

Cooperación Técnica No Reembolsable

Nicaragua

Eficiencia Energética en el Teatro Nacional Rubén Darío

I. Información Básica del proyecto

- País/Región: Nicaragua/CID
- Nombre de la CT: Eficiencia Energética en el Teatro Nacional Rubén Darío
- Número de CT: NI-T1202
- Jefe de Equipo/Miembros: Héctor Baldivieso (ENE/CNI) Jefe de Equipo; Arnaldo Vieira (INE/ENE) Co-Jefe de Equipo; Carlos Trujillo (INE/ENE); Sergio Ballón (INE/ENE); Valentina Socias; Taos Aliouat (LEG/SGO); Santiago Alejandro Castillo (FMP/CNI); Alma Reyna Selva Salgado (CID/CNI).
- Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión Apoyo al Cliente
- Si es Apoyo Operativo, proveer número y nombre de la operación que apoyará la CT: N/A
- Referencia a la Solicitud¹: (IDBDOCS #) N/A
- Fecha del Abstracto de CT: Octubre 2014
- Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica): Teatro Nacional Rubén Darío de la República de Nicaragua a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP)
- Agencia Ejecutora y nombre de contacto (organización o entidad responsable de la ejecución del programa de CT) {Si es el Banco: entidad contratista} {Si es la misma que el Beneficiario, favor de indicar} Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL), representada por su Presidente Ejecutivo, Salvador Mansell
- Financiamiento Solicitado del BID: Trescientos cincuenta mil Dólares Americanos (US\$350.000)
- Contrapartida Local, si hay: Veinte mil Dólares Americanos (US\$20.000)
- Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución): 36 meses
- Fecha de Inicio Requerido: Noviembre 2014
- Tipos de consultores (firmas o consultores individuales): Firmas consultoras y consultores individuales
- Unidad de Preparación: División de Energía INE/ENE
- Unidad Responsable de Desembolso (UDR): CID/CNI
- CT incluida en la Estrategia de País (s/n): No.
- CT incluida en CPD (s/n): No.
- Prioridad Sectorial GCI-9: Esta solicitud de Cooperación Técnica No Reembolsable es consecuente con el apoyo a países pequeños y vulnerables y con el objetivo sectorial de la GCI-9 de respuestas al cambio climático

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 ([IDBDOCS#38694384](#)).

II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 El objetivo principal de esta CT es apoyar al Gobierno de Nicaragua (GNI) en la promoción y desarrollo de medidas de eficiencia energética (EE) del Teatro Nacional Rubén Darío (TNRD) de la ciudad de Managua, Nicaragua, entidad de carácter público, contribuyendo a la consolidación de un modelo de gestión de la demanda eléctrica, que conduzca a la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
- 2.2 Los objetivos específicos de esta operación son: (i) realizar un diagnóstico de medidas de EE para el TNRD que permita evaluar e identificar técnica y económicamente potenciales proyectos a implementar; (ii) apoyo a la procura, adquisición, instalación, puesta en servicio y monitoreo del consumo de energía de equipos de alta eficiencia energética en el TNRD; y (iii) fortalecer las capacidades encargadas de la operación y mantenimiento del TNRD, así como disseminar los resultados y lecciones aprendidas de las medidas de EE implementadas.
- 2.3 Justificación. En Nicaragua, el costo del suministro de electricidad en la actualidad es uno de los más altos en Centroamérica². Esto ha obligado a la continua inserción de compensaciones por parte del Estado para evitar un excesivo impacto para el usuario final.
- 2.4 El sistema eléctrico de Nicaragua, aún cuenta con una matriz de generación con alta participación térmica en base a fuel-oil, lo que en el período de altos precios internacionales de los combustibles ha implicado una gran presión sobre el costo de generación, con la tensión resultante para la transferencia de dichos costos a los consumidores finales en un país donde el ingreso per cápita está entre los más bajos de la región. Esto se ha visto reflejado en un incremento de los costos promedio de llevar la electricidad al consumidor final de US\$160/megavatio-hora (MWh) en el 2006 a US\$247/MWh en el 2012.
- 2.5 Dentro de las entidades públicas se encuentra el TNRD, inaugurado en 1969. El teatro funciona como una institución semi-autónoma³ adscrita al Ministerio de Educación Pública y es un patrimonio emblemático de la ciudad de Managua que sobrevivió al terremoto de 1972. En el año 2000 quedó constituido como institución cultural dentro del ámbito administrativo del Instituto Nicaragüense de Cultura.
- 2.6 Los equipos de tramoya y aire acondicionado (sistema central de climatización), cuentan con más de 30 años de funcionamiento y sólo han sufrido ligeras modificaciones en su sistema eléctrico, convirtiéndolos en equipos de baja eficiencia y alto consumo de energía eléctrica. La iluminación actual del teatro y de las oficinas administrativas, cuenta con una distribución de luminarias poco eficiente y de tecnología desactualizada.
- 2.7 La facturación por concepto de compras de potencia y energía eléctrica del teatro es elevada debido al uso de equipos eléctricos poco eficientes y se ha incrementado, tanto por el mayor consumo como por los ajustes tarifarios. Según los registros de facturación del TNRD, en el año

² CEPAL, Centroamérica: Estadísticas del Subsector Eléctrico, 2012

(<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/S1717/CentramericaEstadisticasSubsector.pdf>)

³ En el caso particular del pago por consumo de energía eléctrica, el Estado proporcionó en el 2013 un aporte equivalente al 70% de la factura anual, el gasto restante se cubrió con los ingresos propios del TNRD generados mediante actividades culturales.

2012 el consumo de energía eléctrica tuvo un costo de US\$ 291.000 y en el 2013 un costo de US\$ 336.000.

- 2.8 En este sentido, el desarrollo de esta CT apoyará la implementación de medidas de EE en el TNRD a través de la realización de proyectos que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica, por ende la carga financiera sobre la institución. Este desarrollo, adicionalmente permitirá la posibilidad de replicar y escalar este tipo de iniciativas en otros predios públicos.
- 2.9 Esta CT es consistente con los objetivos del GCI-9 (AB-2764) de apoyar a países pequeños y vulnerables y de contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que permitirá la implementación de medidas de eficiencia energética que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

III. Descripción de las actividades y resultados

- 3.1 Las actividades que financiará la CT son:
- 3.2 **Componente I. Diagnóstico energético del Teatro Nacional Rubén Darío.** Esta actividad apoyará la formulación de un diagnóstico integral de aquellas medidas de EE que pueden ser potencialmente implementadas en el teatro, determinando las oportunidades de reemplazo tecnológico como mejores prácticas de eficiencia y conservación de energía. Como resultado se contará con un estudio técnico, económico y financiero que ofrezca alternativas sobre los proyectos a implementar en el corto y mediano plazo, tanto en el reemplazo de equipos, como en el diseño de un sistema de control. Así mismo la actividad elaborará un Plan de Implementación para el teatro, el cual contará con proyectos a nivel de diseño final permitiendo facilitar las actividades de adquisición, instalación y monitoreo de equipos.
- 3.3 **Componente II. Implementación y monitoreo de proyectos de EE.** Esta actividad apoyará la preparación de toda la documentación necesaria para la adquisición de los equipos de alta eficiencia. Asimismo se realizará la adquisición del equipamiento⁴ necesario bajo las políticas de adquisiciones del BID. También se financiará la contratación de una empresa que provea los servicios para el reemplazo y puesta en marcha de equipos, así como la implementación de un plan para la disposición de equipos reemplazados. Como resultado de esta actividad se medirán los ahorros de energía eléctrica en un ciclo anual completo, demostrando el resultado cuantificable de los ahorros por concepto de EE.
- 3.4 **Componente III. Fortalecimiento de capacidades y diseminación de resultados.** Esta actividad financiará el fortalecimiento de las capacidades encargadas del mantenimiento del TNRD⁵ mediante sesiones/talleres de capacitación técnica a cargo de consultores especializados en la tecnología suministrada, con el objetivo de operar y mantener independientemente los equipos instalados. Como complemento a esta actividad se realizará un taller con participación tanto de representantes del Gobierno como de los agentes del sector para la diseminación de

⁴ Tomando en cuenta las características de la infraestructura, el Componente II se ejecutará a partir de una fase inicial "proyecto piloto", para luego extender su aplicación a la integridad del TNRD en una segunda fase que priorice la incorporación de las medidas de mayor impacto en EE.

⁵ El TNRD cuenta con un departamento técnico encargado de la operación y mantenimiento de los sistemas eléctricos, en cuyo personal se enfocará la capacitación.

conocimiento generado y presentación de resultados e impactos. Las presentaciones contarán con la elaboración de productos multimedia que faciliten la diseminación de los resultados alcanzados.

3.5 A continuación se presenta la matriz de productos y resultados:

Matriz de Resultados Indicativa

Actividad/Componente	Productos	Resultados
Componente I: Diagnóstico energético del TNRD	1. Informe de diagnóstico integral de potenciales medidas de EE 2. Informe de evaluación técnica, económica y financiera de los proyectos de EE 3. Informes a nivel de diseño final de los proyectos seleccionados	Diagnóstico y Plan de Implementación de medidas de EE Evaluación técnica, económica y financiera de los proyectos de EE Definición de proyectos a implementar
Componente II: Implementación y monitoreo de proyectos de EE	1. Informe de las especificaciones de las adquisiciones de equipos de alta eficiencia para el teatro 2. Informe detallado del reemplazo de los equipos 3. Informe de la puesta en marcha y monitoreo de los equipos	Implementación y monitoreo de medidas de EE en el TNRD
Componente III: Fortalecimiento de capacidades y diseminación de resultados	1. Talleres de transferencia de conocimiento y fortalecimiento de capacidades para la operación y mantenimiento de los equipos implementados 2. Taller de transmisión de conocimiento y diseminación de resultados y lecciones aprendidas	Transferencia de conocimiento Diseminación de los resultados y lecciones aprendidas

IV. Presupuesto indicativo

4.1 El costo de las actividades de esta CT es de US\$350.000. La contribución de la contraparte será en especie. El presupuesto indicativo es el siguiente:

Presupuesto Indicativo

Actividad/Componente	Descripción	BID/Financiamiento por Fondo	Contrapartida Local	Financiamiento Total
Componente I: Diagnóstico energético del TNRD	Consultoría	50.000	5.000	55.000
Componente II: Implementación y monitoreo de proyectos de EE	Consultoría	50.000	10.000	60.000
	Suministro de bienes	200.000	--	200.000
Componente III: Fortalecimiento de capacidades y diseminación de resultados	Consultoría	50.000	5.000	55.000
TOTAL		350.000	20.000	370.000

V. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 5.1 La CT será ejecutada por la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL) (“Organismo Ejecutor”) en coordinación con la Dirección del TNRD. Para la ejecución de las actividades de la CT, el Organismo Ejecutor contratará los servicios de empresas consultoras especializadas de acuerdo con las políticas de consultores y procedimientos vigentes del Banco (GN-2350-9). Para lograr una exitosa cooperación técnica, ENATREL creará un grupo de trabajo interdisciplinario que trabajará conjuntamente con las empresas consultoras a contratar con los recursos de la contribución del Banco y los recursos de la contraparte local. Dicho grupo de trabajo contará con un Director de Proyecto para la ejecución de la CT. La contratación de las empresas consultoras será revisada por el Banco en forma ex-ante. INE/ENE supervisará el desarrollo del proyecto con el apoyo de la oficina de CID/CNI.

VI. Riesgos importantes

- 6.1 El principal riesgo identificado es: (i) retrasos en la fase de ejecución de los proyectos de EE en el TNRD. Para mitigar este riesgo ENATREL creará un grupo de trabajo interdisciplinario que trabajará conjuntamente con las empresas consultoras en el desarrollo de esta CT para garantizar la correcta ejecución.

VII. Salvaguardias ambientales

- 7.1 El equipo de proyecto clasificó esta CT a través del Filtro de Salvaguardias, como categoría “C”. El equipo de proyecto no prevé que las actividades a desarrollarse tengan impacto negativo en el medio ambiente o a comunidades vulnerables.