

## RESUMEN DE COOPERACIÓN TÉCNICA (CT)

### I. Datos Básicos del Proyecto

País/Región:	Honduras/CID
Nombre CT:	Apoyo a Proyecto de Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral – Río Lindo
Número CT:	HO-T1210
Jefe de Equipo/Miembros:	Carlos Jácome (ENE/CHO) Jefe de Equipo; Carlos Trujillo (INE/ENE) Jefe de Equipo Alterno; Nancy Jesurun-Clements (INE/ENE); Edwin Malagón (INE/ENE); Shohei Tada (INE/ENE); Liliana López (INE/ENE); María Cristina Landázuri (LEG/SGO); Kelvin Suero (FMP/CHO); Juan Carlos Martell (FMP/CHO); Ana Paz (CID/CHO).
Modalidad de CT	Apoyo Operacional (OI)
Nombre y número de la Operación apoyada por la CT:	Proyecto de Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral – Río Lindo (HO-L1102)
Número de Referencia de Solicitud:	IDBDOCS#
Beneficiario	Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)
Agencia Ejecutora	Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de la División de Energía del Departamento de Infraestructura y Medioambiente (INE/ENE)
Fondos BID requeridos	Cuatrocientos cincuenta mil Dólares Americanos (US\$450.000)
Contraparte Local	Diez mil Dólares Americanos (US\$10.000)
Período de desembolso	24 meses
Fecha de Inicio requerida	Noviembre 2014
Tipo de Consultorías	Firmas consultoras y consultores individuales
Preparado por	División de Energía (INE/ENE)
Unidad Responsable de Desembolsos:	División de Energía (ENE/CHO)
Incluida en la Estrategia de País(s/n) CT incluida en el CPD	Y
Prioridades Sectoriales GCI-9:	(i) respaldo al desarrollo de países pequeños y vulnerables; (ii) infraestructura para la competitividad y el bienestar social; y (iii) respaldo a iniciativas de cambio climático, energía renovable y sostenibilidad ambiental. A su vez, se alinea con la prioridad sectorial de infraestructura para la competitividad y el bienestar social y con la meta regional de km de líneas de transmisión instaladas.

### II. Objetivo y Justificación

- 2.1 **Objetivo.** El objetivo de esta Cooperación Técnica (CT) es apoyar al Gobierno de Honduras en la preparación del Proyecto de Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral – Río Lindo (El proyecto), cuyo financiamiento por parte del Banco, está previsto para ser aprobado en el primer trimestre de 2015. Los objetivos específicos de la CT son: (i) proveer apoyo a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) en aspectos técnicos especializados en el tema de rehabilitación y mantenimiento del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral – Río Lindo para que cuente con la capacidad requerida para acompañar el proceso de diseño de la operación y el inicio de su ejecución; y (ii) desarrollar y evaluar la formulación técnica detallada del proyecto, incluyendo los estudios técnicos a nivel de factibilidad, y los

estudios de viabilidad económica, financiera, ambiental, social, e institucional para la justificación y sostenibilidad de la inversión.

- 2.2 **Objetivo del Programa que esta CT apoya:** El proyecto tiene como objetivo, contribuir a recuperar y conservar la capacidad de generación de energía eléctrica de fuentes renovables, contribuyendo a la seguridad en el suministro energético estatal, mediante la mejora de la eficiencia y la extensión de la vida útil de una parte de la infraestructura de generación y transmisión existente. Los objetivos específicos son: i) rehabilitar la infraestructura de generación de las Centrales Hidroeléctricas Cañaverall – Rio Lindo; ii) rehabilitar los activos de transmisión que conectan las centrales al SIN; y iii) mejorar la eficiencia operativa y comercial de la gestión de generación de ENEE.
- 2.1 El proyecto plantea realizar un mantenimiento mayor para reparar, reemplazar y mejorar los componentes e instalaciones de generación y transmisión del complejo hidroeléctrico Cañaverall – Rio Lindo que permita eliminar el riesgo actual de falla y extender su vida en por lo menos 30 años. El reemplazo de las turbinas por unas de mayor eficiencia, permitirá el aumento en 20,8 MW de la capacidad total instalada, incrementando la participación de energía renovable (ER) en la matriz de generación. La rehabilitación y repotenciación reducirán la compra de energía térmica en horas de mayor demanda a nivel nacional y permitirán extender la operación del complejo. Sin esta generación, el GdH tendría que recurrir a otras alternativas más costosas para asegurar la potencia firme, con lo cual empeoraría la situación financiera de la ENEE, impactando la situación fiscal del país. El proyecto plantea fortalecer la capacidad de la ENEE para gestionar los recursos de generación. Tiene los siguientes componentes:
- a) **Componente 1. Repotenciación y rehabilitación de generación y transmisión (BID US\$ 22,0 millones; JICA US\$124 millones; local US\$7 millones).** Se financiará el reemplazo de los componentes de las dos centrales de generación, incluyendo turbinas, generadores y equipos auxiliares, por unos de mayor eficiencia que permitirán el incremento de la capacidad de generación y transmisión de las centrales. Se instalarán nuevos sistemas de control con tecnología digital para los seis grupos turbina-generador, reguladores de velocidad, sistemas de excitación, relevadores de protección y el sistema SCADA<sup>1</sup>. En transmisión se realizará el remplazo con tecnología avanzada disponible, de los interruptores, transformadores y otros equipos de las dos subestaciones de 13,8/138 kV a través de las cuales las plantas se conectan al sistema de transmisión. JICA financiará las actividades asociadas con generación. El Banco financiará las actividades de transmisión, valoradas de acuerdo a los costos preliminares estimados por ENEE.
- b) **Componente 2. Fortalecimiento de la Unidad de Negocio de generación de la ENEE (BID US\$1,0 millón).** Considerando el nuevo enfoque estratégico del GdH en fortalecer el negocio de generación a cargo de la ENEE, se contempla desarrollar acciones que permitan fortalecer su capacidad empresarial, gestión financiera y operativa, planificación y supervisión de los sistemas de generación que operan bajo su responsabilidad.
- 2.2 **Justificación de la CT.** Debido al alto nivel técnico requerido para preparar la operación, esta CT proveerá los insumos requeridos para completar el diseño, determinar la viabilidad de la inversión propuesta y apoyar el inicio de la ejecución del proyecto HO-L1102. El país viene realizando un importante esfuerzo para incrementar la participación de ER en su matriz energética (¶2.1). La Visión de País prevé que la participación de ER en la matriz de generación pasará del 65% en 2017 a 80% en 2022. El Complejo Hidroeléctrico Cañaverall – Rio Lindo es vital para la generación de energía y la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN). Con una capacidad total instalada de 109 MW, es la segunda instalación hidroeléctrica más grande del país, después de la central Francisco Morazán de 300 MW. Las centrales son despachadas en la base y por sus niveles de operación y disponibilidad, producen al menor costo de

---

1 SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) permite supervisar y controlar la operación de forma automática y en tiempo real.

generación de electricidad del país. Por sus características, estas plantas son las primeras en arrancar en el restablecimiento del sistema en caso de un apagón nacional. La operación de estas plantas reduce la operación de plantas térmicas, disminuyendo las compras de energía a los generadores privados, el costo promedio de generación y la emisión de CO2.

- 2.3 **Alineación con la Estrategia de País del Banco.** La operación es consistente con la Estrategia del Banco en el País (EBP) GN-2645, la cual prioriza el sector energía y señala que los préstamos de inversión estarán sujetos a avances en las reformas del sector encaminadas a mejorar la sostenibilidad financiera de la ENEE y la capacidad operativa del sector; y que se apoyará la consolidación de un marco institucional y regulatorio que permita la efectiva separación de roles y la sostenibilidad financiera; la diversificación de las fuentes de energía con el aumento de la generación de ER; y el aumento de la cobertura de prestación del servicio de energía eléctrica apoyando mejoras al sistema de transmisión y distribución del sistema interconectado y/o los sistemas aislados.
- 2.4 **Consistencia con el GCI-9.** El programa es consistente con las prioridades del GCI-9 (AB-2764) de: (i) respaldo al desarrollo de países pequeños y vulnerables; (ii) infraestructura para la competitividad y el bienestar social; y (iii) respaldo a iniciativas de cambio climático, energía renovable y sostenibilidad ambiental. A su vez, se alinea con la prioridad sectorial de infraestructura para la competitividad y el bienestar social y con la meta regional de km de líneas de transmisión instaladas. Esta CT constituye una actividad del Banco en apoyo al pilar acceso a energía sostenible y a la iniciativa global Energía Sostenible para todos *SE4All* de las Naciones Unidas. (<http://www.iadb.org/es/temas/energia/lac-se4all,6854.html>)

### III. Descripción de las Actividades y Productos

- 3.1 Los recursos financiarán consultorías para el diseño técnico de los componentes del proyecto. Se espera contar con la descripción detallada de las actividades, estudios de diseño de obras, costo detallado, calendario de inversión, metas y análisis viabilidad. Las actividades que se financiarán bajo la CT serán:
- a) **Componente 1. Componente I. Apoyo técnico e institucional:** Se contratarán consultorías de expertos de alto nivel en el desarrollo, operación y mantenimiento de plantas de generación hidroeléctrica y de líneas de transmisión. Estos expertos asesorarán el proceso de diseño y de inicio de la operación y capacitarán a los técnicos de ENEE que serán responsables de la ejecución del proyecto.
- b) **Componente 2. Formulación detallada del proyecto:** (a) revisión de la formulación técnica detallada del proyecto a nivel de factibilidad y los diseños finales de obras y preparación de bases técnicas y documentación requerida para iniciar procesos de adquisiciones para las inversiones en el equipamiento y/o infraestructura que serán financiadas con el proyecto; (b) estudios de factibilidad técnica; económica; ambiental y social; y (iv) diseño de un plan de seguimiento y evaluación de resultados, para la implementación del proyecto.
- c) **Presupuesto**

Actividad/Componente	IDB/Fuente US\$	Contraparte US\$*/	Total US\$
<b>Componente 1. Apoyo técnico e institucional:</b> Consultorías técnicas especializadas en plantas hidroeléctricas y transmisión	270,000		270,000
<b>Componente 2. Formulación detallada del proyecto:</b> Diseños, estudios de viabilidad ambiental, económica y social y Plan de Seguimiento y Evaluación	180,000	10,000	190,000
<b>TOTAL</b>	<b>450.000</b>	<b>10.000</b>	<b>460.000</b>
* / Contraparte en especie			

**d) Agencia Ejecutora y Estructura de Ejecución**

- 5.1 El organismo beneficiario y ejecutor del programa que esta CT apoya será la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE). La ENEE solicitó al Banco que ejecute las actividades de la CT, lo cual se hará a través de la Oficina del Banco en Honduras (ENE/CHO). Tanto el Banco como ENEE están de acuerdo con que la contratación de los estudios y diseños técnicos de los componentes que se cubrirán con la CT, fortalecerá la independencia técnica de los trabajos a realizar y se beneficiará del acceso al conocimiento y la experiencia del Banco para seleccionar y contratar los profesionales más idóneos para realizar el trabajo técnico requerido. Los resultados de estas consultorías se requieren en forma oportuna como insumo para el diseño de la operación HO-L1012 en los tiempos que el GHO ha solicitado al Banco. Por tanto, los equipos técnicos de ENEE y del Banco acompañarán cercanamente el desarrollo de las actividades de la CT y ENEE proveerá apoyo logístico a los equipos de consultoría y del Banco cuando sea necesario.

**e) Adquisiciones de Servicios de Consultoría**

- 6.1 Las contrataciones identificadas en esta CT se realizarán siguiendo los procedimientos de contratación vigentes en el BID: Consultores individuales con la política de Recursos Humanos, firmas consultoras bajo la Política para la Selección y Contratación de Consultores financiadas por el BID (GN-2350-9).

**f) Riesgos**

- 7.1 No se visualizan riesgos en la ejecución de esta CT. Se espera una activa participación de la contraparte técnica en el trabajo que realizarán los consultores y el equipo del Banco.

**g) Clasificación Ambiental y Social**

- 8.1 No se prevén impactos ambientales negativos en la ejecución de la CT, por lo que se recomienda su clasificación en categoría "C".