

## Documento de Cooperación Técnica

### I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	HONDURAS
▪ Nombre de la CT:	Apoyo Para la Modernización y Aumento de Capacidad Instalada de la Central Hidroléctrica Francisco Morazan.
▪ Número de CT:	HO-T1296
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jacome Montenegro, Carlos Alberto (INE/ENE) Líder del Equipo; Mercado Diaz, Jorge Enrique (INE/ENE) Jefe Alterno del Equipo de Proyecto; Aguiluz Boquin, Alejandro Enrique (CID/CHO); De Dobrzynski, Esteban (LEG/SGO); Del Puerto Correa, Maria Cecilia (VPC/FMP); Goldenberg Lopez, Federico (INE/ENE); Hernandez-Santoyo, Joel (INE/ENE); Marquez Barroeta, Fidel (INE/ENE); Samayoa, Jorge Omar (CSD/CCS); Seminario, Ana Cecilia (ITE/ITE); Suber, Stephanie Anne (INE/ENE)
▪ Taxonomía:	Apoyo Operativo
▪ Operación a la que la CT apoyará:	HO-L1203. Modernización y Aumento de Capacidad Instalada de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	1 May 2019
▪ Beneficiario:	Gobierno de Honduras (GdH)
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura(INF)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$249,644.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	30 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	Diciembre 2019
▪ Tipos de consultores:	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	INE/ENE-Energy
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	CID/CHO-Representación Honduras
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Si
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Si
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Productividad e innovación; Igualdad de género

### II. Descripción del Préstamo Asociado.

- 2.1 El objetivo general del préstamo “Modernización y Aumento de Capacidad de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán (CHFM)” – HO-L1203, es asegurar la capacidad de generación, extender la vida útil de la CHFM y contribuir con el aumento de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en el sistema eléctrico de Honduras a través del financiamiento de inversiones de modernización. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la confiabilidad y eficiencia operativa de la central; (ii) integrarla al Sistema Nacional de Despacho; y (iii) desarrollar estudios para evaluar el incremento de su capacidad de generación. El programa se estructura bajo la modalidad de financiamiento para inversión con recursos del Fondo para una

Tecnología Limpia (CTF, por sus siglas en inglés) de US\$18,0 millones y de una contrapartida local por parte de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) de US\$18.827 millones, totalizando US\$36.827 millones. Los recursos totales serán desembolsados en cinco años, a partir del año 2021.

- 2.2 La CHFM es la central de generación más importante del país y se necesita asegurar su operación y permanencia en el sistema eléctrico nacional por su aporte en energía, potencia y los servicios auxiliares que presta. Este proyecto prevé la modernización de la CHFM y desarrollo de estudios y diseños para evaluar el incremento de capacidad de la central. Para desarrollar la operación se plantean tres líneas de acción: (i) realizar inversiones de modernización en la central de generación y subestación para reemplazar elementos/componentes críticos que han sufrido un elevado desgaste, o no poseen repuestos diseñados para trabajar en las condiciones actuales considerando la configuración de la matriz de generación incorporando elementos innovadores de digitalización tales como el Sistema de Comando, Control y Adquisición de Datos (SCADA) que demanda el nuevo mercado eléctrico para procesar datos en tiempo real y reguladores de velocidad de última tecnología; (ii) finalizar los estudios de la eficiencia de los equipos de generación y ambientales para el incremento en la capacidad de generación para la toma de decisión de instalar uno o más unidades de generación; (iii) potenciar las capacidades del personal local y de las unidades existentes de la central como la de manejo de cuencas, turismo y unidad de trabajo con módulos comunitarios, implementar la política corporativa de equidad de género en la Central, fortalecer la gestión operativa, financiera, ambiental y social de la CHFM.

### **III. Objetivos y Justificación de la CT.**

- 3.1 El objetivo de esta Cooperación Técnica (CT) es apoyar al Gobierno de Honduras (GdH) a través de la ENEE en la preparación y supervisión de la operación modernización y estudios para el incremento de Capacidad de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán (CHFM) – HO-L1203.
- 3.2 La CHFM fue instalada hace más de 30 años y existen muchos elementos de esta, principalmente los de control, que han quedado obsoletos; puesto que en su mayoría no se encuentran disponibles en el mercado. Ello dificulta la disponibilidad de piezas y repuestos que son necesarios para llevar a cabo reparaciones y su adecuado funcionamiento. Las condiciones actuales del sistema de control no permiten comunicarse con el Centro Nacional de Despacho de Energía y procesar información estratégica en tiempo real, dando como resultado el retraso en la toma de decisiones. Adicionalmente, por la antigüedad del equipamiento y por el desgaste de elementos mecánicos y neumáticos de los grupos generadores, debido a su intensificación que brinda esta central como regulador del sistema eléctrico por la entrada de mayor ERNC en la red, una parte de ellos serían susceptibles a sufrir interrupciones por fallas y requerir mantenimiento y paradas no programadas más extendidas. El riesgo e impacto de realizar prácticas de mantenimiento y dejar en indisponibilidad uno o más equipos de generación se incrementa con el nivel de desgaste. Por lo anterior, es imperativo efectuar un proyecto de modernización con la finalidad de contar con una operación más confiable y realizar estudios para evaluar el incremento de capacidad de la CHFM.
- 3.3 La ENEE cuenta con amplia experiencia en ejecución de obras de infraestructura eléctrica incluyendo operaciones de préstamo con el Banco; por ejemplo, en la

ejecución del Proyecto de Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral – Río Lindo (3435/BL-HO), segunda más grande a nivel nacional actualmente en fase de ejecución. Para la ejecución de los préstamos de inversión en el sector eléctrico, el GdH conformó una Unidad Ejecutora en la ENEE en el año 2008 para asegurar que la implementación de los préstamos de inversión se realice en estricto cumplimiento con las políticas y salvaguardas del Banco.

- 3.4 En lo que corresponde a la capacitación, esta CT dará apoyo a la ENEE en el diseño e implementación de cursos de capacitación dirigidos a los ejecutores del programa de modernización, con la finalidad de incrementar el conocimiento y fortalecer sus habilidades en el diseño, construcción, puesta en operación y supervisión de las obras a realizar en la CHFM; incluyendo aspectos de la gestión ambiental y social. Como resultado de las intervenciones de modernización y aumento de capacidad, se deberán realizar análisis de posibles inversiones y acciones complementarias, las cuales podrán brindar una visión estratégica de toma de decisiones.
- 3.5 Los objetivos de la CT son consistentes con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS, por su sigla en inglés) 2010-2020 (AB-3008) y se alinea con los desafíos de desarrollo de productividad e innovación por medio de la mejora en la infraestructura para el suministros estable y sostenible de energía, así como de integración regional al asegurar los intercambios de energía y sus transacciones entre los países de la región. Esta CT se alinea con el tema transversal de capacidad institucional y estado de derecho debido al fortalecimiento institucional a través del trabajo que se realizará para apoyar la ejecución del préstamo en cuestión, la transferencia de conocimiento de ejecución de la ENEE sobre los procesos para el diseño técnico y de gestión de las adquisiciones del préstamo, y el desarrollo de talleres de capacitación. La UIS también identifica como tema transversal relevante los aspectos relacionados con el cambio climático y sostenibilidad ambiental por medio de la continuidad en la generación limpia y renovable, evitando así la mayor emisión de gases efecto invernadero.
- 3.6 La CT es también consistente con el Documento de Marco Sectorial de Energía (GN-2830-8) en el pilar de gobernanza energética ya que apoya el fortalecimiento institucional, la reglamentación y la información. Así mismo, la CT se alinea con el Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (GN-2727-6) (CRF, por sus siglas en inglés) la cual está alineada con tres niveles de indicadores agrupados en el Contexto Regional, Resultados de Desarrollo de los Países y el Desempeño del Grupo BID. La CT contribuye al indicador de agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen su gestión para mejorar servicios públicos (energía) y el mejoramiento en la generación de energía por fuentes renovables. Paralelamente, es consistente con la “Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Incluyente” del Banco (GN-2710-5), específicamente en las mejoras continuas en la gobernanza para incrementar la eficiencia en la gestión de los servicios de infraestructura con una visión integrada del ciclo de proyecto, fortaleciendo las capacidades institucionales en todas sus etapas. Así mismo, la TC se alinea con el Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-8) al promover las energías renovables y la consecuente reducción de emisiones.
- 3.7 La CT se alinea con las áreas estratégicas y criterios de elegibilidad del Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario (INF, por sus siglas en inglés). La CT contribuye a los objetivos estratégicos del INF de: (i) mejorar la calidad de los proyectos de infraestructura en América Latina y el Caribe; (ii) promover una mayor inversión en el sector de infraestructura de la región

y mejorar el desempeño, la calidad y la sostenibilidad de los servicios de infraestructura; (iii) optimizar la calidad del diseño y la eficiencia en la ejecución de los proyectos de infraestructura; (iv) mejorar el diseño y el seguimiento de las políticas públicas y la transmisión de las lecciones aprendidas en el sector de infraestructura; y (v) generar y profundizar el conocimiento sectorial sobre las buenas prácticas en materia de infraestructura.

- 3.8 Adicionalmente, la CT está alineada con el Plan de la Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte (PAPTN), específicamente en el área de dinamización en el sector productivo para apoyar actividades de desarrollo turístico y apoyo comunitario. Finalmente, la CT también se alinea con la Estrategia del Banco con el País 2019-2022 (GN-2944) a través del objetivo estratégico de mejorar la eficiencia, cobertura, calidad y sustentabilidad del servicio eléctrico.

#### IV. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 4.1 Para alcanzar los objetivos planteados en esta CT se contempla la ejecución de los siguientes dos componentes:
- 4.2 **Componente I. Estudios para la preparación del préstamo de inversión.** Financiará actividades para la elaboración de estudios requeridos como insumos de la preparación de la operación que son requeridos en el proceso previo a la aprobación, incluyendo: (i) el estudio para la modernización del sistema de comunicación y control – sistema de supervisión y control para recopilación y análisis de datos en tiempo real (SCADA, por sus siglas en Inglés); (ii) el estudio del diagnóstico actual de la eficiencia de los grupos de generación; (iii) la elaboración de un Estudios de Seguridad de Presas (ESP); y (iv) los estudios correspondientes ambientales y sociales.
- 4.3 **Componente II. Apoyo a la comunidad, fomento productivo y proyección de cuenca.** Financiará consultorías de socialización y capacitación de las comunidades en el área de influencia de la central, tales como: (i) los estudios para la optimización del uso de agua para la actividad productiva; (ii) la identificación de mejores prácticas y alternativas de adaptación del cambio climático; y (iii) el apoyo para la gestión de proyectos productivos de apoyo a la comunidad para fortalecer la gestión ambiental, social de la ENEE en la zona de influencia del proyecto.<sup>1</sup>
- 4.4 El presupuesto total de esta CT es de US\$249.644, provenientes del Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario (INF, por sus siglas en inglés). El desglose de este presupuesto se presenta en la siguiente tabla:

**Presupuesto Indicativo (US\$)**

Actividad / Componente	Descripción	BID/Financiamiento por Fondo	Contrapartida Local	Financiamiento Total
<b>Componente I.</b>	Estudios para la preparación del préstamo de inversión	199.644	0	199.644

<sup>1</sup> La ENEE opera la CHFM desde el inicio de sus operaciones, como parte de su trabajo con la comunidad ha desarrollado actividades productivas, destacándose el módulo comunitario de pesca mediante el cual se creó una empresa privada de exportación de Tilapia. Existen otras oportunidades que se buscan desarrollar.

<b>Componente II.</b>	Apoyo a la comunidad, fomento productivo y proyección de cuenca	50.000	0	50.000
<b>Total</b>		<b>249.644</b>	<b>0</b>	<b>249.644</b>

- 4.5 La supervisión de la CT estará a cargo del Especialista de Energía de INE/ENE basado en Honduras, quien será el punto focal designado responsable de la ejecución y supervisión. Las acciones previstas para la sostenibilidad de las intervenciones de esta CT se enfocan a la supervisión adecuada y en la continua aplicabilidad de los estudios realizados.

#### **V. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución.**

- 5.1 Por solicitud del GdH, el Banco actuará como la Agencia Ejecutora a través de la División de Energía (ENE/CHO), dada la importancia de atender aspectos técnicos y ambientales de manera oportuna y coordinar con los organismos de financiamiento del préstamo; y para garantizar la calidad técnica de los productos, cumplimiento de los estándares necesarios para la aprobación y ejecución del préstamo. Las actividades a ejecutar bajo esta operación se han incluido en el Plan de Adquisiciones ([Anexo IV](#)) y serán ejecutadas de acuerdo con los métodos de adquisiciones establecidos del Banco, a saber: (i) Contratación de consultores individuales, según lo establecido en las normas AM-650; (ii) Contratación de firmas consultoras para servicios de naturaleza intelectual según la GN-2765-1 y sus guías operativas asociadas (OP-1155-4) y (iii) Contratación de servicios logísticos y otros servicios distintos a consultoría, de acuerdo a la política GN-2303-20. Esta CT se clasifica como un producto de Apoyo Operativo.
- 5.2 La responsabilidad técnica estará a cargo de la División de Energía del Banco (INE/ENE), llevando a cabo la supervisión los servicios de consultoría y contará con el apoyo de la Representación del Banco en Honduras; que consiste en dos especialistas sectoriales más una especialista en gestión ambiental y social de las actividades del sector eléctrico.

#### **VI. Riesgos importantes.**

- 6.1 Uno de los riesgos de esta operación es el grado de aceptación del proyecto de parte de actores locales comunitarios por ser una CT de apoyo a la preparación y ejecución del proyecto de inversión. Esto debido al riesgo contextual existente en el país para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos. Este aspecto estará mitigado con el suministro de información y la ejecución de las actividades de participación y desarrollo comunitario y la experiencia que tiene el Organismo Ejecutor ejecutando actividades de manejo comunitario. Una ilustración de una reciente experiencia es el manejo de modulo comunitario de pesca y agrupa representantes de autoridades locales, comunidades ubicadas en la cercanía del embalse y representante de la ENEE. Este esquema de participación se ha buscado replicar en otros lugares.

#### **VII. Excepciones a las políticas del Banco**

- 7.1 No se prevén excepciones.

#### **VIII. Salvaguardias Ambientales**

- 8.1 Esta CT no tiene implicaciones ambientales ni sociales por tratarse de la elaboración de estudios, por lo tanto, esta CT de apoyo operacional ha sido clasificada como Categoría "B" y de acuerdo con la clasificación otorgada a la operación en cuestión y

siguiendo los lineamientos del OP-703. Ver filtros de [Salvaguardias de Políticas](#) y [Salvaguardias Ambientales](#).

**Anexos Requeridos:**

[Matriz de Resultados\\_35643.pdf](#)

[Términos de Referencia\\_62865.pdf](#)

[Plan de Adquisiciones\\_21386.pdf](#)