

Abstracto de Cooperación Técnica

I. Información Básica del Proyecto

▪ País/Región:	Ecuador/CAN
▪ Nombre de la CT:	Gestión de Residuos Sólidos para la Ciudad de Loja
▪ Número de CT:	EC-T1315
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jesús Tejeda (ENE/CEC), Jefe del Equipo; Arnaldo Vieira de Carvalho (INE/ENE), Cojefe del Equipo; Virginia Snyder (INE/ENE); Haydemar Cova (INE/ENE); Rafael Poveda (CAN/CEC); Gumersindo Velázquez (FMP/CEC); y Gustavo Palmerio (FMP/CEC)
▪ Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión	Apoyo al Cliente
▪ Referencia a la Solicitud: (IDBDOCS #)	39434762
▪ Fecha del Abstracto de CT:	Marzo de 2015
▪ Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica):	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER), Ministerio de Coordinación de Sectores Estratégicos y Gobierno Autónomo Descentralizado (GDA) Municipal de Loja
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	MEER, Subsecretario Alfredo Samaniego
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$500.000
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$100.000 ¹
▪ Periodo de Desembolso	24 meses (incluye periodo de ejecución)
▪ Fecha de Inicio Requerido:	Mayo de 2015
▪ Tipos de consultores:	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	INE/ENE
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	ENE/CEC
▪ CT incluida en Estrategia de País (s/n):	Sí
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Sí
▪ Prioridad SectorialGCI-9:	Apoyo a países pequeños y vulnerables y con el objetivo sectorial de la GCI-9 de respuestas al cambio climático, y promover la energía renovable

II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 **Objetivos.** En el marco de la estrategia de Cambio de la Matriz Energética del Ecuador, esta Cooperación Técnica (CT) tendrá por objetivo principal contribuir con el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de la ciudad de Loja. Este programa tiene como objetivo aprovechar los residuos sólidos urbanos mediante un efectivo manejo de su disposición final, teniendo un impacto socioambiental positivo sobre las condiciones de vida de la población. La CT apoyará a la realización de estudios de diseño definitivos de la Planta Tecnología de Tratamiento Mecánico-Biológico (WTE-MBT, por sus siglas en inglés) para el aprovechamiento de los residuos sólidos de la ciudad. La planta deberá ser diseñada para procesar hasta 220 toneladas/día de residuos y producir energía eléctrica y térmica, reciclar materiales y producir abonos orgánicos.
- 2.2 El **objetivo específico** de la CT es apoyar al desarrollo de los diseños definitivos de cada una de las etapas del proyecto: clasificación mecánica, sistema de biodigestión, generación de

¹ Contrapartida local en especie.

energía e interconexión al Sistema Eléctrico Nacional (SIN), planta de compostaje, sistemas auxiliares y obra civil.

- 2.3 **Justificación.** El Cantón de Loja (ubicado al sur del Ecuador y en la frontera con Perú) cuenta con aproximadamente 214.855 habitantes agrupados en 53.714 hogares. El crecimiento poblacional ha sido de 2% promedio anual. Casi el 80% de la población vive en la zona urbana, 16% en zona rural y 4% en la periferia. Los residuos sólidos urbanos de Loja están compuestos de 60% residuos orgánicos y 40% inorgánicos. Los principales retos que enfrenta la ciudad de Loja para la gestión de estos residuos son: (i) el bajo aprovechamiento de residuos sólidos municipales inorgánicos y orgánicos, debido a que la infraestructura y capacidad de aprovechamiento de la planta de reciclaje y lombricultura es limitada; (ii) ineficiente operación e insuficiente capacidad de la planta de reciclaje existente²; (iii) sistema de transporte de residuos no diferenciado; (iv) obsolescencia de equipos de recolección; (v) falta de recursos para la operación del PGIRS; y (vi) disminución de la práctica ciudadana de clasificación de los residuos sólidos en sus residencias o comercios.
- 2.4 Con el fin de mejorar la gestión de Residuos Sólidos Municipales (RSM) en todo su ciclo, la administración municipal, basada en la experiencia adquirida a través del Centro de Gestión Integral de Residuos Sólidos, propuso el desarrollo del Proyecto Diseño de Factibilidad de una planta de producción de energía, reciclaje de material y bioabonos a partir de RSM, mediante tecnología WTE-MBT³. Un estudio de factibilidad⁴ determinó que la construcción y operación de una planta WTE-MBT de 220 toneladas/día de capacidad de procesamiento es viable y sostenible económica y financieramente. Como parte de la etapa preconstructiva del proyecto, se necesita desarrollar los diseños definitivos. Para esto el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) en colaboración con el Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos (MICSE), considera que el contar con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de una CT, contribuiría a avanzar en el desarrollo de este proyecto estratégico.
- 2.5 Entre los beneficios esperados de la operación de la planta WTE-MBT, se encuentran: (i) producción de energía eléctrica y térmica; (ii) recuperación de material reciclable; (iii) generación de subproductos aprovechables de manera directa; (iv) reducción de residuos; (v) eliminación de rellenos sanitarios y lixiviados; (vi) oportunidades de empleo; y (vii) beneficios gubernamentales al impulsar iniciativas de preservación, protección y cuidado del medio ambiente.

² La planta cuenta con una superficie de aproximadamente una hectárea, se compone de un galpón, dos tolvas de ingreso y descarga de material clasificado en la fuente, un sistema de clasificación con una criba tambor, dos prensas hidráulicas, lavadora de plástico, báscula de pesaje digital, trituradora y lavadora de vidrio, y un único tromel y banda de separación manual.

³ Las plantas WTE-MBT industrializan el aprovechamiento de los diferentes tipos de componentes de los RSM, ajustándose a las condiciones del entorno local y con sustanciales beneficios económicos, ambientales, energéticos y sociales en el corto plazo.

⁴ Con el fin de mejorar la gestión de RSM en todo su ciclo, la administración municipal basada en la experiencia adquirida a través del Centro de Gestión Integral de Residuos Sólidos, propuso el desarrollo del Proyecto "Diseño de Factibilidad de una Planta de Producción de Energía, Material Reciclable y Bioabonos a partir de los RSM mediante Tecnología de Tratamiento Mecánico-Biológico (WTE-MBT).

III. Descripción de las Actividades y Resultados

- 3.1 **Componente I:** Desarrollo de los diseños definitivos de cada una de las obras componentes del proyecto, para lo cual se realizarán consultorías para el desarrollo de los diseños definitivos de clasificación mecánica, sistema biodigestor, generación de energía e interconexión al SIN, planta de compostaje, sistemas auxiliares y obra civil. El resultado esperado es el diseño definitivo de la planta de WTE-MBT.
- 3.2 Una vez culminado el desarrollo de los diseños definitivos de las obras, se espera desarrollar un estudio de impacto ambiental del proyecto, desarrollar la estrategia de manejo ambiental, así como también elaborar las especificaciones técnicas, realizar un análisis de precios, análisis de mercado para subproductos, preparar un modelo de negocio, presupuesto y cronograma de ejecución del proyecto. Todas estas actividades se desarrollarían bajo una segunda fase, tomando los estudios como base y brindando de esta manera un apoyo estratégico clave para el MEER, el Ministerio de Coordinación de Sectores Estratégicos y el Gobierno Autónomo Descentralizado (GDA) del Municipal de Loja.

IV. Presupuesto Indicativo

Actividad / Componente	Descripción Consultorías	US\$		
		BID	Local	Total
Componente I: Desarrollo de los diseños definitivos del proyecto.	Desarrollo de los diseños definitivos de cada una de las obras del proyecto.	500.000	100.000	600.000
Total		500.000	100.000	600.000

V. Agencia Ejecutora y Estructura de Ejecución

- 5.1 El MEER contratará los servicios de consultores individuales, firmas consultoras y diferentes servicios de consultoría de conformidad con las políticas y procedimientos vigentes en las políticas de adquisiciones del BID.

VI. Riesgos Importantes

- 6.1 La coordinación con las diferentes entidades beneficiarias de la CT puede constituirse un riesgo así como la capacidad de formar un equipo de ejecución sólido para llevar adelante el proyecto. Estos riesgos serán mitigados con la selección temprana y competitiva del equipo de la unidad de ejecución de la CT como condición previa al desembolso de los recursos. Igualmente se establecerán condiciones para crear un comité de seguimiento a alto nivel de las instituciones involucradas con el fin de apoyar en el monitoreo de la ejecución.

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 La CT ha sido clasificada por ESG como categoría "C" lo que ratifica un impacto ambiental, social y/o cultural negativo mínimo o inexistente.