

-----TRADUCCIÓN PÚBLICA-----

Documento emitido en hojas con un símbolo a la derecha con las siglas UNFCC y el título: -----
FORMULARIO DE DOCUMENTO DE DISEÑO DE PROYECTO (CDM-SSC-PDD) – Versión 03. ----
MDL – Comité Ejecutivo-----
MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO FORMULARIO DE DISEÑO DE PROYECTO ----
(CDM-SSC-PDD). Versión 03 – efectiva desde: 22 de diciembre de 2006-----

-----CONTENIDO-----

- A. Descripción general de la actividad del proyecto de pequeña escala-----
- B. Aplicación de una metodología de línea de base y monitoreo _-----
- C. Duración de la actividad del proyecto / período de acreditación -----
- D. Impactos ambientales-----
- E. Comentarios de los interesados _-----

-----Anexos-----

Anexo 1: Información de contacto de los participantes en la actividad del proyecto de pequeña escala
propuesta-----

Anexo 2: Información relativa al financiamiento público -----

Anexo 3: Información sobre la línea de base-----

Anexo 4: Información sobre el monitoreo -----

-----**Historia de revisión de este documento**-----

Número de Versión	Fecha-----	Descripción y razón de la revisión -----
01	21 Enero 2003	Adopción Inicial-----
02	8 Julio 2005	<ul style="list-style-type: none"> • El Comité decide revisar el CDM SSC PDD para reflejar la guía y clarificaciones aprovisionadas por el Comité desde la versión 01 de este documento.----- • Como consecuencia, las guías para completar CDM SSC PDD han sido revisadas acorde a la versión 2. La última versión puede ser encontrada en: ----- -----<http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents>.
03	22 Diciembre 2006	<ul style="list-style-type: none"> • El Comité decide revisar el proyecto de diseño de documento CDM para actividades de pequeña escala (CDM-SSC-PDD), tomando en cuenta CDM-PDD y CDM-NM.-----

SECCION A. Descripción general de la actividad de proyecto de pequeña escala-----

A.1 Título de la actividad de proyecto de pequeña escala: -----

Proyecto de Generación de Electricidad a partir de biomasa **Don Guillermo**. Versión Número 1, Junio 11 de 2007.-----

A.2 Descripción de la actividad de proyecto de pequeña escala: -----

El proyecto de Generación de Electricidad Don Guillermo (de aquí en adelante, el “Proyecto”) desarrollado por Establecimiento Don Guillermo S.R.L. (una compañía aserradero de madera de aquí en adelante referido como el “Desarrollador de Proyecto”), es un proyecto de generación de electricidad a partir de biomasa que generará energía eléctrica a partir de residuos de biomasa para desplazar todo el consumo de electricidad del “desarrollador del proyecto” que en este momento procede de la red¹. El proyecto está localizado en la Municipalidad Santiago de Liniers, Departamento de El Dorado, Provincia de Misiones, Argentina. El desarrollador del proyecto es una empresa aserradero de madera, cuyo negocio principal es la producción de madera laminada para los mercados internos y externos.-----

El proyecto consiste en la construcción de una nueva unidad de generación de electricidad a partir de biomasa. Esta unidad consiste de una caldera que es alimentada por residuos de biomasa, y un grupo

¹ El proyecto tiene capacidad para producir suficiente electricidad para cubrir la demanda de la maderera y vender el excedente a la red, aunque, inicialmente, el proyecto no considera producir energía para vender a la red.-----

de unidades generadoras de energía alimentadas por el vapor resultante con una capacidad instalada total de 3 MW. El proyecto será implementado en dos fases. La primera fase consiste en la instalación de tres unidades de generación de energía con motores a vapor y un turbogenerador que operará durante el tiempo requerido hasta la instalación de la segunda fase. La segunda fase del proyecto consiste en la instalación de dos turbogeneradores con una capacidad instalada de 1,5 MW cada uno. La segunda fase, con una capacidad instalada total de 3 MW es permanente, mientras que la primera fase es temporaria. El grupo de unidades de generación de energía instaladas en la primera fase quedarán como equipamiento de reserva, una vez que las unidades instaladas en la segunda fase comiencen a operar.-----

El proyecto será alimentado por residuos de biomasa provenientes de la operación de la industria maderera del desarrollador del proyecto. En caso de no llevarse a cabo el proyecto, los residuos de biomasa se dejarían descomponer en condiciones claramente anaeróbicas en un basurero para desperdicios sólidos sin recuperación de metano.-----

Se espera que la actividad del proyecto contribuya al logro de las metas de desarrollo sustentable del País Anfitrión. El proyecto específicamente: -----

- Aumenta las oportunidades de empleo en la zona en que está ubicado;-----
- Diversifica las fuentes de generación de electricidad; -----
- Actúa como un proyecto demostrativo de tecnología limpia, alentando el desarrollo de generación de electricidad y energía térmica más modernas y eficientes mediante el uso de biomasa como combustible a través del país;-----
- Optimiza la utilización de los recursos naturales, evitando la proliferación de nuevos lugares de acumulación de desechos no controlada, debido a la gran cantidad de residuos de madera producidos en la región;-----
- La actividad del proyecto contribuye a mejorar el problema de cómo disponer de los residuos de biomasa. en la región, y mejorará en gran medida la calidad del servicio eléctrico de la provincia de Misiones.-----

A.3. Participantes del proyecto: -----

Tabla 1 – Participantes del proyecto -----

Nombre de la parte involucrada ----- -----	Entidad(es) privadas y/o públicas Participantes del proyecto ----- -----	Amablemente indique si la Parte involucrada quiere ser considerada como participante de proyecto
--	--	--

----- ----- -----	----- ----- -----	(Si/No) ----- -----
Argentina (anfitrión)----- -----	Establecimiento Don Guillermo S.R.L.-----	No----- -----
El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte-----	EcoSecurities Group PLC----- -----	No----- -----

A.4. Descripción técnica de la actividad de proyecto de pequeña escala: -----

A.4.1. Ubicación de la actividad de proyecto de pequeña escala: -----

A.4.1.1. Parte(s) Anfitriona(s): -----

Argentina.-----

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

Misiones.-----

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

Municipalidad de Santiago de Liniers, Departamento de El Dorado.-----

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

El Proyecto está ubicado a 31 km de la ciudad de El Dorado en la Municipalidad de Santiago de Liniers, Departamento El Dorado Provincia de Misiones, Argentina. El asentamiento del Proyecto es accesible desde la ruta provincial N° 17 que corre en la dirección de Bernardo de Irigoyen. El asentamiento del Proyecto está ubicado en el kilómetro 31 de la ruta provincial, directamente a la salida de la ruta principal.-----

Geográficamente el asentamiento del Proyecto esta ubicado en la parte oeste de la provincia de Misiones, cerca de la frontera de Argentina con Barasil dentro de la región de la selva Misionera. El Proyecto está ubicado en las siguientes coordenadas: 26°24'33.60"S 54°26'13.89" W. -----

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

El Proyecto encaja dentro de los proyectos de pequeña escala Tipo I.D, Versión 12, EB33 ya que la capacidad nominal instalada del Proyecto está por debajo del umbral de 15 MW y la planta, que no es una unidad de cogeneración, disminuirá sus consumos de electricidad de la red. Además, el componente de evitación de metano del Proyecto cuadra dentro del Tipo III.E de los procedimientos simplificados porque en el escenario del proyecto las emisiones relacionadas con la combustión de los residuos de biomasa, evitando así la producción de metano estará por debajo del equivalente a 60 kt CO₂ por año. El proyecto está clasificado dentro dentro de una amplitud sectorial de 1 a 13, de acuerdo con la definición de amplitud sectorial provista por UNFCCC. -----

La planta a instalar está compuesta por una caldera fabricada por Biochamm (importada desde Brasil), modelo BGV-25000 con una capacidad instalada de 25 toneladas de vapor por hora (temperatura de 300° centígrados y presión de 21 Kgf/cm²) Como se indica más arriba, en la sección A.2, inicialmente habra 4 máquinas de vapor (Fase I) y después 2 turbinas (Fase II), las unidades instaladas durante la fase I son temporarias y quedarán como equipo de soporte una vez que las dos turbinas de la fase II comiencen a operar. Las unidades se describen más abajo: -----

FASE I-----

Motor 1 -----		Motor 2 -----		Motor 3 -----		Motor 4 -----	
Marca	Spillingweak	Marca	Spillingweak	Marca	Buchav R Wolf	Marca	KKK
Tipo	2ed2kv12	Tipo	2D2KOV12	Serie	Nº4008	Tipo	CF8GS
Serie	Nº1419	Serie	Nº2329	Capacidad	350 kw	Serie	4284109
Capacidad	530 kw	Capacidad	610 kw	Presión de vapor	17,65 bar----	Tensión de trabajo	5kg
Presión de vapor	16 bar	Presión de vapor	23,5 bar	-----	-----	Capacidad	700 kw
RPM	1000	RPM	1000	-----	-----	-----	-----
Generador 1		Generador 2		Generador 3		Generador 4	
Marca	AVK	Marca	AVK	Marca	AVK	Marca	Tenas S.A.
Tipo	DIB120F/6D	Tipo	51120FG/6D	Tipo	DSG 52 M 1-4	Serie	5062
Serie	806913	Serie	3067	Serie	6522159 A001	Corriente	985Amp
Tensión de trabajo	400 volt	Tensión de trabajo	400 volt	Tensión de trabajo	400 volt	Capacidad	680Kva
Corriente	1010 Amp	Corriente	1010 Amp	Corriente	520 Amp	-----	-----
Capacidad	700 kva	Capacidad	700 kva	Capacidad	360 Kva	-----	-----

FASE II -----

Turbina I -----		Turbina II -----	
Marca	Blohn +Voss A G Hamburg	Marca	Blohn +Voss A G Hamburgo
Tipo	KR 50/70 – 2	Tipo	KR 50/70 -2
Serie	452268	Serie	452267
Capacidad	1500 kw	Capacidad	2500 kw
Presión de vapor	20 bar	Presión de vapor	20 bar
Generador 1 -----		Generador 2 -----	
Marca	AEG	Marca	AEG
Tipo	DKBLR 630/04	Tipo	DKBLR 630/04
Serie	81472676	Serie	81472675
Tensión de trabajo	13800 volt	Tensión de trabajo	13800 volt
Corriente	78 Amp	Corriente	78,5 Amp
Capacidad	1875 Kva	Capacidad	1875 Kva

La tecnología y “know how” que se promueven por este proyecto es ambientalmente segura y amigable y promoverá más de estas acciones en el futuro. El personal a cargo de operar las nuevas unidades de generación de electricidad por biomasa serán debidamente capacitados para operar este equipamiento.---

A.4.3 Cantidad estimada de reducción de emisiones durante el período de acreditación seleccionado: -----

Tabla 2: Estimación anual de reducción de emisiones durante el período de acreditación -----
seleccionado.-----

Años	Estimación de las reducciones de emisiones anuales en toneladas de CO₂eq
Año 1	6.207
Año 2	9.183
Año 3	12.057
Año 4	14.832
Año 5	17.512
Año 6	20.100
Año 7	22.598
Total de reducciones estimadas (toneladas de CO₂)	102.489
Número total de años acreditados	21
Promedio anual de reducciones estimadas durante el período de acreditación (toneladas de CO₂)	14.641

A.4.4. Financiamiento público de la actividad de proyecto de pequeña escala: -----

El proyecto no recibirá financiamiento público de Partes incluidas en el Anexo I.-----

A.4.5. Confirmación de que la actividad de proyecto de pequeña escala no es un componente desbandado de una actividad de proyecto de gran escala: -----

Basado en la información que se provee en Apéndice C de las modalidades simplificadas, este Proyecto no es un componente desbandado de una actividad de proyecto de gran escala ya que los participantes en el proyecto no han registrado o desarrollado otro proyecto CDM, ni operado otro proyecto dentro de los límites de la región que lo rodea. El proyecto de energía renovable de pequeña escala no es parte de otro proyecto más grande de reducción de emisiones ya que este es el único proyecto CDM propuesto por el desarrollador del proyecto.-----

SECTION B. Aplicación de una metodología de línea de base y monitoreo -----

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

- La Metodología AMS I.D. “Generación de electricidad renovable conectada a la red” Versión 12, EB 33, será aplicada, en combinación con:-----
- La Metodología AMS-III.E. “Evitación de la producción de metano por descomposición de biomasa mediante combustión controlada” Versión 13-EB 33.-----

Las metodologías de pequeña escala mencionadas más arriba se aplicarán como se describe en las modalidades y procedimientos simplificados para actividades de proyecto CDM de pequeña escala. -----

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

De acuerdo con el Apéndice B² de las modalidades simplificadas y procedimientos para actividades de proyecto CDM de pequeña escala, el proyecto encaja dentro de la categoría de proyecto D “Generación de electricidad para un sistema”, ya que la actividad del proyecto comprende una tecnología de energía renovable que proveerá electricidad a la red nacional en Argentina. La tabla a continuación sintetiza la justificación de la elección de ambos componentes: -----

² El Apéndice B “Metodologías indicativas simplificadas de línea de base y monitoreo para proyecto seleccionado de pequeña escala dentro de la actividad de categorías CDM”

Parámetro-----	Aplicable?	Justificación-----
<u>I.D Parámetros</u>	<u>de la</u>	<u>Metodología-----</u>
Energía renovable-----	Si	Generación de energía por combustión de residuos de biomasa.-----
Capacidad instalada inferior a 15 MW-----	Si	La capacidad de la planta instalada es de 3 MW solamente, utilizándose la capacidad instalada de 2.2 MW de la primera fase como reserva.-----
No una cogeneración de biomasa.-----	Si	La planta generara sólo electricidad. El vapor no tendrá otros usos después de la generación de electricidad.-----
Conectado al sistema Nacional interconectado con al menos una planta fósil.-----	Si	El proyecto está conectado al sistema interconectado de Argentina, que tiene más del 50% de su composición de plantas térmicas.-----
<u>III.E Parámetros</u>	<u>de la</u>	<u>Metodología-----</u>
De otra manera la biomasa se habría dejado descomponer bajo condiciones claramente anaeróbicas.-----	Si	Actualmente los residuos de biomasa se dejan descomponer en un lugar para desechos sólidos, que tiene más de 5 m de profundidad, sin recupero de metano.-----
La reducción de emisiones son de menos o igual al equivalente de 60 ktCO ₂ e por año.-----	Si	La actividad del proyecto resultará en reducciones de emisiones de menos del equivalente de 60ktCO ₂ por año, con un promedio de 15 ktCO ₂ por año durante el primer período de acreditación.-----
La actividad del proyecto no recupera ni combustiona metano a diferencia de AMS IIIG-----	Si	El proyecto consiste en quemar el residuo de biomasa a través de la combustión con trolada en una caldera. La actividad del proyecto no combustiona metano a partir de un depósito para desperdicios sólidos.-----
La actividad del proyecto está utilizando la metodología que corresponde para el componente de generación de electricidad.---	Si	La actividad del proyecto está utilizando la metodología AMS I.D, Versión 12, aprobada para proyectos de pequeña escala para el componente de generación de electricidad.-----

B.3. Descripción del límite del proyecto: -----

El límite del proyecto para un proyecto de energía renovable de pequeña escala que provee electricidad a una red abarca el lugar físico, geográfico de la nueva fuente de generación renovable. Como se menciona en las metodologías aplicables, AMS I.D y ASM III.E, la extensión espacial del proyecto comprende:-----

- La planta de energía en el Establecimiento Don Guillermo, adonde tiene lugar el tratamiento de los residuos de biomasa por medio de combustión controlada.-----

- Todas las plantas de energía conectadas físicamente al sistema eléctrico de Argentina el MEM³, al que está conectada la planta de energía por biomasa.-----
- El lugar para desechos sólidos en las instalaciones del aserradero Don Guillermo adonde los residuos de biomasa se habrían depositado o dejado descomponer, adonde ocurren las no deseadas emisiones de metano en ausencia de la actividad del proyecto propuesto.-----
- El lugar adonde los residuos finales del proceso de combustión controlada serían depositados.-----

En el caso de la actividad del proyecto, los residuos de biomasa procederán de las propias instalaciones del desarrollador del proyecto, en el mismo lugar de la planta del proyecto, en el caso de que se utilizaran residuos de biomasa de aserraderos vecinos, se tendrán en cuenta las emisiones de transportar estos residuos de biomasa adicionales al lugar del proyecto. Actualmente los residuos de biomasa son transportados en camiones a un lugar propiedad del establecimiento Don Guillermo destinado a desechos sólidos, adonde se dejan descomponer.-----

B.4. Descripción de la <u>línea de base y su desarrollo</u>: -----

La definición de línea de base para ambos componentes (ID y III E), están basadas en un enfoque de emisión histórica. El análisis para definir este escenario como línea de base se presenta en la sección B.5. La descripción del escenario de línea de base se presenta más abajo.-----

La provisión de electricidad para cubrir la demanda de la actividad principal del Establecimiento Don Guillermo en ausencia de la actividad del proyecto debería en cambio ser generada por la operación de las plantas de energía conectadas a la red y por la adición de otras fuentes generativas, como se refleja en los cálculos de margen combinado (CM) en B.6.1., se espera que continúen desarrollando el negocio en el escenario usual y no se pueden esperar cambios tecnológicos a largo plazo.-----

La tabla que sigue provee la información clave y los datos utilizados para determinar el escenario de la línea de base: -----

³ El sistema de red del Mercado Mayorista de Electricidad de Argentina.

Tabla 3 – Información clave y datos utilizados para determinar el escenario de la línea de base -----

Variable	Unidad	Fuente
Factor operante del margen de emisiones (EF_OM en tCO ₂ /MWh)	tCO ₂ /MWh	CAMMESA
Factor constructor del Margen de Emisiones (EF_BM en tCO ₂ /MWh)	tCO ₂ /MWh	CAMMESA
Factor de emisiones en la línea de base	tCO ₂ /MWh	CAMMESA

La línea de base está definida como el sistema de Mercado Eléctrico Mayorista en Argentina. La capacidad instalada total del sistema es 24.081 MW⁴, que consiste en 13.141 MW de potencia térmica, 1.005 MW de potencia nuclear y 9.935 MW de potencia hídrica. Los componentes de la red, y por lo tanto de la línea de base, se muestran en el Anexo 3 de este documento.-----

La industria maderera es una de las más importantes actividades de la región donde se localiza el proyecto. Estos aserraderos generan enormes cantidades de residuos de biomasa (residuos de aserradero), solamente el 44% del total de madera fresca procesada termina convirtiéndose en un producto final⁵. Como resultado los aserraderos acumulan enormes cantidades de biomasa que se deja descomponer, con la consiguiente emisión de metano ligada al proceso. La biomasa a ser utilizada en la actividad del proyecto está relacionada con residuos que se dejarían descomponer en un basurero para desechos sólidos de no mediar la actividad del proyecto. El Establecimiento Don Guillermo recibe 120.000 toneladas de madera fresca por año y genera por lo menos alrededor de un 39%⁶ en residuos o 47.000 toneladas por año de residuos de madera que se colocan en un basurero para residuos sólidos dentro de la locación. Por favor referirse al anexo 3 para más detalles al respecto.-----

⁴ Reporte anual de CAMMESA 2005, p16 -----

⁵ Censo de la Foresto Industria 2000, “Comparativo del ingreso de la materia prima con relación a la salida de productos terminados”, <http://www.misiones.gov.ar/ecología/Todo/Bosques/Censo/censoforestal%2019.htm> -----

⁶ Este porcentaje de producción de residuos está basada en los datos de producción y desempeño del establecimiento Don Guillermo. Representa un porcentaje menor que el promedio de producción de residuos de los aserraderos de la provincia como se discutirá más adelante en este documento. -----

B.5. Descripción de cómo las emisiones antropogénicas de GEI por las fuentes son reducidas por debajo de aquellas que ocurrirían en la ausencia de la actividad de proyecto MDL de pequeña escala registrado: -----

De acuerdo con las modalidades y procedimientos simplificados para actividades de proyectos de pequeña escala en el ámbito del CDM, la evidencia de porqué el proyecto propuesto es adicional puede demostrarse conduciendo un análisis de lo siguiente: a) barreras de inversión, b) barreras tecnológicas c) prácticas prevalentes, y d) otras barreras. El resultado es una matriz que sintetiza lo analizado, proveyendo una indicación de las barreras frente a cada escenario. El escenario más plausible será aquel que presente menos barreras. -----

El primer paso del proceso es listar los futuros escenarios posibles. Se consideraron dos escenarios: --

- Escenario 1 – La continuación de las actividades actuales - Este escenario representa continuar con las prácticas actuales es decir, continuar consumiendo la electricidad de la red, cuya generación está basada en una mayor intensidad de carbono. También continuarían las emisiones de metano provenientes de la descomposición de residuos de biomasa que continuarían acumulándose como hasta ahora.-----
- Escenario 2 – La construcción de la nueva planta de energía renovable: En este escenario se dispondría de una nueva fuente de electricidad con bajas emisiones de carbono que desplazaría a la electricidad con alta intensidad de carbono que prevalece en el escenario de línea de base y como consecuencia se evitarían las emisiones de metano provenientes de la descomposición de residuos de biomasa que ahora serían utilizados para generar electricidad.-----

Las barreras son las siguientes: -----

- Financieras/económicas: Esta barrera evalúa la viabilidad, atractivo, y riesgos financieros y económicos asociados con cada escenario, teniendo en cuenta la economía global del proyecto y/o las condiciones económicas del país.-----
- Técnicas/tecnológicas: Esta barrera evalúa si actualmente se dispone de la tecnología y si la gente del lugar tiene las habilidades para operarla, si la aplicación de la tecnología es un Standard regional, nacional o global, y si en general existen riesgos tecnológicos asociados con los resultados específicos del proyecto que se está evaluando.-----
- Prácticas prevalecientes: Esta barrera evalúa si la actividad del proyecto representa las prácticas prevalecientes en la industria. En otras palabras, esta barrera determina si en ausencia de regulaciones es una práctica prevaleciente en la industria, si hay experiencia para aplicar la

tecnología y si hay una tendencia en el gerenciamiento de la empresa para considerar dichas actividades como de alta prioridad.-----

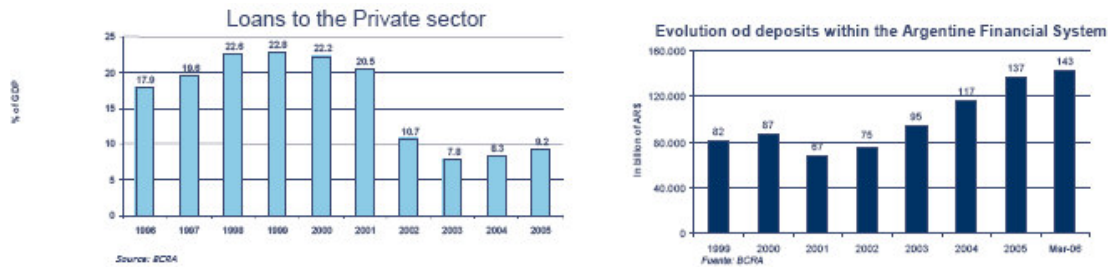
Con respecto a las barreras **financieras/económicas**: -----

- La continuación de las prácticas actuales (Escenario 1) no interponen ninguna barrera financiera/económica para el desarrollador del proyecto, y no requiere ningun financiamiento adicional. La empresa ha sido rentable durante los últimos años y no requiere financiamiento adicional. Por lo que podemos observar en sus informes financieros la compañía ha obtenido ganancias en los últimos años y, dentro de la región, es un ejemplo de buen desempeño.-----
- La construcción de una planta de energía renovable (Escenario 2) enfrenta barreras económico/financieras específicas debido a que el costo de capital relativo a plantas de generación de electricidad por biomasa son muy altos. El costo de capital relacionado con el proyecto determina una barera, especialmente teniendo en consideración las altas tasas de interés prevalentes en los países en desarrollo. Argentina en particular ha transitado una severa crisis financiera, con gobiernos que no honraron sus deudas, lo que asustó a los inversores externos y disminuyó considerablemente el aporte de instrumentos financieros en el país. Las consecuencias de la crisis bancaria de Argentina durante el 2001 y el 2002 no han sido aún superadas por completo. Aunque la recuperación de los depósitos comenzó en el último cuatrimestre de 2002, como se muestra en el gráfico que sigue, los créditos al sector privado mostraron una tendencia positiva hacia fines de 2004. Sin embargo esta recuperación se caracteriza por estar orientada en créditos al consumo y comerciales, sin haber siquiera llegado a los niveles existentes antes de la crisis. ----- --

El gobierno no provee subsidios directos o soporte promocional para la implementación de plantas de energía renovable independientes. El desarrollador del proyecto buscó préstamos para financiar el proyecto pero los intereses son muy altos, lo que impone un obstáculo financiero al proyecto. ----

En relación lo anterior, el primer documento de trabajo del Banco Central de Argentina en el 2006 indica que el desarrollo de servicios financieros en Argentina es bastante bajo. De la misma forma, puede observarse el relativo subdesarrollo de mercados de capital. En relación con esto, el documento concluye diciendo que el bajo desarrollo de servicios financieros locales constituyen una importante limitación que las empresas tienen que encarar. -----

NT: Traducción de los títulos de los siguientes gráficos: 1.- “Préstamos al sector privado”; 2.- “Evaluación de depósitos dentro del sistema financiero de Argentina”-----



El hecho de que el nivel de desarrollo del mercado financiero Argentino es bajo se agrega a la rentabilidad negativa del proyecto si no se lo registra como proyecto CDM. La barrera financiera se demuestra a través de un análisis financiero, cuyos resultados aparecen en la tabla que se muestra más abajo. El aumento de recupero de carbono aumenta el rédito del proyecto a un nivel aceptable si se lo compara con otras inversiones en Argentina. También es importante mencionar que la generación de electricidad puede ser considerada una desviación de su negocio central que es el laminado de madera –y hay costos de oportunidad asociados con dicha decisión- ellos podrían aumentar su capacidad productiva para manufacturar madera en lugar de generar electricidad.-----

La tabla siguiente muestra los resultados del análisis financiero del proyecto y el impacto de los créditos de carbono sobre Valor Neto Actual (VPN). También se presenta un análisis de sensibilidad adonde puede verse como un aumento en el rédito de la electricidad o una disminución en los costos operativos y equipos no hacen rentable al proyecto.-----

Tabla 4: Resultados Financieros -----

Análisis Financiero	
Porcentaje de descuento	19%
NPV (1000 US\$)	(167.361)

Impactos de los Créditos de Carbono -----	
	1000 US\$
NPV sin créditos	(167.361)
NPV de Carbono	646.275
NPV considerando los Créditos de Carbono	478.914

Tabla 5: Resultados del Análisis de Sensibilidad -----

Análisis de Sensibilidad -----		
Variable	Modificación	(1000US\$)
Entradas por Electricidad	10%	(90.273)
Costos Operativos	-10%	(119.187)
Equipos	-10%	(37.361)

Con respecto a la barrera **Técnica/tecnológica**: -----

- En el caso del Escenario 1 (continuación), no hay cuestiones técnicas/tecnológicas ya que esto simplemente representa una continuación de las prácticas actuales y no implica ninguna tecnología nueva o innovación. En verdad, en este escenario no hay implicancias técnicas/tecnológicas ya que el escenario pide que se continúe utilizando la electricidad de la red y que se continúe rellenando el terreno con los residuos de biomasa.-----
- En el caso del escenario 2, la actividad enfrenta barreras técnicas/tecnológicas significativas: Aunque la tecnología se conoce mundialmente, en la Argentina no hay proveedores de tecnología. Además de esto la introducción de equipos en el país enfrentó obstáculos extremos –las máquinas utilizadas para instalar el equipo tenían que ser importadas, pero bloquearon su ingreso en la frontera. Por ejemplo: la grúa para instalar la chimenea de la caldera no pudo entrar en Argentina porque se alegó que el Desarrollador del Proyecto debía contratar proveedores Argentinos, que tendrían que viajar más de 1000 km desde Buenos Aires, aumentando considerablemente el CAPEX del proyecto, mientras que una grúa Brasileña estaba en la frontera (Misiones tiene frontera con el Estado de Paraná en Brasil), esto representa riesgos significativos para la operación y el mantenimiento del proyecto ya que esta situación podría conducir a un aumento en los costos asociados a que la planta generadora esté parada mas tiempo. Más aún, se debe implementar un proceso logístico complejo para asegurar una provision continua de residuos de madera para el nuevo equipo. Como resultado, dichos cambios requieren gran capacidad de gerenciamiento y tienen altos costos económicos. También la falta de mano de obra calificada, repuestos y otros aspectos relacionados ponen en gran riesgo la funcionalidad del proyecto. Ya que el tiempo requerido para solucionar esas cuestiones podría ser muy largo, y el proyecto estaría operando a un nivel muy por debajo de su capacidad. Finalmente, debido a la falta de mano de obra calificada, cada trabajador debería ser capacitado en la utilización de la caldera y equipamiento, lo cual también representa un riesgo de rotación de la fuerza de trabajo que perjudicaría al proyecto.-----

Respecto al análisis de **prácticas de negocios prevalentes**: -----

-La continuidad de las prácticas actuales (Escenario1) no presenta obstáculos específicos. Esta práctica ha sido utilizada eficientemente en el pasado con buenos resultados, y operación continuada de las instalaciones existentes y las prácticas actuales no presentan barreras de importancia. Aún más, y tal como se mencionó en la sección A.2, Argentina tiene una enorme industria maderera, con más de 2.200 aserraderos. La mayoría de las industrias (50%) están localizadas en la región de Misiones, incluyendo el aserradero más grande de Latinoamérica – Alto Paraná⁷. Como ejemplo, las provincias de Misiones y Corrientes representan casi el 80% de todo el consumo de Pinus spp⁸. Las tecnologías Argentinas para aserraderos no son de punta, y menos del 44% de la madera se transforma en productos, el 56% restante son residuos de madera⁹. Dada la gran cantidad de aserraderos en la región la generación de residuos de biomasa esta concentrada creando así un exceso de residuos de biomasa. Por lo tanto hay lugares enormes para depositar biomasa en los que el aserradero la dejan descomponer, generando metano durante ese proceso.-----

Desde el punto de vista de la electricidad, la práctica actual sería la de comprar electricidad de la red, lo cual no interpone barrera alguna, ya que el desarrollador del proyecto lo ha estado haciendo así por largo tiempo sin que esto tenga impacto directo sobre sus operaciones. La provisión de electricidad es estable y relativamente barata.-----

-La construcción de una nueva planta de energía renovable (Escenario 2) representa una desviación de lo que es el negocio principal de la compañía (producción de madera laminada). Aún con un gran aumento en la demanda de energía, generalmente no se planean nuevas plantas de generación de electricidad porque éstas implican cambios significativos y requieren adaptaciones del proceso productivo y de las actividades de los empleados (por ejemplo: medidas de seguridad). También, el Desarrollador del proyecto utilizará residuos exclusivamente, tal como aserrín y corteza que tienen poco valor¹⁰ en el mercado y por lo tanto, en ausencia del proyecto, se dejarían descomponer.-----

La generación de electricidad a partir de biomasa no es una práctica común en la region. En la Provincia de Misiones sólo dos empresas (Alto Paraná y Papel Misionero) están generando electricidad a partir de

⁷ Sánchez – Acosta et al, Situación Foresto Industrial en Argentina al 2005 (Ejemplo de una cadena forestal).-----

⁸ Fuente: SAGPyA et al, 2004 citado en Sanchez- Acosta et al. -----
<http://www.inta.gov.ar/concordia/info/documentos/Forestación/Sanchez%20Acosta%20Situación%20for%20ind%20Argentina%202005%20final.pdf>-----

⁹ Censo de la Foresto Industria 2000, “Comparativo del ingreso de la materia prima con relación a la salida de -----
productos terminados” http://www.misiones.gov.arenecologia/Todo/Bosques/Censo/censo_forestal%2019.htm-----

¹⁰ El bajo valor agregado de la biomasa puede ser probado comparando las facturas de flete vs.las facturas de -----
bionasa, adonde el costo de biomasa es cero. -----

biomasa. Más aún, Establecimiento Don Guillermo es el primer proyecto demostración en El Dorado de generar electricidad utilizando biomasa como combustible. -----

Finalmente, la tercerización de algunas actividades (por ejemplo la producción de energía) es una tendencia del mercado porque tiende a simplificar las operaciones de la planta.-----

La tabla que sigue sintetiza el resultado del análisis de las barreras que enfrenta cada uno de los escenarios plausibles. Como indica la Tabla, el Escenario 1 no presenta barreras, mientras que el Escenario 2 enfrenta tres importantes barreras –la financiera/económica, la técnica tecnológica y la de las prácticas prevalentes del negocio.-----

Tabla 6: Resumen del análisis de barreras. -----

Barrera Evaluada	Escenario 1 – Continuación de las actividades actuales -----	Escenario 2 –Construcción de una nueva planta -----
1.-Financiera/Económica	No	Si
2.-Técnica/Tecnológica	No	Si
3.-Prácticas de negocio prevalentes	No	Si

Para concluir, el análisis de barrera presentado previamente ha mostrado claramente que el escenario más probable de ocurrir es la continuación de las prácticas actuales (continuar utilizando la electricidad de la red). Por tanto, el escenario 2 no es igual al escenario de línea de base, y esto es definido como sigue:

- El **Escenario de Línea de Base** consiste en continuar comprando electricidad a la red y utilizando como relleno del terreno toda la biomasa que consumiría la caldera. -----
- El **Escenario del Proyecto** está representado por la construcción de una nueva planta de energía renovable de 3 MW. La nueva planta desplazaría a la electricidad importada de una fuente más carbono-intensiva, lo que resultaría en una reducción significativa de emisiones GHG. El sobrante de electricidad generada, si lo hubiere, sería exportado hacia la red. Adicionalmente, los residuos de biomasa se utilizarían evitando el relleno de la tierra y las consecuentes emisiones de metano. El escenario del proyecto es adicional en comparación con el escenario de línea de base y, por lo tanto, elegible para recibir la Certificación de Reducción de Emisiones (CERs) del CDM. -----

La actividad propuesta en el proyecto desplazará la energía proveniente de una red más carbono-intensiva. Además, el proyecto evitará las emisiones de metano que habrían resultado de la descomposición de la biomasa utilizada como relleno del suelo y en cambio se utilizará para la actividad del proyecto de generar electricidad. El total estimado de reducciones por el componente de generación de electricidad se presentan en la sección B de este PDD.-----

B.6. Reducción de emisiones: -----

B.6.1. Explicación de las elecciones metodológicas:-----

La metodología AMS-1.D y AMS-III.E, se aplicarán, tal como se explica en el párrafo 7 del Anexo B de las modalidades y procedimientos simplificados para las actividades de proyecto de pequeña escala CDM.-----

Para ambas metodologías de pequeña escala III.E y I.D las reducciones de emisión de la actividad del proyecto son: -----

$$ER_y = BE_{y,EGen} + BE_{y,MA} - (PE_y + \text{Efecto de fuga}) \text{-----}$$

Donde: -----

ER_y	Reducción de emisiones en el año “y” (toneladas equivalentes de CO ₂)-----
$BE_{y,EGen}$	Emisiones por el componente de generación de electricidad en línea de base en el año y, calculadas de acuerdo con AMS I.D, (tCO ₂ e)-----
$BE_{y,MA}$	Emisiones por el componente de evitamiento de Metano en línea de base en el año “y” durante el período de acreditación calculada de acuerdo con AMS III.E, (tCO ₂ e)-----
PE_y	Emisiones del proyecto en el año y, (tCO ₂ e)-----
Efecto de fuga	Efectos de fuga debido a las actividades del proyecto, (tCO ₂ e)-----

- **AMS I.D. “Generación de electricidad renovable para una red” (Versión 12, EB 33)** ofrece las siguientes elecciones para preparar los cálculos de línea de base para este tipo de actividad de proyecto:-----

a) Un margen combinado (CM), que consiste en la combinación del margen operativo (OM) y el margen de construcción (BM) de acuerdo con los procedimientos prescriptos en la metodología aprobada ACM0002. Cualquiera de los cuatro procedimientos para calcular el margen operativo pueden elegirse, pero las restricciones para el uso del cálculo OM Simple y el OM Promedio deben ser tenidas en cuenta.-

O-----

b) El promedio ponderado de emisiones (en kg CO₂equ/kWh) del mix de la generación actual.-----

La metodología utilizada para el cálculo de emisiones en línea de base por la utilización de la red de electricidad siguen la opción a) de la metodología de base aprobada AMS-I.D Versión 12, EB 33, la cual utiliza un margen combinado (CM), que consiste en la combinación del margen operativo (OM) y el margen de construcción (BM) de acuerdo con los procedimientos descriptos en ACM0002. El proyecto está utilizando cálculos de emisión ex ante, se usan datos de producción de 3 años basados en las estadísticas más recientes disponibles al momento de la presentación del PDD. La fuente de información es la CAMMESA y la Secretaría Nacional de Energía.-----

El factor de emisiones en línea de base (EF_y) es el promedio ponderado del factor de emisión del Margen Operativo (EF_OM_y) y el factor de emisión del Margen de Construcción (EF_BM_y):-----

$$EF_y = [\omega_{OM} \cdot EF_{OM_y}] + [\omega_{BM} \cdot EF_{BM_y}] \quad (1)$$

Donde: -----

EF_OM_y es el margen operativo del factor de emisiones de carbono, expresado en tCO₂/MWh -----

EF_BM_y es margen de construcción del factor de emisiones de carbono expresado en tCO₂/MWh-----

y los pesos ω_{OM} y ω_{BM} son por defecto 0.5.-----

El factor de emisión del Margen de Operación (EF_OM_y) -----

Para el cálculo de OM se aplicará la Opción (a) de la Metodología Consolidada para Proyectos Conectados a la Red (Margen Operativo Simple). Los recursos de bajo costo producción continua constituyen menos del 50%¹¹ de la generación total de la red y no se cuenta con información detallada para aplicar la opción (c). Además la Opción (c), (Análisis de Datos de Despacho) no será utilizada porque, aún si se dispusiera de información, los costos de procesar dicha información estarían por encima del monto que el desarrollador del proyecto considera puede solventar.-----

El factor de emisión Margen Operativo Simple (OM). (EF_OM, simple_adjusted,y) se calcula como promedio ponderado de generación de emisiones por unidad de electricidad (tCO₂/MWh), de todas las fuentes de generación que sirven al sistema, sin incluir costo de baja operación ni plantas de energía permanentes. Se utiliza un promedio de tres años basado en las estadísticas de consumo de combustible más recientes disponibles al momento de presentar el PDD.-----

$$EF_{OM_y} (tCO_2 / MWh) = \frac{\sum_{i,j} F_{i,j,y} * COEF_{i,j}}{\sum_j GEN_{j,y}} \quad (2)$$

Donde: -----

F_{i,j,y} es la cantidad de combustible *i* (en TJ) consumido por la fuente de energía *j* en el año *y*;-----
j es el conjunto de plantas que aportan electricidad a la red;-----

COEF_{i,j,y} es el coeficiente de carbono del combustible *i* (tCO₂/TJ);-----

GEN_{j,y} es la electricidad (MWh) provista a la red por la fuente *j*.-----

¹¹ Por favor referirse al Anexo 3 de este documento para más detalles sobre la participación de generación de la red.

El factor de emission del Margen de Construcción (EF_{BM_y}) -----

Para calcular el Margen de Construcción (BM), de acuerdo con el ACM0002, la fórmula sería como sigue: -----

$$EF_{BM_y} (tCO_2 / MWh) = \frac{[\sum_{i,m} F_{i,m,y} \cdot COEF_{i,m}]}{[\sum_m GEN_{m,y}]} (3)$$

donde $F_{i,m,y}$, $COEF_{i,m}$ and $GEN_{m,y}$ son análogos a las variables descriptas para el cálculo OM que se muestra más arriba para plantas m , donde el grupo muestra m está definido de acuerdo al ACM0002. El grupo muestra m es el 20% del total del sistema de generación que se ha construido más recientemente y comprende la mayor generación anual cuando se lo compara con las otras cinco plantas de energía que han sido construidas más recientemente.¹² -----

Finalmente las emisiones de línea de base, $BE_{y,EGen}$, están dadas por:-----

$$BE_{y,EGen} (tCO_2)_y = EF_y (tCO_2 / MWh) \cdot EG_y (MWh)_y (4)$$

*Donde EG_y representa la generación de electricidad por biomasa neta de Don Guillermo en el año y .--

- **AMS-III.E. Evitamiento de la producción de metano por descomposición de biomasa por medio de la combustión controlada., (Versión 13, EB 33)** -----

El cálculo en línea de base para la evitación de metano está determinado en base al ítem 11 de AMS-III.E. Las emisiones en línea de base son el metano generado por la descomposición del contenido de biomasa de los desechos tratados en la actividad del proyecto. La Generación Potencial Anual de Metano está calculada usando un modelo de descomposición de primer orden (FOD) basado en el método de tiempo discrecional estimativo propuesto en: “Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas mediante el vaciadero de desperdicios en un lugar para descarga de desperdicios sólidos” (herramienta para emisiones de metano), como se indica en AMS-III.G. recuperación de metano a partir del relleno de terreno (Versión 4). Las emisiones de línea de base excluirán las emisiones de metano que debieran ser removidas o combustionadas para cumplir con los requisitos de seguridad locales o nacionales o con regulaciones legales.-----

¹² Por favor referirse al Anexo 3 para mayores detalles.-----

$$BE_{y,MA} = BE_{CH_4,SWDS,y} - MD_{reg,y} \cdot GWP_{CH_4}$$

Donde:

$BE_{y,MA}$	Emisiones de línea de base para el componente de evitamiento de metano en el año “y” durante el período de acreditación (tCO ₂ e)
$BE_{CH_4,SWDS,y}$	Emisiones de metano evitadas durante el año y a través de prevenir que se pongan los desechos en el lugar para desechos sólidos (SWDS) durante el período desde el comienzo de la actividad del proyecto (x=1) hasta el final del año “y”, calculado de acuerdo con AMS III.G, (tCO ₂ e)
$MD_{reg,y}$	Metano que sería destruido o removido en el año “y” por seguridad o regulaciones legales.
GWP_{CH_4}	Poder de Calentamiento Global por CH ₄ (se utiliza un valor de 21 para el primer período comprometido.)

En este proyecto no se destruirá o removerá metano debido a seguridad o regulaciones legales, entonces, $MD_{reg,y}$ es igual a cero. No existen regulaciones en Argentina que requieran la captura y utilización o la destrucción de metano de los lugares en que se depositan residuos de madera ni tampoco es dicha actividad una práctica prevalente en el país anfitrión, y no se lleva a cabo en ninguno de los lugares para depósito de residuos de madera asociados con la actividad de este proyecto.

Como se describe en AMS III.G, la cantidad de metano producida en el año y ($BE_{CH_4,SWDS,y}$) se calcula de la siguiente forma:

$$BE_{CH_4,SWDS,y} = \varphi \cdot (1-f) \cdot GWP_{CH_4} \cdot (1-OX) \cdot \frac{16}{12} \cdot F \cdot DOC_f \cdot MCF \cdot \sum_{x=1}^y \sum_j W_{j,x} \cdot DOC_j \cdot e^{-k_j(y-x)} \cdot (1 - e^{-k_j})$$

Donde:

φ	Factor de corrección del modelo para dar cuenta de las incertidumbres del mismo (0.9)
F	Fracción de metano capturada en el SWDS y encendida, combustionada o utilizada de alguna otra forma.
GWP_{CH_4}	Potencial de Calentamiento Global (GWP) de metano, valido por el período relevante del compromiso.
OX	Factor de Oxidación (refleja la cantidad de metano en el SWDS que se oxida en la tierra u otro material qu cobra los desperdicios.)
F	Fracción de metano en el gas SWDS (volumen de la fracción) (0.5)
DOC_f	Fracción de carbono orgánico degradable (DOC) que puede descomponerse.
MCF	Factor de corrección del metano.
$W_{j,x}$	Cantidad de deshecho orgánico tipo j que se evita tirar en el SWDS en el año x (toneladas)
DOC_j	Fracción de carbono orgánico degradable (por peso) en los desechos tipo j
k_j	Ratio de descomposición para los desechos tipo j

J	Categoría del tipo de desechos (Índice)-----
x	Año durante el período de acreditación: x corre desde el primer año del primer período de acreditación (x = 1) hasta el año y por el cual se calcula el evitamiento de emisiones (x = y)-----
y	Año por el cual se calculan las emisiones de metano.-----

Basado en la “Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas mediante el vaciado de desperdicios en un lugar para descarga de desperdicios sólidos” utilizado en AMS-III.G, y considerando cuidadosamente las características de los desperdicios de biomasa de madera, los valores k y DOCj utilizados fueron los de la madera y productos de madera y la categoría paja¹³ con una Media Anual de Temperatura (MAT) > 20 °C, y una Media Anual de Precipitaciones (MAP) > 1000mm¹⁴ Esto corresponde a: k = 0,035¹⁵ y DOCj = 43%¹⁶. La siguiente tabla ilustra acerca de los valores utilizados: --

Parámetro-----	Valor	Fuente/Cálculo-----
Factor de corrección del modelo para dar cuenta de las incertidumbres del mismo (φ) -----	0,9	Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos. -----
Fracción de metano capturada en el SWDS y encendida, combustionada o utilizada de alguna otra forma. (f)	0	Cliente-----
Factor de Oxidación (OX)-----	0	Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos -----
Fracción de metano en el gas del relleno del terreno (F)-----	0,5	Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar -----

¹³ La biomasa utilizada en le actividad del proyecto está compuesta exclusivamente por residuos de aserradero como aserrín y astillas de madera.-----

¹⁴ Servicio Meteorológico Nacional, <http://www.smn.gov.ar/?mod=bdatos&id=1>, ver anexo 3-----

¹⁵ Valor por defecto tomado de IPCC 2006 Lineamientos para Inventarios Nacionales de Gas por efecto Invernadero (adaptado del Volumen 5, tabla 3.3)-----

¹⁶ Valor por defecto tomado de IPCC 2006 Lineamientos para Inventarios Nacionales de Gas por efecto Invernadero (adaptado del Volumen 5, tablas 2.4 y 2.5) -----

		para residuos sólidos -----
Fracción de DOC _f -----	0,5	Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos -----
Factor de Concentración del metano (MCF)-----	0,8	Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos. 0,8 seleccionado porque la biomasa que se aporta al proyecto se colocan en lugares profundos y no controlados disposal sites que tienen una profundidad de más de 5 metros ¹⁷ .

Emisiones de la actividad del proyecto: -----

Las emisiones del proyecto, que están definidas como la cantidad de GHGs que serían emitidos hacia la atmósfera debido a la presencia de la actividad del proyecto incluirán: -----

- a. Emisiones CO2 relacionadas con la combustión del carbono no-biomasa contenido en los desperdicios (plástico, goma y fósiles derivados del carbono) y de los combustibles auxiliares utilizados en la unidad de combustión.-----
- b. Incremento de emisiones CO2 debido al aumento de las distancias entre los puntos de recolección y el sitio de combustión controlada y el lugar depósito en la línea de base así como también el transporte de residuos de combustión y desperdicios finales desde el lugar de quema controlado hasta el lugar adonde depositarlos.-----
- c. Emisiones CO2 relacionadas con la energía utilizada por las instalaciones de actividad del proyecto, incluyendo los equipos para control de la polución de aire requeridos por los reglamentos. En caso de que la actividad del proyecto consumiera electricidad proveniente de la red, el factor de emisiones de la red (kgCO2e/kWh) es utilizado, o se presupone que los generadores diesel habrían provisto una cantidad similar de energía eléctrica, calculada como se describe en la categoría I.D.-----

$$PEy = PEy,comb + PEy,transp + PEy,power-----$$

Donde: -----

PEy	Emisiones directas de la actividad del proyecto en el año “y” (equivalente a toneladas de CO2)-----
PEy,comb	Emisiones a través de la combustión de carbono no proveniente de biomasa en el año “y”-----
PEy,transp	Emisiones a través del incremento en transporte en el año “y”-----

¹⁷ Por favor referirse al Anexo 3 para más detalles.-----

PEy,power	Emisiones a través del consumo de electricidad o de diesel en el año “y”
-----------	--

Este proyecto solamente utilizará residuos de biomasa de aserradero, por lo tanto no existirá la consunción de residuos no orgánicos y las emisiones por componente PEy,comb es igual a cero.-----

Las emisiones de la actividad del proyecto provenientes de camiones por el aumento de las actividades de recolección será estimado y considerado como emisiones de la actividad del proyecto.-----

$$PEy,transp = (Qy/CTy) * DAFw * EFCO2 + (Qy,ash/CTy,ash) * DAFash * EFCO2 -----$$

Donde: -----

Qy	Cantidad de desperdicios combustionados en el año “y” (toneladas)
CTy	Capacidad promedio de transporte de desperdicios por camión (toneladas/camión)-----
DAF	Promedio de aumento de distancia para transporte de desperdicios (km/camión)-----
EFCO ₂	Factor de emisión CO ₂ debido al uso de combustible para el transporte (kgCO ₂ /km), pueden utilizarse valores IPCC por defecto o valores locales.-----
Qy,ash	Cantidad de residuos de combustión producidos en el año “y” (toneladas)-----
CTy,ash	Capacidad promedio por camión para el transporte de residuos para combustión (toneladas/camión)-----
DAFash	Distancia promedio de transporte de los residuos para combustión (km/camión)-----

Este proyecto sólo consumirá residuos de biomasa generados dentro de la planta, por lo tanto las emisiones del proyecto debidas al transporte de biomasa no van a ser consideradas ya que se espera que estas emisiones sean muy pequeñas. Esta fórmula sólo se aplicará para la biomasa de terceros. -----

Las emisiones del proyecto debidas al consumo de electricidad auxiliar son estimadas como la electricidad consumida por los equipos que constituyen la actividad del proyecto multiplicada por el factor de emisión de la red, por lo tanto: -----

$$PEy,power = ECy,equipamiento * EFy-----$$

Donde: -----

ECy, equipamiento	Consumo de energía de los equipos en el año “y” (MWh)-----
EFy	Factor de emisión de la red en el año “y” (equivalente en toneladas de CO ₂ /MWh)-----

Los equipos que conforman la actividad del proyecto consumirán electricidad de la planta de generación por biomasa, por lo tanto las emisiones del proyecto por el componente $PE_{y, power}$ son iguales a cero-----

Efecto de fuga -----

En línea con AMS-I.D. y AMS-III.E., el efecto de fuga no es tenido en cuenta en este proyecto ya que no hay transferencias al equipo de combustión controlada desde otra actividad, ni transferencia del equipo de energía existente hacia otra actividad.-----

B.6.2. Datos y parámetros disponibles en la validación:-----
(Copiar esta tabla para cada dato y parámetro)-----

I.D. Parámetros Metodológicos -----

Dato / Parámetro:	EF_y -----
Unidad del Dato:	tCO ₂ /MWh -----
Descripción:	CO ₂ Margen combinado del factor de emisión de la red.---
Fuente del dato usada:	CAMMESA, Compañía Administradora del Mercado Eléctrico Mayorista Sociedad Anónima-----
Valor aplicado:	0.4246 tCO ₂ /MWh-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.-----
Cualquier comentario:	-----

Dato / Parámetro:	EF_{OM,y} -----
Unidad del Dato:	tCO ₂ /MWh -----
Descripción:	CO ₂ Margen combinado del factor de emisión de la red.---
Fuente del dato usada:	CAMMESA-----
Valor aplicado:	0.4835 tCO _{2e} /MWh -----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.-----
Cualquier comentario:	-----

Dato / Parámetro:	EF_{BM,y} -----
Unidad del Dato:	tCO ₂ /MWh -----
Descripción:	CO ₂ Margen construido del factor de emisión de la red.---
Fuente del dato usada:	CAMMESA-----
Valor aplicado:	0.3658 tCO _{2e} /MWh-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.-----
Cualquier comentario:	-----

Dato / Parámetro:	F_{i,y}
Unidad del Dato:	Masa o volumen.....
Descripción:	Cantidad de cada combustible fósil consumido por cada fuente/planta.....
Fuente del dato usada:	CAMMESA
Valor aplicado:	Ver anexo 3.....
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.....
Cualquier comentario:

Dato / Parámetro:	COEF_i
Unidad del Dato:	tCO ₂ /masa o kgCO ₂ /volumen
Descripción:	CO ₂ Coeficiente de emisión de cada tipo de combustible y cada fuente/planta de energía.
Fuente del dato usada:	Factores por defecto de IPCC.....
Valor aplicado:	Ver anexo 3.....
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.....
Cualquier comentario:

Dato / Parámetro:	GEN_{j,m,y}
Unidad del Dato:	MWh/yr
Descripción:	Generación de electricidad de cada fuente/planta de energía J o m.
Fuente del dato usada:	CAMMESA.....
Valor aplicado:	Ver anexo 3.....
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.....
Cualquier comentario:

Dato / Parámetro:	Fuente de energía (OM)
Unidad del Dato:
Descripción:	Identificación de la fuente/planta de energía para el OM.—
Fuente del dato usada:	CAMMESA.....
Valor aplicado:	Ver anexo 3.....
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.....
Cualquier comentario:

Dato / Parámetro:	Nombre de la planta (BM)
Unidad del Dato:
Descripción:	Identificación de la fuente/planta de energía para el BM.—
Fuente del dato usada:	CAMMESA.....

Valor aplicado:	Ver anexo 3.-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato y método de cálculo de acuerdo con ACM0002. Se utilizará el enfoque ex ante por lo tanto esta información no necesita ser monitoreada.-----
Cualquier comentario:	Identificación de las plantas (j ó m) para calcular los factores de emisión del Margen de Construcción-----

III.E Parámetros Metodológicos -----

Dato / Parámetro:	φ -----
Unidad del Dato:	-----
Descripción:	Factor de corrección del modelo para tener en cuenta las incertidumbres del modelo-----
Fuente del dato usada:	<i>“Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos”</i> . Anexo 14, EB26, efectiva desde el 10/06/2007--
Valor aplicado:	0,9.-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato de acuerdo con la herramienta sobre emisión de metano. -----
Cualquier comentario:	-----

Dato / Parámetro:	OX -----
Unidad del Dato:	-----
Descripción:	Factor de oxidación. (que refleja la cantidad de metano de SWDS que se oxida en el terreno u otro material que cubre los desechos. -----
Fuente del dato usada:	<i>“Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos”</i> . Anexo 14, EB26, efectiva desde el 10/06/2007--
Valor aplicado:	0.-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato de acuerdo con la herramienta sobre emisión de metano. -----
Cualquier comentario:	-----

Dato / Parámetro:	F -----
Unidad del Dato:	-----
Descripción:	Fracción de metano en el gas SWDS (fracción volumétrica)-----
Fuente del dato usada:	<i>“Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos”</i> . Anexo 14, EB26, efectiva desde el 10/06/2007--
Valor aplicado:	0.-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato de acuerdo con la herramienta sobre emisión de metano. -----
Cualquier comentario:	Este factor refleja el hecho de que algo del carbono

	orgánico degradable no se degrada, o se degrada muy lentamente, bajo condiciones anaeróbicas en el SWDS. Un valor por defecto de 0,5 es recomendado por IPCC-----
--	---

Dato / Parámetro:	DOC_t -----
Unidad del Dato:	-----
Descripción:	Fracción de carbono orgánico degradable (DOC) que puede descomponerse.-----
Fuente del dato usada:	<i>“Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos”</i> . Anexo 14, EB26, efectiva desde el 10/06/2007--
Valor aplicado:	0,5.-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Elección del dato de acuerdo con la herramienta sobre emisión de metano. -----
Cualquier comentario:	-----

Dato / Parámetro:	MCF -----
Unidad del Dato:	-----
Descripción:	Factor de corrección de metano.-----
Fuente del dato usada:	<i>“Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos”</i> . Anexo 14, EB26, efectiva desde el 10/06/2007--
Valor aplicado:	0,8-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	Valor por defecto de los lugares de depósito de desechos no controlados –profundos y/o cubiertos con una capa de agua. Esto comprende todo SWDS que no cumple con los criterios de AWDS controlados y que tienen profundidades mayores o iguales a 5 metros y/o un nivel de depósito de desechos cercana al nivel del terreno.-----
Cualquier comentario:	El factor de corrección de metano (MCF) da cuenta del hecho que SWDS no tratados producen menos metano para el mismo monto de residuos que SWDS tratados, porque una cantidad mayor de residuos se descompone aeróbicamente en las capas superiores de SWDS no tratados.-----

Dato / Parámetro:	DOC_j -----
Unidad del Dato:	-----
Descripción:	Fracción de carbono orgánico degradable (por peso) en los desechos tipo j. -----
Fuente del dato usada:	<i>“Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos”</i> . Anexo 14, EB26, efectiva desde el 10/06/2007--
Valor aplicado:	43%-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	El dato es aplicable para madera mojada, residuos de madera o astillas.-----
Cualquier comentario:	-----

Dato / Parámetro:	kJ
Unidad del Dato:	-----
Descripción:	Ratio de descomposición de desechos tipo j.
Fuente del dato usada:	<i>“Herramienta para determinar las emisiones de metano evitadas por tirar desperdicios en un lugar para residuos sólidos”</i> . Anexo 14, EB26, efectiva desde el 10/06/2007--
Valor aplicado:	0,035-----
Justificación de la elección del dato o descripción del método de medición y procedimientos realmente aplicados:	El dato es aplicable para madera mojada, residuos de madera o astillas con MAT>20°C y MAP>1000mm. Los datos del clima y precipitaciones anuales de la Provincia de Misiones están disponibles en: ----- http://www.smn.gov.ar/ -----
Cualquier comentario:	-----

B.6.3 Cálculos ex-ante de las reducciones de emisiones:-----

Generación de Electricidad: -----

Como el proyecto está utilizando cálculos de reducción de emisiones ex-ante, se utilizan datos recogidos de 3 años, basados en las estadísticas más recientes disponibles al momento de la presentación del PDD.

La fuente de datos es CAMMESA y la Secretaría Nacional de Energía.-----

El factor simple de emisiones OM de la red es entonces calculado como 0,4835 tCO_{2e} /MWh -----

El factor promedio de emisiones de la red BM es por lo tanto calculado como 0,3658 tCO_{2e} /MWh. ----

Los datos y supuestos provienen de las siguientes fuentes: -----

Tabla 7. Factor de Emisión de Línea de Base de la red SIC (tCO₂/MWh) -----

No.	Elementos	Valor	Fuente del Dato
A	Margen Operativo del Factor de Emisión, tCO _{2e} /MWh	0,4835	CAMMESA-----
B	Margen de Construcción del Factor de Emisión, tCO _{2e} /MWh-----	0,3658	CAMMESA----- -----
C	Factor de Emisión Combinado (C=0,5·A+0,5·B), tCO _{2e} /MWh-----	0,4246	Producción ----- Propia-----

Las Emisiones de Línea de Base, $BE_{y,EGen}$, para el componente de generación de electricidad, están dadas por:-----

$$0,4246 \text{ tons CO}_2/\text{MWh} * 7.358 \text{ MWh/year} = 3.124 \text{ tCO}_2\text{e/año} \text{ -----}$$

La generación neta de electricidad de 7.358 MWh/año está estimada suponiendo un 1.2 MW de capacidad de electricidad neta para cubrir la demanda interna del aserradero, utilizando un factor de carga de 70% que corresponde a la tecnología utilizada y 8.760 horas de operación por año.----- --

Para ver los datos sin procesar y los cálculos detallados, por favor consultar el Anexo 3.-----

El componente de evitamiento de metano: -----

Aplicando las ecuaciones del Potencial Annual de Generación de Metano y el valor por defecto del IPCC asociado como se muestra en la Sección B.6.2, se determinan las emisiones de línea de base para evitamiento de metano proveniente de la descomposición de residuos de madera. El estimado de evitamiento de metano proveniente de biomasa en línea de base se muestra más abajo en la sección B.6.4.

La cantidad de biomasa que de otra forma sería descartada y dejada descomponer en ausencia del Proyecto, se estima en 41.352 toneladas por año.-----

El total anual promedio de reducción de emisiones debido a la generación de electricidad y al evitamiento de metano es de 14.641 toneladas CO_2e por año. -----

Debido a los hechos explicados en la sección B.6.1, el efecto fuga no es considerado en este proyecto ya que no hay transferencia de equipos generadores de energía desde otra actividad, ni transferencia del equipamiento de energía existente a otra actividad. Por lo tanto: -----

$$\text{Efecto Fuga}_y = 0 \text{ tCO}_2\text{e/yr} \text{-----}$$

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

Componente de generación de energía para la metodología de pequeña escala AMS-I.D:-----

Años	Estimación de las emisiones de la línea de base (toneladas de CO_2e)	Estimación de las emisiones de la actividad del proyecto (toneladas de CO_2e)	Estimación de la fuga (toneladas de CO_2e)	Estimación del total de reducciones de emisiones (toneladas de CO_2e)
Año 1	3.124	-----	0	3.124
Año 2	3.124	-----	0	3.124
Año 3	3.124	-----	0	3.124
Año 4	3.124	-----	0	3.124
Año 5	3.124	-----	0	3.124
Año 6	3.124	-----	0	3.124
Año 7	3.124	-----	0	3.124
Total (toneladas de CO_2)	21.871	-----	0	21.871

Componete de evitamiento de metano para la metodología de pequeña escala AMS-III.E:-----

Años	Estimación de las emisiones de la línea de base (toneladas de CO2 e)	Estimación de las emisiones de la actividad del proyecto (toneladas de CO2 e)	Estimación de la fuga (toneladas de CO2 e)	Estimación del total de reducciones de emisiones (toneladas de CO2 e)
Año 1	3.082	0	0	3.082
Año 2	6.059	0	0	6.059
Año 3	8.933	0	0	8.933
Año 4	11.708	0	0	11.708
Año 5	14.388	0	0	14.388
Año 6	16.975	0	0	16.975
Año 7	19.474	0	0	19.474
Total (toneladas de CO₂)	80.619	0	0	80.619

Estimados de reducción de emisiones teniendo en cuenta ambas metodologías: -----

Años-----	Estimado anual de reducción de emisiones----- durante el período de acreditación elegido-----
Año 1-----	6.207
Año 2-----	9.183
Año 3-----	12.057
Año 4-----	14.832
Año 5-----	17.512
Año 6-----	20.100
Año 7-----	22.598
Total estimado de reducciones (toneladas de CO ₂)	102.489
Número total de años de acreditación-----	21
Promedio anual de reducciones estimadas a lo largo del período de acreditación (toneladas de CO ₂)-----	14.641

El proyecto tiene una capacidad instalada de 3MW. Sin embargo, para el propósito de estimar reducciones de emisión, en los cálculos se consideró una capacidad neta de 1,2 MW, esto es porque hasta la fecha no se ha firmado un Acuerdo de Compra de Energía (PPA) ni se ha acordado todavía con el Desarrollador del Proyecto vender la electricidad generada sobrante de la actividad del proyecto.-----

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

B.7.1 Datos y parámetros monitoreados: -----

(Copiar esta tabla para cada dato y parámetro) -----

Dato / Parámetro:	EGy-----
Unidad del dato:	MWh-----

Descripción:	Electricidad generada por la red. -----
Fuente de datos a ser usada:	Establecimiento Don Guillermo.-----
Valor del dato	7.358-----
Descripción de los métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	Este parámetro será calculado restando la medida del consumo de la actividad del proyecto del total de la electricidad generada, medido con un medidor primario y un medidor testigo. Lo datos se irán sumando mensualmente y se archivarán electrónicamente.-----
Procedimientos de AC/CC a ser aplicados:	Los medidores de electricidad serán calibrados de acuerdo con los estándares nacionales. La consistencia de los datos será verificada mediante chequeo cruzado con el medidor de reserva.-----
Cualquier comentario:	Los datos archivados se conservarán durante el período de acreditación y dos años posteriores a la finalización del período de acreditación.-----

Dato / Parámetro:	PE_{y, transporte} -----
Unidad del dato:	tCO ₂ e-----
Descripción:	Emisiones del proyecto debidas al transporte de biomasa.-----
Fuente de datos a ser usada:	Establecimiento Don Guillermo.-----
Valor del dato	0-----
Descripción de los métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	En caso de que se hicieran compras de biomasa a terceros, este parámetro será calculado teniendo en consideración la cantidad de biomasa transportada, la carga promedio de cada camión y la distancia promedio entre los proveedores y el lugar del proyecto. Los datos se sumarían mensual y anualmente y se archivarían electrónicamente.-----
Procedimientos de AC/CC a ser aplicados:	Los datos serán verificados a través de facturas de biomasa emitidas por los proveedores de biomasa-----
Cualquier comentario:	Los datos archivados se conservarán durante el período de acreditación y dos años posteriores a la finalización del período de acreditación.-----

Dato / Parámetro:	Q_y -----
Unidad del dato:	Toneladas -----
Descripción:	Cantidad de residuos combustionados en el año y, que se evitó se depositaran en el año x.-----
Fuente de datos a ser usada:	Establecimiento Don Guillermo.-----
Valor del dato	41.352-----
Descripción de los métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	Este parámetro será monitoreado por balanzas. La cantidad de biomasa consumida por la caldera será pesada por una balanza por cinta transportadora antes de entrar en la caldera. Los datos se sumarán mes a mes y se archivarán electrónicamente.-----
Procedimientos de AC/CC a ser aplicados:	El mantenimiento y calibración del equipamiento se llevará a cabo de acuerdo con los estándares y procedimientos nacionales aprobados. La consistencia de los datos será verificada a través de los datos de producción real y la eficiencia de la operación del aserradero.-----
Cualquier comentario:	Los datos archivados se conservarán durante el período de acreditación y dos años posteriores a la finalización del período de acreditación.-----

Dato / Parámetro:	f
Unidad del dato:
Descripción:	Fracción de metano capturada en el SWDS y quemada, combustionada o utilizada de otra manera.
Fuente de datos a ser usada:	Establecimiento Don Guillermo.
Valor del dato	0
Descripción de los métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	Información provista por el operador del SWDS y/o visitas al lugar del SWDS. ---
Procedimientos de AC/CC a ser aplicados:	No corresponde.
Cualquier comentario:

Dato / Parámetro:	GWP_{CH4}
Unidad del dato:	tCO _{2e} /tCH ₄
Descripción:	Potencial de Calentamiento Global (GWP) de metano, válido para el período relevante del compromiso.
Fuente de datos a ser usada:	Decisiones bajo UNFCCC y el Protocolo de Kyoto (un valor de 21 se debe aplicar al primer período de compromiso del Protocolo de Kyoto)-----
Valor del dato	21
Descripción de los métodos de medición y procedimientos a ser aplicados:	Este parámetro debe ser revisado anualmente y será archivado electrónicamente.
Procedimientos de AC/CC a ser aplicados:	No corresponde.
Cualquier comentario:

B.7.2 Descripción del plan de monitoreo:

El proyecto consiste de dos componentes : (a) generación de electricidad y (b) evitamiento de metano. El procedimiento de monitoreo para ambos componentes comprende la medición de datos específicos, aseguramiento de la calidad y control de calidad de la siguiente forma:

(a) generación de electricidad

Medición de la Generación Neta de Electricidad

Para medir la generación neta de electricidad, el desarrollador del proyecto instalará un medidor primario y un medidor testigo para medir la generación total de electricidad y otro medidor para medir la

electricidad consumida por la actividad del proyecto. También habrá un medidor para cada unidad de consumo de electricidad en la planta del aserradero y otro medidor para el caso de que el proyecto exporte electricidad hacia la red.-----

La electricidad neta será calculada mediante la resta de la electricidad consumida por la actividad del proyecto del total de electricidad generada. En el caso de que haya venta de electricidad o compra de electricidad de la red, las facturas de compra o venta estarán disponibles en el lugar del proyecto.-----

Los datos serán medidos en forma continua y a fin de cada mes la información monitoreada será archivada electrónicamente y se efectuará un archivo de reserva (back-up) en forma regular. Los datos serán archivados electrónicamente y por escrito y se conservarán durante por lo menos dos años posteriores a la finalización del período de acreditación.-----

El medidor de electricidad deberá cumplir con los estándares locales relevantes al momento de su instalación. El medidor será instalado de acuerdo con los estándares Argentinos. Las características del medidor (tipo, marca, modelo y documentación de calibrado) serán retenidos en el sistema de control de calidad.-----

Control de Calidad y Aseguramiento de la Calidad -----

Los procedimientos de control de calidad y aseguramiento de la calidad garantizarán la calidad de los datos recolectados. Los medidores de electricidad tendrán mantenimiento de acuerdo con los estándares de la industria y serán calibrados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.-----

Para garantizar la consistencia y exactitud de los datos relativos a la generación total de electricidad, se instalará un medidor primario y otro testigo para permitir un control cruzado de la información. En caso de que el medidor falle o esté en mantenimiento, la generación neta de electricidad será calculada mediante la sumatoria de la electricidad consumida en cada unidad del aserradero y, si este fuera el caso, la electricidad exportada.-----

Antes de que el período de acreditación comience, se definirá la organización del equipo de monitoreo y se asignarán roles y responsabilidades claros para el personal que participe en el proyecto CDM.-----

Los datos se leerán de los medidores y las facturas de venta de energía se obtendrán del personal que opera la planta. Esta información será transferida a EcoSecurities mensualmente para monitorear la reducción de emisiones. -----

El equipo de generación de energía no será transferido desde otra actividad, por lo tanto el efecto fuga no debe tenerse en cuenta.-----

(b) evitamiento de metano -----

Cantidad de residuos combustionados que se evita que se tiren -----

El desarrollador del proyecto instalará una balanza de cinta transportadora antes que la biomasa ingrese a la caldera para pesar la cantidad de masa quemada en la caldera, la cual en ausencia del proyecto sería dejada descomponer. La consistencia de los datos será verificada a través de la información de producción del aserradero y la eficiencia de la operación del aserradero.-----

En caso de que la actividad del proyecto consuma biomasa de terceros, las facturas de compra serán conservadas y la distancia a que se encuentra el proveedor será considerada para calcular las emisiones del proyecto debidas al transporte de biomasa.-----

Control de Calidad y Aseguramiento de la Calidad -----

Los procedimientos de control de calidad y aseguramiento de la calidad garantizarán la calidad de los datos recolectados. La cinta transportadora será mantenida de acuerdo con los requisitos del fabricante. Más aún, todo el equipamiento para monitoreo será calibrado regularmente por personal calificado, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.-----

Antes del comienzo del periodo de acreditación, se establecerá la organización del equipo de monitoreo y se asignarán roles y responsabilidades claras para el personal que participe en el proyecto CDM. -----

A fin de cada mes los datos de monitoreo deberán archivararse electrónicamente. Los archivos electrónicos deberán tener regularmente un archivo de reserva (back up). Esta información será transferida a EcoSecurities mensualmente para monitorear la reducción de emisiones. Todos los datos se conservarán durante por lo menos dos años posteriores a la finalización del período de acreditación.-----

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

La línea de base se completó el 06/05/07. La línea de base para este proyecto fue desarrollada por: -----
Daniela Alvarez, EcoSecurities (Chile), daniela.alvarez@ecosecurities.com -----
Y-----

Paulo Kessler, EcoSecurities Brasil Ltda, paulo@ecosecurities.com -----

El plan de monitoreo fue diseñado por Marcelo Aguiar, marcelo.aguiar@ecosecurities.com -----

SECTION C. Duration of the project activity / crediting period -----

C.1 Duración de la actividad del proyecto: -----

C.1.1. Starting date of the project activity: -----

Fecha de inicio: 19/05/2006 -----

C.1.2. Período esperado de operación de la actividad del proyecto: -----

25 años, 0 meses-----

C.2 Elección del período de acreditación e información relacionada: -----

C.2.1. Período de acreditación renovable -----

La actividad del proyecto utilizará un período de acreditación renovable de 7 años. -----

C.2.1.1.Fecha de inicio del primer período de acreditación -----

01/01/2008-----

C.2.1.2.Extensión del primer período de acreditación: -----

7 años, 0 meses -----

C.2.2. Período de acreditación fijo: -----

No aplicable. -----

C.2.2.1. Fecha de inicio: -----

No aplicable, ver C.2.1.1.-----

C.2.2.2. Extensión: -----

No aplicable, ver C.2.1.2.-----

SECTION D. Environmental impacts -----

D.1. Si es requerido por la Parte anfitriona, documentación del análisis de los impactos ambientales de la actividad del proyecto: -----

Establecimiento Don Guillermo posee todas las licencias y permisos operativos ambientales requeridos por las regulaciones nacionales. Estos permisos se renuevan anualmente. Se espera que todos los impactos ambientales producidos por la actividad del proyecto sean positivos, ya que el proyecto contribuye a solucionar el problema de ubicación de los excesos de residuos de biomasa que prevalece en la localidad. Las autoridades locales no han solicitado un Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto, sin embargo la unidad de generación debe ser declarada e incluida en la licencia ambiental del aserradero.-----

D.2. Si los impactos ambientales se consideran significativos por los participantes del proyecto o la Parte anfitriona, por favor provea las conclusiones y todas las referencias para apoyar la documentación de una evaluación de impacto desarrollada de acuerdo con los procedimientos requeridos por la Parte anfitriona: -----

No se espera que la actividad del proyecto introduzca impactos ambientales significativos, ya que todos los efectos son considerados como positivos por la comunidad local. -----

SECTION E. Stakeholders' comments -----

E.1. Breve descripción de cómo los comentarios de los interesados locales han sido invitados y recogidos: -----

De acuerdo con la oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, todo proyecto CDM podría enviar una carta con una descripción del proyecto y una invitación a expresar comentarios a los interesados locales. En este caso se enviaron cartas a interesados locales, incluyendo asociaciones comunitarias locales, autoridades ambientales nacionales y locales, ONGs, la Universidad y la comunidad local en general, tal cual se muestra en la lista que sigue: -----

- EMSA -----
- CEEL – Cooperativa de Electricidad de El Dorado S.A. -----
- Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo -----
- Facultad de Ciencias Forestales FCF de la Universidad Nacional de Misiones -----
- AMA Y ADAP – Asociación Maderera, Aserraderos y Afines del Alto Paraná -----
- Iglesia Luterana Unida, Congregación la Paz del Valle Hermoso -----
- Agrupación ecologista 9 de julio -----
- Municipalidad de Santiago de Liniers.-----

Se invitó a los interesados locales a que manifestaran sus preocupaciones e hicieran comentarios respecto a la actividad del proyecto durante un período de 30 días a partir de recibida la invitación.-----

E.2. Resumen de los comentarios recibidos: -----

Hasta el momento no se ha recibido ningún comentario. -----

E.3. Informe de cómo los comentarios recibidos fueron tomados en consideración: -----

No aplicable. -----

Anexo 1 -----

INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LOS PARTICIPANTES EN LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO -----

Sponsor del proyecto: -----

Organización:	Establecimiento Don Guillermo S.L.C. -----
Calle:	Ruta Provincial N°17, km 31, Dep-----
Edificio:	-----
Ciudad:	Municipalidad de Santiago de Liniers -----
Estado/Región:	Misiones -----
Código Postal:	3380-----
País:	Argentina -----
Teléfono:	+54 3751 421-904 -----
FAX:	-----
E-Mail:	donguillermosrl@ceel.com.ar -----
URL:	-----
Representado por:	-----
Cargo:	-----
Saludo:	Sr.-----
Apellido:	Gruber -----
Nombre Medio:	-----
Primer Nombre:	Alfredo -----
Departamento:	-----
Mobil:	-----
FAX directo:	-----
Tel directo:	-----
E-Mail Personal:	-----

Asesores de Carbono del proyecto Anexo 1, esponsor:

Organización:	EcoSecurities Group Plc.-----
Calle	40 Dawson Street -----
Edificio:	-----
Ciudad:	Dublín -----
Estado/Región:	-----
Código Postal:	02 -----
País:	Ireland -----
Teléfono:	+353 1613 9814 -----
FAX:	+353 1672 4716 -----
E-Mail:	info@ecosecurities.com -----
URL:	www.ecosecurities.com -----

Representado por: -----	
Título:	COO & President -----
Saludo:	Dr. -----
Apellido:	Moura Costa -----
Nombre Medio:	-----
Primer nombre:	Pedro -----
Móvil:	-----
FAX Directo:	-----
Tel directo:	-----
E-Mail personal:	cdm@ecosecurities.com -----

Anexo 2 -----

INFORMACIÓN RELATIVA A FINANCIACIÓN PÚBLICA -----

No aplicable. -----

Anexo 3 -----

INFORMACION DE LINEA DE BASE -----

La tabla que sigue resume los parámetros utilizados en el análisis financiero de la actividad del proyecto:

Tabla 3.1. Parámetros Financieros -----

Parámetros Financieros -----	Valor -----	Unidad-----	Fuente-----
Tasa de descuento	19	%	Banco Central de la República Argentina
Tipo de cambio	3,05	Peso Argentino/US\$	Yahoo Finanzas
Inversión	1.300.000	US\$	Información de la Empresa
Costos Operativos	130.000	US\$/año	Se estima en 10% del costo de inversión
Contingencias	65.000	US\$/año	Se estima en 5% del costo de inversión

Seguro	20.000	US\$/año	Se estima 2% del costo de inversión
Capacidad Instalada	3	MW	Información de la Empresa
Energía Neta	2,42	MW	Información de la Empresa
Precio de la electricidad (pagada por los consumidores)	69,42	US\$/MWh	Facturas de electricidad pagadas por el Establecimiento Don Guillermo. Cuadro tarifario N° 204 Secretaría de Estado de Hacienda, Finanzas y Servicios Públicos de la Provincia de Misiones.
Costo de la electricidad (para venta a la red)	13,77	US\$/MWh	Ministerio de Hacienda, Finanzas, Obras y Servicios Públicos.
Impuesto a los réditos	25	%	

Para el propósito del análisis financiero, para evaluar el proyecto se consideró una capacidad instalada de 3 MW, aunque al principio el proyecto sólo generará la electricidad requerida para cubrir la demanda interna del aserradero hasta que se firme un PPA (Acuerdo de Compra de Energía). -----

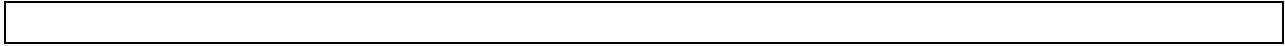
Tabla 3.2. Centrales de base de producción continua promedio de los últimos cinco años.

GENERACION/ AÑO	2002	2003	2004	2005	2006
TERMAL	31429	38093	48024	53280,5	57410,8
HIDRO	37714	35448	31821	36699,8	43212,6
NUCLEAR	5393	7025	7313	6889,4	7720,5
LCMR*	57,83%	52,72%	44,90%	45,00%	47,01%
Promedio de los 5 años:	49,49%	-----	-----	-----	-----

Fuentes: Informe Annual de CAMMESA 2004, MEM Balance Energético Anual 1992-2004; e Informe Mensual de CAMMESA (desde Enero de 2005 a Diciembre de 2006) -----

Tabla 3.3. Generación anual de energía por planta (en MWh) y las emisiones asociadas (en----- toneladas de CO2/MWh) -----

Año	EFOM (tCO2/MWh)	Carga(MWh)
2004	0,4521	88.719.005
2005	0,4820	93.912.535
2006	0,5115	104.341.316
TOTAL		286.972.856
EFOM, SIMPLE	0,4835	WOM 0,5
EFBM, 2005	0,3658	WBM 0,5
EFy(tCO2/MWH		0,4246



Fuente: Producción Propia -----

Tabla 3.4. Generación anual de electricidad por planta (en MWh) y emisiones asociadas (en toneladas de CO₂/MWh) -----

Traducción de los títulos de la tabla: Columna 1:Planta. Columna 2: Fecha de inicio. Columna 3: 2006
Generación Emisiones. Columna 4: 2005 Generación Emisiones. Columna 5: 2004 Generación
Emisiones. -----

Plant	Starting date	2006		2005		2004	
		Generation	Emissions	Generation	Emissions	Generation	Emissions
CDRO RIVADAVIA	10/1/1994	236,060	194,799	N/A	N/A	N/A	N/A
ELECTROPAT.	12/1/2000	260,520	160,941	N/A	N/A	N/A	N/A
C.T. PATAGONIA	10/18/1996	491,007	314,191	N/A	N/A	N/A	N/A
PICO TRUNCADO I	10/1/1994	141,275	112,616	N/A	N/A	N/A	N/A
YPF LOS PERALES	3/1/2001	347,925	220,079	N/A	N/A	N/A	N/A
FLORENTINO AMEGHINO	10/1/1994	273,795	0	N/A	N/A	N/A	N/A
FUTALEUFU	10/1/1994	2,939,575	0	N/A	N/A	N/A	N/A
MARIO SEVESO	1/0/1900	153,237	86,155	28,945	7,532	N/A	N/A
C.T. GENELBA	1/1/2003	5,004,776	1,890,545	4,937,215	1,836,129	4,550,484	1,681,975
LAS MADERAS	5/29/2003	28,396	0	15,655	0	20,748	0
CACHEUTA NUEVA	5/1/2002	675,932	0	403,682	0	447,842	0
SAN NICOLAS	4/30/1994	1,827,480	1,989,844	1,707,898	1,935,869	963,972	1,076,566
PLUSPETROL NORT	2/13/2003	217,477	133,602	172,273	102,102	44,506	27,256
SHELL D.SUD	11/1/1995	33,102	23,227	99,183	69,592	116,926	82,045
CARRIZAL	5/1/2002	104,569	0	80,034	0	68,540	0
TRAPIAL	N/A	0	0	0	0	0	0
AES-PARANA	1/1/2003	4,165,166	1,689,530	4,182,800	1,624,251	3,771,053	1,451,774
DOCK SUD (total)	1/1/2003	4,001,831	1,490,089	3,821,574	1,411,854	4,593,278	1,711,401
ENTRE LOMAS	6/1/2000	9,145	33,481	12,922	40,771	18,927	40,804
C.T. TUCUMAN	1/1/2003	2,757,058	1,185,896	2,647,677	1,165,909	2,624,120	1,137,594
AGUA DEL CAJON (total)	1/1/2003	2,400,016	1,167,216	3,192,194	1,423,006	4,331,612	1,737,476
PUERTO NUEVO (total)	4/30/1994	4,946,584	1,563,192	4,364,505	1,135,222	5,388,771	865,931
C.H.PICHI PICUN LEUFU	7/1/1999	1,429,563	0	1,177,263	0	1,137,920	0
COSTANERA (total)	1/1/2003	7,335,539	3,735,829	7,077,296	3,266,937	6,875,228	3,090,500
S.M. DE TUCUMAN	1/1/2003	2,400,258	1,010,790	2,179,007	904,326	1,876,594	777,114
DIQUE	8/19/1999	1,383	1,431	10,223	9,412	28,024	24,800
NUEVO PUERTO	1/1/2003	1,754,338	2,210,484	1,389,674	1,945,559	982,119	2,175,949
EMBALSE	4/30/1994	5,052,474	0	4,372,482	0	4,587,696	0
ATUCHA I	4/30/1994	2,100,810	0	2,001,876	0	2,725,153	0
SUD OESTE	4/30/1994	30,456	26,699	61,812	50,917	18,088	15,696
TERMROCA	2/1/1995	183,429	111,918	62,550	37,371	12,568	7,389
ALTO VALLE	1/1/2003	466,233	239,965	304,973	153,306	277,737	142,774
CRUZ DE PIEDRA	4/30/1994	33,630	32,855	7,639	7,312	819	936
DEAN FUNES	4/30/1994	24,885	23,870	59,382	53,226	31,123	27,929
FILO MORADO	12/6/1996	282,021	213,648	290,715	221,151	315,637	238,864
FRIAS	4/30/1994	0	0	278	266	742	659
GOYA	4/30/1994	7	16	N/A	N/A	28	51
GUEMES	4/30/1994	1,665,935	976,109	1,616,607	920,556	1,324,285	747,417
INDEPENDENCIA	4/30/1994	10,056	11,104	244	279	1,273	1,229
LA BANDA	4/30/1994	18,893	18,302	2,413	2,650	2,026	2,185
LA RIOJA	4/30/1994	19,423	20,858	6,505	6,622	10,517	11,011
LUJAN DE CUYO	1/1/2003	2,796,370	1,188,338	2,631,592	1,180,245	2,563,452	1,191,457
MAR DE AJO	4/30/1994	13,551	13,600	3,845	4,787	3,344	4,185
MAR DEL PLATA	4/30/1994	284,859	240,455	276,512	224,403	223,295	186,717
MARANZANA	2/1/1995	269,338	153,232	323,887	178,452	399,112	212,807
NECOCHEA	4/30/1994	529,885	418,414	484,430	330,581	285,349	194,003
CT NEUQUEN	4/30/1994	1,262,630	786,374	1,252,523	777,500	806,787	502,768
PALPALA	4/30/1994	0	0	761	905	418	566
BAHIA BLANCA	4/30/1994	2,191,715	1,516,088	1,958,116	1,239,828	1,436,317	897,352
PILAR	4/30/1994	940,074	694,086	1,181,481	825,414	991,373	666,405
LEVALLE	4/30/1994	71,945	69,478	64,163	58,763	41,321	41,789
VILLA MARIA	4/30/1994	69,019	65,729	58,458	53,856	40,639	40,639
RIO CUARTO	4/30/1994	12,884	12,680	46,045	43,071	25,943	24,136
SAN FRANCISCO	4/30/1994	31,101	28,609	76,423	61,984	35,245	29,098
SAN PEDRO	4/30/1994	25,712	24,132	9,216	10,266	10,939	10,518
SARMIENTO SJ	4/30/1994	4,868	4,911	11,277	11,831	4,694	5,037
SARMIENTO TUC	4/30/1994	6,149	6,726	170	196	521	580
SORRENTO	4/30/1994	309,895	267,613	423,648	290,632	76,932	57,678
BUENOS AIRES	1/1/2003	1,367,741	559,541	1,324,435	534,675	981,801	397,874
VILLA GESELL	4/30/1994	24,145	23,618	16,229	14,807	17,289	16,252
ACEROS PARANA	4/30/1994	8,471	0	3,199	0	23,010	0
ACEROS ZAPLA	4/30/1994	0	0	0	46	46	45
LEDESMA	2/1/1995	10,931	0	11,511	0	15,334	0
SEMINO	10/1/1994	7	0	6	0	21	0
P.HERNANDEZ YPF	5/1/1997	11,640	6,512	3,491	2,005	5,208	2,873
NIDERA	11/1/1997	0	0	71	0	230	0
PLAZA HUINCUL	6/3/1998	209,638	140,430	224,802	160,505	206,714	145,417
CO. ARGENER	9/24/1997	876,422	524,041	912,712	111,286	816,004	366,087
CO. ENSENADA	7/24/1997	1,159,544	413,567	266,382	391,914	851,816	344,985
AGUA DEL TORO	4/30/1994	513,864	0	334,279	0	279,789	0
ALICURA	4/30/1994	2,966,732	0	2,389,052	0	2,382,177	0
ARROYITO	4/30/1994	859,915	0	727,651	0	642,540	0

Continuación de la Tabla 3.4.

CABRA CORRAL	4/30/1994	89,463	0	134,463	0	135,087	0
CASSAFFOUSTH	4/30/1994	56,981	0	60,392	0	49,664	0
CHOCON	4/30/1994	4,181,419	0	3,203,090	0	2,790,339	0
CRUZ DEL EJE	4/30/1994	1,047	0	1,900	0	2,650	0
EL CADILLAL	4/30/1994	49,810	0	26,344	0	37,611	0
EL TIGRE	4/30/1994	70,587	0	58,099	0	47,439	0
EL TUNAL	9/1/1997	42,593	0	38,481	0	46,589	0
ESCABA	4/30/1994	64,108	0	55,347	0	58,106	0
FITZ SIMON	4/30/1994	55,256	0	57,655	0	48,767	0
LA CALERA	4/30/1994	11,146	0	11,405	0	5,673	0
LA VIÑA	4/30/1994	26,785	0	26,077	0	22,321	0
LOS MOLINOS I	4/30/1994	163,777	0	106,965	0	107,189	0
LOS MOLINOS II	4/30/1994	22,973	0	9,423	0	2,544	0
LOS REYUNOS	4/30/1994	358,469	0	273,139	0	200,840	0
NIHUIL 1	4/30/1994	490,664	0	422,836	0	380,257	0
NIHUIL 2	4/30/1994	544,364	0	436,906	0	378,563	0
NIHUIL 3	4/30/1994	215,405	0	168,566	0	145,798	0
NIHUIL 4	4/25/1997	199,711	0	145,088	0	108,805	0
P.BANDERITA	4/30/1994	2,182,363	0	1,986,449	0	999,198	0
P.DEL AGUILA	4/30/1994	7,332,605	0	6,090,046	0	5,523,051	0
PIEDRAS MORAS	9/22/1995	34,484	0	36,521	0	34,020	0
PUEBLO VIEJO	4/30/1994	55,812	0	57,381	0	56,169	0
QUEB.DE ULLUM	4/30/1994	244,898	0	154,877	0	163,903	0
QUIROGA	4/30/1994	12,933	0	12,071	0	11,132	0
REOLIN	4/30/1994	47,954	0	53,305	0	37,793	0
RIO HONDO	4/30/1994	141,923	0	120,364	0	120,501	0
RIO GRANDE	4/30/1994	385,234	0	459,371	0	220,568	0
SALTO GRANDE	N/A	2,083,190	0	3,788,387	0	2,802,048	0
SAN ROQUE	4/30/1994	63,512	0	71,125	0	65,412	0
ULLUM	4/30/1994	298,305	0	229,203	0	233,119	0
YACYRETA	9/1/1994	12,609,678	0	12,299,152	0	11,785,192	0
CASA DE PIEDRA	2/7/1996	426,038	0	278,050	0	221,180	0
IMPORTACION		1,124,525	0	1,736,194	0	1,561,461	0

Fuentes: Informe Anual de CAMMESA 2004, MEM Balance Energético Anual 1992-2004; e Informe Mensual de CAMMESA (desde Enero de 2005 a Diciembre de 2006) -----

La expectativa de generación neta anual de electricidad de 7.358 MWh/año está estimada en base a un factor de utilización de la planta del 70% que corresponde a la tecnología utilizada y a 8.760 horas de operación de la planta por año y a una capacidad de generación neta de 1,3 MW, que corresponde a la capacidad requerida para cubrir la demanda interna del aserradero.-----

Tabla 3.5. Temperaturas y Precipitaciones medias del Departamento de Iguazú* - Provincia de Misiones. Datos Estadísticos del período 1981-1990. -----

Mes	Temperatura (°C)			Humedad relativa (%)	Viento medio (km/h)	Número de días con			Precipitación mensual (mm)
	Máxima media	Media	Mínima media			Cielo claro	Cielo cubierto	Precipitación	
Ene	31.8	25.3	20.4	78	6.8	5	11	11	172.6
Feb	31	24.4	20.1	80	6.5	3	11	12	174.1
Mar	30.6	23.8	18.7	78	6.3	10	8	8	114.8
Abr	27	21.1	16.8	84	6.5	7	11	10	199.9
May	23.7	17.6	13.1	85	7	12	10	10	184.3
Jun	20.7	15	10.7	87	6.3	8	11	9	154.4
Jul	22	15.4	10.7	81	8.6	14	9	8	131.3
Ago	24	17.2	12.1	77	8.1	12	10	8	124.4
Sep	25.3	18.6	13.1	74	9.2	11	12	9	137.2
Oct	28.4	21.5	15.9	73	8.2	10	9	10	182
Nov	30.2	23.4	18	74	7.5	9	10	11	209.5
Dic	31.4	24.6	19.2	73	6.7	9	9	10	134.6

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología, Ministerio de Defensa de Argentina , Secretaría de Planificación -----

*Iguazú es el Departamento más cercano a El Dorado en la Provincia de Misiones sobre el cual se cuenta con datos estadísticos del Servicio Meteorológico Nacional.-----

De acuerdo con la tabla más arriba la Temperatura Media Anual es de 20,7 °C y la Precipitación Media Anual es de 1.919,1 mm. -----



Figura 3.1 Vista de un depósito de residuos de biomasa no tratados.-----



Figura 3.2. Vista de un depósito de residuos de aserradero no tratados. -----

Anexo 4 -----

INFORMACION DE MONITOREO -----

Por favor ver la sección B.7.2 -----

Es traducción fiel al español del documento adjunto redactado en idioma inglés. Buenos Aires, 29 de octubre de 2007. -----