

PERFIL DE PROYECTO
PROGRAMA DE EMPRESARIADO SOCIAL
PARAGUAY

Título del proyecto:	Proyecto de Producción y Comercialización de Biodiesel con base en el Aceite de Coco		
Numero del proyecto:	PR-S1003		
Equipo de proyecto:	Carlos Ortiz (COF/CPR); Pendiente (LEG/OPR) y Alejandro Escobar (SDS/MSM), Jefe de Equipo.		
Organismo ejecutor:	Empresa Agua Seltz		
Plan de financiamiento:	BID: Financiamiento	US\$	450.000
	BID: Cooperación Técnica (no reembolsable):	US\$	200.000
	Contraparte Local:	US\$	250.000
	Total	US\$	900.000
Fuente de Recursos:	Ingresos netos del Fondo para Operaciones Especiales		

I. EL PROBLEMA

- 1.1 La situación económica y social del Paraguay es en la actualidad muy crítica. La devaluación del guaraní contra el dólar americano (221% entre 1997 y 2002) y los bajos niveles de crecimiento económico en términos reales (no mayor a 0,5% por año desde 1997) han tenido un impacto negativo en el ingreso per cápita, factor que ha afectado de manera especial a las familias rurales. Debido a la crisis económica, el índice de pobreza ha aumentado durante los últimos años. En el 2001, un 34% de la población ha sido considerado como “pobre” (1995: 30%), y un 16% de la población vive en “extrema pobreza” (1995: 14%).
- 1.2 A esta situación se suma la dependencia del Paraguay en el gasoil importado. Paraguay no solo importa el 100% del petróleo que consume (1.100 millones de litros de gasoil al año por unos US\$300 millones), sino que asume costos mas elevados que sus vecinos, al ser un país mediterráneo. Esta situación afecta de manera directa a los pequeños productores rurales, como en el caso de las familias del departamento de Misiones, que dependen del gasoil para sus actividades de supervivencia y producción agropecuaria. Misiones se encuentra situado a 230 Km al Sureste de Asunción y comprende principalmente zonas rurales, con bajos niveles de industrialización. El 54% de personas del departamento tiene al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI), el 16% está desocupada y el 24% sub-ocupada. Adicionalmente, el 11% de las personas mayores de 15 años son analfabetas, el 9% de los niños no asiste a la escuela y casi el 50% utiliza leña como combustible para la cocción de los alimentos.
- 1.3 De los problemas generales que se describen anteriormente, se desprenden los siguientes sub-problemas que afectan a la pequeña familia rural del departamento de Misiones:
 - a. **Bajo nivel de ingresos de los productores rurales.** Los pequeños productores rurales de Misiones, que en su mayoría también son productores de coco, obtienen precios muy bajos por sus productos tradicionales, como el algodón, el poroto y la soja. Dada su condición de minifundistas, no pueden compensar sus altos costos y bajos precios de venta con economías de escala. Tampoco existen fuentes de empleo permanente fuera de la finca. En promedio, las familias rurales de la zona perciben ingresos de menos de US\$970 anuales, lo que equivale a menos de la mitad del salario mínimo en Paraguay.

- b. **Ineficiente uso de los recursos naturales y de producción.** El pequeño productor de Misiones, tiene en promedio entre 2 y 7 hectáreas de coco. Sin embargo sus plantaciones son dispersas y con poco mantenimiento. Solamente en la región de Misiones, se estima que existen más de 500 mil plantas de coco, muchas veces ubicadas en tierras degradadas y minifundarias. Por ser una planta “tradicional” de la zona con poco valor comercial, no se ha invertido en su mejora o en la investigación de buenas prácticas de manejo que podría resultar en mayores rendimientos por planta. En la actualidad, sólo de manera artesanal, se emplea la fruta de la planta para alimento de ganado y las hojas de la planta para construcciones rústicas.
 - c. **No existen canales de comercialización viables para la producción del coco.** Los productores de coco no cuentan con la organización suficiente para encadenarse con la industria u otros posibles compradores. La cadena de comercialización del coco es muy débil, con pocos actores y bajos niveles de tecnología. Aparte del uso doméstico que se mencionó anteriormente, los productores de misiones ocasionalmente abastecen una planta muy distante de aceite, que paga precios muy bajos por el coco y cuyo transporte a la misma tiene un costo similar al de la misma materia prima. Aunque existen algunas iniciativas en el Paraguay que actualmente buscan salidas comerciales para el abundante coco, es evidente que existe un desconocimiento de los aspectos técnicos que permitirían la transformación de la materia prima para su mejor aprovechamiento industrial y comercial.
- 1.4 A estos problemas que enfrentan las familias de los pequeños productores rurales, se suma la **falta de una política orientada a la promoción del buen uso de los recursos económicos y naturales** de la región y que busquen alternativas a la excesiva dependencia en el gasoil importado. Son pocos los ejemplos concretos y propuestas económicas que hagan uso de combustibles alternativos en un país como Paraguay, muy dotado de otras fuentes de combustible y energía, que no son el petróleo.

II. LA SOLUCIÓN PROPUESTA

- 2.1 Para darle solución a estos problemas económicos y ecológicos de las familias campesinas de la región de Misiones, se desarrollará un proyecto para la producción de biodiesel con base en el aceite de coco. Sobre los resultados obtenidos de un estudio factibilidad y tomando en cuenta la actual producción de plantas de coco, se espera poner en marcha una planta de aceite de coco y biodiesel, como foco central del proyecto, dándole así, a los productores de la zona, una alternativa económicamente viable para su producción. El estudio preliminar de factibilidad¹ fue desarrollado por un consorcio de organizaciones, lideradas por la empresa Agua Seltz, e incluye a la Municipalidad de Misiones, la Pastoral Social, un grupo organizado de Comité de Productores de coco y una consultora de ingenieros ambientales e industriales de Paraguay.
- 2.2 De manera puntual, **para solucionar el problema de los bajos niveles de ingresos de las familias campesinas del departamento de Misiones**, se espera implementar una planta de biodiesel, que tiene como objetivo la compra y el procesamiento del coco, para la extracción de su aceite y su conversión en biodiesel comercial. El eje central del funcionamiento de esta planta es la compra de la materia prima a los agricultores, que en la actualidad no cuentan con un mercado sostenible para su producto. En el primer año de operación, se espera obtener un

¹ Estudio elaborado por la consultora Cinergias de Paraguay, entre septiembre y diciembre del 2004 que estima la viabilidad de la planta tomando en cuenta la demanda de biodiesel y otros productos derivados y la oferta de materia prima, además de los aspectos técnicos de la producción del aceite de coco y el biodiesel.

precio de US\$0.03 por kilo de coco, lo cual, para un productor promedio que produce 14.000 kilos al año, representaría un ingreso de US\$435. El precio recibido por kilo les permitirá incrementar y estabilizar sus ingresos anuales en el mediano plazo, complementando sus otras actividades productivas, sin que el aumento en la mano de obra asignada para la recolección del coco afecte sustancialmente su carga de trabajo actual.

- 2.3 **Para solucionar el problema del ineficiente uso de los recursos naturales y de producción,** se implementará un programa integral de asistencia técnica en la producción de coco. Este programa incluirá diferentes aspectos como: (i) el desarrollo de especies mejoradas y vivero de plantines de coco; (ii) un plan para la densificación de las plantaciones de coco y un mejor y más eficiente uso de las plantaciones actuales en las fincas de los agricultores²; y (iii) un programa para el fortalecimiento, organización y capacitación de los Comités de Productores.
- 2.4 **Para solucionar el problema de la comercialización,** se formará una empresa comercializadora en la cual tendrán participación los productores organizados de coco. Esta empresa se encargará de comercializar tanto el biodiesel que se obtiene del aceite de coco, como también los sub-productos derivados, como ser el carozo del coco, la cascarilla, el expeller de almendra, el expeller de pulpa, la glicerina y el sulfato de potasio. El proyecto también implementará un programa de apoyo, fortalecimiento y consolidación de los Comités Productores de coco de Misiones, que les permita trabajar de manera organizada en la labor de acopio, clasificación y venta de la materia prima. El proyecto también verá que los productores participen de manera directa e informada en la empresa comercializadora para que puedan beneficiarse no solo del aprovisionamiento de la materia prima, sino de la comercialización final del biodiesel y los productos derivados.
- 2.5 **Finalmente, para solucionar el problema de la falta de una política clara en el uso de los recursos naturales,** se consolidará el funcionamiento del Consejo Intermunicipal de Biodiesel, para que juegue un rol de promotor en los aspectos normativos, legales, de publicidad y concientización con respecto al uso del biodiesel en el Paraguay. Se espera que esta actividad se realice en coordinación con otras entidades del sector, como ser el Ministerio de Agricultura y la recientemente formada **Cámara de Biodiesel**.
- 2.6 Para implementar la solución descrita se requieren inversiones en el diseño y construcción del centro de acopio del coco y de una fábrica de aceite de coco y biodiesel. Adicionalmente se requieren recursos de capacitación y asistencia técnica para los productores. La inversión del Banco alcanzaría la suma de US\$450.000 en calidad de financiamiento para la planta y capital de trabajo y US\$200.000 en cooperación técnica no reembolsable, orientado a la formación de la empresa, la organización de las actividades de asistencia técnica en finca y la consolidación de la comercialización del biodiesel y los productos derivados. Adicionalmente, se espera contar con un aporte de US\$250.000 por parte de la empresa, y los grupos asociados al proyecto, para cubrir un porcentaje del financiamiento y la cooperación técnica.
- 2.7 Al final del proyecto se contará con: (i) un aumento en los ingresos brutos de al menos 550 productores de coco en US\$435 anuales en el primer año³; (ii) ventas anuales de la planta de

² La densificación de las plantaciones se logra por medio del crecimiento natural (*regrowth*) de las plantas ya existentes, con un adecuado manejo y conservación y también por el cultivo de nuevas plantas mejoradas. El coco empieza a producir a partir del cuarto año.

³ El primer año el total recibido por los agricultores es de \$239.000 incrementándose esta cantidad cada año a medida que la planta aumenta su capacidad y eficiencia en la producción.

biodiesel de aproximadamente US\$375.000 en el primer año⁴; (iii) 5 comités de productores consolidados en 3 años; (iv) 10 técnicos locales capacitados en producción de coco; y (v) un sistema comercial sostenible para el biodiesel y los subproductos del coco.

III. EL MECANISMO DE EJECUCIÓN Y ASPECTOS INSTITUCIONALES

- 3.1 La empresa Agua Seltz será la entidad encargada de la ejecución del financiamiento, en coordinación con un Comité de Coordinación del Proyecto integrado por la Pastoral Social, los Comités de Productores y una consultora de ingenieros ambientales e industriales del Paraguay. Agua Seltz fue escogida por su trayectoria industrial, y su dominio en el ámbito de la distribución masiva de productos industriales. La empresa tiene más de 20 años operando en Paraguay como líder en la producción y distribución de agua mineralizada y gaseosas, con más de US\$2.2 millones en ventas anuales y activos de US\$5.7 millones. La empresa ha manifestado su compromiso con los productores y buscará transferir los activos y la ejecución del proyecto a una nueva sociedad anónima (empresa comercializadora) que se formará con la participación inicial de 25% de los productores de coco, y cuyo fin será el eventual manejo de la planta y la comercialización de los productos. La Cooperación Técnica será ejecutada por entidades especializadas en la capacitación y asistencia técnica de productores agrícolas de la zona.
- 3.2 La sostenibilidad de la operación está dada por el compromiso financiero e institucional de la empresa Agua Seltz, que bajo un acuerdo de cooperación con los Comités de Productores de la región, asegurará la participación de los mismos y el éxito comercial y económico. Existe también un gran interés de instituciones locales, regionales, privadas y del Estado en promover esta iniciativa (Ministerio de Industria), razón por la cual se espera contar con el apoyo de las mismas en su ejecución.

III. ASPECTOS ESPECIALES

- 4.1 Durante la etapa de análisis, el Equipo de Proyecto pondrá especial atención en los siguientes aspectos: (i) las proyecciones de ingresos y egresos operativos de la planta de biodiesel, incluyendo las variables que afectan el precio pagado a los productores por el kilo de coco, así como el precio que pueda recibir la planta de producción de biodiesel por los productos que comercialice; (ii) la demanda por el biodiesel y los productos derivados; (iii) los beneficios generados a los productores y sus familias por la comercialización de sus cocos y su participación en la empresa; (iv) las dimensiones del programa en los aspectos presupuestarios y de contraparte; (v) los mecanismos de conformación de la empresa comercializadora; (vi) los aspectos de género y condiciones laborales en el diseño del proyecto; y (vii) los aspectos potenciales de impacto ambiental tanto en la producción agrícola, como en el proceso industrial y de consumo de biodiesel.
- 4.2 Impactos Ambientales y Sociales y Medidas Propuestas: El proyecto tiene los siguientes impactos sobre el medio ambiente: (a) se anticipa un mejor aprovechamiento de las plantaciones de coco por medio de una más eficiente densificación, pero también un aumento en las hectáreas de producción, lo que puede implicar presiones sobre el uso de suelo y tierras, tema que tendrá que ser analizado a medida que la industria requiere de mayor materia prima; (b) se anticipa que la planta de biodiesel no producirá efluentes de ningún tipo por el proceso

⁴ Montos estimados referenciales, en base a planta con capacidad inicial de 720 m3/año, y ventas a un precio de \$440/m3 de biodiesel. También hay ventas de glicerina, expeller y cascarilla por cerca de \$125.000.

industrial seleccionado, pero si tendrá efluentes del proceso de extracción del aceite por el prensado de la materia prima, razón por la cual se tendrá que analizar que los niveles de efluentes no superen las normas establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente a medida que la producción de aceite aumente en el tiempo; y (c) se espera que el uso de biodiesel por los consumidores finales demuestren la viabilidad de energías renovables, biodegradables y no tóxicas, en comparación con el gasoil que actualmente se utiliza de manera masiva en Paraguay.

4.3 Se prevé la elaboración del proyecto de acuerdo al siguiente calendario:

Aprobación de Perfil:	Febrero de 2005
Misión de Análisis:	Marzo de 2005
CRG:	Abril de 2005
Directorio:	Mayo de 2005

Aprobado por: _____
SDS/PEF

Fecha: _____