

**PROYECTO MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA  
RELACIONADA CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

<b>Nombre del proyecto:</b> Asistencia técnica para la definición de líneas de acción para el aprovechamiento energético sostenible de la biomasa residual proveniente de la agroindustria de la palma africana y del arroz (cascarilla) en el Ecuador para generación distribuida de energía eléctrica	<b>País (es):</b> Ecuador
<b>Tema:</b> Generación Distribuida de electricidad a partir de biomasa residual de Palma y Cascarilla de Arroz.	<b>Consultor:</b> ESIN Consultora
<b>Beneficiario directo:</b> Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP)	
<b>Fecha de ejecución:</b> 13 de febrero del 2020 – 16 de noviembre del 2020	<b>Valor contrato (USD):</b> USD 50.000
<b>Descripción del proyecto:</b> <p>El objetivo general de la consultoría es: diseñar un conjunto de líneas de acción para el aprovechamiento energético sostenible de la biomasa residual del sector agroindustrial de la Palma Africana y del Arroz (cascarilla) en el Ecuador para la producción de energía eléctrica gestionable, con una visión integral desde el punto de vista técnico, económico, ambiental, social, político y con enfoque en la planeación a mediano plazo, considerando sus potenciales impactos en el desarrollo económico y ambiental, sus potenciales modelos de negocio y los instrumentos de política necesario para su promoción.</p> <p>Los objetivos específicos del presente estudio son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir una metodología y aplicarla para calcular la variación espacial y temporal de los residuos biomásicos de Palma Africana y del Arroz (cascarilla) con el fin de localizar y priorizar las áreas de mayor potencial bioenergético aprovechable en el país al mediano plazo (10 años) para generación distribuida de electricidad (incluyendo cogeneración de ser aplicable), mediante un análisis espacial y multicriterio que incluya aspectos técnicos, económicos y ambientales, y determine finalmente un abanico de las tecnologías más óptimas para su aprovechamiento.</li> <li>2. Diseñar las líneas de acción para generación distribuida de energía eléctrica, estableciendo los objetivos estratégicos, acciones, hitos, e indicadores necesarios, entre ellos, el desarrollo de una propuesta de regulación para generación distribuida de electricidad a partir de biomasa residual, que permita viabilizar la implementación de proyectos de generación eléctrica en el mediano plazo – 10 años, así como también el impacto estimado en reducción de emisiones de GEI que produzca potencialmente el cumplimiento de los hitos y acciones propuestos en dicho período (10 años).</li> <li>3. Definir un plan de inversiones con un coste estimado de la implementación de las líneas de acción que permita conseguir el aprovechamiento del residuo de palma africana y de la cascarilla de arroz en el Ecuador para generación distribuida así como también como una fuente almacenable, gestionable y complementaria de producción de energía a partir de la biomasa residual, mismo que considere un análisis financiero y económico con modelos de negocio públicos y/o privados y que integre al menos seis perfiles de proyecto a nivel conceptual (tecnología a ser utilizada, potencia instalada requerida, ubicación, inversión estimada y aporte a la reducción de emisiones de las centrales térmicas actuales).</li> </ol>	

**Principales resultados:**

La metodología desarrollada para calcular la variación espacial y temporal de los residuos biomásicos ha sido elaborada con base en el análisis de la biomasa residual de palma africana y cascarilla de arroz, y se cuenta con un mapa y la información GIS de las áreas de mayor potencial bioenergético aprovechable para generación distribuida de electricidad, considerando un análisis de tecnologías relevantes para ambos casos, quedando como mejor opción para el residuo de la palma la generación o cogeneración, y para el caso de cascarilla de arroz, habiendo procedido de forma análoga a lo descrito que en el caso del residuo de Palma y considerando la composición de las cenizas y dada la tendencia a aglomeración como se observa en el índice en negritas de la siguiente tabla, se recomienda la utilización de combustión en grilla.

Se obtuvo una metodología de selección para priorización de potenciales proyectos de generación distribuida con base en la biomasa residual agroindustrial a través de una matriz multicriterio que contempla los factores de ponderación, valorizados en una escala de 0 a 5, donde la mayor puntuación califica la ventaja estimada en cada factor. Esta matriz de perfil competitivo contempla los factores externos e internos de los proyectos planteados así como las variables decisivas para poder efectuar una selección de los perfiles a desarrollar.

El procedimiento seguido para la construcción de la matriz ha requerido definir los factores determinantes en la ponderación de las alternativas y realizar un listado de los conceptos ponderables de cada factor y se ha estimado su incidencia en cuanto a la viabilidad y competitividad de cada alternativa en términos de muy alta, alta o media importancia a los siguientes factores:

- Factor Recurso Biomásico
- Factor Ubicación
- Factor Logística
- Factor Económico-financiero
- Factor Tecnológico
- Factor Social y Político
- Factor Ambiental

Finalmente, se elaboraron seis esquemas de proyectos de centrales térmicas con los combustibles propuestos a nivel de ingeniería conceptual, presentado su descripción, características operativas básicas, descripción del equipamiento principal y auxiliar, P&I, arreglo general típico, cronograma de adquisición, inversión costo de operación y mantenimiento.

**Información relacionada**

<http://fundacionbariloche.org.ar/proyecto-gef-bid-fb/fichas-e-informes/>

**Contacto Fundación Bariloche:**

Piedras 482 – 2º Of. H - C1070AAJ - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina  
Tel./Fax:54 (0)11 4331-2021/2023

**Web:** <http://www.fundacionbariloche.org.ar/>

**Email:** [hdubrovsky@fundacionbariloche.org.ar](mailto:hdubrovsky@fundacionbariloche.org.ar),

[rpolit@fundacionbariloche.org.ar](mailto:rpolit@fundacionbariloche.org.ar), [wsuarez@fundacionbariloche.org.ar](mailto:wsuarez@fundacionbariloche.org.ar)