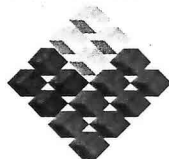


AL FIA



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

NOMBRE INICIATIVA:	VALORIZACION ENERGETICA DE RESIDUOS AGROPECUARIOS EN LA PROVINCIA DE VALDIVIA, INTEGRADAS A UN SISTEMA DE GESTION DE ABASTECIMIENTO SOSTENIBLE, PARA PRODUCCION DE BIOGAS EN UNIDADES CENTRALIZADAS DE COGENERACION, BIOFERTILIZANTES Y REDUCCION DE CONTAMINANTES
EJECUTOR:	BIOAGFO ENERGÍA LTDA
CODIGO:	<u>EST-2008-0204</u>
FECHA	17/09/2008

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

BIOAGFO
energía
ENERGIA DE BIOMASA
AGRICOLA Y FORESTAL LTDA.
Avda. Alemania 410 - Valdivia - Chile
www.bloagfo.cl

OFICINA DE PARTES - FIA
RECEPCIONADO
Fecha 06 NOV 2008
Hora 15:05
Nº Ingreso 679



I. PLAN DE TRABAJO

CÓDIGO (Uso interno)

EST-2008-0204

1. Antecedentes generales

Título			
VALORIZACION ENERGETICA DE RESIDUOS AGROPECUARIOS EN LA PROVINCIA DE VALDIVIA, INTEGRADAS A UN SISTEMA DE GESTION DE ABASTECIMIENTO SOSTENIBLE, PARA PRODUCCION DE BIOGAS EN UNIDADES CENTRALIZADAS DE COGENERACION, BIOFERTILIZANTES Y REDUCCION DE CONTAMINANTES			
Duración		Territorio	
Meses	14	Región (es)	XIV REGIÓN DE LOS RÍOS
		Comuna (as)	VALDIVIA, MARIQUINA, LOS LAGOS, PANGUIPULLI, PAILLACO, MÁFIL, LANCO
Período de ejecución			
Fecha de inicio	01-10-2008	Fecha de término	30-11-2009

2. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante (s) Legal (es)
BIOAGFO ENERGÍA LTDA	731000. Consultoría, Asesoría, Servicio Energías Renovables	76.000.225-9	SEBASTIÁN KÖBER
Naturaleza		PUBLICO	PRIVADO
			X



3. Identificación Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal
TODOAGRO S.A.	COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS, PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES, OTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES	96.782.080-6	ROBERTO JAVIER DÜNNER WÖRNER
HIDROELÉCTRICA TRAYENKO S.A. SNPOWER CHILE	INVERSIONES ELÉCTRICA LIMITADA	76.328.210-4	MARIO MARCHESE

4. Coordinadores Principal y Alternos

Nombre	Formación/grado académico	Empleador	Función y responsabilidad dentro del proyecto
SEBASTIÁN KÖBER	DIPL. ING. AGRONOMO DR. CIENCIAS AGRARIAS	BIOAGFO ENERGÍA LTDA	Coordinación de actividades Biodigestión anaeróbica Tecnologías de cogeneración Desarrollo rural Desarrollo organizacional Transferencia tecnológica
ROBERTO DÜNNER	MÉDICO VETERINARIO	TODOAGRO S.A.	Coordinador alternativo Desarrollo Organizacional

5. Estructura de financiamiento

		Valor	%
FIA		24.820.000	42,9 %
Contraparte	Pecuniario	8.410.000	14,54 %
	No Pecuniario	24.580.000	42,51 %
	Total	32.990.000	57,06 %
TOTAL		57.810.000	100,00 %



6. Resumen ejecutivo (máximo 1500 caracteres incluyendo espacios)

El presente estudio tiene como objetivo sistematizar información técnica y económica, con el fin de implementar un programa de inversiones para la producción de biogás en unidades centralizadas a partir de la valorización energética de residuos agropecuarios, basado en un modelo organizacional y asociativo que permita un abastecimiento descentralizado, incorporando tres nuevos productos en la cadena de valor: energía eléctrica, energía térmica y biofertilizantes.

El estudio se realiza en la Provincia de Valdivia con participación de los empresarios agrícolas asociados a TODOAGRO S.A.

Su implementación permitirá reducir la presión de las emisiones de contaminantes a la atmósfera (CH_4 y CO_2) y a recursos de agua originadas por los agrosistemas, y aportar al desarrollo agrícola como una nueva fuente de ingresos por la venta de biofertilizantes, ahorros e ingresos por venta de energía térmica y eléctrica.

Los principales resultados esperados son:

- Desarrollar la cadena de valor de los residuos agropecuarios, hasta su valorización en energía eléctrica y térmica;
- Desarrollo de paquetes tecnológicos
- Desarrollar un modelo de negocio
- Desarrollar una guía para la implementación de unidades centralizadas de producción de biogás factible de replicar en otros agrosistemas.
- Desarrollar un programa de innovación a presentar a FIA, que incorpore los resultados alcanzados en este estudio.

El estudio se realiza durante 14 meses con un valor total de \$ 57.810.000.

7. Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Recopilar y generar antecedentes y parámetro técnicos, económicos y ambientales, que permitan llevar a cabo una valorización energética de los residuos biomásicos generados en las actividades agropecuarias de las empresas asociadas a TODOAGRO S.A. en la Provincia de Valdivia, XIV Región de Los Ríos, e integrarlas a un sistema de gestión de abastecimiento sostenible para la generación centralizada de biogás para la producción de energía térmica y/o eléctrica (cogeneración), y como subproducto biofertilizantes, que permitan obtener un incremento en la productividad, competitividad y una disminución del impacto ambiental asociado.



Nº	Objetivos específicos
1	Evaluar para los agricultores asociados a TODOAGRO S.A, las fuentes actuales y alternativas de residuos agropecuarios, utilizada, no utilizada y subutilizada, para producción de biogás y biofertilizantes.
2	Identificar las actuales estrategias de manejo de residuos para los agricultores asociados a TODOAGRO S.A, e identificar los elementos, conceptos y técnicas que limitan la productividad y su utilización alternativa.
3	Generar un conjunto de recomendaciones y prácticas de manejo de residuos sustentable, que considere la optimización de los rendimientos económicos, la protección de los recursos naturales y la población asociada.
4	Obtener el diseño de plantas centralizadas con biodigestores productores de biogás capaces de operar con los residuos agropecuarios generados por las empresas asociadas a TODOAGRO S.A. y de generar rentabilidad económica, beneficio social y ambiental.
5	Proponer paquetes tecnológicos que optimicen la conversión centralizada de residuos agropecuarios en biogás con fines de cogeneración, integrado a un sistema de abastecimiento sostenible.
6	Generar un modelo de negocio y gestión de producción de biogás con los actores involucrados, e identificar un nicho de mercado para la venta de biofertilizantes.

8. Metodología a utilizar

a. Catastro de recursos

La primera etapa consiste en la determinación de los distintos tipos de biomasa agropecuaria disponibles para la producción de biogás y estimación de las cantidades producidas, la que permitirá establecer, una previsión de su comportamiento ante las diferentes etapas involucradas en su uso como fuente de energía, y por sobretodo evaluar las fuentes actuales y alternativas de residuos agropecuarios aptos, producción y potencialidad; residuos agropecuarios no utilizados o subutilizados; residuos potenciales, disponibles, utilizables y recolectables técnica y económicamente para producción de biogás y biofertilizantes.

El desarrollo de este catastro se estructurará sobre la base de la información disponible del VII censo nacional agropecuario y forestal (INE 2007), y adicionalmente se desarrollará una campaña de encuestas y visitas a terreno a los 85 empresarios agrícolas y ganaderos que integran la sociedad. La idea es encuestar al 100% de los asociados, para eso la logística la maneja TODOAGRO quien constantemente trabaja con los asociados en terreno. Si por algún motivo, alguno(s) no pudiera ser encuestado, se detallarán los motivos y razones en los resultados de la etapa. La idea es que al cierre, esté catastrado en forma satisfactoria el 90% de los asociados de la provincia (independientemente de su tamaño)



b. Estudio técnico

Se determinará el potencial teórico para la generación de biogás a partir de datos bibliográficos y análisis de laboratorio realizados con anterioridad por los autores del estudio, sin considerar restricciones asociadas a la viabilidad de su recolección.

El análisis se llevará a cabo mediante el uso del software Umberto®, el cual permite modelar y visualizar los sistemas de flujo de energía y materiales, bajo criterios económico e indicadores de comportamiento ambiental, a fin de optimizar los procesos y mejorar la competitividad.

Así, se identificarán todos aquellos productores, que por si solos tengan el potencial de generar una masa crítica de residuos agropecuarios para producir biogás; y aquellos que aún cuando por si solos no tengan el potencial de generar una masa crítica para producir biogás, su distribución geográfica y atomización permite realizar emprendimientos en conjunto con otros productores y generar economías de escala.

A partir de los predios seleccionados se extraerán muestras puntuales de purines y otros residuos agropecuarios los cuales serán analizados en laboratorio. Se estima el análisis de un total de 80 muestras detalladas en 40 muestras de purines y 40 muestras de ensilajes/residuos.

Se ha considerado la posibilidad de ponderar estas muestras de acuerdo a los resultados de terreno según la proporción en tipo y cantidad de biomasa disponible.

c. Factibilidad técnica y económica

Se espera determinar la eficiencia y rentabilidad de las variantes de la construcción de la planta de biogás y cogeneración eléctrica y térmica, y mostrar que, la inversión adicional en equipos de cogeneración para la utilización del biogás representa una alternativa económicamente viable. La etapa considera:

- Producción potencial de biogás (m^3/hora , $\text{m}^3/\text{día}$, m^3/mes , $\text{m}^3/\text{estación}$) a partir de las distintas fuentes de biomasa, caracterizadas en laboratorio (materia orgánica, materia seca, contenido de humedad, densidad aparente, DBO_5 , DQO, ST, STV, N, N-NH_4^+ , N-NO_3 , P total, N total, Carbono orgánico y relación C/N; además de ensayos de biodigestión anaeróbica respecto a la calidad de biogás (CH_4/CO_2)) para las distintas unidades seleccionadas;
- Determinación de volumen de biodigestor (bruto, neto) y tiempos de residencia (hidráulico, biológico);
- Determinación de producción de energía eléctrica y térmica y valorización.

Los indicadores de viabilidad son:

- Existencia de residuos sustentable en el tiempo y capaz de abastecer los tamaños mínimos de tecnologías existentes de biodigestión anaeróbica;
- Viabilidad económica de la inversión ($VAN > 0$, $TIR > 6\%$, Margen Bruto Operativo $> +$)
- Viabilidad tecnológica (existencia de proveedores de equipos y servicios técnicos)

La etapa culmina con un documento técnico que considera los siguientes aspectos:

- Evaluación de las tecnologías actuales más eficientes para producción de biogás y estimación de cogeneración a partir de biogás (MW, MWh)
- Diseño ingeniería básica de planta de biogás y cogeneración
- Evaluación técnica-financiera de planta de biogás y cogeneración
- Evaluación de productividad y economía dependiendo de variaciones de carga y costos, maximizando la producción de energía eléctrica y térmica
- Determinación de tamaños óptimos asociados a la centralización de producción de biogás.
- Pronóstico y análisis de costos de producción, operación y mantenimiento
- Valorización de los requerimientos propios energéticos (calor y electricidad)
- Análisis comparativos de posibles fuentes de financiamiento externo (capital propio/externo)
- Determinación de costos y beneficios económicos para los participantes
- Impacto de la incorporación de los nuevos productos en la nueva estructura productiva
- Plan de negocios para la empresa de bioenergía y biofertilizantes

El equipo de trabajo y las competencias profesionales para el diseño de los biodigestores y sistemas de cogeneración, se describe a continuación:

Dr.Ing. Christian KARG (trabaja independiente para distintos proyectos de biogás en Alemania como para la empresa: DR. KÄSTNER UND SEIFFERT ARCHITEKTEN, GREIZ, THÜRINGEN y para la empresa: BIOAGFO Energía Ltda.

Competencias profesionales:

Diseño e ingeniería de detalle de plantas de biogás (biodigestores, equipos de cogeneración energía eléctrica y térmica, planta de biofertilizante).

Diseño e ingeniería de las instalaciones conectados (bombas, sistemas y tubos de biomasa residual; análisis, transporte, limpieza de biogás, sistema y conexión energía generada, sistema y conexión red térmica)

Automatización y visualización del procesos.

Supervisión de la construcción y operación de la planta

Dr.agr. /Dipl.agr-Ing. Sebastian KÖBER (BIOAGFO Energia Ltda, Valdivia, Los Rios.)

Competencias profesionales:

Diseño e ingeniería de detalle de plantas de biogás (biodigestores, equipos de cogeneración energía eléctrica y térmica, planta de biofertilizante).

Diseño e ingeniería de las instalaciones conectadas (bombas, sistemas y tubos de biomasa residual; análisis, transporte, limpieza de biogás, sistema y conexión energía generada, sistema y conexión red térmica)

Automatización y visualización del procesos

Supervisión de la construcción y operación de la planta

d. Modelo organizacional de producción centralizada de bioenergía

Para dar estructura oficial a esta red de proveedores de residuos agrícolas, se promoverá entre ellos un programa de carácter asociativo, con empresas dispuestas a comprometerse en la materialización de un proyecto compartido que permita resolver problemas de tipo técnico, gestión y comercialización que, por su naturaleza o magnitud, pueden abordarse mejor en una agrupación en forma conjunta.

Se realizará un diagnóstico e identificación de proveedores organizados con potencial de desarrollo y un diagnóstico e identificación de grupos proveedores con potencial de organización. La Etapa finalizará con tres talleres, en las cuales se contempla la participación de los agentes asociados (aproximadamente 50 personas), equipo de trabajo BIOAGFO Y TODOAGRO S.A., donde se analizará en conjunto los resultados y los problemas identificados en la etapa de diagnóstico; la orientación de los Programas de Mejoramiento en las empresas proveedoras; la formalización de un plan estratégico para la constitución de un sistema de integración.

e. Evaluación de Impactos ambientales

A fin de cumplir con la reglamentación ambiental vigente, el diseño de la instalación deberá ser sometido a consideración de COREMA XIV Región, para definir la pertinencia de realizar un Estudio de Impacto Ambiental en la medida que el futuro proyecto de Producción de Energía y Producción de energía eléctrica y térmica, no genere o presente ninguno de los efectos, características o circunstancias contempladas en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni en los Artículos procedentes del reglamento del SEIA que amerite la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

Se elaborará una Memoria Técnica en la que se contemplarán los efectos sobre la valorización energética de residuos agropecuario; transporte y almacenamiento, producción de percolados y líquidos; consumo proyectado de energía térmica y eléctrica; servicios requeridos para operación y seguridad de la planta; composición de combustibles; manejo biomasa y biogás; dimensionamiento de los principales equipos y sistemas para el manejo de biomasa y descripción general del proceso.

f. Estrategia de difusión

1. Reuniones periódicas

Se contempla la realización de un total de 16 reuniones periódicas durante el periodo de ejecución del estudio, a realizar cada 4 semanas, entre representantes del equipo técnico de TODOAGRO S.A y BIOAGFO ENERGÍA LTDA, a fin de lograr una adecuada retroalimentación entre la unidad ejecutora y los beneficiarios directos del proyecto. Se contempla realizar invitaciones a los agentes asociados a TODOAGRO. Las reuniones permitirán compartir información, conocer del estado de avance del estudio y participar en la toma de decisiones. A continuación se presentan las reuniones, objetivos, participantes y fechas previstas:

b. Documentos técnicos de difusión

Se divulgarán los resultados preliminares y finales del estudio, informando los avances e hitos por intermedio de documentos técnicos. Se contempla la publicación de los siguientes documentos técnicos:

	OBJETIVOS	FECHA PREVISTA
Documento técnico de difusión # 1	Información respecto a la cantidad y calidad de los residuos; la identificación de los tratamientos actuales de gestión; y las dificultades técnicas de extracción, manipulación y transporte.	19/03/2009
Documento técnico de difusión # 2	Evaluación de las tecnologías actuales más eficientes para producción de biogás y estimación de cogeneración; diseño ingeniería de básica; determinación de tamaños óptimos asociados a la centralización de producción de biogás; y el estudio de los impacto ambientales asociados a ellos	20/09/2009
Documento técnico de difusión # 3	Evaluación técnica-financiera de planta de biogás y cogeneración; pronóstico y análisis de costos de producción, operación y mantenimiento; impacto de la incorporación de los nuevos productos en la nueva estructura productiva y modelo de negocios para los agricultores, unidad centralizada de residuos agropecuarios, bioenergía y biofertilizantes	28/11/2009

c. Seminarios

Se realizarán seminarios orientados a sociabilizar y difundir los resultados del estudio a los agentes asociados, de tal forma de generar un diálogo, mejorar la planificación, evaluar la gestión realizada y optimizar los intereses. Se contempla la realización de los siguientes seminarios:

	OBJETIVOS	FECHA PREVISTA
Seminario de difusión # 1	Potencialidad de residuos agropecuarios para producción de biogás, cogeneración y producción de biofertilizantes.	28/01/2008
Seminario de difusión # 2	Tecnologías actuales de producción de biogás. Aspectos técnicos y económicos asociados a la producción de biogás en unidades centralizadas	30/03/2009
Seminario de difusión # 3	Modelo de negocios Experiencias internacionales y adaptación a la situación regional	17/09/2009
Seminario de difusión # 4	Desarrollo organizacional Modelo asociativo y constitución	04/11/2009



d. Talleres

Se efectuarán tres (3) talleres de interacción que abarcarán temas técnicos y de gestión, donde se informará además sobre los resultados obtenidos en las diferentes etapas del estudio y será el punto de encuentro y de discusión entre los ejecutores y los agentes asociados y la oportunidad para que los profesionales del estudio puedan evaluar la gestión realizada. Se contempla la realización de los siguientes talleres:

	OBJETIVOS	FECHA PREVISTA
Taller de difusión # 1	Análisis de los resultados y los problemas identificados en la etapa de diagnóstico para la constitución de un sistema integrado de abastecimiento sustentable	26/08/2009
Taller de difusión # 2	Programas de mejoramiento de abastecimiento de las empresas proveedoras	07/10/2009
Taller de difusión # 3	Formalización de un plan estratégico para la constitución de un Sistema integrado de abastecimiento sustentable	25/11/2009

e. Diseño de página WEB

Se diseñará una página WEB dentro del sitio institucional de BIOAGFO ENERGÍA LTDA (www.bioagfo.cl -sitio en construcción-) y TODOAGRO S.A (www.todoagro.cl); y se incorporará información además al portal de GRENER (Gestión Regional de Energías Renovables, www.gestionregional.cl -sitio en construcción-). Estos medios se transformarán en una importante fuente de transferencia de las actividades y avances del estudio.

f. Publicaciones

Se divulgarán los resultados del estudio a través de publicaciones técnicas informando los avances e hitos del estudio, por intermedio de artículos en las revistas CAMPO SUREÑO, COOPRINFORMA e INFORTAMBO, entre otras revistas de difusión agropecuaria.



9. Resultados esperados e indicadores

Resultado o producto		Descripción	Fecha esperada de cumplimiento	Indicador de cumplimiento	N° del objetivo al que responde
N°	Nombre				
1	CATASTRO DE RECURSOS	Identificación de residuos agropecuarios aptos, producción y potencialidad.	24/02/2009	Catastro al 100% de los asociados. Información de producción y potencialidad de los residuos (ton/ha; ton/mes; ton/año)	1
2	CATASTRO DE RECURSOS	Identificación de residuos agropecuarios no utilizados o subutilizados, y determinación de su potencial.	24/02/2009	Catastro al 100% de los asociados. Información de producción y potencialidad de los residuos (ton/ha; ton/mes; ton/año)	1
3	CATASTRO DE RECURSOS	Cuantificación de residuos potenciales, disponibles, utilizables y recolectables técnica y económicamente.	26/02/2009	Catastro al 100% de los asociados. Información de producción y potencialidad de los residuos (ton/ha; ton/mes; ton/año)	1
4	ANÁLISIS TÉCNICO	Generación de información respecto a cantidad, calidad y caracterización de los residuos	26/02/2009	Determinación de parámetros de T° y pH, materia orgánica, materia seca, contenido de humedad, densidad aparente, DBO ₅ , DQO, ST, STV, N, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ , P total, N total, Carbono orgánico y relación C/N Información de cantidad, calidad y caracterización (ton/ha; ton/mes; ton/año).	2 y 3
5	ANÁLISIS TÉCNICO	Evaluación de alternativas sustentables para la obtención de energía eléctrica y térmica a nivel local.	26/02/2009	Identificación de todas las alternativas técnicas para la producción de biogas y cogeneración.	2 y 3

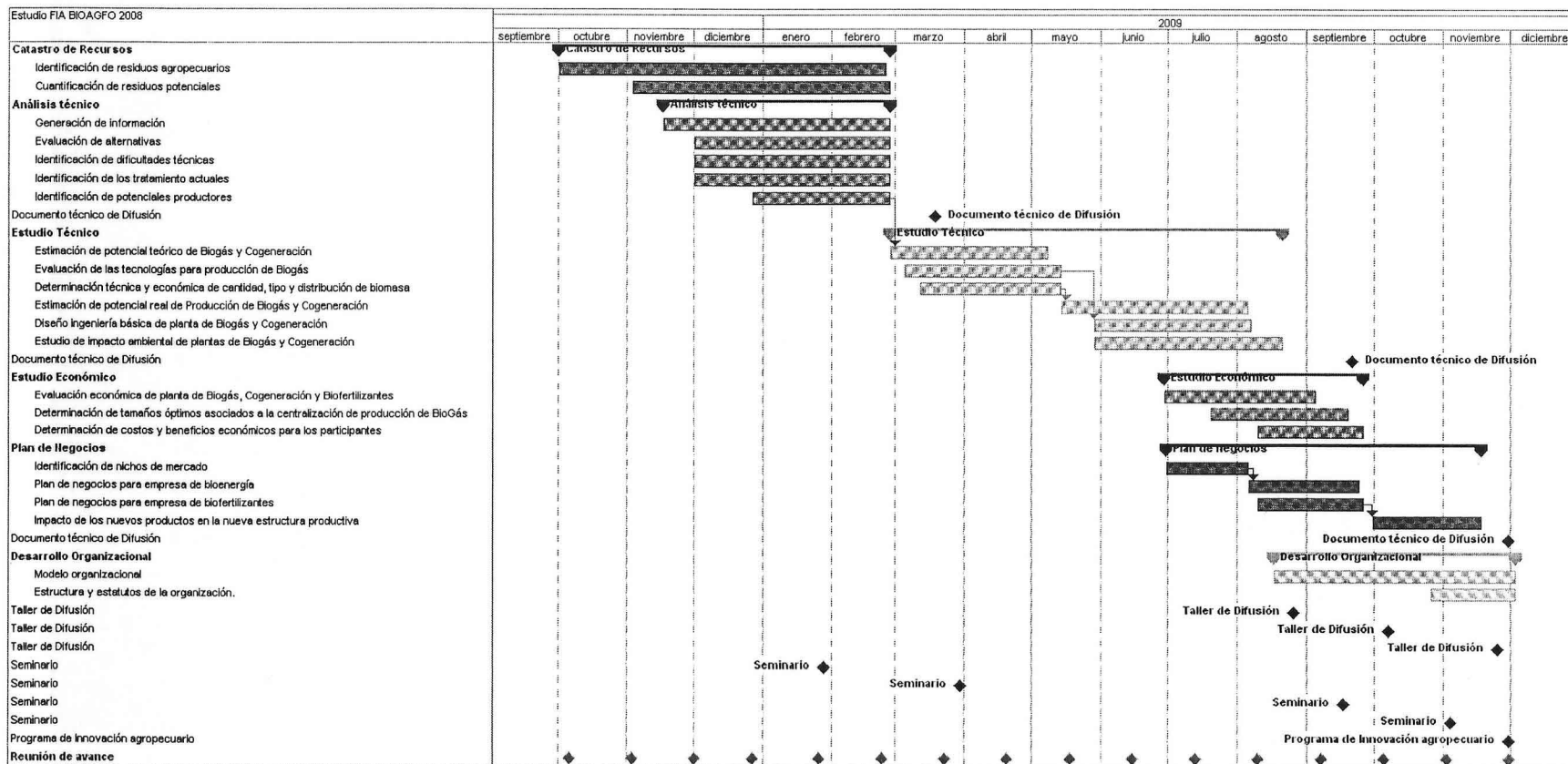
6	ANÁLISIS TÉCNICO	Identificación de dificultades técnicas de extracción, manipulación y transporte	26/02/2009	Identificación de prácticas actuales de gestión de los asociados.	2 y 3
7	ANÁLISIS TÉCNICO	Identificación de los tratamiento actuales de gestión de residuos agrícolas y ganaderos	26/02/2009	Identificación de prácticas actuales de gestión de los asociados.	2 y 3
8	ANÁLISIS TÉCNICO	Identificación de potenciales productores con capacidad de iniciativa propia o asociada	26/02/2009	Número de agentes asociados con potencial	2 y 3
9	SOCIABILIZACIÓN	Seminario de difusión # 1	28/02/2009	Realización de seminario a los agentes asociados.	3
10	SOCIABILIZACIÓN	Documento técnico de difusión # 1	19/03/2009	Elaboración de documento técnico de difusión.	3
11	SOCIABILIZACIÓN	Seminario de difusión # 2	30/03/2009	Realización de seminario a los agentes asociados.	3
12	ESTUDIO TÉCNICO	Estimación de potencial de Producción de biogás y cogeneración (MW, MWh)	06/03/2009	Potencial de Producción de biogás y cogeneración (MW, MWh)	4
13	ESTUDIO TÉCNICO	Evaluación de las tecnologías actuales más eficientes para producción de biogás	13/05/2009	Descripción de tecnologías más eficientes	4
14	ESTUDIO TÉCNICO	Determinación técnica y económica de cantidad, tipo y distribución de biomasa actual, potencial y futura, y productividad de sitios.	13/05/2009	ton biomasa/año ton biomasa/ha ton biomasa/mes ton biomasa/radio	4
15	ESTUDIO TÉCNICO	Estimación de potencial real de Producción de biogás y cogeneración (MW, MWh)	05/08/2009	m ³ /hr de biogás MW eléctricos MWh eléctricos MW térmicos MWh térmicos	4
16	ESTUDIO TÉCNICO	Diseño ingeniería de planta de biogás y cogeneración	06/08/2009	Ingeniería básica de planta de biogás y cogeneración	4
17	ESTUDIO TÉCNICO	Evaluación de impacto ambiental de plantas de biogás y cogeneración	20/08/2009	Memoria técnica de evaluación de impactos ambientales asociados	4
18	SOCIABILIZACIÓN	Documento técnico de difusión # 2	21/09/2009	Elaboración de documento técnico de difusión	5
19	ESTUDIO ECONÓMICO	Evaluación económica de planta de biogás, cogeneración y biofertilizantes	04/09/2009	Estructura de costos \$/m ³ biogás \$/kWh Térmico	

				\$/kWh eléctrico \$/ton biofertilizante VAN y TIR	
20	ESTUDIO ECONÓMICO	Determinación de tamaños óptimos asociados a la centralización de producción de biogás	18/09/2009	Estructura de costos Maximización del VAN y TIR Minimización de CMe y CMg	4
21	ESTUDIO ECONÓMICO	Determinación de costos y beneficios económicos para los participantes	25/09/2009	Estructura de costos Ingresos y Utilidades	4
22	PLAN DE NEGOCIOS	Identificación de nichos de mercado	05/08/2009	Identificación de mercados para venta de producto	5
23	PLAN DE NEGOCIOS	Plan de negocios para empresa de bioenergía	23/09/2009	Identificación de mercados para venta de producto	5
24	PLAN DE NEGOCIOS	Plan de negocios para empresa de biofertilizantes	25/09/2009	Identificación de mercados para venta de producto	5
25	PLAN DE NEGOCIOS	Impacto de la incorporación de los nuevos productos en la nueva estructura productiva	17/11/2009	Estructura de costos Ingresos y Utilidades	5
26	SOCIABILIZACIÓN	Documento técnico de difusión # 3	30/11/2009	Elaboración de documento técnico de difusión	5
27	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Modelo de gestión que asegure el abastecimiento en el largo plazo de biomasa bajo distintos escenarios de producción y marco legal	17/08/2009	Documento de modelo de gestión de la organización.	6
28	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Estructura y estatutos de la organización.	26/10/2009	Documento con estructura y estatutos de la organización.	6
29	SOCIABILIZACIÓN	Taller de difusión # 1	26/08/2009	Realización de taller a los agentes asociados.	6
30	SOCIABILIZACIÓN	Seminario de difusión # 3	17/09/2009	Realización de seminario a los agentes asociados.	6
31	SOCIABILIZACIÓN	Taller de difusión # 2	07/10/2009	Realización de taller a los agentes asociados.	6
32	SOCIABILIZACIÓN	Seminario de difusión # 4	04/11/2009	Realización de seminario a los agentes asociados.	6
33	SOCIABILIZACIÓN	Taller de difusión # 3	25/11/2009	Realización de taller a los agentes asociados.	

10. Hitos Críticos

	Nombre	Fecha Asociada al Hito	Descripción Breve
1.	Cuantificación y caracterización de recursos y residuos	26/02/2009	La caracterización de la biomasa permitirá establecer, sin necesidad de llevar a cabo pruebas complejas, una previsión de su comportamiento ante las diferentes etapas involucradas en su uso como fuente de energía, y por sobretodo evaluar las fuentes actuales y alternativas de residuos agropecuarios aptos, producción y potencialidad; residuos agropecuarios no utilizados o subutilizados; residuos potenciales, disponibles, utilizables y recolectables técnica y económicamente (ton/ha; ton/mes; ton/año) para producción de biogás y biofertilizantes.
2.	Identificación de potenciales productores con capacidad de iniciativa propia o asociada	26/02/2009	Se identificarán todos aquellos productores, que por si solos tengan el potencial de generar una masa crítica de residuos agropecuarios para producir biogás; y aquellos que aún cuando por si solos no tengan el potencial de generar una masa crítica para producir biogás, su distribución geográfica y atomización permite realizar emprendimientos en conjunto con otros productores y generar economías de escala.
3	Estimación de potencial de producción de biogás y cogeneración (MW, MWh)	05/08/2009	Se determina el número de unidades de biodigestores, ubicación, potencial teórico y real implementable para la generación de biogás, a partir de los diferentes tipos de residuos agropecuarios
4.	Estudio técnico y económico	17/11/2009	Evaluación técnica-financiera de planta de biogás y cogeneración; pronóstico y análisis de costos de producción, operación y mantenimiento; impacto de la incorporación de los nuevos productos en la nueva estructura productiva y un plan de negocios para la empresa de bioenergía y biofertilizantes
5.	Definición de modelo organizacional	27/11/2009	Se define la misión, visión y objetivos del modelo organizacional; establecimiento de un reglamento interno entre las empresas participantes; desarrollo de un sistema integrado de abastecimiento de residuos agropecuarios; y formulación de acciones conjuntas para mejorar su competitividad, a partir de un proyecto grupal con estrategias comerciales que permitan captar el mercado objetivo y establecer relaciones sólidas y alianzas comerciales de largo plazo

11. Carta Gantt que incluya Hitos Críticos. Se recomienda uso de Microsoft Office Project



12. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
BIOAGFO ENERGÍA LTDA	1.410.000	8.680.000	10.090.000
TODOAGRO S.A.		12.900.000	12.900.000
HIDROELÉCTRICA TRAYENKO S.A. SNPOWER CHILE	7.000.000	3.000.000	10.000.000

13. Función y responsabilidad de cada agente en la ejecución del Estudio / Proyecto

Agente Participante	Función y responsabilidad dentro del Estudio / Proyecto
BIOAGFO ENERGÍA LTDA	EJECUCIÓN Y COORDINACION
TODOAGRO S.A.	EJECUCIÓN TECNICA
HIDROELÉCTRICA TRAYENKO S.A. SNPOWER CHILE	DIFUSION

14. Tiempos de dedicación en el Estudio / Proyecto

RRHH	Rut	Nº Meses	Período	Horas/Mes
Sebastian Köber	22.307.702-2	14	01/10/2008 a 30/11/2009	60
Roberto Dünner	96.782.080-6	14	01/10/2008 a 30/11/2009	60
Daniel Saldivar	14.472.598-0	14	01/10/2008 a 30/11/2009	100
Patricio Belloy	13.848.375-4	10	01/10/2008 a 28/02/2009 01/07/2008 a 30/11/2009	100

Juan Manuel Olivares /Bioagfo Ltda.), Rodrigo Lizarazo (asesor independiente U Talca)



15. Flujo de horas hombre/mes

Flujo dedicacion (Horas / mes / hombre)														
Año 1	RUT	Profesión	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Dr. agr. Sebastian Köber	22.307.702-2	Dipl.Ing.agr; Dr.agr.										60	60	60
Roberto Dünner	96.782.080-6	Medico Vetrinario										60	60	60
		MASTER EUROPEO EN ENERGÍAS RENOVABLES, ING.FORESTAL, MBA												
Daniel Saldivar	14.472.598-0											100	100	100
Patricio Belloy	13.848.375-4	INGENIERO COMERCIAL										100	100	100
Nombre Profesional 3														
Nombre Profesional n														

Flujo dedicacion (Horas / mes / hombre)														
Año 2	RUT	Profesión	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Dr. agr. Sebastian Köber	22.307.702-2	Dipl.Ing.agr; Dr.agr.	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Roberto Dünner	96.782.080-6	Medico Vetrinario	60	75	75	60	60	60	60	100	60	87	87	
		MASTER EUROPEO EN ENERGÍAS RENOVABLES, ING.FORESTAL, MBA												
Daniel Saldivar	14.472.598-0		100	116	67	50	50	50	100	150	117	83	50	
Patricio Belloy	13.848.375-4	INGENIERO COM	100	100					100	100	100	50	50	
Nombre Profesional 3														
Nombre Profesional n														

16. Estructura de costos

16.1 Cuadro de costos totales del Estudio / Proyecto

COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DEL INSTRUMENTO (\$)						
Item	Subítem	Total \$	FIA \$	Contraparte		Total \$
				Pecuniario \$	No Pecuniario \$	
Recursos Humanos	Sebastian Köber	4.200.000			4.200.000	4.200.000
	Roberto Dünner	4.200.000			4.200.000	4.200.000
	Daniel Saldivar	7.400.000	7.400.000			
	Patricio Belloy	5.400.000	5.400.000			
	Profesionales de Apoyo y Técnicos	9.700.000	4.800.000		4.900.000	4.900.000
	Administrativos	2.800.000			2.800.000	2.800.000
	Mano de Obra					
Equipamiento	Laboratorio					
	Producción y Proceso					
	Administración					
Infraestructura						
Viáticos y movilización	Viáticos, Alimentación y Alojamiento	840.000	840.000			
	Movilización	5.060.000	1.330.000	210.000	3.520.000	3.730.000
Materiales e insumos	Materiales	3.690.000	690.000	5.000.000		5.000.000
	Insumos					
	Material genético					
Servicios de terceros		5.680.000	1.680.000	2.000.000		2.000.000
Difusión		4.800.000	1.800.000		3.000.000	3.000.000
Capacitación						
Gastos generales		2.940.000	280.000	700.000	1.960.000	2.660.000
Gastos de administración						
Imprevistos		1.100.000	600.000	500.000		500.000
Total \$		57.810.000	24.820.000	8.410.000	24.580.000	32.990.000
Porcentaje		100,00%	42,93%	14,55%	42,52%	57,07%

16.2 Resumen y procedencia de aportes de contraparte

Item	Subitem	Contraparte Ejecutor Bioagfo Ltda.	Contraparte Asociado 1 TodoAgro SA	Contraparte Asociado 2 Trayenco SA	Total \$
Recursos Humanos	Nombre Coordinador 1	4.200.000			4.200.000
	Nombre Coordinador 2		4.200.000		4.200.000
	Nombre Profesional 1				
	Nombre Profesional 2				
	Nombre Profesional n				
	Profesionales de Apoyo y Técnicos		4.900.000		4.900.000
	Administrativos		2.800.000		2.800.000
	Mano de Obra				
Equipamiento	Laboratorio				
	Producción y Proceso				
	Administración				
Infraestructura					
Viáticos y movilización	Viáticos, Alimentación y Alojamiento				
	Movilización	2.730.000	1.000.000		3.730.000
Materiales e insumos	Materiales			5.000.000	5.000.000
	Insumos				
	Material genético				
Servicios de terceros				2.000.000	2.000.000
Difusión				3.000.000	3.000.000
Capacitación					
Gastos generales		2.660.000			2.660.000
Gastos de administración					
Imprevistos		500.000			500.000
Total \$		10.090.000	12.900.000	10.000.000	32.990.000

Flujo de la propuesta

AÑO 2008		APORTE FIA												Total año 2008
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1. Recursos Humanos	Dr. Agr. Sebastian Köber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Roberto Dünner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Daniel Saldivar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600.000	600.000	600.000	1.800.000
	Patricio Belloy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600.000	600.000	600.000	1.800.000
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200.000	200.000	400.000
	Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60.000	60.000	60.000	180.000
	Movilización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80.000	80.000	80.000	240.000
	Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.000	40.000	100.000	180.000
5. Materiales e Insumos	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	440.000	440.000	880.000
7. Difusión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.000	20.000	220.000	260.000
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.000	20.000	20.000	60.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	100.000	0	200.000	300.000
Total \$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.520.000	2.060.000	2.520.000	6.100.000

AÑO 2009		APORTE FIA												Total año 2009
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1. Recursos Humanos	Dr. agr. Sebastian Köber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Roberto Dünner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Daniel Saldivar	600.000	700.000	400.000	300.000	300.000	300.000	600.000	900.000	702.000	498.000	300.000	0	5.600.000
	Patricio Belloy	600.000	600.000	0	0	0	0	600.000	600.000	600.000	300.000	300.000	0	3.600.000
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	200.000	300.000	400.000	300.000	300.000	400.000	400.000	900.000	300.000	400.000	500.000	0	4.400.000
	Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	0	660.000
	Movilización	80.000	80.000	290.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	0	1.090.000
	Materiales	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	110.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	0	510.000
5. Materiales e Insumos	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	800.000	0	0	0	0	0	0	0	0	800.000
7. Difusión		20.000	20.000	20.000	220.000	20.000	20.000	220.000	20.000	320.000	320.000	340.000	0	1.540.000
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	0	220.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	300.000	0	0	0	0	0	0	0	300.000
Total \$		1.620.000	1.820.000	1.230.000	1.820.000	1.120.000	990.000	2.020.000	2.620.000	2.122.000	1.718.000	1.640.000	0	18.720.000



AÑO 2008		CONTRAPARTE - APOORTE PECUNIARIO (Ejecutor + Asociados)												
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año 2008
1. Recursos Humanos	Dr. Agr. Sebastian Köber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Roberto Dünner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Daniel Saldivar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patricio Belloy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Movilización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Materiales e Insumos	Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000.000	0	5.000.000
	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000.000	2.000.000
7. Difusión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000	50.000	50.000	150.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300.000	300.000
Total \$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000	5.050.000	2.350.000	7.450.000

AÑO 2009		CONTRAPARTE - APOORTE PECUNIARIO (Ejecutor + Asociados)												
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año 2009
1. Recursos Humanos	Dr. agr. Sebastian Köber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Roberto Dünner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Daniel Saldivar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patricio Belloy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Movilización	0	0	0	210.000	0	0	0	0	0	0	0	0	210.000
5. Materiales e Insumos	Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Difusión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	0	550.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	200.000	0	0	0	0	0	0	0	200.000
Total \$		50.000	50.000	50.000	260.000	250.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	0	960.000

AÑO 2008		CONTRAPARTE - APOORTE NO PECUNIARIO (Ejecutor + Asociados)												
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año 2008
1. Recursos Humanos	Dr. agr. Sebastian Köber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300.000	300.000	300.000	900.000
	Roberto Dünner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300.000	300.000	300.000	900.000
	Daniel Saldivar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patricio Belloy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800.000	800.000	800.000	2.400.000
	Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200.000	200.000	200.000	600.000
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Movilización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380.000	380.000	380.000	1.140.000
	Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Materiales e Insumos	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Difusión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	140.000	140.000	140.000	420.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total \$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.120.000	2.120.000	2.120.000	6.360.000

AÑO 2009		CONTRAPARTE - APOORTE NO PECUNIARIO (Ejecutor + Asociados)												
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año 2009
1. Recursos Humanos	Dr. agr. Sebastian Köber	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	0	3.300.000
	Roberto Dünner	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	0	3.300.000
	Daniel Saldivar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patricio Belloy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	800.000	900.000	100.000	0	0	0	0	300.000	0	200.000	200.000	0	2.500.000
	Administrativos	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	0	2.200.000
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Movilización	380.000	380.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	0	2.320.000
	Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Materiales e Insumos	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Difusión		0	0	0	0	0	0	0	0	1.000.000	1.000.000	1.000.000	0	3.000.000
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	0	1.540.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total \$		2.120.000	2.220.000	1.220.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.420.000	2.120.000	2.320.000	2.320.000	0	18.220.000



AÑO 2008		APORTE TOTAL CONSOLIDADO (FIA + Contraparte)												
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año 2008
1. Recursos Humanos	Dr. Agr. Sebastian Köber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300.000	300.000	300.000	900.000
	Roberto Dünner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300.000	300.000	300.000	900.000
	Daniel Saldivar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600.000	600.000	600.000	1.800.000
	Patricio Belloy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600.000	600.000	600.000	1.800.000
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800.000	1.000.000	1.000.000	2.800.000
	Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200.000	200.000	200.000	600.000
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60.000	60.000	60.000	180.000
	Movilización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460.000	460.000	460.000	1.380.000
5. Materiales e Insumos	Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.000	5.040.000	100.000	5.180.000
	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	440.000	2.440.000	2.880.000
7. Difusión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.000	20.000	220.000	260.000
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	210.000	210.000	210.000	630.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	100.000	0	500.000	600.000
Total \$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.690.000	9.230.000	6.990.000	19.910.000

AÑO 2009		APORTE TOTAL CONSOLIDADO (FIA + Contraparte)												
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año 2009
1. Recursos Humanos	Dr. agr. Sebastian Köber	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	0	3.300.000
	Roberto Dünner	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	0	3.300.000
	Daniel Saldivar	600.000	700.000	400.000	300.000	300.000	300.000	600.000	900.000	702.000	498.000	300.000	0	5.600.000
	Patricio Belloy	600.000	600.000	0	0	0	0	600.000	600.000	600.000	300.000	300.000	0	3.600.000
	Nombre Profesional 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre Profesional 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Profesionales de apoyo y técnicos	1.000.000	1.200.000	500.000	300.000	300.000	400.000	400.000	1.200.000	300.000	600.000	700.000	0	6.900.000
	Administrativos	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	0	2.200.000
	Mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Equipamiento	Producción y Proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	0	660.000
	Movilización	460.000	460.000	470.000	470.000	260.000	260.000	260.000	260.000	260.000	260.000	260.000	0	3.680.000
5. Materiales e Insumos	Materiales	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	110.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	0	510.000
	Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicio a terceros		0	0	0	800.000	0	0	0	0	0	0	0	0	800.000
7. Difusión		20.000	20.000	20.000	220.000	20.000	20.000	220.000	20.000	1.320.000	1.320.000	1.340.000	0	4.540.000
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Gastos generales		210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	0	2.310.000
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Imprevistos		0	0	0	0	500.000	0	0	0	0	0	0	0	500.000
Total \$		3.790.000	4.090.000	2.500.000	3.200.000	2.490.000	2.160.000	3.190.000	4.090.000	4.292.000	4.088.000	4.010.000	0	37.900.000



II. ANEXOS – FICHAS CURRICULARES

1. Ficha Representante Legal de Ejecutor

Nombres	SEBASTIAN WOLFRAM		
Apellido Paterno	KÖBER		
Apellido Materno	-		
RUT Personal	22.307.772-2		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	BIOAGFO ENERGIA LTDA		
RUT de la Organización	76.000.225-9		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Tipo Entidad (C)	Instituciones o entidades Privadas		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	GERENTE GENERAL		
Dirección (laboral)	AV.ALEMANIA 410		
País	CHILE		
Región	LOS RIOS		
Ciudad o Comuna	VALDIVIA		
Fono	63-280893		
Fax	-		
Celular	(9) 875 13 802		
E-mail	koeber@bioagfo.cl		
Web	www.bioagfo.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		

2. Ficha Representantes Legales Agentes Asociados

Nombres	ROBERTO JAVIER		
Apellido Paterno	DÜNNER		
Apellido Materno	WÖRNER		
RUT Personal	11.472.037-2		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	TODOAGRO S.A.		
RUT de la Organización	96.782.080-6		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Tipo Entidad (C)	Organización o Asociación de Productores mediano-grande		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	GERENTE GENERAL		
Dirección (laboral)	CAMILO HENRIQUEZ 280		
País	CHILE		
Región	XIV REGION DE LOS RÍOS		
Ciudad o Comuna	VALDIVIA		
Fono (laboral)	(63) 203850		
Fax (laboral)	(63) 200035		
Celular	(9) 774 90 861		
E-mail	robertodunner@todoagro.cl		
Web	www.todoagro.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		



Nombres	MARIO		
Apellido Paterno	MARCHESE		
Apellido Materno	MECKLENBURG		
RUT Personal	8.832.686-5		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	HIDROELECTRICA TRAYENKO S.A.		
RUT de la Organización	76.328.210-4		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Tipo Entidad (C)	SIN CLASIFICAR		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	GERENTE GENERAL		
Dirección (laboral)	AVDA.VITACURA 2939, PISO 28. EDIF.MILLENIUM		
País	CHILE		
Región	METROPOLITANA		
Ciudad o Comuna	LAS CONDES, SANTIAGO		
Fono (laboral)	+56 (2) 592 9200		
Fax (laboral)	+56 (2) 592 9201		
Celular			
E-mail	mario.marchese@snpower.cl		
Web	www.snpower.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		



3. Fichas Coordinadores

Coordinador Principal	
Nombres	SEBASTIAN WOLFRAM
Apellido Paterno	KÖBER
Apellido Materno	-
RUT Personal	22.307.772-2
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	BIOAGFO ENERGIA LTDA
RUT de la Organización	76.000.225-9
Tipo de Organización	☐ Pública ☐ Privada ☒ X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	GERENTE GENERAL
Profesión	DIPLOMA INGENIERO AGRONOMO DOCTOR CIENCIAS AGRARIAS
Especialidad	COORDINADOR PRINCIPAL DESARROLLO RURAL DESARROLLO ORGANIZACIONAL TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
Dirección (laboral)	AV.ALEMANIA 410
País	CHILE
Región	LOS RIOS
Ciudad o Comuna	VALDIVIA
Fono	63-280893
Fax	-
Celular	(9) 875 13 802
E-mail	koeber@bioagfo.cl
Web	www.bioagfo.cl
Género	☐ Masculino ☒ X ☐ Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR
Tipo (B)	PROFESIONAL



Coordinador Alterno			
Nombres	ROBERTO JAVIER		
Apellido Paterno	DÜNNER		
Apellido Materno	WÖRNER		
RUT Personal	11.472.037-2		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	TODOAGRO S.A.		
RUT de la Organización	96.782.080-6		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Cargo o actividad que desarrolla en ella	GERENTE GENERAL		
Profesión	MEDICO VETERINARIO		
Especialidad	COORDINADOR ALTERNO DESARROLLO ORGANIZACIONAL		
Dirección (laboral)	CAMILO HENRIQUEZ 280		
País	CHILE		
Región	XIV REGION DE LOS RÍOS		
Ciudad o Comuna	VALDIVIA		
Fono	(63) 203850		
Fax	(63) 200035		
Celular	(9) 774 90 861		
E-mail	robertodunner@todoagro.cl		
Web	www.todoagro.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		



4. Fichas Equipo Técnico

Profesional 1			
Nombres	ESTEBAN DANIEL		
Apellido Paterno	SALDIVAR		
Apellido Materno	GUERRERO		
RUT Personal	14.472.598-0		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	BIOAGFO ENERGÍA LTDA		
RUT de la Organización	76.000.225-9		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Cargo o actividad que desarrolla en ella	DIRECTOR DE PROYECTOS DE BIOENERGÍA		
Profesión	INGENIERO FORESTAL MAGISTER EN ADM. DE EMPRESAS MAGISTER EN ADM. DE EMPRESAS ESPECIALISTA GESTION DE COMPRAS Y CALIDAD TOTAL MASTER EUROPEO EN ENERGÍAS RENOVABLES		
Especialidad	BIODIGESTIÓN ANAERÓBICA TECNOLOGÍAS DE COGENERACIÓN ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO PLANES DE NEGOCIOS EVALUACIÓN DE PROYECTOS		
Dirección (laboral)	AVDA.ALEMANIA 410		
País	CHILE		
Región	XIV REGIÓN DE LOS RÍOS		
Ciudad o Comuna	VALDIVIA		
Fono	63-280893		
Fax			
Celular	(9) 874 15 209		
E-mail	saldivar@bioagfo.cl		
Web	www.bioagfo.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		



Profesional 2			
Nombres	PATRICIO		
Apellido Paterno	BELLOY		
Apellido Materno	KAUAK		
RUT Personal	13.848.375-4		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	BIOAGFO ENERGÍA LTDA		
RUT de la Organización	76.000.225-9		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Cargo o actividad que desarrolla en ella	INVESTIGADOR		
Profesión	INGENIERO COMERCIAL		
Especialidad	EVALUACIÓN ECONOMICA DE PROYECTOS MERCADO DEL CARBONO		
Dirección (laboral)	AV.ALEMANIA 410		
País	CHILE		
Región	LOS RIOS		
Ciudad o Comuna	VALDIVIA		
Fono	63-280893		
Fax			
Celular	(9) 93057870		
E-mail	belloy@bioagfo.cl		
Web			
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		



Asesor 1 (trabajo puntual)			
Nombres	JUAN MANUEL		
Apellido Paterno	OLIVARES		
Apellido Materno	MUÑOZ		
RUT Personal	13.832.109-6		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	BIOAGFO ENERGÍA LTDA		
RUT de la Organización	76.000.225-9		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Cargo o actividad que desarrolla en ella	INVESTIGADOR		
Profesión	INGENIERO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES		
Especialidad	ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL EVOLUCIÓN PROYECTOS AMBIENTALES Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS		
Dirección (laboral)	AV.ALEMANIA 410		
País	CHILE		
Región	LOS RIOS		
Ciudad o Comuna	VALDIVIA		
Fono	63-280893		
Fax			
Celular	(9) 993 57 501		
E-mail	jmolivares@gmail.com		
Web			
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		



Asesor 2 (trabajo puntual)			
Nombres	RODRIGO		
Apellido Paterno	ZAMBRANO		
Apellido Materno	LIZARAZO		
RUT Personal	21.793.785-K		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	ASESOR INDEPENDIENTE PARA BIOAGFO		
RUT de la Organización	76.000.225-9		
Tipo de Organización	Pública		Privada ☒
Cargo o actividad que desarrolla en ella	PROFESIONAL DE APOYO		
Profesión	INGENIERO INDUSTRIAL		
Especialidad	AGRONEGOCIOS		
Dirección (laboral)	21 SUR 695		
País	CHILE		
Región	VII		
Ciudad o Comuna	TALCA		
Fono			
Fax			
Celular	(9) 87606149		
E-mail	rzambrano@utalca.cl		
Web	www.utalca.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (B)	PROFESIONAL		



5. Identificación de Beneficiarios (directos) de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		
Etnia (A)	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Subtotal
Agricultor pequeño		15		12	27
Agricultor mediano-grande		60		12	72
Subtotal		75		24	99
Total	75		24		



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán (\$):

Costo total de la Iniciativa		57.810.000
Aporte FIA		24.820.000
Aporte Contraparte	Pecuniario	8.410.000
	No Pecuniario	24.580.000
	Total Contraparte	32.990.000

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 de Octubre de 2008
Fecha término:	30 de Noviembre de 2009
Duración (meses)	14 meses

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
Sept. 2008	Firma contrato		14.700.000
05/06/2009	Informe de avance técnico y financiero N°1		6.762.000
10/02/2010	Informes Técnico y Financiero Finales		* 3.358.000
Total			24.820.000

* El Informe Financiero Final debe justificar el gasto de este aporte

- Calendario de Entrega de Informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	22/04/2009
Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	22/04/2009





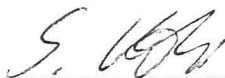
GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

INFORME TECNICO FINAL:	23/12/2009
INFORME FINANCIERO FINAL:	23/12/2009

- Garantía

Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato y en especial para garantizar los aportes a que se compromete y la correcta inversión de lo que reciba el ejecutor entrega un Pagaré a la Vista, que tendrá como beneficiario a FIA, por la suma de \$ 14.700.000.-

CONFORME CON PLAN OPERATIVO


EJECUTOR
BIO AGFO
energía
ENERGIA DE BIOMASA
AGRICOLA Y FORESTAL LTDA.
c/da. Alemania 410 - Valdivia - Chile
www.bioagfo.cl

