

**MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO
FORMULARIO DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DEL PROYECTO (CDM-SSC-PDD)
Versión 03 – vigente desde: 22 de Diciembre de 2006**

INDICE

- A. Descripción general de la actividad del proyecto a pequeña escala
- B. Aplicación de una línea de base y metodología de monitoreo
- C. Duración de la actividad del proyecto / período de crédito
- D. Impactos ambientales
- E. Comentarios de las partes interesadas

Anexos

- Anexo 1: Información de contacto acerca de los participantes en la actividad del proyecto a pequeña escala propuesta
- Anexo 2: Información relacionada con los fondos públicos
- Anexo 3: Información de línea de base
- Anexo 4: Información de monitoreo

Historial de revisión de este documento

Número de Versión	Fecha:	Descripción y motivo de la revisión
01	21 de Enero de 2003	Aprobación inicial
02	8 de Julio de 2005	<ul style="list-style-type: none"> • El Comité aceptó revisar el CDM SSC PDD para que refleje las pautas y aclaraciones proporcionadas por el Comité luego de la versión 01 de este documento. • En consecuencia, las pautas para completar el CDM SSC PDD han sido revisadas de acuerdo con la versión 2. La última versión puede encontrarse en http://cdm.unfccc.int/Referencia/Documentos.
03	22 de Diciembre de 2006	<ul style="list-style-type: none"> • El Comité aceptó revisar el documento de diseño del proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio (“CDM” por sus siglas en inglés) para las actividades a pequeña escala (CDM-SSC-PDD), teniendo en cuenta CDM-PDD y CDM-NM.

SECCION A. Descripción general de la actividad del proyecto a pequeña escala

A.1 Título de la actividad del proyecto a pequeña escala:

Título:	“Planta de Biodiesel para Autoconsumo de la Cooperativa de Agricultores de Jovita”
Versión del Documento:	Versión 1.01
Fecha de Finalización:	20 de Febrero de 2007

Este documento está escrito siguiendo las Pautas para Completar el Documento Simplificado de Diseño del Proyecto.
(CDM-SSC-PDD) Versión 04, EB28.

A.2 Descripción de una actividad del proyecto a pequeña escala:

El propósito de la Actividad del Proyecto es fabricar biodiesel de colza para reemplazar el diesel de petróleo (“**petro-diesel**”) actualmente usado en los vehículos para la agricultura¹. El proyecto propuesto promueve la disminución de emisiones de gas de efecto invernadero (“**GHG**” por sus siglas en inglés) sustituyendo el petro-diesel actualmente usado en los vehículos de transporte². El biodiesel será para el autoconsumo de los productores de colza. El productor consumirá biodiesel en sus vehículos (tractores, cosechadoras, camiones y autos). Bajo las condiciones actuales no se supone que el biodiesel será comercializado.

La planta funcionará por medio de una cooperativa de productores de colza. Los productores firmarán un Contrato de Maquila (“**GMC**” por sus siglas en inglés)³, que les permite traer una cierta cantidad de colza a la planta y llevarse una cierta cantidad de biodiesel y un subproducto, la harina de colza⁴. Los productores de colza, en intercambio por la fabricación del biodiesel, entregarán estos subproductos a la cooperativa, que los usará / comercializará para cubrir los costos de la planta y mantener un margen pequeño de ganancias. Todo esto será parte del GMC. Sin embargo, todo el biodiesel irá a los productores de colza, y no a la cooperativa, es decir, no habrá intercambio de dinero por el biodiesel en sí mismo.

El Proyecto no utilizara tierra nueva para cultivar colza. La colza, como un cultivo de invierno, será sembrado en la misma porción de la tierra donde está sembrada soja en verano. Con esta aplicación de la rotación de cultivos, el Proyecto evita el riesgo de deforestación.

¹ El proyecto también permitirá el posible uso de otras plantas oleaginosas además de la colza en la producción de biodiesel.

² Los combustibles en base a biomasa son renovables y las emisiones de estos combustibles son denominadas “carbón neutral”.

³ Ley 25,113. De acuerdo con el GMC y esta Ley, el grano (en este caso colza) será siempre propiedad del productor, sin importar la condición/lugar en el cual esté (como grano; como biodiesel; en el campo; en la planta de biodiesel). La palabra “Maquila” en su definición original se refiere a la cantidad de grano, harina o aceite que el productor utiliza, en lugar de dinero, para pagar con productos al molino para procesar su producto (por ejemplo, moler grano para hacer harina). (Fuente: *Real Academia Española*).

⁴ Una harina rica en proteínas que utilizan los agricultores como alimento para sus animales de cría.

Para asegurar el uso del biodiesel por los productores, la utilización del biodiesel será medida en forma continua registrando la cantidad de biodiesel intercambiado por colza por cada productor. Esto será revisado en forma cruzada con la cantidad de biodiesel utilizado por cada productor en su cultivo. También se le prohibió al productor comercializar / intercambiar el biodiesel en cualquier forma por medio de la firma del "Convenio de Adhesión" (Acuerdo de Respaldo) firmado entre la cooperativa y Federación Agraria Argentina ("FAA"), quien es responsable de la supervisión de este Proyecto.

Los productores podrían, si así lo desearan, comprar harina de colza extra de la cooperativa pero esto será por afuera del GMC y necesitará una transacción pecuniaria. Otros subproductos del procesamiento del biodiesel son la glicerina, y los jabones producidos en el momento de la neutralización del aceite. Lo mismo aplica a la glicerina y al jabón, que no forman parte del GMC y serán comercializados en su totalidad.

El biodiesel es una fuente de energía renovable y contribuye al desarrollo sustentable de la región. El Proyecto agrega lo siguiente al desarrollo sustentable de la comunidad local:

- Disminución de GHG: El biodiesel obtenido mediante la Actividad del Proyecto reemplazará el uso del petro-diesel que está siendo utilizado actualmente en los vehículos agrícolas. Esto conducirá a una disminución de los GHG en Argentina.
- Aumento en los ingresos para la comunidad local: El diseño conciso de la Actividad del Proyecto (auto consumo de biodiesel por parte de la cooperativa de agricultores) asegurará que el ingreso adicional por medio del ahorro en los costos sea asignado dentro de la comunidad local para su propio beneficio.
- Seguridad del combustible para la comunidad agrícola: La comunidad agrícola proporciona sustento para la región y a una gran parte del país. Si continúa la escasez de combustible fósil global actual, los costos de producción podrían tornarse insostenibles y se puede ver amenazado el aprovisionamiento. Con el Proyecto propuesto, los agricultores y el sector agrícola serán capaces de protegerse contra mayores aumentos en los precios del petróleo global, de esta forma asegurando una productividad continua que garantizará la vida tanto del productor como del consumidor.
- Aumento en el empleo: El Proyecto generará un aumento en la demanda de trabajo, directa (trabajadores de planta) e indirecta (trabajadores en los cultivos).
- Salvaguarda las reservas de carbono: No contribuye a la deforestación porque utiliza tierra que ya está cultivada.

Antecedentes de la Ley Argentina de Biocombustibles

El 19 de Abril de 2006, el Congreso Argentino promulgó una ley de biocombustibles, la Ley 26.093, "Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles". Parte de esta nueva ley exige que todos los vehículos a combustible contengan por lo menos un 5% de biodiesel para el año 2010. La ley *no* respalda (a través de incentivos de impuestos): la venta directa de biodiesel al consumidor final, ni la exportación del biodiesel.

A.3. Participantes del proyecto:

Tabla 1. Participantes del Proyecto

Nombre de la Parte involucrada	Entidad(es) Privadas y/o Públicas Participantes del Proyecto	Por favor indique si la Parte involucrada desea ser considerada como participante del proyecto (Si /No)
Argentina	Privado: FAA (Federación Agraria Argentina)	No
Argentina	Cooperativa de Biodiesel de Jovita, Córdoba	No
Japón	Mitsubishi UFJ Securities Co., Ltd.	No

FAA

FAA es una federación agrícola privada ubicada en Rosario, Argentina, establecida en Argentina en 1912. FAA cuidará los intereses de los pequeños y medianos productores de granos en la Actividad del Proyecto y será responsable de controlar el desarrollo, construcción, y funcionamiento de la planta de biodiesel. El nombre otorgado para el departamento que controla la Actividad del Proyecto es BIOFAA.

Cooperativa de Biodiesel de Jovita

La Cooperativa de Biodiesel de Jovita es parte de la cooperativa de agricultores ubicada en Jovita, General Roca, Córdoba, Argentina. La cooperativa será responsable del funcionamiento diario y mantenimiento de la planta de biodiesel.

Mitsubishi UFJ Securities Co, Ltd. (“MUS” por sus siglas en inglés)

Por medio de su Clean Energy Finance Committee (Comité Financiero de Energía Limpia), MUS actúa como consultor CDM del Proyecto.

A.4. Descripción técnica de la actividad del proyecto a pequeña escala

A.4.1. Ubicación de la actividad del proyecto a pequeña escala

Jovita, General Roca, Córdoba, Argentina

A.4.1.1. Parte(s) Anfitrión(es):

Argentina

A.4.1.2. Región / Estado / Provincia etc.:

Jovita está ubicado en el departamento de General Roca, Córdoba

A.4.1.3. Ciudad / Pueblo / Comunidad etc.:

Jovita

A.4.1.4. Detalles de la ubicación física, incluyendo información que permita la identificación única de esta actividad del proyecto a pequeña escala:

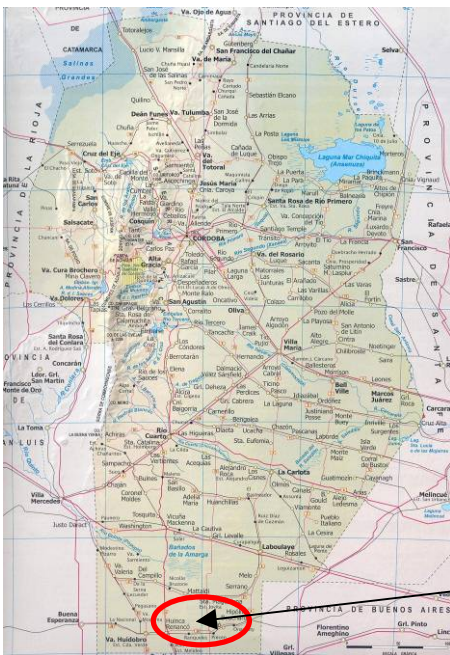
Córdoba es una provincia de Argentina, ubicada en el centro del país. Su capital, Córdoba, es la segunda ciudad más grande en el país. Cubre un área de 165.321 km² y tiene una población de 3.066.801 habitantes (2001). La densidad poblacional es 18,6 /km².



Provincia de Córdoba

Ciudad de Buenos Aires

La ubicación de la Actividad del Proyecto, Jovita, está ubicada al sur de la provincia, a 592 km de Buenos Aires, la capital de Argentina.



Departamento General Roca

Clima

Córdoba es parte de la Pampa Húmeda, una extensa región fértil y llana de tierra de pasturas, en Argentina. El área se caracteriza por cuatro estaciones distintas. El clima es templado, húmedo, sin temperaturas extremas y muy raras nevada. Su vegetación natural comprende campos de hierbas alta con bosques aislados. La lluvia anual en la provincia de Córdoba es 752,9 mm (2004). La temperatura anual promedio es 17,6°C (2004).

Actividad Agrícola

La agricultura y la ganadería proporcionan el 25% del ingreso de la provincia. La actividad agrícola principal es la soja, el trigo y el maíz, y otros cereales, así como también la cría de ganado bovino y ovino. La provincia proporciona el 15% de la producción nacional de ganado bovino. La industria alimenticia del aceite, leche y derivados del cereal también es significativa. El área de tierra cultivada en la provincia para la producción de cereales y granos suma un total de 20.250 km² (2001).



Un campo de colza

A.4.2. Tipo y categoría(s) y tecnología / medida de la actividad del proyecto a pequeña escala:

De acuerdo con el Apéndice B de *Simplified Modalities and Procedures for Small-Scale CDM Project Activities* (“SSC M&P”), la Actividad del Proyecto se encuentra bajo el siguiente tipo y categoría:

Tipo II: Proyectos de mejora en la eficiencia de energía

Categoría F: – Eficiencia de energía y medidas de cambio de combustible para establecimientos y actividades agrícolas

La Facultad Regional de Villa María de la Universidad Tecnológica Nacional, (“UTN” por sus siglas en español) desarrolló la tecnología perteneciente a la Actividad del Proyecto.

La planta utilizará las siguientes materias primas:

1. Granos de Oleaginosas (principalmente colza)
2. Metanol
3. Hidróxido de Sodio (NaOH) (soda cáustica)
4. Agua Común
5. Ácido Clorhídrico (HCl)
6. Electricidad de la red nacional
7. Gas licuado de petróleo (“**LPG**” por sus siglas en inglés)

El consumo diario de grano de colza será de 13,4 toneladas, equivalente a 2.680 toneladas anuales. Esto implicará la entrega de grano de oleaginosas en camiones hasta la planta cada 2 días.

Las premisas básicas de la tecnología son las siguientes:

- Manejo simple y ajuste de procesos
- Bajos requisitos de mantenimiento
- Cumplir con los estándares nacionales argentinos relativos a la calidad de los suministros, recursos humanos y requisitos energéticos
- Manejo de materias primas y productos que cumplan con los estándares de seguridad aceptados

El Grano

En el diseño inicial del Proyecto, se estudiaron muchas tecnologías diferentes y escenarios. La producción del biodiesel no tiene muchas variaciones con relación al proceso de trans-esterificación, pero las materias primas utilizadas y el nivel de complejidad de la tecnología podrían diferir ampliamente. La producción de biodiesel de colza, de soja, de semilla de girasol y de aceites de semillas de algodón fueron todas evaluadas. El grano de colza fue elegido como la mejor opción debido a su bajo costo de producción, su ciclo de vida que se complementa con el de la soja (un cultivo de verano), y su alto rendimiento de aceite por tonelada de grano. Los impactos ambientales varían muy poco entre los diferentes granos. La incorporación del grano de colza, un cultivo que es rara vez sembrado en Argentina, en la cosecha local aumenta la rotación de cultivo y la diversidad biológica generada por la industria agrícola.

La colza es un cultivo poco sembrado en Argentina, donde las hectáreas cosechadas en los últimos 5 años suman un total de 10.000 hectáreas solamente.⁵ Esta cantidad es en comparación con el área de superficie agrícola total nacional de 25.000.000 hectáreas.⁶ Es además un cultivo de rotación útil porque previene que el nitrógeno se evapore y fija otros importantes nutrientes en el suelo. También ayuda a contrarrestar la actual erosión del suelo y los problemas de degradación causados por la falta de rotación de cultivos en la provincia de Córdoba, que tiene casi el 80% de la tierra cultivable sembrada con soja.

⁵ Ministerio de Asuntos Agrícolas, Provincia de Buenos Aires. Cifras 2004-2005.

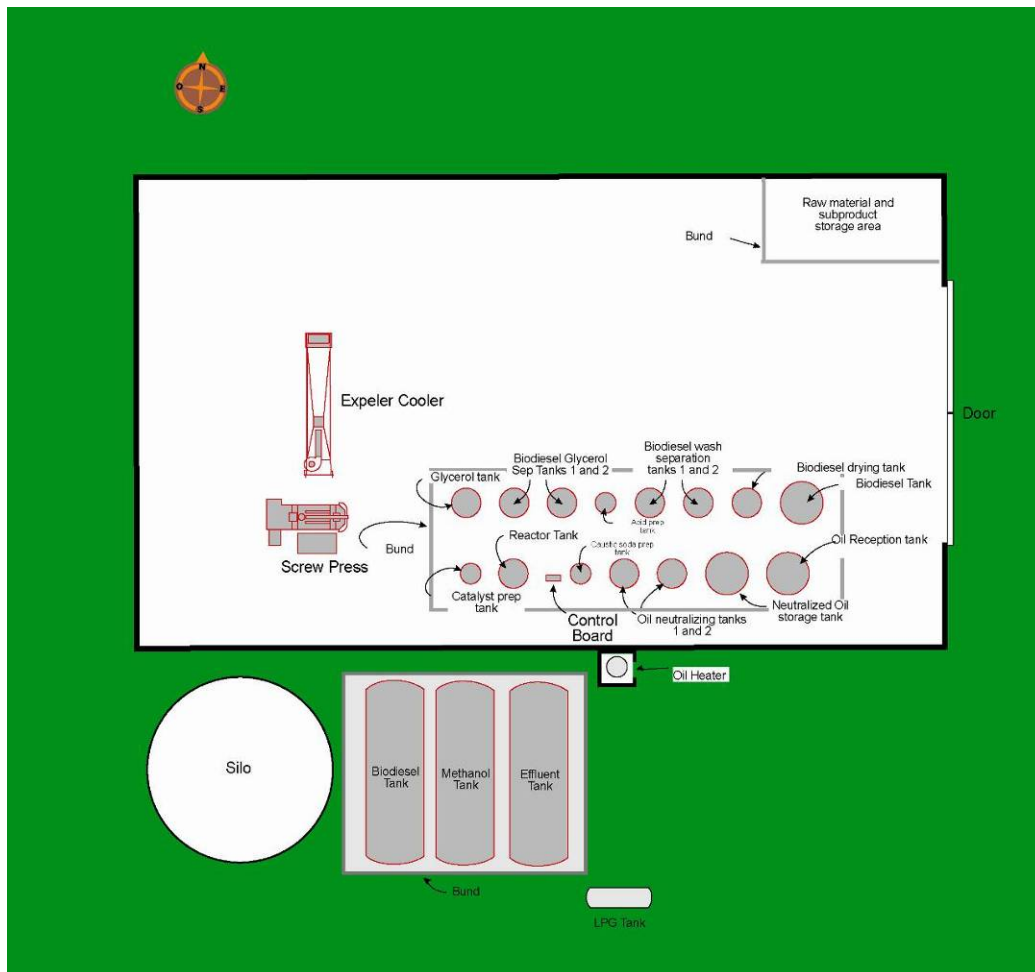
⁶ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación – República Argentina, 2005.

La Planta

Toda la planta de producción de biodiesel en la Actividad del Proyecto está diseñada para el funcionamiento manual excepto para las siguientes áreas, que poseen componentes eléctricos: prensa; enfriador del expeller; y las bombas para la transferencia de líquidos.

La planta está dividida en varios sectores: Depósito de suministros, extracción de aceite, acondicionamiento del aceite, trans-esterificación, purificación del biodiesel y depósito del producto.

Figura 1. Layout de la Planta



El sector de extracción de aceite consiste en una prensa mecánica con un prensador de granos incorporado. También tiene una unidad de expulsión con transportadores y extracción de aire. La planta utiliza dos tanques de acondicionamiento de aceite de 500 litros cada uno. El proceso de neutralización dura 30 minutos. La siguiente ecuación química describe la reacción de la trans-esterificación que convierte el aceite vegetal en biodiesel. El reactivo es metanol, y la reacción tiene lugar en presencia de un catalizador, en este caso soda cáustica. La fórmula básica para la trans-esterificación es la siguiente:



La planta también tiene un calentador de aceite de circuito cerrado con una capacidad de 100 litros. El aceite en el calentador no se consume en el proceso de producción del biodiesel, sino que se utiliza para calentar el reactor a 55°C y también la secadora a 105°C.

El calor se utiliza en el proceso de trans-esterificación y el tanque de secado. El vapor es producido desde el tanque de secado. La cantidad diaria de vapor producido por la planta es de 48,75 Nm³, equivalente a 9.750 Nm³ anualmente.



Planta de biodiesel

El Rendimiento del Biodiesel

Se asume que B100 (biodiesel puro) será utilizado en los tractores. El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (“INTA”) ha realizado un estudio acerca de los estándares, propiedades e investigación de la eficiencia de los tractores agrícolas usando biodiesel puro y mezcla.⁷

Algunas desviaciones importantes fueron descubiertas en las características del biodiesel en comparación con los estándares internacionales aceptados, que resaltan la importancia de confiar en un estándar nacional. Se realizaron análisis químicos y pruebas dinamométricas en tractores de potencia y antigüedad variables. La prueba dinamométrica del biodiesel puro contra el combustible diesel normal representó una disminución media del 3,7% en la potencia máxima y 4,2% en el torque máximo; esto fue acompañado por un aumento del 3% en el consumo de combustible por hora y 9,5% de consumo de combustible específico.

Es importante considerar dos temas con relación a este estudio: 1) Que el estudio está basado en biodiesel de soja, cuyo contenido de energía es menor que aquel del biodiesel producido de colza, y por lo tanto su rendimiento es notablemente más bajo⁸; 2) cuando los tractores están en "uso agrícola normal" nunca utilizan el torque máximo. Además, el estudio antes mencionado cita que la curva de rendimiento de los motores (potencia, consumo por hora, consumo específico) indicó que las diferencias entre el petro-diesel, B20 y B100 permanecieron constantes a través de todo el gráfico en un rendimiento de torque máximo. Dichas diferencias no totalizaron más que un 2,5% y el estudio concluye que en un tractor bajo “uso normal” esto sería insignificante. Si consideramos el contenido más alto de energía del biodiesel de colza en comparación con el biodiesel de soja, la situación mejoraría aún más.

Por lo tanto, sería seguro asumir que la diferencia en el contenido de energía entre el biodiesel de colza y el petro-diesel en Argentina en relación con su rendimiento en los motores es insignificante.

<p>A.4.3 Cantidad estimada de reducción de emisiones durante el período de crédito elegido:</p>
--

La reducción total de emisión es calculada en la Tabla 2.

⁷ *Rendimiento Comparativo del Biodiesel y el Combustible Diesel en los Tractores Agrícolas*, INTA, Argentina, 2002.

⁸ BTU/lb de ester etil de soja hidrogenada = 17.113; ester metil de semilla de colza = 17.500 (Fuente: Pacific Biodiesel www.biodiesel.com); BTU/ libra de biodiesel de biodiesel 17.506 (Fuente: estudio independiente de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional de Villa María); Promedio BTU/ libra de aceite de semilla de soja refinada, limpia (3 muestras), aceite de semilla de soja refinada (2 muestras) y aceite de semilla de soja libre de gomias (4 muestras) = 17.022 (Fuente : *Informe Final de Esterificación Comparativa de Aceites Agrícolas para la Mezcla de Biodiesel*, Departamento de Economía Agrícola y Negocios Agrícolas, University of Arkansas).

Tabla 2. Reducción neta de emisión del proyecto (toneladas CO₂ equivalentes por año)

Año	Estimación anual de reducción de emisiones en toneladas de CO ₂ e.
Año 1	0
Año 2	115
Año 3	482
Año 4	1.007
Año 5	1.532
Año 6	2.057
Año 7	2.624
Total de reducciones estimadas toneladas de CO₂e)	7.817,3
Número total de años de crédito	7
Promedio anual de las reducciones estimadas durante el período de crédito (toneladas de CO₂e)	1.116,7

Nota: La reducción de emisiones del primer año son realmente negativas. De acuerdo al *Extract of the report of the twenty-first meeting of the Executive Board*, párrafo 18, las nuevas metodologías propuestas deberían estipular que si una actividad del proyecto resulta temporalmente en "reducción de emisiones negativas", es decir, las emisiones de línea de base menos las emisiones del proyecto menos los efectos de fuga son negativas, todos los Certificados de Reducciones de Emisiones (“**CER**” por sus siglas en inglés) posteriores solamente serán emitidos cuando el aumento en las emisiones haya sido compensado por la reducción de emisiones subsiguientes por la actividad del proyecto. Por lo tanto, en esta actividad del proyecto, la reducción de emisiones del segundo año han sido reducidas por la cantidad negativa durante el primer año para compensar por las emisiones en exceso durante el primer año.

A.4.4. Fondos públicos de una actividad del proyecto a pequeña escala

El Proyecto no involucra fondos públicos de los países Anexo I.

A.4.5. Confirmación que la actividad del proyecto a pequeña escala no es un componente de una actividad desvinculada del proyecto a gran escala:

De acuerdo al Párrafo 2 del Apéndice C de *SSC M&P Project Activities*, un proyecto a pequeña escala es considerado un componente desvinculado de una actividad del proyecto a gran escala si hay una actividad a pequeña escala registrada o una solicitud para registrar otra actividad a pequeña escala.

- Con los mismos participantes del proyecto;
- en la misma categoría del proyecto y tecnología / medida;
- registrado dentro de los dos años anteriores;
- cuyo límite del proyecto está dentro de 1 km del límite del proyecto de la actividad a pequeña escala propuesta en el punto más cercano.

No existe otra actividad a pequeña escala que cumpla todos los criterios mencionados anteriormente. En conformidad con esto, la Actividad del Proyecto propuesta no es un componente desvinculado de una actividad del proyecto a gran escala. La planta de producción de biodiesel BIOFAA tiene un cierto tamaño máximo que depende de las cantidades predeterminadas y destinos de los subproductos del

biodiesel (harina de colza, etc). Por casualidad, el tamaño máximo está de acuerdo con la mayoría de las “zonas de influencia” en Argentina y su capacidad de producción⁹.

Como se mencionó en la Sección A.2, la ley de biocombustibles en Argentina no respalda la escala directa del biodiesel a los consumidores finales por medio de incentivos de impuestos. Por lo tanto, todas las ventas de biodiesel implicarán impuestos, que por encima de su costo de producción, lo harán un combustible prohibitivamente caro bajo las condiciones actuales. Actualmente el precio de venta al público del diesel en Argentina es aproximadamente 1,50 pesos argentinos por litro, que es menor que el costo para la producción biodiesel en una gran escala. Por esta razón, no tendrá sentido económico agrandar la planta de biodiesel para la venta al público en general. También es desaconsejable desde un punto de vista de CDM, porque la doble conteo por medio de la venta de biocombustibles es aún un tema no resuelto en las metodologías de biocombustibles.

Para un esquema de auto consumo, un proyecto a pequeña escala es ideal para mantener la estructura compacta y operativa. Además, la planta de biodiesel debería ser tan pequeña y simple como sea posible para permitir el beneficio económico máximo sin la necesidad de agrupar a demasiados productores.

Costos de Oportunidad

Para determinar el uso final de su cultivo, el productor debe considerar los diversos costos de oportunidad de usar su grano. El costo de oportunidad de producir biodiesel varía dependiendo del cereal, los precios demandados por éste, y la ubicación del grano (por ejemplo las ubicaciones lejos de los puertos tendrán mayor costo de transporte). A pesar de que no fue desechada totalmente como una posibilidad, es poco probable que los productores en la Actividad del Proyecto recurran a producir biodiesel de soja, porque el costo de oportunidad es demasiado alto en las condiciones actuales. Si el grano de soja es vendido en el mercado abierto, el productor será capaz de comprar más combustible fósil que la cantidad de combustible que obtendría si él procesara el grano para producir su propio biodiesel.¹⁰ En tal caso, no tendría sentido económico producir biodiesel de soja. Construir una planta de biodiesel con soja sólo tendría sentido en una situación hipotética donde a) el precio de la soja fuera estable (es decir, que no aumente y el productor se vea tentado a comercializarla), y b) el precio del petro-diesel aumente significativamente (para producir biodiesel de soja una alternativa económicamente atractiva). Existen dos sub-dimensiones a este argumento:

- a) Aceite de soja para la exportación: Para satisfacer la descomunal demanda actual de biodiesel en Europa que excede la producción doméstica europea, se requiere un aceite vegetal que esté disponible en cantidades abundantes desde otros países tales como Argentina. En Argentina, ningún otro aceite vegetal es tan abundante como la soja. La abundancia del cultivo automáticamente genera una demanda para su exportación. Además, para la gran corporación, el costo de producir biodiesel de soja a gran escala es alrededor de 1,60 pesos Argentinos por litro. Sin embargo, como el precio de venta resultante de este biodiesel será demasiado alto para el mercado doméstico en Argentina

⁹ Zona de influencia es el territorio que es controlado por /influenciado por una cierta población /localidad y es diferente de la zona de control político. Cada zona de influencia es de un tamaño similar, (usualmente 30.000 hectáreas aproximadamente), y sería poco práctico y difícil de vincular zonas diferentes de influencia para crear una planta de producción más grande.

¹⁰El precio actual para el petro-diesel en Argentina es 1,50 pesos Argentinos por litro versus 1,80 pesos que es el costo estimado para producir biodiesel de soja para el auto consumo en pequeña escala.

(el precio de venta al público del petro-diesel siendo 1,50 pesos), el productor grande elegirá exportar este aceite, y puede reclamar un precio de 2,00 pesos, con el beneficio agregado de la exención de impuestos (un incentivo gubernamental que promueve la exportación).

- b) Competencia desde las grandes corporaciones: El pequeño agricultor productor está constantemente bajo presión para disminuir costos, y aún más con la aparición de grandes corporaciones con el poder de controlar los precios y volúmenes. Una forma de disminuir costos es producir su propio combustible. Sin embargo, el pequeño productor no puede hacer esto a gran escala, porque el costo de oportunidad es demasiado alto, y los márgenes y la mano de obra simplemente no están disponibles para ellos. Para el pequeño productor, el grano de soja que no se comercializa tiene un gran efecto en su ingreso. Lo que ellos pueden hacer sin embargo, es cultivar pequeños cultivos rotativos como la colza, que tiene el beneficio agregado de utilizar tierra ya sembrada para otros cultivos tales como maíz y soja (es decir, no causará deforestación). Para las grandes corporaciones, un nuevo cultivo como ser la colza exige entrenamiento, inversión y tiempo. En este sentido el pequeño productor es más flexible.

Esta es la razón por la cual los agricultores en Argentina no están actualmente usando biodiesel – todos ellos tienen soja (ellos no tienen otros cultivos de oleaginosas), y el costo de oportunidad para el biodiesel de soja es simplemente demasiado alto. El productor de biodiesel de colza genera un nicho de mercado utilizando un cultivo especial, y de una tierra, que en la ausencia de la Actividad del Proyecto no hubiera sido utilizada. BIOFAA cree que la deforestación debido a los cultivos de soja en Argentina puede ser atenuada hasta cierto punto a través del uso de tales cultivos para la producción de biodiesel para el consumo propio de pequeños agricultores.

SECCIÓN B. Aplicación de un línea de base y metodología de monitoreo.

B.1. Título y referencia de la línea de base aprobada y metodología de monitoreo aplicada a la actividad del proyecto a pequeña escala:

Tipo II: Proyectos de mejoramiento en la eficiencia de energía

Categoría F: Eficiencia de energía y medidas de cambio de combustible para establecimientos y actividades agrícolas

La metodología de monitoreo, como se define en Apéndice B del SSC M&P para el Tipo II. F. Versión 08, se aplica a esta Actividad del Proyecto.

La Actividad del Proyecto propuesta es elegible para aplicar las metodologías de monitoreo del Tipo II F porque es un proyecto de cambio de combustible basado en la agricultura que previene la emisión del CO₂ por medio de la combustión de un combustible de carbón neutral, no excediendo el equivalente de 60GWh por año.

B.2 Justificación de la elección de la categoría del proyecto:

Como se explica en la Sección A.4.2, la Actividad del Proyecto es aplicable a la categoría del proyecto de Tipo II. F. – Eficiencia de Energía y medidas de cambio de combustible para establecimientos y actividades agrícolas bajo el Apéndice B del SSC M&P.

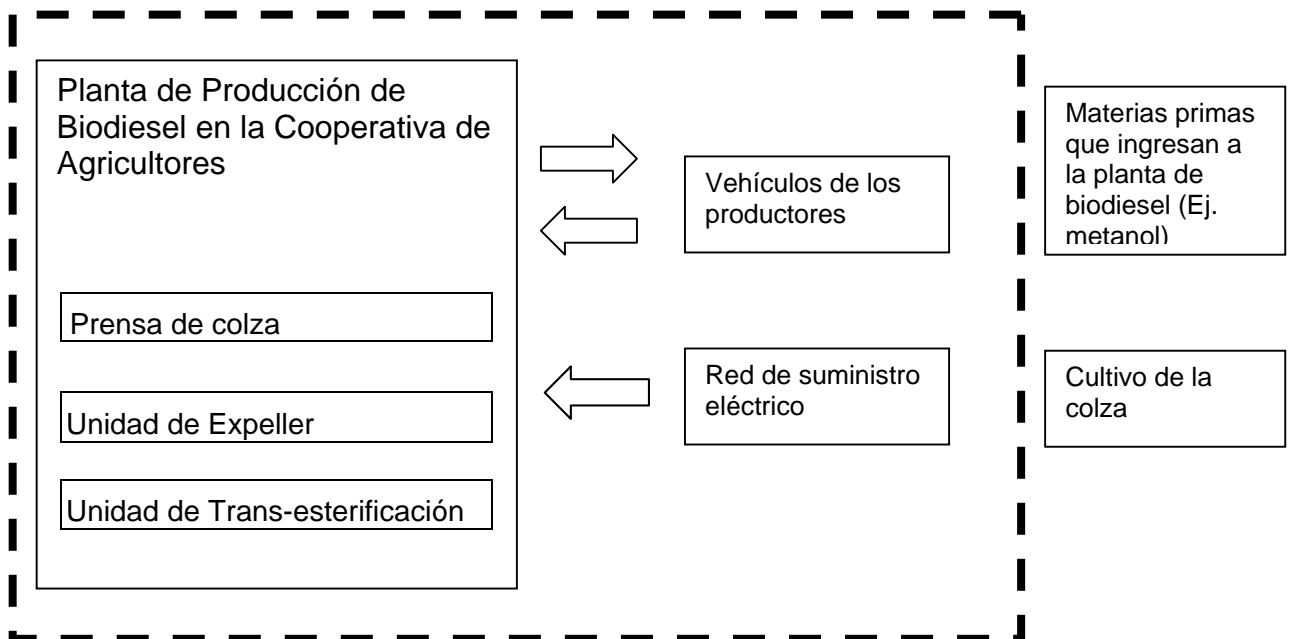
Entre dos opciones para la estimación de la emisión de línea de base, la opción (b) del ítem 4 para el Tipo II F. es la elegida. La línea de base de energía es el consumo de combustible existente o la cantidad de combustible que sería utilizado por la práctica que hubiera sido implementada de otra forma, es decir, el consumo total de combustible en el área del proyecto por año por operaciones de campo y consumo de combustible promedio por unidad de área (ha), rendimiento del cultivo y año.

B.3 Descripción del límite del proyecto:

La ubicación geográfica del límite del Proyecto incluye:

- a) El sitio de la planta de producción del biodiesel comprendiendo la prensa de colza, la unidad de trans-esterificación, la unidad de expulsión y otras instalaciones en el lugar;
- b) los vehículos agrícolas donde el biodiesel es consumido;
- c) la red nacional de suministro eléctrico

Figura 2. Límite del Proyecto



Las fuentes de emisión relevantes dentro del límite incluyen (consulte la tabla más abajo para los detalles):

- Combustible y electricidad consumida en la planta de biodiesel;
- combustible consumido para el cultivo de la tierra.

Los siguientes procesos están excluidos del límite del Proyecto:

- transporte de materia prima / personal a la planta de biodiesel, y del biodiesel a los consumidores / revendedores;
- consumo de combustible fósil y emisiones de producción de otras materias primas en la producción del biodiesel;
- emisiones que resulten del tratamiento de subproductos del biodiesel.

El Adjunto C al Apéndice B *Indicative simplified baseline and monitoring methodologies for selected small-scale CDM project activity categories* enuncia que las fuentes de emisión tales como transporte de materias primas y biomasa, y el consumo de combustible fósil para el cultivo de plantaciones probablemente sean pequeñas, y "pueden por lo tanto ser desatendidas en el contexto de las actividades del proyecto SSC"¹¹.

Como la energía desplazada es un combustible fósil (petro-diesel en los tractores y otros vehículos agrícolas) la línea de base de la energía es el consumo de combustible existente o la cantidad de combustible que sería utilizado por la práctica que hubiera sido implementada de otra forma, es decir, el consumo total de combustible en el área del proyecto por año por operaciones de campo y consumo de combustible promedio por unidad de área (ha), rendimiento del cultivo y año.

¹¹http://cdm.unfccc.int/Panels/ssc_wg/SSCWG08_repan17_Revisions_guidance_leakage.pdf

Tabla 3. Descripción del límite del Proyecto:

	Actividad	Fuente	Gas	Límite Interior / exterior	Justificación / Explicación
Línea de base	Consumo de combustible	Consumo de diesel de petróleo por los vehículos	CO ₂	Interior	Fuente principal de emisiones de línea de base
Actividad del Proyecto	Producción de biodiesel	Red de suministro de electricidad y consumo de combustible fósil en la planta de producción del biodiesel	CO ₂	Interior	Considerado como emisiones del proyecto
		LPG consumo en la planta de producción del biodiesel	CO ₂	Interior	Considerado como emisiones del proyecto, omitido por simplicidad
		Contenido de carbón fósil del metanol usado en la transesterificación	CO ₂	Interior	Considerado como emisiones del proyecto, omitido por simplicidad
		Consumo de combustible fósil en el transporte de materias primas a la planta de biodiesel	CO ₂	Exterior	Considerado como emisiones del proyecto, omitido por simplicidad
		Consumo de combustible fósil en el transporte del biodiesel	CO ₂	Exterior	Considerado como emisiones del proyecto, omitido por simplicidad
		Fumigación en el cultivo del biodiesel	CO ₂	Exterior	Considerado como emisiones del proyecto, omitido por simplicidad
		Uso de fertilizante en el cultivo del biodiesel	N ₂ O	Exterior	Considerado como emisiones del proyecto, omitido por simplicidad
		Emisiones de tratamiento de subproductos del biodiesel	CO ₂	Exterior	Considerado como fuga, omitido por simplicidad
		Emisiones del proceso de producción de otras materias primas en la producción del biodiesel (metanol etc.)	CO ₂	Exterior	Considerado como fuga, omitido por simplicidad
	Consumo de combustible	Consumo de biodiesel por los vehículos	CO ₂	Interior	Considerado como "carbón neutral"

B.4. Descripción de la línea de base y su desarrollo:

Como se estableció en la Sección B.2, el método de opción (b) del ítem 4 para el Tipo II F. es el elegido para el cálculo de la línea de base. Como se mencionó anteriormente, el uso del biodiesel producido evitará la combustión de combustibles fósiles en los vehículos agrícolas. La línea de base y escenarios del Proyecto de consumo de combustible están demostrados contra la referencia de actividades agrícolas incluyendo el área en acres cultivada y el rendimiento del cultivo de la tierra del proyecto.

El índice de producción de la planta es de 4.000 litros de biodiesel por día; sin embargo, los primeros pocos años del Proyecto generará menos que esto debido al aumento gradual en la plantación de colza y la adopción gradual del combustible nuevo por parte de los agricultores.

La línea de base para la Actividad del Proyecto es el combustible fósil consumido que hubiera sido utilizado en la siembra de soja, trigo y otros cultivos. Este es el escenario más probable que hubiera sucedido en ausencia de la Actividad del Proyecto. El tema del cambio de las actividades previas proyecto (“shifts of pre-project activities”) por lo tanto no es un problema en esta Actividad del Proyecto.

La Actividad del Proyecto no contribuirá a la deforestación. Además, la tierra en cuestión no ha sido un bosque durante al menos 10 años, y probablemente no existirá forestación natural.

No hay doble conteo en el Proyecto porque el biodiesel resultante será para el auto consumo.

B.5. Descripción de cómo las emisiones antropogénicas de GHG por las fuentes están reducidas por debajo de aquellas que hubieran ocurrido en ausencia de la actividad del proyecto CDM registrado a pequeña escala.

El biodiesel producido reemplazará el uso del petro-diesel en los vehículos agrícolas empleados en las actividades agrícolas. En consecuencia, las emisiones de GHG por las fuentes eventualmente serán reducidas. En ausencia de la Actividad del Proyecto los agricultores usarían petro-diesel (más barato y más accesible que el biodiesel), y las emisiones antropogénicas de GHG ocurrirían a partir del uso del petro-diesel.

Como se describe en la Sección B.5.1., estas reducciones no sucederían en la ausencia del CDM debido principalmente a los altos costos operativos sin el ingreso de los CERs. Con relación a la política nacional / sectorial, no existen actualmente elementos en la ley de biocombustible existente en Argentina que exige el reemplazo de los combustibles fósiles con biocombustible para el auto abastecimiento; solo promueve con la exención de los impuestos que tiene el petro-diesel.

B.5.1. Análisis de barreras:

La implementación de la Actividad del Proyecto se ve entorpecida por las siguientes barreras.

Barrera de Inversión. Los costos operativos y el ingreso extra disponible de la Actividad del Proyecto son un factor determinante para elegir entre producir biodiesel para el auto consumo versus comercializar el cereal y comprar combustible fósil con la ganancia. Por ejemplo, bajo las condiciones actuales de mercado, en ausencia de la Actividad del Proyecto, el productor comercializará los granos

de colza en el mercado abierto y comprará combustible fósil para usar en sus vehículos agrícolas porque el biodiesel será demasiado costoso para comprarlo por medio de terceros. El Mecanismo de Desarrollo Limpio y el margen extra disponible de los CERs, más la venta de la glicerina, jabón y la harina de colza hacen que esta Actividad del Proyecto en particular sea viable económicamente.

Barrera Tecnológica. Esta tecnología es "la primera en su tipo" en Argentina, y por lo tanto existen varias preocupaciones tecnológicas tales como incertidumbre en el funcionamiento de la tecnología biodiesel, incertidumbre con relación al control de calidad y seguridad de calidad, aprehensión acerca del funcionamiento vehicular utilizando el nuevo combustible, etc. Además, hay una necesidad de mano de obra especializada y/o entrenada para hacer funcionar y mantener la planta así como también para mantener los vehículos que utilicen el biodiesel. El cultivo de colza es también un cultivo poco familiar en la comunidad agrícola en Argentina. Como evidencia de este tema, el INTA, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, ha trabajado con el Proponente del Proyecto para promover el uso de este cultivo¹².

Barreras Debido a Práctica Predominante. Debido a las preocupaciones tecnológicas enunciadas anteriormente, existe una barrera cultural que obstaculiza el cambio del petro-diesel a biodiesel. Aún prevalece el escepticismo con relación al funcionamiento de los motores existentes con mezclas de biodiesel en la comunidad agrícola. Un temor es que el biodiesel podría afectar el funcionamiento vehicular, debido a la falta de experiencia adecuada en tecnología biodiesel. Por lo tanto, durante los años iniciales del funcionamiento de la planta, la preferencia será utilizar cantidades inferiores de biodiesel (es decir, menos área cultivada con colza), haciendo que la Actividad del Proyecto sea menos atractiva desde el punto de vista de reducciones en la emisión.

Otras barreras.

Nuevo modelo de negocio: La idea de auto consumo de combustible utilizando el GMC es un nuevo tipo de modelo de negocio en Argentina y no fue probado con anticipación. Se requiere una valoración exhaustiva y adaptación del modelo, y una iniciación sólida para el personal que asegure la capacidad organizativa desde el nivel técnico / funcional hasta el gerencial.

B.6. Reducción de emisiones:

B.6.1. Explicación de elecciones metodológicas:

Como se indicó en la Sección B.5.1, el método de opción (b) del ítem 4 para el Tipo II F. es el elegido para el cálculo de la emisión de la línea de base de la combustión de combustible fósil para el Proyecto. La línea de base y los escenarios del Proyecto del consumo de combustible están demostrados contra la

¹²"Implementación del cultivo de colza - canola en seis empresas agropecuarias como recurso de mejora de la rentabilidad, diversificación del riesgo y potenciales destinos diferentes a los tradicionales, incluyendo agregación de valor en chacra." Año: 2004 y 2005. Director experto del proyecto: VILLAR EZCURRA, Jorge - (Ingeniero en Producción Agropecuaria - Licenciado en Ciencias Agrarias - MSc Crop Physiology and Production). Financiamiento: Aportes No Reembolsables (ANR) del Programa Consejerías Tecnológicas (PCT) del FONTAR (Fondo Tecnológico Argentino), Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación (SECyT)

referencia de actividades agrícolas incluyendo el área en acres cultivadas y el rendimiento del cultivo de la tierra del proyecto.

B.6.1.1 Emisiones de línea de base:

Emisión de línea de base desde el desplazamiento del petro-diesel

De acuerdo a AMS II. F., si la energía desplazada es un combustible fósil, la línea de base de energía es el consumo de combustible existente o la cantidad de combustible que sería utilizado por la práctica que hubiera sido implementada de otra forma, es decir, el consumo total de combustible en el área del proyecto por año por funcionamientos de rendimiento y consumo de combustible promedio por unidad de área (ha), rendimiento del cultivo y año.

El número de litros de petro-diesel desplazado por el biodiesel ha sido calculado utilizando el siguiente método:

Cada cultivo exige una cantidad ligeramente diferente de combustible por hectárea de acuerdo a su característica. Se calculó un litro promedio por hectárea utilizando una interrupción de litros por hectárea para cada cultivo. Para cada muestra 100 hectáreas, 22 hectáreas serían de soja; 33 hectáreas serían para soja en verano y trigo en invierno; 33 hectáreas serían de maíz; y 11 hectáreas serían para soja en verano y colza en invierno. En el escenario de línea de base, la única diferencia sería que las 11 hectáreas para colza en invierno serían de barbecho. Todos los demás cultivos serían sembrados en las mismas proporciones. Consultar Anexo 3 “Información de línea de base”, tablas de "Utilización de la tierra" para una explicación gráfica.

En los inviernos restantes no habrá siembra de ningún otro cultivo, y la tierra quedará como barbecho. Por lo tanto la rotación es:

- Soja – 67%
- Maíz – 33%
- Trigo – 33%
- Colza – 11 %

El consumo de combustible por cultivo sembrado será calculado utilizando los porcentajes mencionados anteriormente.

A continuación, las ecuaciones de fórmula siguiente 1 y 2 fueron utilizadas para calcular la cantidad neta de petro-diesel reemplazado por biodiesel:

Ecuación 1

$$U_{f_y} = Q_{f_y} - Q_{PD_WP_y}$$

Donde:

Variable	Unidad	Descripción
U_{f_y}	L	Uso en aumento del combustible f debido a la Actividad del Proyecto en año y
Q_{f_y}	L	Combustible f total requerido para la Actividad del Proyecto
$Q_{PD_WP_y}$	L	El petro-diesel que hubiera sido utilizado sin la Actividad del Proyecto

Ecuación 2

$$NQ_{BD_PD_y} = Q_{BD_y} - (U_{f_y} \cdot R_{BD_PD})$$

Donde:

Variable	Unidad	Descripción
$NQ_{BD_PD_y}$	L	Cantidad neta de biodiesel reemplazando al petro-diesel
Q_{BD_y}	L	Cantidad total de biodiesel producido
R_{BD_PD}	n/a	Proporción de petro-diesel a ser reemplazado por biodiesel

Las emisiones de línea de base a partir de los combustibles fósiles desplazados están determinadas por el combustible petro-diesel utilizando las siguientes ecuaciones de fórmula 3 y 4.

Para mezclas de biodiesel con petro-diesel, y generalmente cuando se quiera que el combustible de línea de base sea el petro-diesel, el multiplicador de eficiencia EfM_{BD_PD} será calculado en base a los valores caloríficos netos respectivos del biodiesel y petro-diesel, como se muestra en la ecuación 3:

Ecuación 3

$$EfM_{BD_PD} = \frac{NCV_{BD}}{NCV_{PD}}$$

Donde:

Variable	Unidad	Descripción
EfM_{BD_PD}	kg/kg	Multiplicador de eficiencia (base de masa) para petro-diesel vs. biodiesel
NCV_{BD}	TJ/Gg	El valor calorífico neto del biodiesel, determinado a partir de las estadísticas locales / nacionales en el inicio de la Actividad del Proyecto
NCV_{PD}	TJ/Gg	El valor calorífico neto del petro-diesel, determinado a partir de las estadísticas nacionales en el inicio de la Actividad del Proyecto

Ecuación 4

$$E_{BL_y} = NQ_{BD_PD_y} \cdot DEN_{BD} \cdot EfM_{BD_PD} \cdot EF_{PD} \cdot OXID_{PD} \cdot 44 / 12$$

Donde:

Variable	Unidad	Descripción
E_{BL_y}	t-CO ₂	Emisiones de línea de base en año y
DEN_{BD}	t/m ³	Densidad del biodiesel
EF_{PD}	t-C/t-fuel	Contenido de carbón del petro-diesel
$OXID_{PD}$	n/a	Factor de oxidación del petro-diesel
44/12	n/a	Proporción peso molar para convertir t-C a t-CO ₂

Los contenidos de carbón del combustible de línea de base EF_{PD} deberían estar basados en las estadísticas nacionales o valores por defecto del IPCC.

En la estimación de las reducciones de emisiones, se asume que la eficiencia de combustión de petrodiesel es igual a la de biodiesel. (Consultar a Sección A.4.2 “El Rendimiento del Biodiesel”).

Como se mencionó anteriormente, la combustión de combustible fósil a partir de la actividad agrícola evitará la emisión de CO_2 por medio de la combustión de un combustible de carbón neutral.

B.6.1.2 Emisiones del proyecto:

Emisión del proyecto a partir del uso de una red de suministro de electricidad

Las emisiones del proyecto a partir de la Actividad del Proyecto se originarán a partir del uso de la red de suministro de electricidad, cuya fuente incluye combustibles fósiles para la producción de biodiesel en la planta de biodiesel.

Las emisiones del proyecto relacionadas con el consumo eléctrico cuando ocurra serán calculadas de la siguiente forma:

$$PE_{y_power} = EC_y \cdot CEF_{grid}$$

Donde:

Variable	Unidad	Descripción
PE_{y_power}	t- CO_2e	Emisiones del proyecto de consumo eléctrico en año y
EC_y	MWh	Consumo eléctrico por Actividad del Proyecto en año y
CEF_{grid}	t- CO_2e/MWh	Factor de emisión de la red nacional

$PE_{y_power} = PE_{Total}$, porque ninguna otra emisión del proyecto es considerada para la Actividad del Proyecto PE_{total} es la cantidad total de emisiones del proyecto debido a la Actividad del Proyecto.

B.6.2. Información y parámetros que están disponibles en la validación:

Información para el cálculo ex-ante de las emisiones de la línea de base

Información/Parámetro:	NCV_{BD}
Unidad de Información:	TJ/Gg
Descripción:	Valor calorífico neto del biodiesel para obtener a) multiplicador de eficiencia (base de masa) para el combustible petro-diesel vs biodiesel, y b) proporción del petro-diesel a ser reemplazado por el biodiesel.
Fuente de Información utilizada:	UTN
Valor aplicado:	40,2
Justificación de la elección de información o	Basado en las pruebas locales por Ing. Roger Illanes de UTN, 2006.

descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	
Comentarios:	

Información/Parámetro:	NCV_{PD}
Unidad de Información:	TJ/Gg
Descripción:	Valor calorífico neto del petro-diesel para obtener a) multiplicador de eficiencia (base de masa) para el combustible petro-diesel vs biodiesel, y b) proporción del petro-diesel a ser reemplazado por el biodiesel.
Fuente de Información utilizada:	Segunda Comunicación Nacional, Inventario de los GEIs, Argentina, 2005
Valor aplicado:	42,7
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	
Comentarios:	

Información/Parámetro:	DEN_{BD}
Unidad de Información:	t/m ³
Descripción:	Densidad del biodiesel para obtener a) valor de masa del biodiesel y b) proporción de petro-diesel a ser reemplazado por biodiesel.
Fuente de Información utilizada:	Universidad Tecnológica Nacional, Argentina
Valor aplicado:	0,881
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	Basado en las pruebas locales por Ing. Roger Illanes de UTN, 2006.
Comentarios:	

Información/Parámetro:	DEN_{PD}
Unidad de Información:	t/m ³
Descripción:	Densidad del petro-diesel para obtener a) valor de masa del petro-diesel y b) proporción de petro-diesel a ser reemplazado por biodiesel.
Fuente de Información utilizada:	Segunda Comunicación Nacional, Inventario de los GEIs, Argentina, 2005
Valor aplicado:	0,845
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos	

actualmente aplicados:	
Comentarios:	

Información/Parámetro:	R_{BD_PD}
Unidad de Información:	Proporción
Descripción:	Proporción de petro-diesel a ser reemplazado por biodiesel
Fuente de Información utilizada:	Calculado
Valor aplicado:	1,019
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	Calculado utilizando los valores caloríficos y la densidad del petro-diesel y biodiesel
Comentarios:	

Información/Parámetro:	EfM_{BD_PD}
Unidad de Información:	kg/kg
Descripción:	Multiplicador de eficiencia (base de masa) para combustible petro-diesel vs. biodiesel
Fuente de Información utilizada:	Calculado
Valor aplicado:	0,9412
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	Calculada utilizando los valores caloríficos del biodiesel y petro-diesel.
Comentarios:	

Información/Parámetro:	CEF_{grid}
Unidad de Información:	CO ₂ e/MWh
Descripción:	Factor de emisión de la red nacional
Fuente de Información utilizada:	Secretaría de Energía, Secretaría de Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Diciembre 2006.
Valor aplicado:	0,405
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	Esta información es necesaria para el cálculo de emisiones del proyecto debido al uso de la electricidad de la red nacional. El Margen Combinado de la red de suministro nacional Argentino utilizando ACM0002 Método Simple Ajustado.
Comentarios:	Esta cifra es preliminar y está sujeta a revisión final en Mayo 2007.

Información/Parámetro:	EF_{pd}
Unidad de Información:	t-C/t-fuel
Descripción:	Contenido de carbón del combustible petro-diesel

Fuente de Información utilizada:	IPCC 2006 y Segunda Comunicación Nacional, Inventario de los GEIs, Argentina, 2005
Valor aplicado:	0,863
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	Multiplicado CEF de petro-diesel (kg/GJ)(IPCC por defecto) por el valor calorífico del biodiesel de colza (TJ/Gg) (Segunda Comunicación Nacional, Inventario de los GEIs, Argentina, 2005).
Comentarios:	

Información/Parámetro:	OXID_{pd}
Unidad de Información:	Factor
Descripción:	Factor de oxidación del petro-diesel
Fuente de Información utilizada:	IPCC 2006
Valor aplicado:	1
Justificación de la elección de información o descripción de los métodos de medición y procedimientos actualmente aplicados:	Valor IPCC Real
Comentarios:	

B.6.3 Cálculo ex-ante de la reducción de emisiones:

B.6.3.1 Emisiones de línea de base:

Emisión de línea de base a partir del desplazamiento de la utilización de combustible fósil en los vehículos agrícolas

Como se mencionó anteriormente en la sección B.4, la producción máxima diaria de la planta es de 4.000 litros. Sin embargo, los primeros pocos años de la actividad del Proyecto producirá menos biodiesel porque a) se cultivan menos hectáreas de colza y b) menos agricultores usarán biodiesel. Por lo tanto, la reducción de emisión anual promedio esperada es 1.116,7 t-CO₂/por año. El perfil de emisión para el primer período de crédito es proporcionado en la Tabla 4 a continuación.

Tabla 4. Emisiones de Línea de Base

Año	Emisiones de Línea de base (toneladas de CO ₂ /por año)	Total de Emisión de Línea de base (toneladas de CO ₂ /por año)
1	(13)	0 ¹³
2	154	154
3	570	570
4	1.183	1.183
5	1.797	1.797
6	2.410	2.410
7	3.065	3.065

B.6.3.2 Emisiones del proyecto:

En la Actividad del Proyecto, el consumo diario de electricidad de la planta se estima en 3.484kWh basados en la producción diaria de biodiesel de 4.000 litros. Como la planta estará funcionando 200 días en un año dado, esto se traduce a un consumo de energía de 696,8MWh/por año.

En los primeros pocos años de funcionamiento de la planta, la producción diaria será significativamente menor que 4.000 litros. Por lo tanto, el consumo eléctrico ha sido calculado en forma proporcional al nivel de producción de biodiesel para cada año.

Tabla 5. Emisiones Resultantes del Consumo Eléctrico en la Actividad del Proyecto para la Planta de Biodiesel

Año	Consumo Eléctrico en la Actividad del Proyecto (MWh/por año)	Emisiones Resultantes a partir del Consumo Eléctrico (toneladas de CO ₂ /por año) ¹⁴
1	0	0
2	65	27
3	218	88
4	436	176
5	653	265
6	871	353
7	1.089	441

La cantidad de emisiones a partir de la combustión de LPG en el calentador de aceite en la Actividad del Proyecto es igual a aquella de una caldera familiar, de aquí que su impacto en la atmósfera es considerado "insignificante".¹⁵

¹³ Las emisiones de línea de base negativas deben ser colocadas en cero conforme al *Extract of the report of the twenty-first meeting of the Executive Board*, párrafo 18.

¹⁴ Factor de Emisión de Carbón, Margen Combinado utilizando las cifras preliminares del método Simple Ajustado. Fuente: Secretaria de Energía, Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, estudio preliminar, Diciembre 2006.

¹⁵ Del Estudio de Impacto Ambiental de la Cooperativa de Biodiesel de Jovita, 2006

Las emisiones CO₂ a partir de la combustión del carbón fósil contenido en el alcohol que está químicamente vinculado al biodiesel durante el proceso de trans-esterificación, y liberado en la combustión, han sido descartadas a los fines de simplicidad.

Conforme con las pautas del Adjunto C al Apéndice B *Indicative simplified baseline and monitoring methodologies for selected small-scale CDM project activity categories*, las fuentes de emisión tales como transporte de materias primas y biomasa han sido descartadas.

Las otras emisiones resultantes de la combustión del biodiesel son consideradas carbón-neutral.

B.6.3.3 Fuga:

Conforme con el ítem 10 del Tipo II F. enunciado en el Apéndice B del SSC M&P, la estimación de fuga es exigida si la tecnología de eficiencia de energía es transferida al equipamiento a otra actividad o si el equipamiento existente es transferido a otra actividad. Como el Proyecto no involucra la utilización de tal equipamiento, la estimación de fuga de la transferencia de equipamiento no es exigida.

La Actividad del Proyecto resulta en fuga a partir de la utilización del metanol. El Proyecto consumirá aproximadamente 160.000 litros de metanol por año basados en una producción diaria de biodiesel de 4.000 litros. Sin embargo, esto ha sido descartado porque las emisiones de esta fuente suman menos del 1% de las emisiones de línea de base.

Otras fuentes de actividades de fuga, que contribuyen a las emisiones GHG fuera de lugar, externas al límite de Proyecto, incluyen ítems tales como la utilización de combustibles fósiles en la producción de materias primas y tratamientos de subproductos. Estos ítems han sido descartados en la búsqueda de la simplicidad, porque los efectos esperados son pequeños.

La fuga podría también ser causado por un aumento potencial en las emisiones de metano causado por los criaderos de porcinos cercanos debido a la abundancia aumentada de la harina de colza, un subproducto de la producción de colza. Esto será monitoreado después del evento.

B.6.3.4 Otras fuentes posibles de emisión:

Conforme a la *Indicative Simplified Baseline and Monitoring Methodologies for Selected Small-scale CDM Project Activity Categories, General guidance on leakage in biomass project activities, Versión 02, EB28* para actividades del proyecto CDM de energía a pequeña escala relacionadas con biomasa renovable, existen tres tipos de fuentes de emisión que son potencialmente significativas (>10% de las reducción de emisiones) y atribuibles a las actividades del proyecto:

A. Cambios de actividades pre-proyecto (“Shifts of pre-project activities”). Disminución de las reservas de carbón, por ejemplo como resultado de la deforestación, fuera del área de tierra donde la biomasa es cultivada, debido a cambios en las actividades pre-proyecto.

B. Emisiones relacionadas a la producción de la biomasa.

C. Uso competitivo de la biomasa. La biomasa podría ser utilizada en ausencia de la actividad del proyecto en otro lugar, para el mismo o diferente propósito.

Cambios de actividades pre-proyecto. La Actividad del Proyecto no origina cambio de las actividades pre-proyecto. Nuevas plantaciones de cultivos para aceite son propuestas sólo en suelos ya cultivados, es decir, una parte del total de la tierra que está sembrada con soja en verano será utilizada para

cultivar colza en invierno (porque la colza es una planta de invierno). Este pedazo de tierra, en el escenario de línea de base, hubiera sido dejado para barbecho en invierno, para ser sembrado nuevamente con soja en el verano. Por el momento no se prevé que el biodiesel sea producido a partir de otros cultivos para aceite además de la colza.

Emissiones relacionadas a la producción de la biomasa. No se aplica el claro del suelo porque las plantaciones de cultivos para aceite son propuestas en suelos ya cultivados. Conforme al citado documento, donde la actividad del proyecto involucra la utilización de un tipo de biomasa renovable que no sea residuos o desechos de biomasa, los participantes del proyecto deberían demostrar que el área donde crece la biomasa no es un bosque (de acuerdo con la definición de bosque de DNA). Y que no ha sido deforestado, de acuerdo a la definición de bosque por el DNA nacional, durante los últimos 10 años previos a la implementación de la actividad del proyecto. La Actividad del Proyecto no tiene lugar en ningún suelo que haya sido deforestado durante los últimos 10 años, conforme a la definición de bosque por la DNA Argentina.

Uso competitivo de la biomasa. Conforme al citado documento, las utilidades conflictivas para la biomasa no son relevantes, donde la biomasa es generada como parte de la actividad del proyecto (nuevos bosques o cultivos). A medida que la colza es generada como parte de la Actividad del Proyecto como un nuevo cultivo, la Actividad del Proyecto no originará utilidades conflictivas para la biomasa.

Otras fuentes de emisión que podrían estar relacionados a la Actividad del Proyecto incluyen:

Desplazamiento de utilidades existentes de cultivos de aceite. Esto no es aplicable en el caso de la colza porque su utilización como un cultivo en Argentina no es una práctica común (consultar la Sección B.5.1 *Barrera Tecnológica*).

Demanda aumentada para combustibles fósiles. Esto no es probable que ocurra en la Actividad del Proyecto porque la escala es demasiado pequeña para tener algún efecto significativo en la demanda local de combustibles fósiles, y la producción del biodiesel a partir de la planta de biodiesel estará limitada a su capacidad máxima.

B.6.4. Resumen de la estimación ex-ante de la reducción de emisiones:

Reducción de emisión por medio del reemplazo del petro-diesel por equivalentes de biodiesel:

$$ER = E_{BL-y} - PE_{Total} - L$$

Donde:

Variable	Unidad	Descripción
ER	t-CO ₂ e	Reducción de emisión evitando las emisiones resultantes de la combustión de combustibles fósiles
PE _{Total}	t-CO ₂ e	Emisiones totales de la Actividad del Proyecto
L	t-CO ₂ e	Fuga
E _{BL-y}	t-CO ₂ e	Emisiones de línea de base en año y

Las reducciones de emisiones debido a la Actividad del Proyecto son un promedio de 1.116,7 toneladas CO₂e/por año, o un total de 7.817,3 toneladas CO₂e para el período crédito de 7 años.

Tabla 6. Resumen de Emisiones y Reducción de Emisión

Año	Estimación de emisiones de la actividad del proyecto (t-CO ₂ e)	Estimación de emisiones de línea de base (t-CO ₂ e)	Estimación de fuga (t-CO ₂ e)	Estimación de emisión general de reducciones (t-CO ₂ e)
1	0	0	0	0
2	27	154	0	115
3	88	570	0	482
4	176	1.183	0	1.007
5	265	1.797	0	1.532
6	353	2.410	0	2.057
7	441	3.065	0	2.624

B.7 Aplicación de una metodología de monitoreo y descripción del plan de monitoreo:

B.7.1. Información y parámetros monitoreados:

Información para calcular la reducción de emisiones

Información/Parámetro:	Q _{BD-y}
Unidad de información:	L
Descripción:	Cantidad total de biodiesel producido en la planta de biodiesel
Fuente de información a ser utilizada:	Medición en el lugar
Valor de la información	
Descripción de los métodos de medición y	Medidos en forma continua y agregados mensualmente. La producción de biodiesel será medida en forma continua por las

procedimientos a ser aplicados:	unidades de medida en la planta y los operarios de planta y serán registradas mensualmente. El operario de planta conservará un registro electrónico y en papel de la información de producción.
Procedimientos de Aseguramiento / Control de la Calidad (QA/QC) a ser aplicados:	Las unidades de medida serán mantenidas y calibradas periódicamente en línea con los requisitos del fabricante. Esto asegurará que la precisión del instrumento de medición sea mantenida.
Comentarios:	

Información/Parámetro:	$NQ_{BD_PD_y}$
Unidad de información:	L
Descripción:	Cantidad neta de biodiesel que reemplaza al petro-diesel
Fuente de información a ser utilizada:	Calculado
Valor de la información	
Descripción de los métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	Esta cifra será calculada utilizando: 1) Q_{BD_y} (cantidad total de biodiesel producido en año y); 2) R_{BD_PD} (proporción de petro-diesel a ser reemplazado por el biodiesel), y 3) U_{f_y} (utilización en aumento de combustible f debido a la Actividad del Proyecto en año y). (Consultar Sección B.6.1.1)
Procedimientos de aseguramiento / control de la calidad (QA/QC) a ser aplicados:	Las unidades de medida para medir el biodiesel producido serán mantenidas y calibradas periódicamente en línea con los requisitos del fabricante. Esto asegurará que la precisión del instrumento de medición sea mantenida.
Comentarios:	

Información / parámetro:	Biodiesel utilizado
Unidad de información:	L
Descripción:	Cantidad de biodiesel utilizado por cada productor
Fuente de información a ser utilizada:	En el lugar de la medición; informe de cada productor
Valor de la información	
Descripción de los métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	Medidos en forma continua y agregados mensualmente. La utilización del biodiesel será medida en forma continua registrando la cantidad de biodiesel intercambiado por colza por cada productor. Esto será revisado en forma cruzada con la cantidad de biodiesel utilizado por cada productor en su cultivo. También se le prohibió al productor comercializar / intercambiar el biodiesel en cualquier forma por medio de la firma del "Convenio de Adhesión" (Acuerdo de Respaldo). El operario de planta conservará un registro electrónico y en papel de la información de consumo.
Procedimientos de aseguramiento / control de la calidad (QA/QC) a ser aplicados:	La utilización del biodiesel que cada productor realice será revisada en forma cruzada con la producción mensual de biodiesel en la planta. Los productores también estarán sujetos a inspecciones realizadas al azar para asegurar la utilización completa del biodiesel que ellos han llevado.
Comentarios:	

Información / parámetro:	Área de tierra cultivada y tipo de cultivo
---------------------------------	---

Unidad de información:	Ha
Descripción:	Área de superficie de suelo agrícola perteneciente a cada productor y cultivo dedicado a cada pedazo de tierra
Fuente de información a ser utilizada:	Informe de cada productor
Valor de información	
Descripción de métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	El área total de tierra perteneciente a cada productor será informada anualmente. También se le exigirá al productor informar el porcentaje de tierra dedicado a cada cultivo para estimar la utilización total de combustible de acuerdo al tipo de cultivo. Esta información puede ser cotejada con la "Biodiesel utilizado" mencionado anteriormente para asegurar que cada productor está utilizando su asignación de biodiesel.
Procedimientos de aseguramiento / control de la calidad (QA/QC) a ser aplicados:	El GMC exigirá que cada productor informe la cantidad de tierra cultivada cada año, y para informar a la cooperativa de cualquier aumento / disminución (a través de la adquisición / venta / <i>fuera mayor</i>) en el área de tierra.
Comentarios:	

Información para calcular las emisiones del proyecto

Información / Parámetro:	ECy
Unidad de información:	kWh
Descripción:	Cantidad de electricidad consumida en la planta de biodiesel
Fuente de información a ser utilizada:	Medición en el lugar
Valor de información	
Descripción de métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	El consumo eléctrico será medido mensualmente por un contador de electricidad y registrado mensualmente.
Procedimientos de aseguramiento / control de la calidad (QA/QC) a ser aplicados:	El consumo de la electricidad de la planta de biodiesel será contejado con el total de las facturas mensuales de electricidad. Los contadores de electricidad estarán sujetos a mantenimiento periódico. El operario de planta conservará un registro electrónico y en papel de la información de consumo.
Comentarios:	

Otra Información

Información / Parámetro:	Subproductos
Unidad de información:	t
Descripción:	La cantidad de cada uno de los subproductos producidos por la planta de biodiesel
Fuente de información a ser utilizada:	
Valor de información	
Descripción de métodos de	Medidos en forma continua y agregados mensualmente. La información

medición y procedimientos a ser aplicados:	será medida por el operario de planta e informada mensualmente al gerente de planta.
Procedimientos de aseguramiento / control de la calidad (QA/QC) a ser aplicados:	El operario de planta conservará un registro electrónico y en papel de la información de producción.
Comentarios:	

B.7.2 Descripción del plan de monitoreo:

Metodología *Tipo II F*. Eficiencia de energía y medidas de cambio de combustible para establecimientos y actividades agrícolas enuncia que el monitoreo en el caso de una instalación nueva consistirá de:

- (a) Medición de la utilización de energía del equipo instalado:
- (b) Cálculo de ahorros de energía debido al equipo instalado.

Además afirma que el monitoreo también involucrará la escala (por ejemplo, el número de hectáreas cultivadas, rendimiento del cultivo) de las actividades agrícolas, para asegurar que el consumo de energía reducido no es debido a una baja en la medición de las actividades.

Conforme a esta metodología, el monitoreo en esta Actividad del Proyecto consiste en medir la cantidad de biodiesel producido y su utilización, y usar la información resultante, calculando la cantidad de petro-diesel desplazado por el biodiesel.

La transacción entre la planta y los productores pueden ser fácilmente monitoreados utilizando los estándares estrictos de conservación de registros que serán empleados por los operarios de planta. La cantidad de biodiesel utilizado por cada productor también será registrada por los productores mismos como parte del GMC.

Toda la información que resulten del monitoreo y actividades de verificación será conservada hasta 2 años después del final del período de crédito o la última emisión de los CERs para esta Actividad del Proyecto.

El Proyecto implementará un sistema de Gestión Ambiental para la planta de biodiesel. El sistema del Plan de Gestión Ambiental (“PGA”) tendrá los siguientes componentes:

1. **Política Ambiental:** Desarrollo de una política ambiental para el emprendimiento basado en la conservación ambiental y el cumplimiento con la normativa ambiental vigente;
2. **Planificación Ambiental:** Identificación de los aspectos y acciones del proyecto que pueden generar impactos sobre el ambiente, la importancia y naturaleza de tales impactos, y las medidas necesarias para mitigar los impactos;
3. **Implementación:** Implementación de las medidas mitigatorias y de prevención durante las fases de construcción, operación y cierre de la planta;
4. **Monitoreo y Evaluación:** Monitoreo de la calidad ambiental y efecto de las medidas mitigatorias durante el desarrollo del proyecto;
5. **Mejora Continua:** Revisión de la Política Ambiental, la Planificación Ambiental, la Implementación, y el Monitoreo basado en los resultados de la evaluación continua del PGA. Se piensa evaluar el PGA una vez durante la construcción de la planta y anualmente durante la fase operativa.

También se evaluará la posibilidad de certificar el PGA según la norma ISO/IRAM 14001.

Como la dotación de personal para la planta es de 3 a 6 personas, no haría falta un programa de gran escala para la capacitación ambiental. Se piensa realizar la capacitación ambiental junto con la capacitación operativa cuando empieza la fase de operación y cada vez que se incorporan nuevos empleados al staff de la planta. Se realizarán actualizaciones de la capacitación ambiental anualmente en el marco de las revisiones del Plan de Manejo Ambiental (“PGA”). La capacitación ambiental tocará los siguientes temas:

1. Política ambiental de FAA;
2. Gestión ambiental en la planta (el PGA);
3. División de responsabilidades en temas ambientales;
4. Relaciones comunitarias, libro de quejas ambientales;
5. Monitoreo ambiental, inspecciones, toma de muestras;
6. Emergencias ambientales y evacuación.

B.8 Fecha de finalización de la aplicación de línea de base y metodología de monitoreo y el nombre de las persona(s) entidad(es) responsables

20 de Febrero de 2007

Clean Energy Finance Committee
 Mitsubishi UFJ Securities Co., Ltd.
 Piso 26°, Marunouchi Building, 2-4-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-6317, Japón
 Tel: +81 3 6213 6860 Fax: +81 3 6213 6175
 Email: hatano-junji@sc.mufg.jp

Mitubishi UFJ Securities Co., Ltd es el asesor CDM del Proyecto y el que escribió este PDD.

SECCION C. Duración de la actividad del proyecto / período de crédito

C.1 Duración de la actividad del proyecto:

C.1.1. Fecha de inicio de la actividad del proyecto:

01/04/06 (1° de Abril de 2006)

C.1.2. Tiempo de vida operativo esperado de la actividad del proyecto:

Mínimo 21 años

C.2 La elección del período de crédito e información relacionada:

El Proyecto va a usar un periodo de crédito renovable.

C.2.1. Período de crédito renovable

C.2.1.1 Fecha de inicio del primer período de crédito:

01/05/07 (1° de Mayo de 2007)

C.2.1.2. Duración del primer período de crédito:

7 años

C.2.2. Período de crédito fijado:

C.2.2.1. Fecha de Inicio:

C.2.2.2. Duración:

SECCION D. Impacto ambiental

D.1. Si es exigido por la Parte Anfitrión, la documentación acerca del análisis del impacto ambiental de la actividad del proyecto:

Un Estudio de Impacto Ambiental (“EIS” por sus siglas en ingles) ha sido llevado a cabo por consultores ambientales designados. Este documento ha sido presentado a la autoridad provincial relevante y está fácilmente disponible a solicitud.

D.2. Si los impactos ambientales son considerados significativos por los participantes del proyecto o por la Parte Anfitrión, por favor proporcionar conclusiones y todas las referencias para respaldar la documentación de una evaluación de impacto ambiental asumido conforme con los procedimientos que fueran exigidos por la Parte Anfitrión:

No se notaron impactos ambientales significativos en el EIS.

SECCION E. Comentarios de las partes interesadas

E.1. Breve descripción acerca de cómo los comentarios realizados por las partes interesadas locales han sido compilados:

La consulta pública fue llevada a cabo el 26 de Septiembre de 2006. Se realizó por medio de una encuesta a los vecinos de la planta y al Director con residencia en la Escuela IPREM 221 que está ubicada en la parcela próxima a la planta. Los consultores ambientales les preguntaron si a ellos les gustaría agregar algún comentario con relación a la planta. No se recibieron comentarios al respecto.

Las tres casas más cercanas están ubicadas a más de 250 m de la futura planta. La Escuela IPEM 221 está ubicada a 120m de la futura planta.

Las casas más cercanas a la planta son casas de familia hechas de ladrillos. La Escuela IPEM 221 tiene alrededor de 150 estudiantes que cursan en la escuela de lunes a viernes y este establecimiento también funciona como un lugar para tareas prácticas tales como jardín para cultivo, vivero, crianza de gallinas y conejos.

Los vecinos entrevistados han sido residentes de Jovita durante más de 20 años. Las familias poseen ingresos relacionados a las actividades comerciales y educativas. Para las personas entrevistadas, la agricultura es la fuente principal de respaldo económico en el área de Jovita. Los vecinos reconocieron la importancia de la actividad agrícola y de la comercialización de sus productos en la economía local.

La Escuela IPEM 221 dicta carreras relacionadas con la agricultura y está organizando actividades para incorporar visitas guiadas a la futura planta de biodiesel.

Hablando en general, los vecinos y el representante de la escuela IPEM 221 mostraron un sólido conocimiento de los problemas ambientales tales como la contaminación del aire y del agua. Ellos señalaron las características ambientales, que creen son importantes tales como el Río Quinto, y los lagos del área, la forestación, el sistema cloacal y la limpieza del pueblo en general. Con relación a los problemas ambientales en el área, los temas siguientes fueron identificados entre las respuestas de las personas entrevistadas:

- Erosión del suelo debido a los cultivos de soja y maní;
- utilización y rociado de productos agroquímicos en los campos;
- escasez de agua;
- plantas de almacenamiento de cereales en el área norte de Jovita;
- polvo generado por la erosión del viento;
- el impacto de los camiones en las rutas locales.

Las últimas preguntas de la investigación se refirieron a la situación ambiental actual y los posibles impactos del Proyecto de biodiesel. Considerando la situación actual, las personas entrevistadas aseguraron tener conocimiento de los impactos ambientales generados por la fumigación de los campos. Ellos también mencionaron el impacto que tienen los basureros municipales y que los mismos generan olores y moscas.

Con relación a la futura planta de biodiesel, las respuestas incluyen tanto los impactos negativos como así también los posibles beneficios. Ellos prevén posibles impactos ambientales en el caso que Jovita crezca hacia el Sur. Ellos reconocieron que esto es muy poco probable debido a que la ubicación de la ruta 77 entre Jovita y el Área Sur, donde la futura planta estará ubicada. Los beneficios mencionados fueron: el beneficio económico del pueblo y el beneficio ambiental otorgado por el reemplazo del combustible fósil. Ellos también prevén un beneficio didáctico para los estudiantes de la Escuela IPEM 221.

El EIS del Proyecto de biodiesel ha identificado efectos inevitables en todas las fases del Proyecto: Construcción, funcionamiento y cierre. Los resultados de esta consulta pública han sido resaltados, evaluando todos los impactos de preocupación para los vecinos.

E.2. Resumen de los comentarios recibidos:

Los puntos clave de la consulta pública que deberían ser tomados en cuenta en el EIA son:

- Los vecinos del área entienden la importancia de la agricultura en la economía del área;
- ellos están contentos con la calidad ambiental actual del área;
- ellos son conscientes de los impactos ambientales principalmente debido a la fumigación de los campos alrededor del área y al basurero municipal;
- los vecinos prevén beneficios e impactos negativos concernientes al Proyecto de biodiesel;
- los posibles impactos ambientales que preocupan a los vecinos debido a la ampliación de la planta están relacionados con la zonificación.

La mayoría de los impactos identificados han sido evaluados como irrelevantes por las partes interesadas. Los impactos negativos de mediana importancia están relacionados a las actividades que son necesarias para la empresa que genera las emisiones de un material particular, ruido y flujo de líquido. Se prevé que todos estos efectos ambientales sugeridos podrían disminuir más los impactos ambientales identificados.

Por otra parte, el Proyecto proporcionará importantes beneficios socioeconómicos a la región de Jovita. La producción y utilización de las energías renovables como el biodiesel también es un beneficio ambiental importante y es considerado necesario por todas las comunidades.

E.3. Informe acerca de cómo se tomó debida cuenta de los comentarios recibidos:

Ningún tema sobresaliente quedó para un seguimiento.

Anexo 1

INFORMACION DE CONTACTO PARA PARTICIPANTES EN LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO

Organización:	FAA(Federación Agraria Argentina)
Calle / Casilla de Correo:	Pasaje Alfonsina Storni 745
Edificio:	
Ciudad:	Rosario
Estado / Región:	Santa Fe
Código Postal:	2000
País:	Argentina
Número de Teléfono:	+54 341 512 2000
FAX:	+54 341 512 2001
Correo Electrónico:	coordinación@faa.com.ar presidencia@faa.com.ar
URL:	www.faa.com.ar
Representado por:	
Título:	Director - Proyecto BIOFAA
Saludos:	Ing.
Apellido:	Rasetto
Segundo Nombre:	Eduardo
Primer Nombre:	Marcelo
Departamento:	Proyecto BIOFAA
Teléfono móvil:	desde el exterior: + 54 3476 690276 dentro de Argentina 03476 15 690276
Fax Directo:	
Teléfono Directo:	+54 3476 494 311 / 765
Correo Electrónico Personal:	rasetto@infovia.com.ar

Asesor del Proyecto:

Organización:	Mitsubishi UFJ Securities Co, Ltd.
Calle /Casilla de Correo:	Piso 26, 2-4-1 Marunouchi
Edificio:	Mitsubishi Building
Ciudad:	Chiyoda-ku
Estado / Región:	Tokyo
Código Postal:	100-63
País:	Japón
Número de Teléfono:	+81 3 6213 6860
FAX:	+81 3 6213 6175
Correo Electrónico:	
URL:	http://www.mufg.jp

Representado por:	
Título:	Presidente
Saludos:	Sr
Apellido:	Hatano
Segundo Nombre:	
Primer Nombre:	Junji
Departamento:	Clean Energy Finance Committee
Teléfono móvil:	
Fax Directo:	+81 3 6213 6175
Teléfono Directo:	+81 3 6213 6860
Correo Electrónico Personal:	hatano-junji@sc.mufg.jp

Anexo 2

INFORMACION RELACIONADA CON LOS FONDOS PUBLICOS

El Proyecto no involucra ningún fondo público.

Anexo 3

INFORMACION DE LÍNEA DE BASE

Utilización de la tierra

LÍNEA DE BASE								
Ejemplo para 100 Ha por lo tanto hectáreas = %	Hectáreas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Lote 1a	22,3	Soja	Trigo / soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz	Soja
Lote 1b	11,0	Soja	Trigo / soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz	Soja
Lote 2a	22,3	Trigo / Soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja
Lote 2b	11,0	Trigo / Soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja
Lote 3a	22,3	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz
Lote 3b	11,0	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz	Soja	Trigo / Soja	Maíz
Hectáreas totales (área de superficie total)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total de hectáreas de Soja		66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7
Total de hectáreas de Maíz		33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
Total de hectáreas de Trigo		33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3

Asignación de tierra - Muestra 3 años - Línea de base

	Año 1				Año 2				Año 3																
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	
Lote 1a																									
Lote 1b																									
Lote 2a																									
Lote 2b																									
Lote 3a																									
Lote 3b																									

CDM – Comité Ejecutivo

Utilización de la tierra

ACTIVIDAD DEL PROYECTO								
Ejemplo para 100 Ha por lo tanto hectáreas = %	Hectáreas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Lote 1a	22,3	Soja	Trigo / soja	Maíz	Soja	Trigo / soja	Maíz	Soja
Lote 1b	11,0	Colza / soja	Trigo / soja	Maíz	Colza / soja	Trigo / soja	Maíz	Colza / soja
Lote 2a	22,3	Trigo / soja	Maíz	Soja	Trigo / soja	Maíz	Soja	Trigo / soja
Lote 2b	11,0	Trigo / soja	Maíz	Colza / soja	Trigo / soja	Maíz	Colza / soja	Trigo / soja
Lote 3a	22,3	Maíz	Soja	Trigo / soja	Maíz	Soja	Trigo / soja	Maíz
Lote 3b	11,0	Maíz	Colza / soja	Trigo / soja	Maíz	Colza / soja	Trigo / soja	Maíz
Hectáreas totales (área de superficie total)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total de hectáreas de Soja		66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7
Total de hectáreas de Maíz		33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
Total de hectáreas de Trigo		33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
Total de hectáreas de Colza		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0

Asignación de tierra - Muestra 3 años - Actividad del Proyecto

	Año 1												Año 2												Año 3											
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Lote 1a						Soja							Trigo					Soja							Maíz											
Lote 1b	COLZA					Soja							Trigo					Soja							Maíz											
Lote 2a	Trigo					Soja												Maíz																		
Lote 2b	Trigo					Soja												Maíz							COLZA											
Lote 3a						Maíz												Soja							Trigo											
Lote 3b						Maíz							COLZA					Soja							Trigo											

Anexo 4:

INFORMACION DE MONITOREO

Por favor consulte la Sección B.7.