

## PERFIL DE COOPERACIÓN TÉCNICA

### I. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

<b>País/Región</b>	Guatemala	
<b>Nombre del Programa/ Número:</b>	Apoyo a la Estrategia de Electrificación Rural / GU-T1120	
<b>Equipo del Proyecto:</b>	Arnaldo Vieira de Carvalho y Laura Natalia Rojas Sánchez, co-lideres de equipo; Carlos Trujillo y José Ramón Gómez (INE/ENE), Cesar Castellón (TSP/CGU), María Cristina Landázuri-Levey (LEG/SGO); bajo la supervisión de Leandro Alves (Jefe de División, INE/ENE).	
<b>Fecha de la solicitud:</b>	27 de Marzo de 2008	
<b>Beneficiario:</b>	Instituto Nacional de Electrificación (INDE) y población sin acceso a servicios de electricidad en Guatemala	
<b>Organismo Ejecutor:</b>	Instituto Nacional de Electrificación (INDE)	
<b>Plan de Financiamiento:</b>	BID/Fondo SECCI - BID	US\$ 625.000
	Local:	US\$ 125.000
	<b>Total:</b>	<b>US\$ 625.000</b>
<b>Responsabilidad Técnica</b>	División de Energía. Sector de Infraestructura y Medio Ambiente (INE/ENE)	
<b>Fechas tentativas:</b>	Ejecución	12 meses
	Aprobación	Agosto de 2008
	Ultimo desembolso	Octubre de 2009

### II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

- 2.1 Guatemala emprendió en la década de los años 90 una modernización del sector eléctrico, cuyo fundamento principal fue la Ley General de Electricidad (LGE) que entró en vigencia en 1996. Dicha modernización incluyó un nuevo marco legal y regulatorio para la industria eléctrica, y la reestructuración de las dos empresas eléctricas estatales: Empresa Eléctrica de Guatemala (EEGSA) y el Instituto Nacional de Electrificación (INDE). El área de distribución del INDE se organizó en dos empresas: Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. (DEORSA) y Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. (DEOCSA), las mismas que se privatizó, mediante la venta del 80% de las acciones, igual que la las empresas de generación del INDE y de distribución de EEGSA.
- 2.2 La LGE de 1996 reconoció la dificultad de ampliar la cobertura de electricidad una vez que las empresas de distribución pasaran a manos del sector privado y determinó, en su artículo 47, que: *“El Estado podrá otorgar recursos para costear total o parcialmente la inversión de proyectos de electrificación rural, de beneficio social o de utilidad pública, que se desarrollen fuera de la zona territorial delimitada. Los recursos que otorgue el Estado serán considerados como un subsidio, los cuales no podrán ser trasladados como costo al usuario. Las obras que se construyan con estos aportes serán administradas y operadas por el adjudicatario”*.
- 2.3 En este contexto, Guatemala adoptó el Plan de Electrificación Rural (PER) como un plan integral de inversiones en distribución y transmisión asociada para ampliar la cobertura a 280.629 nuevos clientes, especialmente en comunidades rurales de bajos recursos económicos. Para la ejecución del PER se constituyó un Fideicomiso por US\$333,6 millones para la provisión de subsidios a la inversión en electrificación rural, al cual a Marzo del 2008 se habían aportado US\$233,4 millones. En la actualidad se dispone de US\$40,1 millones adicionales de un préstamo del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), y está en proceso de obtención una donación por US\$6,8 millones del *Global Partnership on Output-Based Aid*

(GPOBA). Los recursos faltantes para completar el Fideicomiso se prevé ser aportados por el BID a través del Programa Multifase de Electrificación Rural GU-L1018 – Fase I previsto para ser aprobado en el segundo semestre de 2008. El Programa GU-L1018 también permitirá dotar de electricidad a comunidades aisladas por medio de soluciones para sistemas aislados utilizando fuentes renovables locales.

- 2.4 Como resultado de los esfuerzos realizados con el PER, el índice de electrificación rural del país ha aumentado pasando del 63% en 1999 al 83% actual. Sin embargo, aun con el aporte de las dos Fases el Programa GU-L1018, que buscará llevar electricidad a aproximadamente 80.000 hogares, el índice de electrificación nacional solo alcanzará 89%. Ello corresponde a decir que una vez totalmente implantado el PER, complementado por los sistemas aislados del Programa GU-L1018, más de 250 mil hogares seguirán todavía sin acceso al servicio de electricidad en el país en el año 2013. Por tal razón, se requiere de un plan que considere seguir con el aumento de la cobertura de electrificación, incluyendo soluciones energéticas para aquellos habitantes que se ubican en zonas muy apartadas de la infraestructura eléctrica actual, con difícil acceso, con viviendas dispersas habitadas por familias de bajos ingresos y con bajo consumo energético.
- 2.5 El país cuenta con experiencias en el tema de sistemas aislados en base a paneles solares fotovoltaicos y micro centrales hidroeléctricas, conforme al trabajo realizado en el marco de la operación ATN/KE-9514-GU “Energía para la Reducción de la Pobreza en Areas Rurales”. La experiencia de las operaciones de electrificación rural financiadas por el Banco en otros países como Panamá, Nicaragua, El Salvador, Guyana, Chile y Brasil también será incorporada a la ejecución de este proyecto.
- 2.6 Por su lado, el BID cuenta con varios instrumentos de apoyo a sus países miembros en temas de energía sostenible - incluyendo eficiencia energética, energía renovable y biocombustibles - con destaque para los fondos de la Iniciativa en Energía Sostenible y Cambio Climático o SECCI (del inglés *Sustainable Energy and Climate Change Initiative*).
- 2.7 En este contexto, las autoridades de Guatemala solicitaron al BID durante la Misión de Programación llevada a cabo en el mes de Marzo del 2008, la preparación de la presente Cooperación Técnica (CT) para agilizar el inicio de la ejecución del Programa GU-L1018, apoyar la preparación de una estrategia para ampliar la cobertura de electrificación rural en áreas aisladas y elaborar un Plan Maestro de Electrificación Rural (PMER), que propiciará al gobierno de Guatemala una mejor planificación tanto para la implantación de soluciones de extensiones de redes como de soluciones utilizando energía renovable en el medio y largo plazos.
- 2.8 La presente operación es consistente con la Estrategia del Banco para el País (GN-2355-1) que busca mejorar el acceso de los habitantes de las zonas rurales a los servicios públicos, incluyendo el incremento en la cobertura de electricidad en las áreas rurales.

### **III. OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN**

- 3.1 El objetivo de esta Cooperación Técnica (CT) es agilizar el inicio de la ejecución del Programa Multifase de Electrificación Rural GU-L1018, apoyar la preparación de una estrategia para ampliar la cobertura de electrificación rural en áreas aisladas y elaborar un Plan Maestro de Electrificación Rural (PMER). Esta CT propiciará al gobierno de Guatemala una mejor planificación para ampliar la cobertura eléctrica de Guatemala de forma sostenible en el medio y largo plazos, sea por medio de la extensión de la red del Sistema Nacional Interconectado (SIN) sea a través de la implantación de sistemas aislados utilizando energía renovable.
- 3.1 Para atender a tales objetivos, esta CT financiará la contratación de consultores locales e internacionales para analizar un conjunto de aspectos técnicos, económicos, financieros,

institucionales, medioambientales, legales y de regulación relevantes al proceso de ampliación de la cobertura eléctrica nacional, para soluciones de red y fuera de red. Para los efectos, las actividades previstas se desarrollarán en tres componentes:

- 3.2 **Componente 1 – Asistencia Técnica para apoyar la ejecución del Programa GU-L1018**, incluyendo actividades relacionadas al cumplimiento de las condiciones para el primer desembolso del Programa, mediante la contratación de consultores para apoyar: (i) la Unidad Ejecutora (UE) del Programa GU-L1018; (ii) el desarrollo del componente de sistemas aislados del Programa GU-L1018 en la Gerencia de Electrificación Rural (GERO) del INDE; (iii) el diseño del mecanismo para provisión de incentivos y de las metodologías de evaluación a utilizar<sup>1</sup>; y, (iv) estructuración de las demás actividades del componente de sistemas aislados, como es el caso: (a) del mecanismo de apoyo a las comunidades que soliciten incentivos para el desarrollo de sistemas aislados; (b) de los requisitos necesarios para garantizar la sostenibilidad del sistema; y, (c) del plan de fortalecimiento institucional y de capacitación de los demás actores involucrados en la formulación, evaluación y operación de sistemas aislados.
- 3.3 **Componente 2 - Diagnostico de la situación de la electrificación rural en Guatemala**, para generar información de base para la preparación del Plan Maestro de Electrificación Rural (PMER), y revisar y actualizar la línea de base de los indicadores de resultados del Programa GU-L1018, incluyendo el diseño de indicadores aplicables para la electrificación rural (PMER) y el análisis y recomendaciones de mejoras sobre los siguientes aspectos: (i) marco legal y regulatorio aplicable a electrificación rural; (ii) procedimientos que están siendo empleados para la identificación, evaluación, priorización, adquisición, construcción, operación y mantenimiento de los proyectos construidos, sea para extensión de redes sea para áreas aisladas; (iii) avances y alcances geográficos logrados; (iv) costos de inversiones, operación, manutención y administración incurridos por el gobierno, los proveedores de los servicios de energía eléctrica y demás actores; (v) grado de participación del sector privado en las inversiones realizadas; (vi) análisis de la experiencia con usos productivos de la electrificación rural; (vii) participación de la comunidad en los proyectos construidos; (viii) impacto socioeconómico que ha tenido la electrificación rural en las comunidades; (ix) elaboración de evaluaciones ex-post de proyectos de extensión de redes y en áreas aisladas con el empleo de diferentes tecnologías con el objeto de identificar mejores prácticas y lecciones aprendidas; (x) estándares técnicos empleados y sostenibilidad de largo plazo de los proyectos construidos; (xi) identificación y caracterización de los planes de electrificación rural en desarrollo (INDE, Distribuidoras, Municipios, otros actores); (xii) caracterización y ubicación de localidades y comunidades no electrificadas, incluyendo datos georeferenciados (sistemas de información geográfica - SIG), relación a la red y a otros tipos de infraestructura (en particular caminos); (xiii) evaluación de recursos energéticos alternativos: solar, viento, minihidráulica y biomasa en las localidades no electrificadas.<sup>2</sup>
- 3.4 **Componente 3 - Preparación del PMER, considerando soluciones de extensión de redes y fuera de red**, incluyendo análisis y recomendaciones sobre los siguientes aspectos: (i) análisis de los pedidos pendientes de comunidades; (ii) análisis del potencial de usos productivos de la electrificación rural, así como para los sectores de educación y salud; (iii) elaboración de modelos contractuales con proveedores de servicio de electricidad para proyectos de extensión de redes y fuera de red; (iv) establecimiento de metas nacionales, regionales y locales para

<sup>1</sup> Incluyéndose: (a) criterios de evaluación económico y financiera (social y privada) para elegibilidad de proyectos de electrificación rural para recibir apoyo del gobierno y procedimientos de adquisiciones de los proyectos; (b) metodología de evaluación económico y financiera (valor presente neto social y privado - VANS/VANP de los flujos de caja de los proyectos) para definir los subsidios para participación privada.

<sup>2</sup> No se tendrán en cuenta proyectos de biomasa que vayan en detrimento de bosques naturales primarios, esto de conformidad a la directriz (B.09) de la Política OP-703

diferentes horizontes de tiempo y las acciones que se llevarían a cabo para alcanzar las metas; (v) planificación de la expansión de la infraestructura de electrificación rural; (vi) necesidades de expansión en transmisión; (vii) presupuesto detallado y cronograma de implantación del PMER; (viii) responsabilidades institucionales en la implementación de las diferentes acciones identificadas en el PMER (ix) grado de participación de las soluciones por extensión de red y fuera de red con el empleo de diferentes tecnologías; (ix) necesidades de estudios de apoyo y monitoreo y plan de evaluación e indicadores de resultados e impacto; (x) preparación de una cartera inicial de proyectos para los primeros 3 años del PMER.

#### IV. PRESUPUESTO

- 4.1 El costo de la cooperación se ha estimado en US\$ 625.000, de los cuales US\$ 500.000 serán financiados por recursos no-reembolsables de cooperación técnica del BID (Fondo SECCI-BID) y los US\$ 125.000 restantes serán recursos de aporte local que serán proporcionados en especie, incluyendo apoyo logístico, oficinas y movilidad.

Componente	Financiamiento (USD)		
	SECCI-BID	Aporte local	Total
Componente 1 – Apoyo al inicio de la ejecución del Programa GU-L1018	180.000		180.000
Componente 2 - Diagnostico de la situación de la electrificación rural en Guatemala	50.000		50.000
Componente 3 - Preparación del PMER, considerando soluciones de extensión de redes y fuera de red	250.000		250.000
Evaluación Final y Auditoría	20.000		20.000
Aporte Local (personal de acompañamiento, apoyo logístico de movilización , combustibles y materiales y equipo de oficina)		125.000	125.000
<b>Total</b> <b>USD</b>	<b>500.000</b>	<b>125.000</b>	<b>625.000</b>

#### V. ORGANISMO EJECUTOR Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

- 5.1 El Organismo Ejecutor del Proyecto será el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) a través de su Gerencia de Electrificación Rural (GERO). Las contrataciones se realizarán siguiendo los procedimientos y políticas del Banco. La División de Energía del BID (INE/ENE), en coordinación con la Representación del BID en Guatemala (CID/CGU) y con el apoyo del equipo de proyecto tendrán la responsabilidad técnica de la CT en el Banco.

#### VI. PRINCIPALES TEMAS

- 6.9 Debido a la elevada demanda por consultores en el área de energía renovable en el ámbito nacional y regional, se ha identificado el riesgo de retrasos en el proceso de selección y contratación de los servicios de consultoría, el cual será mitigado por la identificación anticipada de candidatos.

#### VII. PLAN DE ACCIÓN

- 7.1. El Plan de Operaciones deberá ser presentado para aprobación en Agosto de 2008.

#### VIII. ESTRATEGIA SOCIAL Y AMBIENTAL

- 8.1 Debido a su objetivo que es proveer acceso a servicios de electricidad de forma sostenible a la población menos favorecida en Guatemala, como resultado de los estudios que se financiarán con esta CT, se esperan impactos ambientales y sociales positivos. Con base al *Safeguard Policy Filter Report* (2008-07074725-2) y al *Safeguard Screening Form* (2008-07075555-2 ), este proyecto ha sido clasificado en la categoría "C" y será revisado en la próxima reunión ESR.