Abstracto de Cooperación Técnica

I. Información Básica del Proyecto

▪ País/Región:	Bolivia/CAN
▪ Nombre de la CT:	Apoyo al Desarrollo del Sector Eléctrico en Bolivia
▪ Número de CT:	BO-T1227
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Arturo Alarcón (ENE/CBO), Jefe de Equipo de Proyecto; Emilio Sawada (ENE/CUR); Christiaan Gischler (INE/ENE); Virginia Snyder (INE/ENE) y Haydemar Cova León (INE/ENE)
▪ Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión	Apoyo al Cliente
▪ Referencia a la Solicitud[1]: (IDBDOCS #)	Ayuda Memoria Programa Operativo BI-Anual 2015-2016
▪ Fecha del Abstracto de CT:	Febrero de 2015
▪ Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica):	Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) y sus empresas filiales, y el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas.
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto	Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Energía (INE/ENE)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US$300.000
▪ Contrapartida Local, si hay:	US$75.000
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	36 Meses
▪ Fecha de Inicio Requerido:	Marzo 2015
▪ Tipos de consultores (firmas o consultores individuales):	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	INE/ENE
▪ Unidad Responsable de Desembolso (UDR):	CAN/CBO
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Si
▪ CT incluída en CPD (s/n):	Si (CPD 2014)
▪ Prioridad Sectorial GCI-9:	Esta operación es consistente en apoyar a países pequeños y vulnerables y de contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que permitirá la transmisión de energía renovable, incrementando la eficiencia de la transmisión eléctrica apoyando a la reducción de emisiones de carbono

II. Objetivos y Justificación de la CT

2.1 El objetivo general de la Cooperación Técnica (CT) es apoyar al desarrollo del sector eléctrico de Bolivia, a fin de incrementar el acceso a energía limpia, confiable y sostenible.

2.2 Los objetivos específicos son apoyar en: (i) el desarrollo e implementación de proyectos con energías renovables; (ii) un diagnóstico sobre acceso a energía rural, y el desarrollo de propuestas para incrementar el acceso a energía limpia, confiable y sostenible; (iii) la elaboración de un diagnóstico integral del sistema de transmisión administrado por ENDE Corporación a través de

[1] Una copia de la Carta de Solicitud, ayuda memoria de la misión o reunión de Programación/Revisión de Cartera, o Informe solicitando la CT deberá ser presentada con el Abstracto de CT.

sus empresas filiales dentro el Sistema Interconectado Nacional (SIN) que permita identificar potenciales mejoras al sector de transmisión.

2.3 **Justificación.** El sistema eléctrico boliviano está compuesto por el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y los Sistemas Aislados (SA). Existen 24 centrales hidroeléctricas y nueve centrales termoeléctricas conectadas al SIN. En 2014, la potencia instalada en el SIN fue de 1.664 Megavatios (MW), con una demanda máxima de 1.298 MW. El 30% de la provisión de energía en el SIN es de las centrales hidroeléctricas y el restante 70% de centrales termoeléctricas que principalmente utilizan Gas Natural (GN) como combustible, a través de centrales de ciclo abierto. El GN para generación tiene desde 2001 un precio fijo de US$1,3 por millón de BTU. Esto representa un alto costo de oportunidad de la generación termoeléctrica, por lo que el Gobierno de Bolivia ha priorizado el cambio de la matriz energética, a fin de incrementar el uso de energías renovables para generación eléctrica.

2.4 La longitud de las líneas de transmisión del SIN alcanza aproximadamente 5.189,61 km, de los cuales 3.268,9 km pertenecen al Sistema Troncal de Interconexión (STI) en 69 kilovoltios (kV), 115 kV y 230 kV. El constante crecimiento de la demanda, ha llevado a que parte de los equipamientos, tales como, transformadores, alimentadores y las líneas de transmisión operen por encima de su capacidad de forma continua y reduciendo su vida útil. Algunas de las líneas dentro el SIN cuentan con más de 48 años de servicio y varios de los equipos dentro las subestaciones más antiguas cuentan con varias décadas de servicio[2]. Por otro lado, de acuerdo a los datos del Censo 2012, el 82% de la población tiene acceso a la energía eléctrica (96% en el área urbana y 58% en el área rural). En el país existen más de 535.822 viviendas sin electricidad (cerca de dos millones de personas).

2.5 En 2014 el consumo de energía eléctrica en el SIN fue de 7.477,7 Gigavatios hora por año (GWh/año), un crecimiento de 6,6% respecto a 2013. En este periodo, la demanda máxima se incrementó de 1.201 MW a 1.298 MW(8% de crecimiento). El promedio anual de crecimiento de la demanda en la última década fue de 6,6%, y se estima que el crecimiento en los próximos años se mantenga a este ritmo. Para atender esta demanda eléctrica, el Gobierno de Bolivia (GdB) cuenta con el Plan Optimo de Expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2012-2022, que prioriza la instalación de proyectos de generación con energía renovable, y sugiere refuerzos de transmisión dentro el SIN para garantizar la operación de la red con mayores márgenes de estabilidad.

III. Descripción de las Actividades y Resultados

3.1 La CT estará dividida en tres componentes: **Componente I. Desarrollo e implementación de proyectos con energías renovables.** Este componente financiará: (i) consultorías para apoyar a ENDE en el desarrollo e implementación de proyectos con energías renovables, los cuales podrian ser eventualmente financiados por el Banco; (ii) estudios de consultoria, a fin de apoyar el analisis y desarrollo de mecanismos para la promocion de proyectos con energia renovables, incluyendo energías renovables no convencionales (eólica, solar, biomasa y geotérmica).

3.2 **Componente II. Diagnóstico sobre acceso a energía rural, y el desarrollo de propuestas para incrementar el acceso a energía limpia, confiable y sostenible.** Este componente financiará: (i) un estudio de diagnóstico sobre acceso a energía en las áreas rurales, con propuestas de estrategias

[2] Línea de transmisión Valle Hermoso-Coboce, Cochabamba, puesta en servicio en 1966. Subestación Achacahi-La Paz, puesta en servicio en 1930, entre otros.

para aumentar la cobertura; (ii) una evaluación de la estructura organizacional del Programa Electricidad para Vivir con Dignidad, con propuestas para su mejora, las cuales podrian implementarse en una segunda fase del Programa de Eectrificacion Rural, financiado por el Banco.

3.3 **Componente III. Apoyo al desarrollo de un diagnóstico integral y priorización de proyectos de reforzamiento y modernización de los sistemas de transmisión.** Este componente financiará la elaboración de un diagnóstico integral del estado de la redes eléctricas de transmisión, a fin de proponer y priorizar proyectos de reforzamiento y modernización de las mismas.

IV. Presupuesto indicativo

4.1 El costo de las actividades de esta CT es de US$300.000. La contribución de la contraparte será en especie. El presupuesto indicativo es el siguiente:

Cuadro 1. Presupuesto Indicativo

Actividad/Componente	Descripción	Financiamiento (US$)		
		BID	Contrapartida Local	Total
Componente I. Desarrollo e implementación de proyectos con energías renovables	Consultoría	100.000	25.000	125.000
Componente II. Diagnóstico sobre acceso a energía rural, y el desarrollo de propuestas para incrementar el acceso a energía	Consultoría	60.000	15.000	75.000
Componente III: Apoyo al desarrollo de un diagnóstico técnico, económico del sistema de transmisión.	Consultoría	100.000	25.000	125.000
Coordinación y Seguimiento	Consultoría	40.000	10.000	50.000
TOTAL		**300.000**	**75.000**	**375.000**

V. Agencia Ejecutora y Estructura de Ejecución

5.1 A solicitud del GdB, el BID se hará cargo de los procesos de selección y contratación de consultorías en estrecha cooperación con los beneficiarios. La supervisión y monitoreo de las consultorías estará a cargo de la Representación del BID en Bolivia, a través de la División de Energía (ENE/CBO). Esta coordinación garantizará que la CT se ejecute en tiempo y materia.

VI. Riesgos Importantes

6.1 La coordinación con el VMEEA, ENDE y las diferentes filiales de ENDE, beneficiarias de la CT, puede constituirse un riesgo. El mismo será mitigado a través de la coordinación entre ENE/CBO, FMP/CBO, y la contraparte.

VII. Salvaguardias Ambientales

7.1 No se prevén impactos ambientales en la ejecución de la CT dado que se trata de estudios, por lo que se recomienda su clasificación en categoría ¨C¨.

Aprobado por:

R. Ariel Yépez-García, Jefe INE/ENE

Feb 13, 2015
Fecha