



## **“BIO-GESTIÓN CHILE LIMITADA”**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGISTER EN ADMINISTRACION (MBA)**

**Alumnos: Elier Alfaro  
Carlos Boada  
Alejandro Correa  
M<sup>a</sup> Fernanda Pino  
Profesor guía: Christian Willatt H.**

**Santiago, 08 de Noviembre 2010**

## Índice.

Resumen Ejecutivo .....	3
1. Descripción de la Empresa .....	5
2. Visión y Misión.....	7
2.1 Visión:.....	7
2.2 Misión: .....	7
2.3 Objetivos Estratégicos:.....	7
2.4 La Responsabilidad Social Empresarial:.....	7
3. Análisis de Mercado .....	8
3.1 Necesidad y oportunidad.....	8
3.2 Características del mercado y clientes objetivo .....	8
3.3 Análisis Interno – Externo .....	9
4. Productos y Servicios.....	10
4.1 Descripción del Servicio.....	10
4.2 Propuesta de Valor y Ventaja Competitivas.....	11
5. Marketing y Estrategia Competitiva.....	11
5.1 Modelo de ingresos.....	11
5.2 Modelo de comercialización y venta .....	11
5.3 Promoción.....	11
5.4 Estrategia competitiva .....	12
5.5 Proyecciones de venta.....	12
6. Operaciones y Plan de Implementación.....	13
6.1 Operaciones.....	13
6.2 Plan de Implementación.....	14
7. Organización y Equipo Emprendedor.....	15
7.1 Organización .....	15
7.2 Descripción del Grupo Directivo .....	15
8. Proyecciones Financieras y Análisis de Riesgos.....	17
8.1 Estado de resultados y flujo de caja libre.....	18
8.2 Flujo de Efectivo y Hoja de Balance.....	19
8.3 Evaluación y análisis económico.....	23
8.4 Análisis de Riesgos .....	27
9. Financiamiento y Oferta a Inversionistas .....	29
Anexo 1 Guía de manejo y buenas prácticas sector lechero.....	30
Anexo 2 Presupuesto Inversión para Biodigestor .....	52
Anexo 3 Identificación de Externalidades .....	64
Anexo 4 Contratos de Constitución de Sociedad, Usufructo y Compromiso de Financiamiento.....	65
Anexo 5 Factores que han influido en el éxito de biodigestores a nivel Internacional .....	72
Anexo 6 Análisis visual de la problemática actual de las lecherías.....	73
Anexo 7 Ubicación y tipos de bovinos .....	74
Anexo 8 Cadena de Valor BIO-GESTION CHILE.....	75
Anexo 9 Tablas EFAS, IFAS, SFAS.....	76
Anexo 10 Financiamiento de Proyectos.....	78
Anexo 11 Encuesta realizada a los planteles lecheros.....	105
Anexo 12 Stand Feria Eficiencia Energética.....	108
Anexo 13 Boceto logo de BIO-GESTION CHILE.....	108
Anexo 14 Desarrollo de Etapas de Implementación.....	109
Anexo 15 Estructura Organizacional de BIO-GESTION CHILE .....	110
Anexo 16 Constitución de Sociedad Bio-Gestión Chile Limitada .....	111
Anexo 17 Evaluación Financiera.....	115

## Resumen Ejecutivo.

El modelo de negocio que presentamos, constituye una mezcla de innovación y protección del medioambiente, anticipándonos a normas jurídicas, como las que ya existen en Europa, que reglamentan la forma de eliminar residuos de la actividad lechera, que genera, entre otros, purines y excrementos, que pueden, por su volumen, constituir un serio problema a la empresa que los produce y al medioambiente.

La idea de un biodigestor asociado a planteles lecheros, persigue dar solución a varias necesidades.

La gestión de desprenderse de tales residuos, ya que es sabido que aún asumiendo los problemas que genera la aplicación directa de éstos en la tierra, llega un punto de saturación, en que la producción de dichos terrenos decrece, y una errada manipulación contamina causas acuíferos superficiales y subterráneos.

Los planteles lecheros trabajan ordinariamente a dos y tres turnos de ordeña, por lo que, en período de invierno, al consumir energía en horario de punta, se ven castigados con una mayor tarifa. La utilización de biodigestores, produce gas que se transforma en energía eléctrica, que excede los requerimientos del propio plantel (cada animal genera el 9% de su peso diariamente en residuos). Así, los residuos al ser procesados permiten la generación de gas, con el que se puede accionar un generador de energía eléctrica y calórica, y obtiene como subproducto humus.

La creación de valor de este modelo de negocios tiene un doble origen: **a)** desde un punto de vista de la empresa lechera, la hace medioambientalmente sustentable, lo que se traduce en definitiva en asegurar su permanencia como factor productivo; y, **b)** desde el punto de vista de los productos, la energía renovable resultante de los biodigestores, tiene subsidios y políticas estatales que lo incentivan, y que facilitan su incorporación al sistema interconectado central; y el humus obtenido tiene alta demanda entre los agricultores.

Hasta el momento, existen asesores en biodigestión y empresas que proveen biodigestores. En ambos negocios no ha existido un buen resultado, debido a que la gestión de un biodigestor requiere capacidades especiales. La mezcla adecuada de residuos y agua, la temperatura a la que se mantiene, que para ser eficiente debe ser entre 30°C y 45°C, y el manejo estricto del pH, hace que los biodigestores requieran de una gestión calificada, que para un solo plantel lechero resulta difícil. Por lo anterior, en Chile sólo existe una experiencia, que es el biodigestor asociado al plantel lechero del Liceo Agrícola de Negrete, que corresponde a una donación alemana, que los donatarios no pudieron gestionar por cuenta propia, por lo que esta planta es monitoreada desde Alemania, a través de un moderno sistema de Visualización y Proceso de Mando que permite en la etapa de operación, vía modem, el control del proceso biológico. <http://www.sepade.cl/proyectos/biodigestor.php>

Nuestro modelo de negocio entrega una oferta global, en que se gestiona el financiamiento de la inversión, se gestiona el biodigestor y el manejo de los productos generados.

La oportunidad de negocio se presenta por la mayor conciencia medioambiental, tanto de gobiernos, consumidores y empresarios. Además, en Chile no existe aún una normativa para los residuos sólidos de lecherías, como si existe para los residuos líquidos. Por último, no existe en el mercado una empresa que otorgue el servicio integral descrito.

El tratamiento gubernamental para sistemas de producción limpia y emprendimientos de energías renovables, junto a las crecientes restricciones y fiscalizaciones de actividades que pongan en riesgo el medioambiente, es el detonante que genera la oportunidad de negocio. Por otro lado, la mayor eficiencia adquirida por la actividad lechera, que concentra unidades en espacios reducidos, produce grandes volúmenes de residuos que deben ser manejados, y que pueden poner en riesgo un negocio que, con el incremento de los precios de la leche a nivel nacional e internacional, justifica la demanda del modelo de negocio ofrecido.

La ley de bases del medioambiente (Ley N°19.300), somete a los planteles lecheros, a lo menos, a declaraciones de impacto ambiental, por lo que, aunque no exista actualmente reglamentación específica respecto de cómo gestionar los residuos de dichos planteles, sí existen los parámetros generales de cuidado del medio ambiente que deberían cumplir los planteles lecheros. La CORFO, en Junio del año 2001, elaboró la denominada "Guía de Manejo y Buenas Prácticas para el Sector Lechero de la Zona Central" (ver **Anexo 1**). Como su nombre lo indica,

son proposiciones y no normas coercitivas, pero tal como ha sucedido en otros casos con incidencia medioambiental, y siguiendo la legislación europea, no cabe duda que pronto se transformará en legislación chilena.

La magnitud de este modelo de negocio, en comparación al giro principal de la lechería es menor, por lo que si se entrega un servicio eficiente, el empresario lechero debiera preferir externalizar esta función.

La empresa que se creará tendrá una alianza estratégica con Agrícola Fal Limitada, dueña de uno de los mayores planteles lecheros de la Sexta Región y que es dirigida por José López Francés, con más de 10 años en la industria, y que tiene un vasto conocimiento de los problemas que genera la gestión de los residuos líquidos y sólidos de planteles lecheros. Por otra parte, es esencial para la promoción de este modelo de negocio, el poder mostrar en terreno y en un plantel de importancia, el funcionamiento del Biodigestor, por lo que no solo existe la oportunidad de negocio, sino que están disponibles los recursos y las capacidades para su funcionamiento de forma rentable.

## 1. Descripción de la Empresa.

**Bio-Gestión Chile Limitada** es una empresa que se dedicará a la gestión de eliminación, medioambientalmente sustentable, de los residuos de los planteles lecheros. Para ello, otorgará asesoría en:

- Factibilidad del proyecto en el plantel lechero;
- Estructuras y/o modificaciones necesarias en los corrales para lograr el adecuado sistema de recolección de excrementos.

Una vez determinada la factibilidad técnica y económica, la empresa ofrecerá:

- Alianzas con planteles lecheros a través de contratos que permitan la instalación del biodigestor y usufructo por un período de 20 años.
- Organizar y controlar el biodigestor para obtener los mejores resultados;
- Capacitar al personal del plantel lechero en el proceso compatible con el biodigestor;
- Gestionar la forma de financiamiento del proyecto;
- Gestionar los procedimientos para lograr el desarrollo de los subproductos;
- Entrega del biodigestor y sus subproductos, luego de 20 años, al dueño del plantel por el saldo de la vida útil.

La primera unidad de biodigestor se instalará en Agrícola Fal Limitada, que se ubica en la localidad de "Peor es Nada", Comuna de Chimbarongo, Sexta Región, el que cuenta en su plantel con 700 vacas y 700 cabras.

El Biodigestor es una solución integral para el manejo de los residuos de planteles lecheros y para la generación de energía. A vía de ejemplo, Agrícola Fal Limitada sufrió en su plantel lechero pérdidas de magnitud durante el terremoto del 27 de Febrero del 2010, que afectó a la zona centro sur del país, por no contar con un sistema de autoabastecimiento de energía eléctrica y haberse suspendido el abastecimiento de combustibles. Puesto que la ordeña se efectúa ordinariamente tres veces al día, al haber quedado suspendido el suministro de energía, no fue posible por la magnitud del plantel, ordeñar manualmente a tal cantidad de vacas, lo que generó mastitis, y posterior muerte de 43 vacas, que por su buena genética, tenían un valor superior a MM\$1 por unidad.

Bio-Gestión Chile Limitada al observar el perjuicio sufrido en este plantel lechero, a raíz del corte del suministro eléctrico ocasionado por el terremoto, vio la oportunidad de crear una empresa integral, con un modelo de negocio que tiene por finalidad solucionar la problemática anterior, conjuntamente con la gestión del manejo de los residuos del plantel lechero, que limitan el crecimiento, funcionalidad y permanencia del plantel; y al mismo tiempo, proporcionar energías limpias, evitar castigos en las tarifas eléctricas por el consumo en horario de punta, aprovechando la tecnología de sistemas como plantas de cogeneración en base a Biodigestores, que con el gas que produce, permite vía la operación de un biogenerador, alimentar con energía eléctrica y calórica las instalaciones productivas, transformado la actividad lechera en medioambientalmente sustentable, y como subproducto, obtener humus.

Para la construcción y operación de un Biodigestor y una planta de biogás que genere 60 KW, acorde a la cantidad de sólidos y líquidos desechables que producen 700 vacas, se requiere una inversión aproximada de MM\$128 (Ver **Anexo 2**). Esta inversión está destinada a construir la planta de biogás, que aprovecha los purines y producirá gas suficiente para, accionar la planta de cogeneración, que a su vez, dotará de la calefacción para el plantel y la electricidad necesaria para su funcionamiento diario, y generará excedentes.

Este sistema mitigará externalidades negativas que producen las emisiones de carbono de los residuos de los animales de la lechería, y por otro lado genera externalidades positivas, como las expuestas en el **Anexo 3**.

Los biodigestores son depósitos-tanques en los que se produce la digestión anaerobia, aprovechando la materia orgánica, en este caso residuos de animales. En este depósito se debe incorporar agua para lograr la descomposición y obtener metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógenos, fósforo y potasio. Además, poseen un sistema de recolección y almacenamiento de

biogás para su aprovechamiento energético en un sistema de cogeneración (generación de calor y energía eléctrica).

En el diseño de la planta de biogás, se consideró:

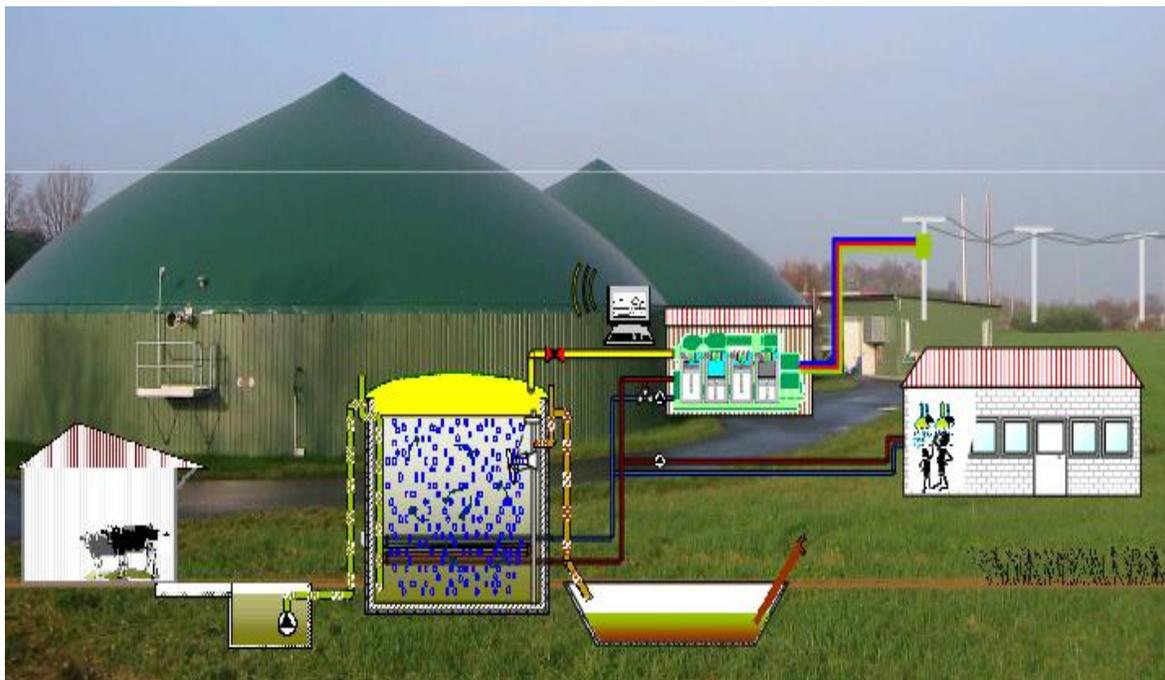
- la inversión a realizar,
- la energía que se desea obtener,
- la biomasa disponible,
- el tamaño del biodigestor,
- la simplicidad en el manejo,
- el uso del lodo residual, y
- la temperatura media del lugar.

Esta última condición se debe principalmente a que la fermentación de la materia orgánica ocurre a la temperatura óptima de operación de las bacterias de descomposición (37°C), la cual debe ser considerada en el diseño.

Al biodigestor o digestor anaeróbico piloto, entrarán los purines de 700 vacas, que generan 30.800 lt/día de purines (44 lt purin/vaca-día). El tiempo de carga del digestor es en general, de 5 horas aproximadamente, para evitar el choque térmico que puede producirse por la gran masa a la entrada del Biodigestor. Además, la carga debe realizarse en forma gradual para que no salga el material sin digerir. El tiempo en que se completa la fermentación o digestión anaeróbica (sin presencia de oxígeno) es entre 07 y 20 días (sujeto a diseño y temperatura de operación). Se considera un funcionamiento, tanto para los equipos de digestión como para los de producción de electricidad 341 días/año (sujeto al diseño realizado), el resto del tiempo corresponde a mantenimiento de maquinarias.

Una vez construido el primer Biodigestor, se replicará en otras lecherías.

Bio-Gestión Chile Limitada se asocia con cada plantel lechero para la explotación del biodigestor y de la planta de biogás, que son de dominio del dueño del Plantel, pero que se explota por esta asociación. Ver **Anexo 4** – Contratos de Constitución de Sociedad, Usufructo y Compromiso de Financiamiento



Fuente: Esquema de Genera4, Octubre 2009

## 2. Visión y Misión.

### 2.1 Visión:

Ser líderes competentes y pioneros en gestión de biomasa y energía renovable, dando solución integral a las empresas que los generan.

### 2.2 Misión:

Ser la mejor alternativa de gestión medioambientalmente sustentable de residuos de planteles lecheros, y generación de energía renovable con los mismos, ofreciendo un completo servicio de biogestión y planta de biogás, desde la mirada de un plantel lechero

### 2.3 Objetivos Estratégicos:

- Tener el piloto funcionando en un periodo de 12 meses.
- Operar un mínimo de 12 plantas biodigestoras en un plazo de 5 años.
- Mantener márgenes de EBITDA positivos a partir del segundo año de operación.

### 2.4 La Responsabilidad Social Empresarial:

El Concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) para Bio-Gestión Chile Limitada está desarrollado en distintas vertientes. En primer lugar está la visión social de los socios al introducirse en la industria de generación eléctrica de forma no contaminante. Por otro lado consideramos que somos una alternativa altamente viable para nuestros clientes, quienes por diversas razones, deben adaptar sus procesos productos a las exigencias medio ambientales que el mercado y el gobierno les exige, como también al desarrollo de su propia identidad de lechería ecológica, donde se pretende ser la mejor respuesta a la demanda social actual, proporcionando alimentos sanos, seguros y de calidad.

El concepto de Responsabilidad Social en Bio-Gestión se forma a partir de tres grandes líneas de reflexión:

- **Influencia Europea:** Es en los países más desarrollados donde se observa un mayor interés en la protección ambiental y el uso de biodigestores para aportar al logro de ese objetivo, de ahí, que mucha de la tecnología necesaria proviene de ese continente.

El origen externo del concepto de Responsabilidad Social ha motivado a la empresa a realizar un proceso de aprendizaje sobre el tema. Este proceso debe nacer desde la dirección de la empresa, ya que desde ahí se poseen las referencias y experiencia apropiada para lograr un acercamiento al tema, especialmente para lograr coherencia con la realidad en la que la empresa se encuentra inserta.

- **Superando al Desarrollo Sustentable:** Otra reflexión que aparece en torno a cómo se comprende el concepto de Responsabilidad Social en Bio-Gestión Chile Limitada, tiene que ver con que el tema va más allá del desarrollo sustentable. Esta argumentación tiene que ver con una fuerte política de desarrollo sustentable que desea implementar la empresa, por lo tanto el concepto está muy internalizado en la empresa. Así la Responsabilidad Social, se comprende a partir de aquel concepto, sin embargo se evalúa como un avance en el tema del rol de la empresa en la sociedad y su sana inserción en las comunidades agrícolas/lecheras.

- **Responsables con la Comunidad:** Por último, aparece un aspecto interesante y que se encuentra muy presente en la visión de los socios de Bio-Gestión Chile Limitada y, tienen que ver con comprender el concepto de RSE como la opción que realiza la empresa de desarrollar el lugar en donde está inserta. Para algunos, una demostración de lo anterior es desarrollar la educación de personas de la localidad además de la generación de espacios de capacitación y acciones que otorga beneficios a las familias (los colegios técnicos).

Si bien esta forma de comprender el concepto se vincula más con la Responsabilidad Social Interna, aparece fuertemente asociado al desarrollo de la comunidad adyacente.

El **Anexo 5** muestra los factores que han influido en el éxito y propagación de biodigestores a nivel Internacional.

### **3. Análisis de Mercado.**

#### **3.1 Necesidad y oportunidad.**

La actividad lechera requiere gestionar sus residuos para ser sustentable medioambientalmente. Puesto que diariamente una vaca genera el 9% de su peso en excremento, se producen volúmenes que al concentrar la actividad exceden la capacidad de manejo de los planteles. El **Anexo 6** muestra cómo se manejan los desechos sólidos en la actualidad. Por otro lado, la rutina de ordeña obliga a consumir electricidad en períodos de punta, por lo que el plantel se ve castigado en el cobro de dicha energía. Además, el excremento no debe utilizarse directamente en los campos, en cambio el humus resultante de la biodigestión tiene una gran demanda en el agro ya que no satura los suelos.

Así, existe un problema para los planteles lecheros que al mismo tiempo genera una oportunidad de negocio.

Según el informe del Ministerio de Energía, Chile tiene que duplicar su capacidad de generación eléctrica en los próximos 10 años, y tanto parlamentarios como el actual Presidente de la República han señalado que legislarán en pro del fomento de la energía renovable, entre los que se encuentra la biomasa.

Según información del SAG, no existe en la actualidad, entre la Sexta y Octava región, planteles lecheros que gestionen el tratamiento de sus residuos sólidos, por lo que el mercado objetivo serán los planteles lecheros de estas regiones, que mayoritariamente tiene el sistema de alimentación concentrada en sus instalaciones. En el punto siguiente se indica el resultado de la investigación de mercado realizada, donde se detallan el número de planteles existentes en estas regiones y sus características.

#### **3.2 Características del mercado y clientes objetivo.**

El mercado potencial para estos biodigestores es todo plantel lechero con más de 200 cabezas de ganado, pero por los requerimientos de gestión del biodigestor, el mercado objetivo será sólo aquellos en que las instalaciones de alimentación concentrada ya existen y permiten un adecuado manejo de los residuos. Así, se comenzará sólo con un cliente (Agrícola Fal Limitada), para tener una unidad que demuestre la conveniencia del sistema, para luego abarcar un total de 12 planteles lecheros entre la Sexta y la Octava Región.

Las tendencias y proyecciones de crecimiento promedio para este mercado en los próximos 5 años es de 76,6% al año, lo que se basa en la política pública de transformar Chile en una potencia alimentaria, entre ello la leche, y en la política energética, en especial la renovable con que se encuentra comprometido el país.

El sector agrícola, en especial el lechero, es extremadamente conservador, por lo que una innovación como la propuesta será mejor percibida si tienen una empresa del rubro que ya la haya implementado y a la que podrán visitar para ver el funcionamiento. Este elemento será determinante en la intención de compra de este servicio.

La segmentación será geográfica, privilegiando entre la Sexta y Octava Región; especialmente en planteles con 200 o más cabezas de ganado, con infraestructura y alimentación concentrada en pequeñas superficies.

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), efectuó un catastro de todos los planteles lecheros y ganaderos del país. De la base de datos de dicho servicio, correspondiente al año 2010, pero que se encuentra con datos al año 2009, se obtuvo el cuadro resumen del (**Anexo 7** a continuación), del que se desprenden las siguientes conclusiones: - Entre la Sexta y la Octava Región se encuentra el 30,7% de la masa ganadera en Chile, y la mayoría del resto está en las regiones de La Araucanía y Los Lagos.

De los planteles ubicados entre la Sexta y la Octava Región, 13 tienen 200 ó más vacas lecheras y tienen las características del mercado objetivo para el biodigestor, por la concentración e instalaciones.

Pero si tomamos en cuenta las vaquillas, novillos y terneras, el mercado objetivo se amplía a 30 planteles en estas tres regiones, susceptibles de ser considerados como parte del mercado objetivo.

La descripción, en cuanto al peso para ser considerada en cada una de las cinco categorías de los bovinos, esto es, vacas, vaquillas, novillos, toros y terneras, no es pacífica, pero se puede asumir los siguientes rangos:

Vacas: 351- 700; Vaquilla: 200- 350; Novillo: 200-350; Toro: 351-800; Ternera: 135-199.

### 3.3 Análisis Interno – Externo.

El modelo de negocio propuesto tiene actualmente bajas barreras de entrada; es más, en Chile no existe una empresa que esté ofreciendo este tipo de servicios, pero el cambio en las normativas ambientales y las políticas públicas a favor de las energías renovables no convencionales, generará un considerable interés por esta industria. La primera empresa que se posea en el mercado podrá marcar presencia en las tres regiones definidas como mercado objetivo y gozará de los beneficios de economías de escala.

La tecnología alemana para biodigestores es la más adelantada, y los requerimientos de capital, atendido el tamaño de los planteles lecheros locales, son acordes con la rentabilidad del negocio.

Al no existir a la fecha actores en el mercado, no hay diferenciación de producto/marca, la innovación está claramente liderada por la tecnología alemana, y como los planteles no tienen implementado aún biodigestores, no existirá resistencia al cambio.

Eventuales competidores serán aquellas empresas que hoy ofrecen la venta de biodigestores, y aquellas que prestan servicios de asesorías para la instalación de biodigestores, pero una ventaja competitiva de Bio-Gestión Chile Limitada será poder contar con un biodigestor piloto en funcionamiento en el plantel lechero más importante de la Sexta Región, elemento que garantizará a los clientes el correcto funcionamiento de la solución ofrecida.

El modelo de negocio propuesto requiere planteles lecheros en los que se pacte una asociación entre el plantel lechero en que se instalará el biodigestor y Bio-Gestión Chile Limitada por un plazo de 20 años. Al término de dicho periodo, el cliente podrá retener las instalaciones pagando un valor residual o renovar el contrato por un nuevo periodo.

La participación de mercado buscada es a lo menos el 40% de los 30 planteles que conforman el mercado objetivo entre las Regiones Sexta y Octava.

El producto/servicio ofrecido es una solución integral para la gestión de los residuos sólidos de los planteles lecheros, quedando en el patrimonio de la asociación entre el plantel y nuestra empresa, la energía producida por sobre la comprometida con el plantel. El humus resultante será de dominio del dueño del plantel lechero.

Los costos operacionales se reducen a un operario y gastos de mantenimientos por biodigestor; centralmente se gestionará la comercialización de los productos.

Análisis FODA:

- **Oportunidades:** Necesidad de duplicar la capacidad energética de Chile en los próximos 10 años; Política gubernamental de fomento a las ERNC; Normativas medioambientalmente más exigentes.
- **Amenazas:** Disminución del costo de otros tipos de energía.
- **Fortalezas:** Alianza con el mayor plantel lechero de la Sexta Región; Pertenencia a las organizaciones de planteles lecheros.
- **Debilidades:** Organización administrativa no consolidada.

En el **Anexo 8** se puede observar la Cadena de Valor de Bio-Gestión.

En el **Anexo 9** podemos apreciar tablas EFAS, IFAS y SFAS

## 4. Productos y Servicios.

### 4.1 Descripción del Servicio.

El principal servicio de Bio-Gestión Chile Limitada es la implementación y gestión de biodigestores y plantas de biogás en planteles lecheros. Los biodigestores resuelven el problema de manejo de desechos sólidos en los planteles lecheros. Para los dueños de estos planteles constituye una solución integral, ya que los ayuda a eliminar los desechos que pueden generar bacterias cerca de los animales, además que se genera energía que puede ser utilizada por los mismos planteles lecheros y vender el exceso.

Existen diferentes métodos de eliminación de desechos sólidos (simple acumulación, uso sin tratar en predios rústicos, evacuaciones hacia causes naturales, tratamiento medioambientalmente aceptable de los mismos) sin embargo, la biodigestión de tales desechos ha resultado ser la más amigable ambientalmente, además que genera subproductos como la energía y humus.

En la actualidad, la tecnología de la biodigestión no está masificada en Chile, pero cada vez más son los pasos que se dan para desarrollar su implementación. Por ejemplo, CORFO otorga subsidio y financiamiento a proyectos que desarrollen ésta tecnología. En el **Anexo 10** se indica las bases y los formularios de postulación

[http://www.corfo.cl/lineas\\_de\\_apoyo/programas/apoyo\\_para\\_proyectos\\_de\\_innovacion\\_de\\_rapida\\_implementacion](http://www.corfo.cl/lineas_de_apoyo/programas/apoyo_para_proyectos_de_innovacion_de_rapida_implementacion)

Por otra parte, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), subsidia este tipo de proyectos hasta por el monto de MM\$150, lo que no puede representar más del 80% del costo total del proyecto, a diferencia de Innova CORFO al que puede postularse todos los días hábiles del año, FIA es más restrictivo, y sólo se puede postular en una época del año.

<http://www.fia.cl/InstrumentosdeApoyoFia/ConvocatoriasyLicitaciones/tabid/111/Default.aspx>

El nombre de la empresa representa la capacidad de gestionar las necesidades de los planteles lecheros (Desechos, sustentabilidad, seguridad y disminución de costos), con un método que simultáneamente determina la posibilidad técnica de su implementación, la instrucción en las mejores prácticas; gestionar el financiamiento; la construcción y operación del biodigestor y de la planta de biogás.

#### **Subproductos.**

La electricidad producida por el generador a biogás, que emana del biodigestor puede ser utilizada por los mismos planteles lecheros dentro de sus procesos productivos, además de tenerla siempre disponible sin consideración de cortes del sistema interconectado central.

El humus resultante posee altos contenidos fertilizantes que son valorados por los agricultores.

#### **Biodigestor:**

Ámbito geográfico: En una etapa inicial se seleccionan las siguientes regiones para pilotear la empresa: Sexta, Séptima y Octava región. Además, nuestro primer cliente se encuentra ubicado en la Sexta Región.

#### **Tamaño del Mercado:**

Se considera la existencia de 30 planteles lecheros entre la Sexta y Octava región (información del SAG).

El mercado objetivo se mantiene en cuanto al número de planteles lecheros, sin embargo, éstos tienen capacidad instalada para un mayor número de cabezas de ganado.

#### **Tendencia últimos años:**

La tendencia mundial ecológica y de conciencia ambiental, apunta a que se mejoren los métodos a través de los cuales se recolectan y procesan los desechos sólidos en los planteles lecheros. Chile ya está viendo la posibilidad de iniciar el proceso legislativo correspondiente en esta materia. Igualmente, existe la tendencia de generar energía a través de mecanismos alternativos no contaminantes.

El resultado obtenido luego de aplicar las encuestas es bastante alentador para el negocio, llegando incluso a ser solicitada una entrevista y cotización de los servicios de Bio-Gestión Chile Limitada.

La encuesta y sus resultados pueden encontrarse en el **Anexo 11**

## 4.2 Propuesta de Valor y Ventaja Competitivas

### Propuesta de Valor:

- Solución de problemas relacionados al manejo de desechos sólidos en planteles lecheros.
- Generación de energía eléctrica utilizando mecanismos no contaminantes.
- Producción de biofertilizante (humus) de alta calidad.

### Ventajas Competitivas:

- Alianza estratégica con planteles lecheros, lo cual permite superar habilidades, capacidades y conocimientos.
- Personal con vastos conocimientos en el tema.
- Posicionamiento a lograr una vez que se cuente con planteles lecheros como clientes.
- Contar con Asesoría Legal directa.

## 5. Marketing y Estrategia Competitiva.

### 5.1 Modelo de ingresos.

Bio-Gestión Chile Limitada es una empresa innovadora que ofrece un servicio integrado. Se ofrece el servicio a una alta rentabilidad para el agricultor, la que viene dada por un ahorro en el concepto de manejo de desechos sólidos y su gasto mensual promedio de energía.

Además, el dueño del plantel lechero mantiene en su dominio todo el fertilizante resultante del proceso productivo. Como valor referencial la tonelada de Humus a granel cuesta \$16.000, y el proceso del biodigestor, convierte 1/3 de los residuos que se le incorporan en Humus

### Modelo de ingresos: Venta Directa.

#### Fuentes de Ingresos:

1. Fee por supervisión de la construcción del biodigestor
2. Fee por mantenimiento
3. Ingreso por producción y venta de energía eléctrica.
4. Honorarios por la obtención del financiamiento.

Es importante señalar que el agricultor debe formar parte de la alianza estratégica o sociedad, esto ya que deberá invertir aproximadamente un 36% del monto total de la inversión.

### 5.2 Modelo de comercialización y venta.

Una vez que el proyecto piloto esté funcionando, la venta se realizará por el equipo de ejecutivos. Una vez que estemos consolidados con varios biodigestores se podrá contratar un vendedor quien se encargue de desarrollar nuevos negocios en otras regiones o países.

### 5.3 Promoción.

Actividades de promoción (se realizará una vez que la lechería piloto esté totalmente operativa):

1. Eventos en la primera lechería, donde reunamos a varios dueños de planteles lecheros, para mostrar la operación de nuestro piloto. Los costos involucrados para esta actividad son variables y se puede ser más eficiente al invitar a varios productores lecheros simultáneamente.

2. Marketing directo. Esto sería realizado por el equipo ejecutivo, en una primera etapa y posteriormente por el canal de venta que implementemos.
3. Generación de Alianzas Estratégicas con SAG y clientes como SOPROLE que podrían impulsar la utilización de biodigestores.
4. Participación en ferias especializadas para poder exhibir el servicio, difundir nuestra tecnología y consolidar oportunidades de negocio. A manera de ejemplos podemos citar Eficiencia Energética, exposición organizada por el ministerio de energía (valor de participación con un stand \$1.261.080. **Anexo 12**). [www.expoeficienciaenergetica.cl](http://www.expoeficienciaenergetica.cl). También se organiza la Agrotech, Productores y profesionales de los sectores cereales, leguminosas y papas, cultivos industriales, frutales y viñas, hortalizas y flores, leche y productos lácteos, ganado y carnes. Académicos y estudiantes universitarios. El costo de participación es de UF 9 por metro cuadrado más IVA. [www.feriaagrotech.cl](http://www.feriaagrotech.cl)
5. Construcción de una imagen corporativa que incluya el diseño de un logo y la selección de colores distintivos para la empresa. Estos serán utilizados en diferentes artículos de POP para la promoción en ferias, presentaciones a posibles clientes y para el uso de los socios y empleados de la empresa. El **Anexo 13** muestra boceto del posible logo a desarrollar.

#### 5.4 Estrategia competitiva.

Las principales barreras de entrada vendrán dadas por:

1. El posicionamiento de marca que logremos durante los primeros años de operación, lo que requiere el cumplimiento del plan de implementación.
2. El conocimiento existente y que desarrollaremos, por haber recorrido la curva de aprendizaje.
3. El acceso a subsidios.
4. Alianzas con SAG y otras organizaciones gubernamentales, en las cuales trabajaremos.
5. Se deben desarrollar capacidades para mejorar la cantidad de energía producida, disminuir costos y plazos de implantación (esto nos permitirá diferenciarnos de futuros competidores que podrían aparecer).
6. Contratos de largo plazo con nuestros clientes.

#### 5.5 Proyecciones de venta.

Dado nuestro plan de implementación, las proyecciones de venta serían:

Concepto	Ingresos en KUS\$									
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Ventas										
Implementación de Biodigestores	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	52,00	134,50	154,50	-
Generación de Energía	-	-	-	-	-	-	80,35	216,35	569,47	776,55
Mantenimiento Anual	-	-	-	-	-	-	3,50	3,75	21,51	44,01
Monitoreo Anual	-	-	-	-	-	-	10,00	22,50	67,50	120,00
<b>Totales</b>	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	145,85	377,10	812,98	940,56

Estas proyecciones consideran un universo de 12 clientes en 5 años, lo que representa una participación de mercado, al año 5, del 40%. En el anexo 17, se detalla cómo se obtuvieron estos valores.

## 6. Operaciones y Plan de Implementación.

### 6.1 Operaciones.

En las operaciones de Bio-Gestión Chile Limitada se presentan las siguientes áreas de actividades:

**Administración:** Incluye actividades de facturación, cobranza, trámites ante el SII, administración de RR-HH y otros requeridos para mantener Bio-Gestión y las distintas Unidades de Negocio operando. Para esto se requiere una asistente de administración.

**Gestión del Financiamiento:** Incluye todos los procesos, que ocurren después del cierre comercial, relacionados con la constitución de la nueva unidad de negocio (Sociedad que operará el Biodigestor en el plantel lechero y en la cual participan Bio-Gestión Chile y el Plantel Lechero que entra como nuevo cliente); así como las actividades relacionadas a la tramitación de subsidios. Estas actividades serán realizadas de forma interna, dado que se cuenta con las capacidades requeridas y el éxito de las mismas es fundamental para nuestra Organización: **(1)** La obtención del subsidio es fundamental para que se concrete el negocio. **(2)** Para la mantención del Cliente en el largo plazo es fundamental que pueda participar en las Utilidades del Proyecto.

**Instalaciones y Organización de Tecnología Biodigestores:** Como su nombre lo indica, incluye las acciones necesarias para dejar operativo el Biodigestor. Ocurre una vez que concluye de forma satisfactoria la Gestión de Financiamiento y el estado ha entregado el subsidio. Como la construcción del Biodigestor demanda de capacidades y recursos que nuestra empresa no posee, se subcontratará la construcción a un proveedor experto. Este será un proyecto llave en mano. Sin embargo, dado que para el cumplimiento de nuestros objetivos estratégicos, es fundamental que la construcción del Biodigestor se realice en los plazos establecidos y con la calidad requerida, la etapa de construcción será estrechamente supervisada por personal especialista de Bio-Gestión Chile. Para evitar que la empresa que construye el Biodigestor se convierta en un competidor futuro, se establecerá una alianza estratégica, con un contrato donde se impedirá que esta empresa realice instalaciones de Biodigestores, sin nosotros, por un plazo de 2 años después de construido el último Biodigestor.

**Operación:** Incluye todas las actividades necesarias para mantener operativo el Biodigestor. Para ello se requiere un operario en terreno (que será contratado por la Unidad de Negocio), monitoreando el funcionamiento del Biodigestor y realizando actividades de mantención básicas. Para mantenciones más especializadas, que deben realizarse año a año, se subcontratará a la empresa a cargo de la implementación del Biodigestor. Todos los costos asociados a estas actividades serán traspasados al plantel lechero.

**Gestión Comercial:** Incluye todos los procesos relacionados con la adquisición de nuevos Clientes y administración de la relaciones con Clientes. Dada la importancia que revisten estos procesos para el funcionamiento de Bio-Gestión Chile y considerando que una de las ventajas competitivas a desarrollar por nuestra Organización es un alto grado de acercamiento con Clientes, la Gestión Comercial se realizará de forma interna, por el equipo ejecutivo.



## 7. Organización y Equipo Emprendedor.

### 7.1 Organización

Pensando en las características de la organización y las habilidades del equipo emprendedor, socios no remunerados, la estructura organizacional jugará un rol preponderante en la materialización del proyecto. Por esta razón la estructura primaria de Bio-Gestión Chile Limitada estará compuesta por:

- **Gerente General:** quien liderará la empresa generando las estrategias que permitan cumplir con la misión y visión de la compañía, cuyas responsabilidades principales serán: mantener la confianza de los inversionistas, estudiar y aplicar las normativas legales, realizar los contratos de usufructo y cláusulas apropiadas para dar continuidad al negocio (barreras de entrada) y satisfacer las necesidades de los clientes.
- **Gerente de Administración y Finanzas:** quien liderará y gestionará cambios estratégicos en las distintas áreas de trabajo, logrando una eficiente administración de las finanzas cuyas responsabilidades principales serán: administrar los recursos humanos, financieros y contables, administrar las compras de la empresa y gestionar la administración de los recursos obtenidos de las operaciones.
- **Gerente de Marketing:** quien deberá facilitar el camino de las ventas de biogestores a través de dar a conocer la organización y tipo de negocio que realiza, cuyas responsabilidades principales serán: organizar stand de promoción de BIO-GESTION CHILE en ferias y exposiciones del área, administrar los canales comunicacionales con potenciales clientes y búsqueda de alianzas estratégicas que permitan fomentar y autenticar el uso de biodigestores.
- **Gerente de Control de Gestión:** quien deberá analizar la información contable, y derivar parámetros de gestión, elaborar presupuestos y vinculaciones con los estados contables, entregar información para la toma de decisiones, cuyas responsabilidades principales serán: verificación de las rentabilidades esperadas de los negocios y análisis de desviaciones, buscando las medidas de control que garanticen la continuidad de la organización.
- **Gerente de Operaciones:** quien deberá ser el contacto directo con las operaciones de la organización desde la evaluación primaria de la lechería hasta la implementación y capacitación del operador, cuyas responsabilidades principales serán: análisis de las lecherías de posibles nuevos clientes, verificación de la infraestructura, capacitación y control de los operarios de los biodigestores.
- El resto de la organización está compuesto por una unidad de secretaría y un operario por cada biodigestor.

### 7.2 Descripción del Grupo Directivo

**Carlos Damian Boada Campos**, MBA (c) Universidad de Chile, Abogado Universidad de Chile. Se ha desarrollado profesionalmente en el Estudio Boada Iduya Abogados desde el año 1984. Asesor de la Conapyme y de la Confederación Nacional de Dueños de Camiones de Chile. Destaca su participación como Presidente de Industria Maderera Entre Ríos S.A., Director de Distribuidora Multihogar S.A., Inmobiliaria Peumayén S.A., Sociedad Educacional San Joaquín Ltda., Escuela Don Gregorio Ltda. y Casa Franco Sociedad Comercial Ltda.

**Elier Alfaro Alfonso**, MBA (c) Universidad de Chile, Ingeniero en Computación e Informática Universidad Andrés Bello. Actualmente se desempeña como Jefe de Área Seguridad de la Información en UNIMARC.

Experiencia liderando equipos de trabajo, en distintas áreas de las tecnologías de información: Supervisión de proyectos de infraestructura tecnológica, redes computacionales y seguridad informática.

**Alejandro Enrique Correa Peñaloza**, MBA (c) Universidad de Chile, Licenciado en Relaciones Internacionales Universidad Central de Venezuela. Técnico Superior Universitario en Comercio Exterior. Ejecutivo de Cuentas Clave Mediterranean Shipping Company de Venezuela. Actualmente se desempeña como Ejecutivo de Cuentas Clave en GlaxoSmithKline de Chile.

**María Fernanda Pino Aguilera**, MBA (c) Universidad de Chile, Magister en Finanzas Universidad de Chile, Ingeniero en Sistemas de Información y Control de Gestión Universidad de Chile, Contador Auditor Universidad de Chile. Actualmente se desempeña como Jefe del Área de Control de Gestión del Holding San Luis, empresas dedicadas al área de Servicios de Seguridad, Aseo y Capacitación.

En el **Anexo 15** se puede apreciar la estructura organizacional de BIO-GESTION CHILE.

En el **Anexo 16** se contiene la Constitución de Sociedad de Bio-Gestión Chile Limitada donde se observa a los integrantes de este Plan de Negocio como socios constitutivos.

**8. Proyecciones Financieras y Análisis de Riesgos.**

8.1 Estado de resultados y flujo de caja libre.

		FCL Bio-Gestión Chile en KUS\$									
		OY	1Q	2Q	3Q	4Q	1	2	3	4	5
1	Ingresos (I)	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	145,85	377,10	812,98	940,56
2	Costos Desembolsables Variables (CV)	-	6,30	6,30	3,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21
	Producción Variable	-	6,30	6,30	3,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21
	Venta Variable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Margen de Contribución (MC = I - CV)	-	4,20	9,20	- 3,00	2,00	12,40	105,85	279,90	662,57	833,35
3.1	Valor	-	4,20	9,20	- 3,00	2,00	12,40	105,85	279,90	662,57	833,35
3.2	% de los Ingresos	-	40%	59%	- 60%	40%	40%	73%	74%	81%	89%
4	Costos Desembolsables Fijos (CF)	-	21,60	21,60	21,60	31,20	96,00	132,39	136,36	140,45	144,67
	Costos de Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Costos de Administración	-	21,60	21,60	21,60	21,60	86,40	88,99	91,66	94,41	97,24
	Costos de Marketing y Ventas	-	-	-	-	9,60	9,60	43,40	44,70	46,04	47,42
	Costos de Desarrollo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	EBITDA	-	- 17,40	- 12,40	- 24,60	- 29,20	- 83,60	- 26,54	143,54	522,12	688,68
5.1	Valor	-	- 17,40	- 12,40	- 24,60	- 29,20	- 83,60	- 26,54	143,54	522,12	688,68
5.2	% de los Ingresos	-	-166%	-80%	-100%	-584%	-270%	-18%	38%	64%	73%
6	Depreciación activos fijos	-	0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
	Computadores	-	0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
7	Utilidad Antes de Impuesto (UAI)	-	17,69	12,69	24,89	29,49	84,77	27,71	142,37	520,95	687,51
8	Impuestos (T)	-	-	-	-	-	-	-	5,08	88,56	116,88
9	Utilidad Después de Impuestos (UDI)	-	17,69	12,69	24,89	29,49	84,77	27,71	137,29	432,39	570,64
10	Ajustes por Depreciación de Activos Fijos	-	0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
	Computadores	-	0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
11	Inversiones	8,33	3,50	1,67	- 6,50	1,67	0,34	10,49	19,27	36,32	10,63
11.1	Inversiones en Activos Fijos (IAF)	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Computadores	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.2	Inversiones en Capital de Trabajo (IKT)	1,33	3,50	1,67	- 6,50	1,67	0,34	10,49	19,27	36,32	10,63
12	Flujo de Caja del Proyecto	-	- 20,90	- 14,07	- 18,10	- 30,87	- 83,94	- 37,03	119,18	397,23	561,17
12.1	Flujo de Caja Libre FCL	-	8,33	- 20,90	- 14,07	- 18,10	- 30,87	- 83,94	- 37,03	119,18	397,23
12.2	Flujo de Caja Libre Acumulado FCL Acum	-	8,33	- 20,90	- 34,97	- 53,07	- 83,94	- 83,94	- 120,97	- 1,78	395,45
12.3	Flujo de Caja Libre Considerando Valor Terminal	-	8,33	- 20,90	- 14,07	- 18,10	- 30,87	- 83,94	- 37,03	119,18	397,23
13	Valor Terminal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.678,24
	Valor Terminal (Se utiliza la fórmula de anualidad por 5 períodos después del 5 año).	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.678,24
	Valor Terminal/EBITDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,44
14	Flujo de Caja Inversionistas	-	8,33	- 20,90	- 14,07	- 18,10	- 30,87	- 83,94	- 37,03	119,18	397,23
	FCL para inversionistas de Bio -Gestión Chile	-	8,33	- 20,90	- 14,07	- 18,10	- 30,87	- 83,94	- 37,03	119,18	397,23

## 8.2 Flujo de Efectivo y Hoja de Balance.

### 8.2.1 Flujo de Efectivo

ITEM	FLUJOS Valores en KUS\$																						
	0 Y	1 M	2 M	3 M	1 Q	4 M	5 M	6 M	2 Q	7 M	8 M	3 M	3 Q	10 M	11 M	12 M	4 Q	1 Y	2 Y	3 Y	4 Y	5 Y	
<b>FLUJO POR OPERACIONES</b>																							
<b>Efectivo Recibido - Ingresos</b>																							
Recibo de Efectivo por Ventas	-	-	3,50	3,50	7,00	3,50	5,17	5,17	13,83	5,17	-	-	5,17	-	1,67	1,67	3,33	29,33	135,36	357,83	776,66	929,93	
Otros Recibos																							
<b>Total Efectivo Recibido - Ingresos</b>	-	-	3,50	3,50	7,00	3,50	5,17	5,17	13,83	5,17	-	-	5,17	-	1,67	1,67	3,33	29,33	135,36	357,83	776,66	929,93	
<b>Efectivo Pagado - Egresos</b>																							
Efectivo Pagado en Producción Variable		2,10	2,10	2,10	6,30	2,10	2,10	2,10	6,30	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21	
Efectivo Pagado en Ventas Variable		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Efectivo Pagado en Producción Fijo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Efectivo Pagado en Administración Fijo		7,20	7,20	7,20	21,60	7,20	7,20	7,20	21,60	7,20	7,20	7,20	21,60	7,20	7,20	7,20	21,60	86,40	88,99	91,66	94,41	97,24	
Efectivo Pagado en Marketing y Ventas Fijo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,20	3,20	3,20	9,60	9,60	43,40	44,70	46,04	47,42	
Efectivo Pagado en Desarrollo Fijo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Efectivo pagado en Impuestos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,08	88,56	116,88	
Efectivo pagado en Inventario		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total Efectivo Pagado</b>	-	9,30	9,30	9,30	27,90	9,30	9,30	9,30	27,90	8,20	8,20	8,20	24,60	11,40	11,40	11,40	34,20	114,60	172,39	238,64	379,42	368,76	
<b>TOTAL EFECTIVO DE OPERAC.</b>	-	- 9,30	- 5,80	- 5,80	- 20,90	- 5,80	- 4,13	- 4,13	- 14,07	- 3,03	- 8,20	- 8,20	- 19,43	- 11,40	- 9,73	- 9,73	- 30,87	- 85,27	- 37,03	119,18	397,23	561,17	
<b>TOTAL EFECTIVO OPERAC. ACUM.</b>	-	- 9,30	- 15,10	- 20,90	- 20,90	- 26,70	- 30,83	- 34,97	- 34,97	- 38,00	- 46,20	- 54,40	- 54,40	- 65,80	- 75,53	- 85,27	- 85,27	- 85,27	- 122,30	- 3,11	394,12	955,29	
<b>FLUJO POR INVERSIONES</b>																							
Efectivo en activos	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Efectivo IVA inversiones	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	
<b>TOTAL FLUJO POR INVERSIONES</b>	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	
<b>FLUJO POR FINANCIAMIENTO</b>																							
Efectivo por acciones	3,00	3,00	6,00	5,50	20,50	6,00	4,00	4,00	14,00	3,00	7,50	7,50	18,00	11,50	10,00	9,50	31,00	83,50	37,00	-	-	-	
Pago dividendos																				115,00	395,00	560,00	
Pagos por deudas a corto plazo																							
Pagos por deudas a largo plazo																							
<b>TOTAL EFECTIVO POR FINANCIAMIENTO</b>	3,00	3,00	6,00	5,50	20,50	6,00	4,00	4,00	14,00	3,00	7,50	7,50	18,00	11,50	10,00	9,50	31,00	83,50	37,00	- 115,00	- 395,00	- 560,00	
<b>INCREMENTO NETO DE EFECTIVO</b>	0,67	- 0,30	0,20	- 0,30	- 0,40	0,20	- 0,13	- 0,13	- 0,07	0,41	- 0,26	- 0,26	- 0,10	0,10	0,27	- 0,23	0,13	- 0,44	- 0,03	4,18	2,23	1,17	
<b>BALANCE INICIAL DE EFECTIVO</b>	-	0,67	0,37	0,57	0,67	0,27	0,47	0,34	0,27	0,20	0,61	0,36	0,20	0,10	0,20	0,47	0,10	0,67	0,23	0,20	4,39	6,62	
<b>BALANCE FINAL DE EFECTIVO</b>	<b>0,67</b>	<b>0,37</b>	<b>0,57</b>	<b>0,27</b>	<b>0,27</b>	<b>0,47</b>	<b>0,34</b>	<b>0,20</b>	<b>0,20</b>	<b>0,61</b>	<b>0,36</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,20</b>	<b>0,47</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,20</b>	<b>4,39</b>	<b>6,62</b>	<b>7,79</b>	
<b>Total Financiamiento Aportado</b>	<b>129,50</b>																						

Para la construcción del flujo en efectivo se emplearon los siguientes supuestos:

Datos Externos para Cálculo de Flujo de Efectivo valores en KUS\$										
Ítem	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Información para Flujo de Operaciones										
Ingresos										
Total Ingresos (Facturas netas)	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	145,85	377,10	812,98	940,56
Cuentas por cobrar	-	3,50	5,17	-	1,67	1,67	12,15	31,42	67,75	78,38
Egresos										
Efectivo Pagado en Producción Variable	-	6,30	6,30	3,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21
Efectivo Pagado en Ventas Variable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Efectivo Pagado en Produccion Fijo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Efectivo Pagado en Administración Fijo	-	21,60	21,60	21,60	21,60	86,40	88,99	91,66	94,41	97,24
Efectivo Pagado en Marketing y Ventas Fijo	-	-	-	-	9,60	9,60	43,40	44,70	46,04	47,42
Efectivo Pagado en Desarrollo Fijo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Efectivo pagado en Impuestos	-	-	-	-	-	-	-	5,08	88,56	116,88
Efectivo pagado en Inventario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Información para Flujo Inversiones										
Inversiones en Activos Fijos	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IVA Inversiones Activos Fijos	1,33	-	-	-	1,33	-	-	-	-	-

Supuestos	
Ítem	Valor
Distribución de ingresos y egresos facturados trimestrales	
Mes 1	33%
Mes 2	33%
Mes 3	33%
CxC (días)	
Recibidos en el mes	0%
Recibidos a 30 días	100%
Recibidos a 60 días	0%
CxP	
No se consideran efectos de IVA por ventas ni compras (excepto activos). Se asume que el impuesto de 1° categoría se paga en el mismo periodo (no se considera PPM).	

Item	AÑO 0	Ventas en KUS↓																				
		1M	2M	3M	1Q	4M	5M	6M	2Q	7M	8M	9M	3Q	10M	11M	12M	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Ventas		3,50	3,50	3,50	10,50	5,17	5,17	5,17	15,50	-	-	-	-	1,67	1,67	1,67	5,00	31,00	145,85	377,10	812,98	940,56
Ventas acumuladas		3,50	7,00	10,50	10,50	15,67	20,83	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	27,67	29,33	31,00	31,00	31,00	176,85	553,95	1.366,92	2.307,48
Efectivo recibido en el mes		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Efectivo recibido a 30 días		-	3,50	3,50	7,00	3,50	5,17	5,17	13,83	5,17	-	-	5,17	-	1,67	1,67	3,33	29,33				
Efectivo recibido a 60 días																						
Total recibido		-	-	3,50	7,00	3,50	5,17	5,17	13,83	5,17	-	-	5,17	-	1,67	1,67	3,33	29,33	135,36	357,83	776,66	929,93
Total recibido acumulado		-	-	3,50	7,00	7,00	10,50	15,67	20,83	20,83	26,00	26,00	26,00	26,00	27,67	29,33	29,33	29,33	164,69	522,52	1.299,18	2.229,10
Cuentas por cobrar		-	3,50	3,50	3,50	5,17	5,17	5,17	5,17	-	-	-	-	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	12,15	31,42	67,75	78,38

8.2.2 Hoja de Balance

Bio-Gestión Chile - Hoja de Balance en KUS\$										
ITEM	0Y	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1Y	2 Y	3 Y	4 Y	5Y
<b>ACTIVOS</b>										
<b>Activos Corrientes</b>										
Efectivo	0,67	0,27	0,20	0,10	0,23	0,23	0,20	4,39	6,62	7,79
Cuentas por cobrar	-	3,50	5,17	-	1,67	1,67	12,15	31,42	67,75	78,38
Inventario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crédito IVA inversiones	1,33	1,33	1,33	-	-	-	-	-	-	-
Inversiones a Corto Plazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>2,00</b>	<b>5,10</b>	<b>6,70</b>	<b>0,10</b>	<b>1,90</b>	<b>1,90</b>	<b>12,36</b>	<b>35,81</b>	<b>74,37</b>	<b>86,17</b>
<b>Inversiones de largo plazo</b>										
<b>Propiedades y Equipos</b>										
Equipos	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Depreciación acumulada	-	0,29	0,58	0,88	1,17	1,17	2,33	3,50	4,67	5,83
<b>Total Propiedades y Equipos</b>	<b>7,00</b>	<b>6,71</b>	<b>6,42</b>	<b>6,13</b>	<b>5,83</b>	<b>5,83</b>	<b>4,67</b>	<b>3,50</b>	<b>2,33</b>	<b>1,17</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>9,00</b>	<b>11,81</b>	<b>13,12</b>	<b>6,22</b>	<b>7,73</b>	<b>7,73</b>	<b>17,02</b>	<b>39,31</b>	<b>76,70</b>	<b>87,34</b>
<b>PASIVOS</b>										
Cuentas por pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deudas a corto plazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deudas a largo plazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>PATRIMONIO DE ACCIONISTAS</b>										
Capital aportado	9,00	29,50	43,50	61,50	92,50	92,50	129,50	129,50	129,50	129,50
Utilidades (perdidas)	-	17,69	30,38	55,28	84,77	84,77	112,48	90,19	52,80	42,16
<b>TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO</b>	<b>9,00</b>	<b>11,81</b>	<b>13,12</b>	<b>6,22</b>	<b>7,73</b>	<b>7,73</b>	<b>17,02</b>	<b>39,31</b>	<b>76,70</b>	<b>87,34</b>
<b>KT OPERACIONAL</b>		<b>3,50</b>	<b>5,17</b>	<b>-</b>	<b>1,67</b>	<b>1,67</b>	<b>12,15</b>	<b>31,42</b>	<b>67,75</b>	<b>78,38</b>
<b>UTILIDADES RETENIDAS</b>										
Balance inicial de Utilidades Retenidas	-	-	17,69	30,38	55,28	-	84,77	112,48	90,19	52,80
Más: Utilidades netas	-	17,69	12,69	24,89	29,49	84,77	27,71	137,29	432,39	570,64
Menos: Dividendos	-	-	-	-	-	-	-	115,00	395,00	560,00
Balance final de Utilidades Retenidas	-	17,69	30,38	55,28	84,77	84,77	112,48	90,19	52,80	42,16

**8.3 Evaluación y análisis económico.**

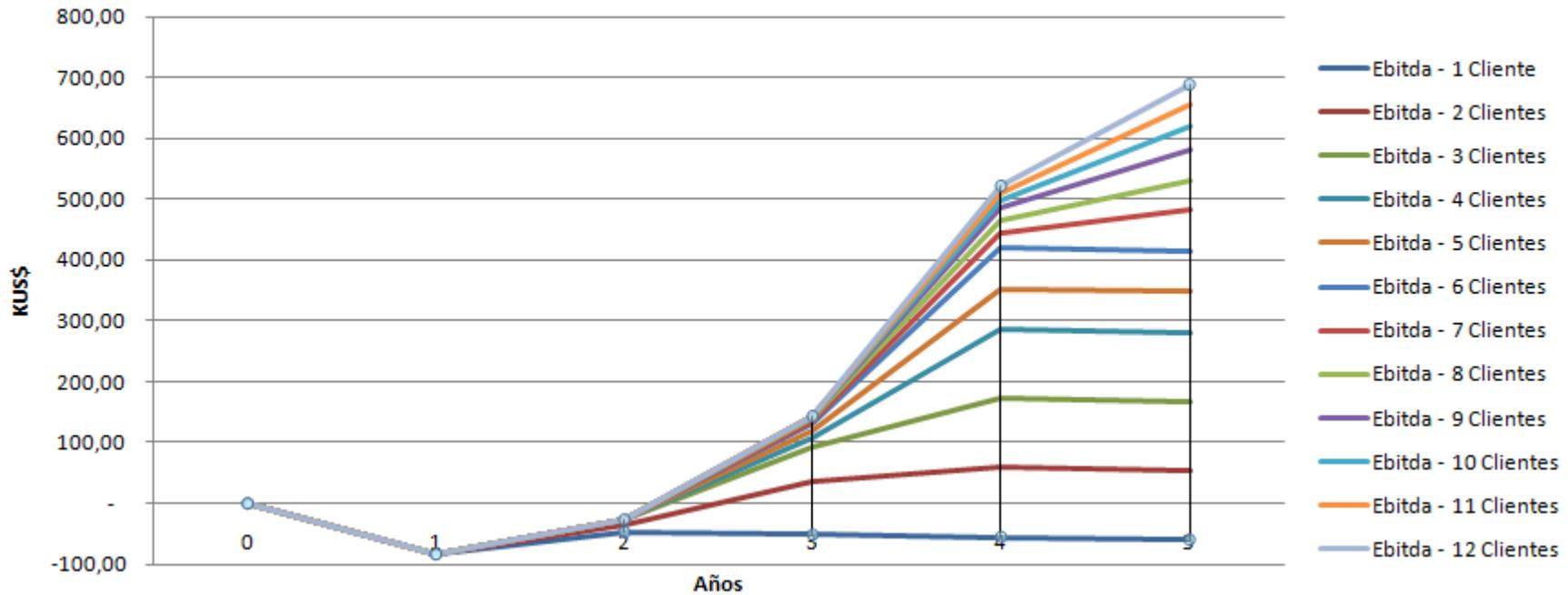
<b>Análisis resultados</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Resultados</b>	
<b>Proyecto</b>		
VPN FCL Proyecto en KUS\$	382	36,16%
VPN de Valor Terminal Proyecto en KUS\$	674	63,84%
VPN (FCL + Valor Terminal) Proyecto en KUS\$	1.057	100,00%
TIR Proyecto (FCL)	97%	
TIR Proyecto (FCL + Valor Terminal)	139%	
<b>Inversionistas</b>		
VPN FCL + Valor Terminal Bio-Gestión Chile en KUS\$	1.057	KUS\$
Inversión Requerida	129,50	KUS\$
PRI	Año 4	
Valor Terminal / Ebitda	2,44	

Valor razonable

La tasa de descuento utilizada fue del 20%

Con la ayuda del gráfico que sigue, donde se aprecia la contribución de cada cliente al EBITDA de Bio-Gestión Chile, podemos señalar que el Break – Even Operacional se logra entre los años 2 y 3, con el segundo cliente.

### Contribución al Ebitda por Cliente

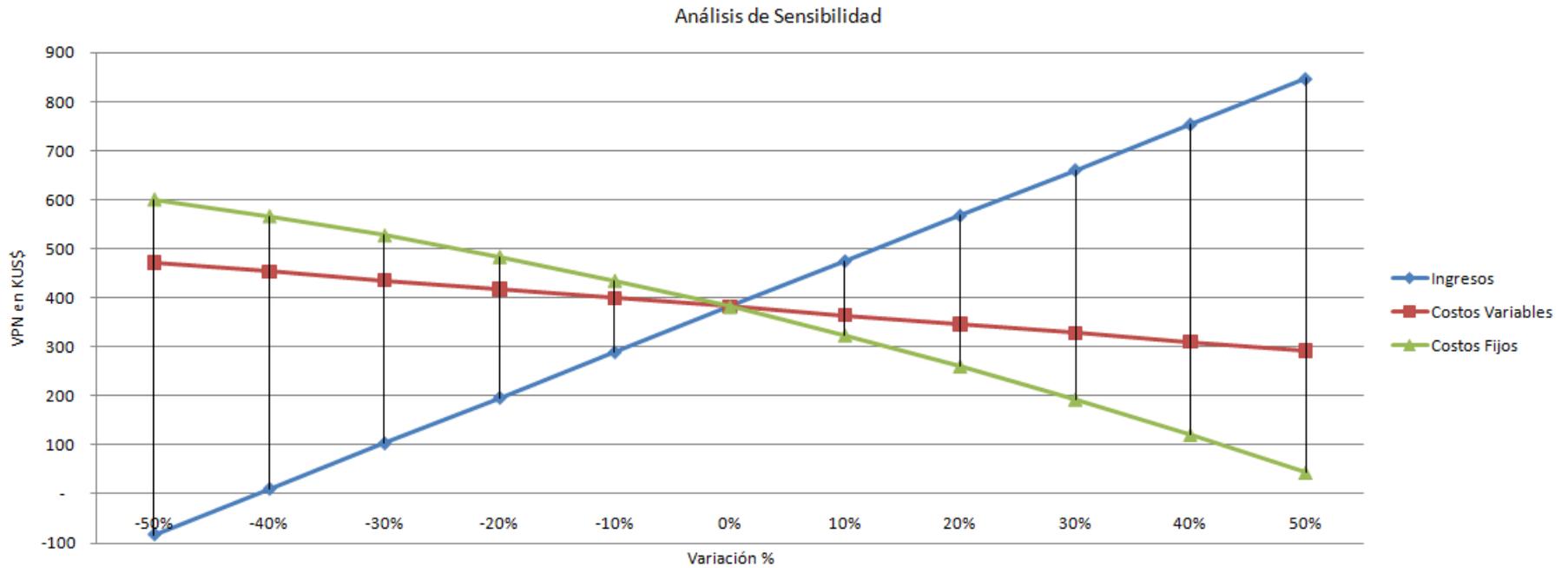


En el siguiente gráfico, se muestra el aporte de cada cliente al VPN de Bio-Gestión Chile. Se utiliza una tasa de descuento del 20%. Como se puede apreciar el proyecto es viable con la incorporación del tercer cliente.

### Contribución al VPN por Cliente



A continuación se muestra un Análisis de Sensibilidad, considerando una tasa de descuento del 20%, según el plan de implementación considerado. Como se puede apreciar, solo una baja del 40%, o más, en los ingresos podría poner en riesgo la viabilidad económica del proyecto. Como conclusión del gráfico, se aprecia también la importancia de cuidar los costos fijos, ya que un aumento significativo de estos podría perjudicar considerablemente la rentabilidad del proyecto.



## 8.4 Análisis de Riesgos

Riesgo	Impacto	Descripción Impacto	Acciones
Atrasos en otorgamiento de subsidio	Medio	Los atrasos en el otorgamiento del subsidio podrían ocasionar un atraso en el plan de implementación, perjudicando así la rentabilidad de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar correctamente la solicitud de subsidio (con toda la información requerida y de forma oportuna).</li> <li>• Mantener una relación apropiada con los organismos que entregan subsidio.</li> </ul>
No otorgamiento de subsidio	Alto	El no otorgamiento de subsidio hace inviable el proyecto por requerir una inversión importante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar correctamente la solicitud de subsidio (con toda la información requerida).</li> <li>• Mantener una relación apropiada con los organismos que entregan subsidio.</li> </ul>
Bajo nivel de satisfacción del Cliente.	Alto	La captación de clientes depende de las referencias positivas de aquellos clientes que trabajen con nosotros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un alto nivel de acercamiento con Clientes.</li> <li>• No escatimar esfuerzos para superar dificultades con clientes y mantener un alto nivel de satisfacción.</li> </ul>
Baja Calidad en la Construcción del biodigestor.	Alto	Una baja calidad de algún biodigestor puede influir negativamente en los ingresos generados por ese Cliente y en el nivel de satisfacción del Cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión estrecha y control de calidad de la construcción del biodigestor.</li> </ul>
Atrasos en la Construcción del biodigestor.	Medio	Atrasos en la construcción de algún biodigestor podría ocasionar atrasos en el plan de implementación y en los niveles de satisfacción del Cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión estrecha y control de calidad de la construcción del biodigestor.</li> </ul>

Riesgo	Impacto	Descripción Impacto	Acciones
Explosión de la demanda	Bajo	Una explosión de la demanda podría ocasionar que se sobrepase la capacidad de respuesta, de forma apropiada, al mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar continuamente proyecciones de demanda.</li> <li>• Trabajar de forma continua y estrecha con socio estratégico de implementación de biodigestores, de manera tal de estar preparados para satisfacer la demanda.</li> </ul>
Problemas con socio estratégico implementador de biodigestores	Alto	El negocio depende en gran medida de las acciones del socio estratégico a cargo de la implementación y mantención de biodigestores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una estrecha relación con el socio estratégico.</li> <li>• Entender y satisfacer sus necesidades.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.</li> <li>• Cuidar su rentabilidad.</li> <li>• Mantenerlo altamente motivado.</li> </ul>
Problemas de rendimiento y/o motivación de los colaboradores.	Alto	Los colaboradores de Bio-Gestión Chile Limitada son determinantes a la hora de cumplir con los objetivos estratégicos y mantener un alto nivel de satisfacción de los Clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivarlos, capacitarlos, entregar beneficios que ellos valoren, ofrecer rentas superiores al mercado.</li> </ul>
No cumplimiento de plan de implementación.	Alto	Implica el no cumplimiento de los objetivos estratégicos y niveles de rentabilidad de Bio-Gestión Chile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y ajustar continuamente el plan de negocio.</li> <li>• Trabajar con costos variables, evitar costos fijos.</li> <li>• Velar por la rentabilidad de la empresa, de los Clientes, Socios Estratégicos y Colaboradores.</li> </ul>

## 9. Financiamiento y Oferta a Inversionistas

El modelo de negocio propuesto, requiere de la utilización de los instrumentos de subsidio para su financiamiento mayoritario, y el financiamiento restante debe ser proporcionado por cada plantel lechero.

El financiamiento requerido para la construcción del biodigestor y de la planta de biogás es de MM\$128,5.

Este proyecto será presentado a INNOVA CORFO y a la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

- En el caso de INNOVA, el subsidio máximo para este proyecto es de MM\$82, por aplicación de las bases que figuran en el **Anexo 10.1**
- En el caso de FIA, el subsidio para este proyecto tiene un máximo de MM\$102,8, también por aplicación de las bases que figuran en el **Anexo 10.2**

El complemento para este proyecto piloto será aportado por Agrícola Fal Limitada, por lo que en caso de materializarse el proyecto con INNOVA, el Plantel Lechero financiará MM\$46,5; y en el caso de financiarse con FIA, el aporte adicional será de MM\$25,7.

Para poder postular ya sea a INNOVA o a FIA se debe acreditar el compromiso del Plantel lechero de aportar el diferencial de la inversión, por lo que en el **Anexo 4**, figura la oferta y el compromiso asumido por Agrícola Fal Limitada.

Los proyectos que se inicien con posterioridad, seguirán la misma lógica de financiamiento. Lo anterior es en lo que se relaciona al financiamiento de la primera unidad de negocio, esto es el biodigestor y la planta de biogás del plantel lechero.

En lo que dice relación con la segunda unidad de negocio, esto es la asociación entre el plantel lechero y Bio-Gestión Chile Ltda., el financiamiento proviene de la venta de energía, puesto que esta asociación no comenzará a operar sino hasta que se finiquite la etapa de construcción e implementación de la planta de biogás.

En cuanto a Bio-Gestión Chile Ltda., requiere un financiamiento inicial aproximado de 130 millones de pesos, que serán aportados por los socios de Bio-Gestión Ltda., en partes iguales, al momento de constituir la sociedad.

## Anexo 1 Guía de manejo y buenas prácticas sector lechero



### **GUIA DE MANEJO Y BUENAS PRACTICAS PARA EL SECTOR LECHERO DE LA ZONA CENTRAL**

DOCUMENTO DESARROLLADO CON EL APORTE DE:

COOPERATIVA AGRICOLA Y LECHERA CASABLANCA LTDA.  
 COOPERATIVA AGRICOLA Y LECHERA SANTIAGO LTDA.  
 DIRECCION REGIONAL METROPOLITANA DE CORFO  
 SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO, SAG.  
 SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO DEL AMBIENTE, SESMA  
 SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS, SSS  
 INTEC CHILE, CENTRO DE PRODUCCION MAS LIMPIA, CP+L.

JUNIO 2001

**INDICE**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>3</b>
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO 1: MANEJO DE GUANO Y PURINES</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO 2: MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO 3: MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO 4: CONTROL DE VECTORES</b>	<b>12</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>13</b>
<b>ASPECTOS NORMATIVOS QUE REGULAN LA ACTIVIDAD</b>	<b>14</b>
<b>BENEFICIOS ECONOMICOS DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>16</b>
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	<b>19</b>
<b>LISTA DE CHEQUEO SOBRE BUENAS PRACTICAS</b>	<b>20</b>

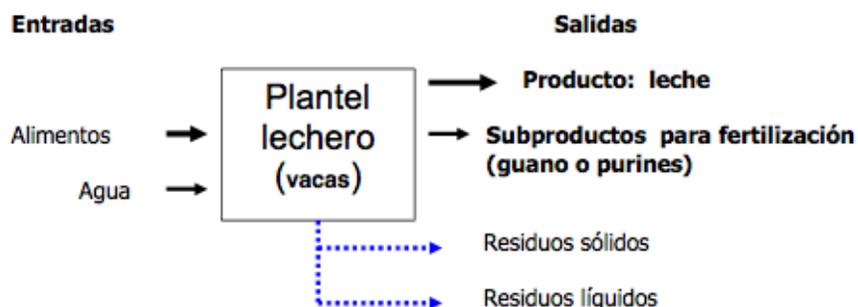
## GUIA DE MANEJO Y BUENAS PRACTICAS PARA EL SECTOR LECHERO DE LA ZONA CENTRAL

### INTRODUCCIÓN

#### ANTECEDENTES GENERALES

Esta Guía de Manejo tiene por objetivo entregar una visión amplia respecto de sistemas de manejo y prácticas que puedan desarrollar los planteles lecheros de la zona central para incorporar medidas de manejo ambiental.

Los procesos productivos dentro de un plantel lechero, mirados desde el punto de vista de entrada y salida de materiales, se pueden esquematizar de la siguiente forma:



Las principales diferencias en los planteles se basan en la modalidad de confinamiento de los animales, ya sea en piso de tierra o de cemento, y en el sistema de manejo de sus efluentes líquidos.

Las prácticas productivas planteadas en la Guía permitirán minimizar el impacto de esta actividad hacia el medio ambiente basándose en las siguientes condiciones básicas:

- No eliminar los efluentes líquidos generados en el plantel, sin un manejo o tratamiento adecuado previo, a cursos de agua superficiales y/o subterráneos a fin de cumplir con la normativa vigente (ver detalles en Anexo 1).
- Privilegiar la implementación de medidas preventivas para disminuir el riesgo de contaminación de aguas superficiales y subterráneas

Para cumplir estas condiciones básicas se plantean las siguientes medidas generales:

- Disminuir la generación de residuos en origen en la medida de las posibilidades del proceso.

- ☞ Mejorar el manejo de los residuos generados a través de su segregación a fin de establecer un destino de reutilización o reciclaje, y una disposición final segura en lugares autorizados de aquellos que no sean reaprovechables.
- ☞ Implementar un sistema de almacenaje transitorio de los residuos que considere su segregación previa.
- ☞ Poner en práctica procedimientos adecuados para lograr un uso eficiente del agua.
- ☞ Desviar las aguas lluvia o aguas limpias para evitar el aumento de caudales y contemplar su reutilización, por ejemplo, como agua de lavado. (2)
- ☞ Valorizar el guano y purines como subproductos fertilizantes y/o mejoradores de suelo y eventualmente otras actividades como lombricultura, etc.

Cada medida planteada tiene como objetivo lograr el mejoramiento ambiental en las actividades del predio, a través de su contribución en las siguientes áreas:

- (1) Evitar la generación de olores y/o proliferación de moscas
- (2) Disminuir el consumo de agua y/o el volumen de agua a tratar.
- (3) Evitar escurrimientos superficiales.
- (4) Evitar contaminación de aguas subterráneas.

Al final de cada medida específica se señala entre paréntesis el número del área en que esta contribuye.

Bajo estos conceptos se ha elaborado la guía que se presenta a continuación, la cual está compuesta de cuatro capítulos y tres anexos.

Las principales definiciones que se utilizan en la guía son:

- **Estiércol:** Excremento de cualquier animal
- **Orina:** Líquido secretado por los riñones, conducido a través de la vejiga y los ureteres fuera del cuerpo
- **Purines:** mezcla de estiércol y orina con su contenido original de humedad
- **Purines hidratados:** purines diluidos con agua
- **Guano:** corresponden a los purines deshidratados con un contenido de menos de 20% de agua.
- **Fertilización:** práctica agrícola que consiste en aplicar sustancias orgánicas e inorgánicas al suelo con el fin de aumentar su productividad.

## CAPITULO 1: MANEJO DE GUANO Y PURINES

### MANEJO EN CORRALES CON PISO DE CONCRETO

- ⌘ El retiro de los purines debe realizarse periódicamente para evitar su acumulación, descomposición y generación de olores en el corral. Se recomienda un mínimo de dos lavados por día, si se utiliza agua, o dos arrastres por día si se realiza en seco. (1,2)
- ⌘ Minimizar el consumo de agua en el lavado de los corrales. (2)
- ⌘ Desarrollar actividades de mantención periódica de bebederos y cañerías para evitar pérdidas de aguas. (2)

### MANEJO EN CORRALES CON PISO DE TIERRA

- ⌘ El guano, obtenido de la limpieza de los corrales con piso de tierra, debe retirarse periódicamente. En caso de existir riesgo de escurrimiento a un curso de agua superficial se recomienda retirar el guano previo a la época de lluvias.(3)
- ⌘ El terreno donde se ubique el corral debe presentar una pendiente simple o compleja que impida el escurrimiento superficial fuera de éste. (3)
- ⌘ Debe ubicarse a una distancia mínima de 20 m, de quebradas, líneas de drenaje y cursos de agua. Los planteles existentes, instalados a una distancia menor, deben tomar las medidas preventivas necesarias para evitar escurrimiento hacia cursos de agua(3)
- ⌘ Evitar terrenos con napa superficial o sub-superficial. (4)

### MANEJO EN LA SALA DE ORDEÑA

- ⌘ Reutilizar el agua proveniente de los enfriadores de leche como agua para bebederos, lavado de equipos, ubres y corrales. (2)
- ⌘ El retiro de los purines acumulado en la sala debe realizarse periódicamente para evitar su descomposición y generación de olores. Se recomienda un lavado por ordeña(2)
- ⌘ Minimizar el consumo de agua en el lavado, incorporando sistemas de lavado a presión con menor caudal, por ejemplo pistones de acople rápido (2)

- ☞ Mantener un efectivo control en el uso de detergentes y desinfectantes en el lavado de la sala de ordeña, usando las dosis recomendadas por los fabricantes. Estos debe ser biodegradables.
- ☞ Establecer alternativas de reciclaje de aguas de la sala de ordeña, por ejemplo para la limpieza de los corrales.(2)

#### **MANEJO DEL POZO DE PURINES HIDRATADOS**

- ☞ Controlar el vaciado periódico del pozo, manteniendo los purines por un período no mayor a 2 días para evitar la generación de olores.
- ☞ Para mejorar la eficiencia de vaciado del pozo se recomienda contar con un sistema de agitación que permita homogenizar el contenido del pozo. (1, 3)
- ☞ Si el plantel realiza la separación de la fracción más gruesa de los purines esta actividad se debe efectuar diariamente o después del lavado de los corrales, para mejorar la eficiencia del proceso.
- ☞ En caso de realizarse el secado de la fracción más sólida de los purines, ésta debe ser aplicada en capas delgadas a fin de lograr una adecuada evaporación del agua mediante radiación solar. Con ello además se evita el desarrollo de larvas.
- ☞ El almacenamiento temporal de los purines sin manejo (volteo, solarización), no debe ser superior a dos días, en caso de ser mantenido por más tiempo, el purín debe ser cubierto con material impermeable.
- ☞ El pozo debe estar aislado del suelo por una superficie impermeable natural o artificial, de modo que no existan infiltraciones ni lixiviación a recursos hídricos subterráneos y/o superficiales. (4)
- ☞ Para la instalación de nuevos planteles se debe considerar que el fondo del pozo debe encontrarse a una distancia mínima de 1,5 metros de la napa. (4)
- ☞ El terreno donde se ubique el pozo debe presentar una pendiente que impida el escurrimiento superficial fuera de éste. (3)
- ☞ Debe ubicarse a una distancia mínima de 20 m, de quebradas, líneas de drenaje y cursos de agua. Los pozos instalados a una distancia menor, deben contar con medidas preventivas para evitar desbordes. (3)

**MANEJO DEL POZO DE PURINES NO HIDRATADOS**

- ⌘ El tiempo de permanencia de los purines no hidratados en el pozo no está limitado en periodos de invierno y la periodicidad del vaciado dependerá de la capacidad del pozo en cuestión
- ⌘ Se recomienda contar con un sistema de agitación que permita homogenizar el contenido del pozo en el caso de existir generación de olores. (1, 3)
- ⌘ El pozo debe estar aislado del suelo por una superficie impermeable natural o artificial, de modo que no existan infiltraciones ni lixiviación a recursos hídricos subterráneos y/o superficiales. (4)
- ⌘ Para la instalación de nuevos planteles se debe considerar que el fondo del pozo debe encontrarse a una distancia mínima de 1,5 metros de la napa. (4)
- ⌘ El terreno donde se ubique el pozo debe presentar una pendiente que impida el escurrimiento superficial fuera de éste. (3)
- ⌘ Debe ubicarse a una distancia mínima de 20 m, de quebradas, líneas de drenaje y cursos de agua. Los pozos instalados a una distancia menor, deben contar con medidas preventivas para evitar desbordes (sistemas de contención, pretiles y respetando la capacidad máxima de diseño). (3)
- ⌘ Para el uso de los purines no hidratados como fertilizantes estos se podrán aplicar al suelo mediante aspersión con carro purinero, o bien se podrán mezclar con agua y aplicarse mediante riego por aspersión o riego gravitacional.

**ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE GUANO**

Los lugares de almacenamiento o acopio temporal del guano deben cumplir, como mínimo, con las siguientes condiciones:

- ⌘ El guano almacenado temporalmente deberá estar protegido de la humedad y precipitaciones, para evitar su escurrimiento, y de vientos predominantes para evitar su dispersión.
- ⌘ El lugar de almacenamiento temporal del guano debe ubicarse a una distancia igual o superior a 20 metros de cuerpos de agua superficiales (ríos, lagos, canales de riego y drenaje, etc.) y de infraestructuras tales como: pozos, norias, y otros.
- ⌘ La topografía del terreno debe presentar una pendiente simple o compleja igual o inferior a 15%.

### **TRANSPORTE DE GUANO**

- ⌘ Los vehículos utilizados para el transporte deberán ser cerrados en el fondo y costados, para evitar derrames. Como el guano se transporta seco no es necesario el uso de camiones aljibes o cisternas, pero la carga debe ir cubierta.
- ⌘ Al final de la faena de descarga del guano, se debe realizar una limpieza de la carrocería mediante barrido para evitar la descomposición de restos de guano.

### **APLICACIONES DE GUANO Y/O PURINES A TERRENOS AGRICOLAS CON FINES DE FERTILIZACION**

Los purines podrán ser aplicados al suelo ya sea en forma directa o transportados por agua de riego.

El guano podrá ser incorporado al suelo a través de un correcto manejo, el cual considera como mínimo los siguientes aspectos:

- ⌘ El sitio de aplicación debe ubicarse a una distancia igual o superior a 3 metros de cuerpos de agua superficiales (ríos, lagos) y de infraestructuras tales como pozos y norias.
- ⌘ El guano o purin debe ser incorporado al terreno, antes de 48 horas desde su aplicación, para evitar proliferación de olores y vectores.
- ⌘ No aplicar el guano en terrenos de inundación recurrente en períodos de riesgo de ocurrencia.
- ⌘ La topografía del terreno debe presentar una pendiente simple o compleja igual o inferior a 15%.
- ⌘ La incorporación debe ser en suelos con un contenido de humedad adecuado que permita el paso de vehículos y la incorporación posterior del material.
- ⌘ El guano deberá ser aplicado con la debida supervisión y en situaciones en que el viento predominante no se dirija hacia zonas pobladas.
- ⌘ Se podrán implementar sistemas de estabilización de los purines, ya sea por el mismo plantel o por terceros. Las alternativas a considerar, entre otras, son las siguientes:
  - ⌘ Compostaje
  - ⌘ Lombricultura
  - ⌘ Solarización
  - ⌘ Secado.

## CAPITULO 2 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

### MEDIDAS GENERALES

- ✎ Implementar un sistema de almacenaje transitorio de todos los residuos sólidos que considere la segregación de estos. Habilitar tambores especiales tapados, para el almacenamiento .
- ✎ Implementar un sistema que asegure una disposición final en lugares previamente autorizados por los Servicios de Salud respectivos para cada uno de los tipos de residuos.
- ✎ Los envases de pesticidas deberán considerar un triple lavado y posterior perforación, para evitar su re-uso, previo a su disposición final.
- ✎ Evitar en lo posible la quema de residuos como una medida de disposición ya que transforma el problema a contaminación atmosférica, recordando que dicho procedimiento , además, está prohibido en el Area Metropolitana.
- ✎ El material orgánico puede ser compostado en el sitio, reduciendo de esta manera los residuos que van a disposición final.

### DISPOSICIÓN DE ANIMALES MUERTOS

- ✎ Definir dentro del plantel un área de disposición de animales muertos, que cumpla con las condiciones ambientales básicas definidas en el anexo 3 (1)
- ✎ Los animales muertos deben ser dispuestos dentro de las 48 horas de ocurrida la muerte o una vez que el veterinario constata la causa de la misma.

### DISPOSICIÓN DE RESIDUOS VETERINARIOS

- ✎ El material corto punzante, como agujas hipodérmicas, bisturí, etc.; y el material plástico y de vidrio contaminado biológicamente, como jeringas, guantes, frascos de vacunas, etc., debe ser desinfectado. Para ello puede ser sometido a una solución de hipoclorito a 5.000 ppm o creolina al 2% o formol al 10%.
- ✎ En caso de realizar almacenamiento temporal de los residuos veterinarios luego de su separación, se deberán habilitar tambores tapados para este efecto.
- ✎ La disposición final de los residuos veterinarios, una vez desinfectados, debe realizarse en lugares autorizados por el Servicio de Salud respectivo.

### CAPITULO 3: MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS

Los residuos líquidos no deben ser descargados directamente, sin un manejo previo o tratamiento, a canales y cursos de agua superficial, ya que dicha práctica está prohibida. Los productores que generen residuos líquidos que no son reutilizados dentro del predio deberán someterse a la siguiente pauta.

#### LAGUNAS DE ACOPIO

- ⌘ Establecer cortinas vegetales alrededor de la laguna, conformada por estrata alta y baja, preferentemente utilizando especies aromáticas. (1)
- ⌘ Para la instalación de nuevos planteles, evitar terrenos con napa superficial o sub-superficial a una profundidad menor de 5 metros (4)
- ⌘ La laguna debe estar aislada del suelo por una superficie impermeable natural o artificial (ver Anexo 3) (4).
- ⌘ La laguna debe tener la capacidad suficiente para acumular los residuos líquidos en el período de lluvia en que no se puede regar.
- ⌘ El terreno donde se ubique la laguna debe presentar una pendiente que impida el escurrimiento superficial fuera de éste. (3)
- ⌘ La laguna debe ubicarse a una distancia mínima de 20 m, de quebradas, líneas de drenaje y cursos de agua. Las lagunas instaladas a una distancia menor, deben contar con medidas preventivas para evitar desbordes (sistemas de contención, pretiles y respetando la capacidad máxima de diseño). (3)
- ⌘ En caso de existir problemas de olores se pueden utilizar productos bacterianos o enzimáticos que minimizan este problema.
- ⌘ Las lagunas se deben ubicar a una distancia mínima de 20 metros con respecto a las viviendas cercanas.

#### **CAPÍTULO 4: CONTROL DE VECTORES**

- ✎ Eliminar la maleza que crece cercana a las instalaciones, especialmente en primavera, ya que es un sitio muy frecuente de descanso nocturno para roedores durante la época estival.(1)
- ✎ Contar con un plan de manejo de vectores, que considere un control químico que establezca un registro, identificación del producto, dosis y frecuencia de las aplicaciones. Además, en la medida de lo posible incorpore medidas de control biológico para evitar la proliferación de moscas.(1)
- ✎ Los planteles pueden realizar el control de vectores por si mismos usando pesticidas siempre que obtengan la autorización del Servicio de Salud respectivo como empresa aplicadora de pesticidas, debido a las condiciones que se deben cumplir para la protección adecuada del personal y manejo adecuado de productos químicos, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en Lugares de Trabajo (D. 594/99), en caso contrario se deben contratar empresas externas.

**ANEXOS**

**ANEXO 1:  
ASPECTOS NORMATIVOS QUE REGULAN LA ACTIVIDAD**

La Guía de Manejo y Buenas Prácticas ayuda a cumplir con la Normativa vigente que regula el manejo de residuos sólidos y líquidos

En residuos sólidos:

- Resolución N° 5081 de 1993 del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, "Establece el Sistema de Declaración y Seguimiento de los Desechos Sólidos Industriales" (o líquidos cuando se encuentran en un recipiente o contenedor) generados en la Región Metropolitana, publicado en el Diario Oficial 18.03.94 (Aplicable al transporte del guano fuera del predio cuando existe esta actividad).
- Decreto Ley N° 3.557 de 1980 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección del Suelo, Agua y Aire. Diario Oficial 09.02.81
- Decreto Supremo N° 745 de 1993 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los Lugares de Trabajo", Arts. 17, 18 y 19. Diario Oficial 08-06-93. (Rige hasta julio del 2001, luego de este plazo se aplica el DS 954 que modifica el anterior).
- D.F.L. N° 725 de 1967 del Ministerio de Salud , Código Sanitario. Diario Oficial 31.01.68, Arts. 71 letra b), 72, 73 y 75, 79,80,81

En residuos líquidos:

- Norma Chilena Oficial NCh.1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Diario Oficial, 05.06.78. (Esta norma es directamente aplicable a los predios)
- Decreto Supremo N° 609 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos al Alcantarillado,. Diario Oficial, 20.06.98. (En la mayoría de los predios esta norma no es aplicable)
- Decreto N° 1775 de 1995 del Ministerio de Salud. Establece normas para la aplicación del artículo 75 del Código Sanitario
- Decreto Ley N° 3.557 de 1980 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección del Suelo, Agua y Aire. Diario Oficial 09.02.81
- Ley N° 3.133 que regula la Neutralización de los Residuos Provenientes de Establecimientos Industriales, publicada en el Diario Oficial el 7 de septiembre de 1916
- Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario. Diario Oficial, 31.01.68.

Artículos. 71, 72, 73 y 75.

- Decreto Supremo Nº 351 de 1992, Reglamento para la Neutralización y Depuración de los Residuos Líquidos Industriales a que se refiere la Ley Nº 3.133, del Ministerio de Obras Públicas. Diario Oficial, 23.12.93. Modificado por el Decreto Supremo Nº 1.172/98 del Ministerio de Obras Públicas. Diario Oficial 17.02.98
- Decreto Supremo Nº 745 de 1992, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. del Ministerio de Salud. .Diario Oficial 23.12.93. Artículos 15, 16, 17, 18 y 19.
- Resolución Nº 350 de 1983 del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente. Prohíbe el cultivo de las especies vegetales que señala, en predios agrícolas de la región Metropolitana que utilizan aguas servidas para su riego
- Norma para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Superficiales, en actual trámite final en la Contraloría General de la República, D.S 90 publicado el 7 de marzo de 2001 y que regirá 180 días después de su publicación).

Normativa General:

- Ley 19.300 "Bases Generales del Medio Ambiente" Diario Oficial, 09.04.94.
- Decreto Supremo Nº 30 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Diario Oficial 03.04.97

(Mayor información en [www.conama.cl](http://www.conama.cl) y [www.sesma.cl](http://www.sesma.cl) )

**ANEXO 2:  
BENEFICIOS ECONOMICOS DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO  
AMBIENTAL**

Es importante tener presente las siguientes consideraciones:

1. El uso de sistemas de lavado con agua a presión y corte de flujo puede reducir el consumo de agua (y los caudales de descarga) en cerca de un 30%.
2. El reciclaje del agua en operaciones como lavado puede reducir el consumo (y los caudales de descarga) en un porcentaje similar al anterior. Para esta opción se debe contar sólo con un estanque de almacenamiento de agua y un sistema de bombeo adecuado, los que involucran una pequeña inversión.
3. El beneficio económico que implica la utilización de guano como fertilizante o mejorador de suelos, ya que el costo de aplicación se homologa con el costo que tendría disponerlo de forma adecuada, además de un ahorro substancial en fertilizantes artificiales.
4. Este sistema permite acceder a la comercialización del guano, en sectores que presentan gran interés por este subproducto (viñas, fruticultores, agricultura orgánica, etc.)
5. VENTAJAS ECONOMICAS DEL USO DE PURINES COMO FERTILIZANTES.

CARACTERISTICAS QUIMICAS DEL PURIN DILUIDO 1:1 (7% M.S.)

a.- kg. Nutriente/ 1000 lt. Purin (40% disponible aprox.)

N	2,60 (total)	1.07 (disponible)
P	0.40	
K	1.84	
Mg	0.17	

b.- Una vaca de 600 kg. produce aprox. de estiércol / día (13% M.S.)

1 vaca produce 100 lt. de purin (1:1)

100 vacas \* 100 lt. de purin \*365 días = 3,650,000 lt. purin / año

kg. Nutriente/ 1000 lt. Purin	kg. nutriente/ 3,650,000 lt. purin / año
N 2,60	9490
P 0.40	1460
K 1.84	6716
Mg 0.17	621

c.- Fertilizantes químicos

Fertilizante	N	P2O5	K2O
<b>Salitre K</b>	15%	-	14%
Urea	45%	-	-
S.F. triple	-	46%	-
KNO3	13%	-	44%

Dosis de fertilizante (Salitre)

kg / ha	Zona central
Maíz: 1220 – 1500	Prom = 1350 kg / ha

Precios actuales (tonelada)

Fertilizante	(\$/ton) (valor CALS)
<b>Salitre K</b>	148.500
Urea	135.000
S.F. triple	125.000
KNO2	200.000

Equivalencia entre el contenido de N del purin y del fertilizante químico

$$\frac{100 * 9490 \text{ kg N Purin}}{15\% \text{ N Salitre K}} = 63266.7 \text{ kg N} \text{ aprox. } 63.27 \text{ ton Salitre K}$$

$$\frac{100 * 9490 \text{ kg N Purin}}{46\% \text{ N Urea}} = 20630.43 \text{ kg N} \text{ aprox. } 20.63 \text{ ton Urea}$$

$$\frac{100 * 1460 \text{ kg P2O5}}{46\% \text{ P2O5}} \text{ Purin} = 3173.91 \text{ kg P2O5} \text{ aprox. 3.17 ton SFT}$$

$$\frac{6716 \text{ kg K2O}}{44\% \text{ K2O}} \text{ Purin} = 15263.63 \text{ kg K2O} \text{ aprox. 15.26 ton KNO3}$$

Nutriente	Purin kg / año	Equivalente (ton) fertilizante químico	Fertilizante
N	9490	20.63	Urea
P	1460	3.17	SFT
K	6716	15.26	KNO3

Valor de la unidad de nutriente del purin

Nutriente	Fertilizante	\$ / ton	Purin kg / año	\$/ton Purin
N	Urea	135.000	9490	62.101
P	SFT	125.000	1460	57.571
K	KNO3	200.000	6716	88.021

### **ANEXO 3: ESPECIFICACIONES TECNICAS**

#### **ANTECEDENTES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAGUNAS DE ACOPIO**

Los planteles que requieran instalar una laguna de acopio en zonas donde exista riesgo de contaminación de napas subterráneas, deben considerar los siguientes criterios:

Para el control de la impermeabilización, en la fase de construcción final, la empresa deberá dar aviso antes del inicio de su explotación (a lo menos 15 días) para que la institución a cargo del tema realice una visita de evaluación.

El proyecto de construcción y puesta en operación de una laguna de acopio no requiere ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y, por consiguiente, no requiere la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

#### **PAUTA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ANIMALES MUERTOS**

Para la disposición de animales muertos, cada plantel deberá contar con un lugar de disposición, que cumpla con las siguientes características:

- ✦ El lugar de disposición de animales debe estar a una distancia mínima de 100 metros de los corrales, instalaciones en general del plantel y viviendas aledañas.
- ✦ En el caso de que la napa freática se encuentre a una profundidad menor o igual a 5 metros, se deberá implementar un sistema impermeable de disposición final para los animales muertos. Esta fosa deberá considerar un cierre hermético y tubería de ventilación curva protegida con malla antimoscas en su extremo superior.
- ✦ En el caso de que la napa se encuentre a una profundidad superior a los 5 metros se deberá realizar una excavación en el terreno de 4 metros de ancho por 3 metros de profundidad, debidamente protegida en la superficie, para evitar las emanaciones de olores desagradables y la introducción de insectos y roedores.
- ✦ Se recomienda utilizar productos de tipo enzimático o bacteriano que ayuden a la degradación de la materia orgánica, por ejemplo rectfossa o complex.
- ✦ Se prohíbe la quema de animales muertos, en la Región Metropolitana.
- ✦ La fosa destinada para la disposición de animales muertos, no debe contener otro tipo de residuos tales como basuras domésticas, farmacéuticas o líquidos.

**ANEXO 4:  
LISTA DE CHEQUEO SOBRE  
BUENAS PRACTICAS PARA EL SECTOR LECHERO**

Ésta lista de chequeo tiene como propósito, servir de documento de auto-evaluación para los empresarios del Sector Lechero, a fin de analizar las condiciones de manejo ambiental, tanto de sus planteles como de sus predios y poder tomar las medidas adecuadas para cada caso en particular.

	RESPUESTAS	
	SÍ	NO
<b>PREGUNTAS GENERALES</b>		
- Su empresa conoce la legislación ambiental y las normas que debe cumplir		
- Han recibido algún reclamo de comunidades vecinas o han sido visitados por algún organismo fiscalizador (SESMA o SAG)		

<b>MANEJO DE GUANO Y PURINES (manejo en corrales con piso de concreto)</b>		
- Retira sus Purines periódicamente del corral		
- Utiliza agua para lavado de corrales		
- Realiza en lavado por arrastre en seco		
- Realiza más de un lavado por día, utilizando agua		
- Realiza más de un lavado por día, por arrastre en seco		
- Utiliza otro método, Cual, especifique		

<b>MANEJO DE GUANO Y PURINES (manejo en corrales con piso de tierra)</b>		
- Utiliza algún sistema para minimizar el consumo (flujo) de agua en los lavados de los corrales		
- Realiza mantención periódica de bebederos y cañerías para evitar pérdidas de aguas.		
-		
- Retira periódicamente el guano obtenido de la limpieza		
- Existe escurrimiento de guano (Purines) a algún curso de agua superficial.		
- Los corrales presentan una pendiente adecuada que facilitan el escurrimiento de aguas.		
- Los corrales están localizados a una distancia mayor o igual a 20 metros de drenes, quebradas o cursos de agua.		
- Sus corrales se localizan en terrenos con napas freáticas superficial o subsuperficial		

<b>MANEJO DE LA SALA DE ORDEÑA</b>		
- Utiliza el agua proveniente de los enfriadores de leche como agua para bebederos, lavado de equipos, ubres y corrales		
- Realiza un lavado por ordeña		
- Realiza el retiro de los purines diariamente		
- Utiliza sistemas para minimizar el consumo de agua		
- Utiliza detergentes y desinfectantes biodegradables en la sala de ordeña, en las dosis recomendadas por los fabricantes		
- Realiza algún tipo de reciclaje de aguas de la sala de ordeña, por ejemplo para la limpieza de los corrales.		
-		

<b>MANEJO DEL POZO DE PURINES HIDRATADOS</b>		
- Tiene pozo purinero		
- Su pozo purinero esta aislado del suelo, y posee alguna superficie de impermeabilización, evitando infiltraciones.		
- Su pozo purinero esta localizado a una distancia mínima de al menos 20 metros de quebradas, líneas de drenaje y cursos de agua.		
- Controla el vaciado periódico del pozo, manteniendo los purines por un período no mayor a 2 días		
- Cuenta con un sistema de agitación que permita homogenizar el contenido del pozo.		
- En su plantel se realiza la separación de la fracción más gruesa de los purines.		
- Realiza secado de la fracción más sólida de los purines		
- Si realiza secado, aplica en capas delgadas la fracción sólida de purines, evitando el desarrollo de larvas		

<b>MANEJO DEL POZO DE PURINES NO HIDRATADOS</b>		
- La evacuación de su pozo de purines no hidratados se realiza en forma regular y sistemática.		
- Su pozo purinero, cuenta con algún sistema de agitación que permita homogenizar el contenido del pozo.?		
- Utiliza otra alternativa cual?		
- Utiliza sus purines no hidratados como fertilizante.		
- Los purines que utiliza como fertilizante, lo aplica mediante mezcla con agua		
- Para aplicar sus purines al terreno utiliza riego por aspersión o riego gravitacional.		

**ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE GUANO Y APLICACIONES COMO FERTILIZANTE**

- El guano almacenado temporalmente está protegido de la humedad y precipitaciones.		
- El lugar de almacenamiento temporal del guano esta ubicado a una distancia igual o superior a 20 metros de cuerpos de agua superficiales (ríos, lagos, canales de riego y drenaje, etc.) o de infraestructuras tales como: pozos, norias, y otros.		
- Cuando aplica guano como fertilizante, se preocupa de que la distancia sea igual o superior a 3 metros de cuerpos de agua superficiales (ríos, lagos) y de infraestructuras tales como pozos y norias.		
- Incorpora el guano al terreno, antes de 48 horas		

**TRANSPORTE DE GUANO**

- Para el transporte de guano, utiliza vehículos cerrados para evitar derrames.		
- Realiza limpieza periódica de su sistema de transporte de guano		

**MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

**MEDIDAS GENERALES**

- Utiliza algún sistema de almacenamiento, para los residuos sólidos generados		
- Tiene algún sistema de segregación (separación) de sus residuos sólidos		
- Especifique cuál o cuáles?, tambores, bidones, otros:		
-		
- Utiliza o desarrolla algún sistema de reaprovechamiento de sus residuos orgánicos		
- Cual es el destino final de sus residuos sólidos (especifique)		
-		
- ¿Quema algunos de sus residuos sólidos, (especifique):		
-		
- Realiza un triple lavado y perforación de los envases de pesticidas, antes de su disposición final		

<b>DISPOSICIÓN DE ANIMALES MUERTOS</b>		
- En su plantel, posee de una área para la disposición final de animales muertos.		
- La área definida para la disposición final de animales muertos, esta a más de 100 metros de los corrales, instalaciones en general del plantel y viviendas aledañas.		
-		
- En caso de que su plantel cuente con una fosa de recepción final de animales muertos, esta cuenta un cierre hermético y tubería de ventilación curva protegida con malla antimoscas en su extremo superior		
- Utiliza productos que ayudan a la degradación de la materia orgánica, cuales?		
- Los animales muertos, son dispuestos dentro de los 48 horas de ocurrida la muerte o una vez que el veterinario a cargo lo autorice.		
- Evita mezclar los residuos de animales muertos en la fosa de disposición con otros residuos tales como basuras domésticas.		

<b>DISPOSICIÓN Y MANTENCION DE LOS RESIDUOS VETERINARIOS</b>		
- Desinfecta los materiales corto punzante, como agujas hipodérmicas, etc.; y el material plástico y de vidrio contaminado biológicamente, como jeringas, guantes, frascos de vacunas, en solución de hipoclorito a 5.000 ppm o creolina al 2% o formol al 10%.		
- Si se realiza almacenamiento temporal de los residuos veterinarios segregados, ¿estos se almacenan en tambores o bidones, especialmente habilitados para tal efecto?		
- La disposición final de los residuos veterinarios, una vez desinfectados, la realiza en lugares autorizados (por el SESMA en la Región Metropolitana y por los Servicios de Salud respectivos en regiones).		

### MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS

<b>LAGUNAS DE ACOPIO</b>		
- Si posee laguna de acopio, esta ésta aislada del suelo por una superficie impermeable natural o artificial		
- Utiliza cortinas vegetales alrededor de la laguna, conformando barreras, preferentemente utilizando especies aromáticas.		
- El terreno donde se ubica la laguna, presenta una pendiente simple que impide su escurrimiento fuera de esta.		
- La laguna de acopio, que posee su plantel, se ubica a una distancia igual o mayor a 20 metros, de líneas de drenaje y		

**Anexo 2 Presupuesto Inversión para Biodigestor  
Presupuesto 1**

PROPUESTA IMPLEMENTACION

BIODIGESTOR

PARA BIO-GESTION LTDA

NOVIEMBRE 2010

**CONSTRUCTORA VIENTO NORTE LTDA.**

**EXEQUIEL GONZALEZ #992 SAN VICENTE TT  
SEXTA REGION -CHILE  
TEL+56-9-91329082  
MAIL CONSTRUCTORAVIENTONORTE@GMAIL.COM**

Sr.  
Carlos Boada.  
Bio-Gestión LTDA.

Ref: Propuesta implementación plantas biogás y cogeneración

Estimado

De acuerdo a los antecedentes entregados les adjuntamos nuestra propuesta de construcción de su sistema de biodigestion con cogeneración eléctrica.

Para este proyecto contamos con personal altamente calificado, además de una muy buena red de proveedores.

Se despide cordialmente

José González N.  
GERENTE GENERAL  
VIENTO NORTE CONSTRUCCIONES

## INDICE

- 1: Antecedentes para formular la propuesta
- 2: Descripción de la propuesta
- 3: Presupuesto
- 4: Forma de pago

### 1. Antecedentes:

1.1: Se busca solucionar los problemas de residuos orgánicos de un plantel lechero de 700 vacas y 700 cabras con sistema de estabulado y recolección mecánica de los purines, en su mayor parte este proceso se realiza por gravedad, en la otra principalmente en las cabras el proceso es mecánico.

Generalmente estos residuos eran apilados y después incorporados a la siembras, generando problemas de contaminación ambiental.

Hoy tenemos que buscar una solución que sea medioambientalmente responsable y además que se pueda autofinanciar, para esto el sacar provecho a los materiales existentes, como los purines de vacas y cabras.

### 2. Descripción de la propuesta:

2.1: Planta de biogás: Se contempla la construcción de un biodigestor del tipo laguna con capacidad de 1000 mts<sup>3</sup>, esto además de las obras complementarias para lograr su buen funcionamiento se estima una producción aproximada de 800mts<sup>3</sup> de biogás por día

2.2: Planta de cogeneración: Por la capacidad diaria de generación de biogás se puede instalar un equipo de cogeneración de entre 40kva hasta un máximo de 60kva.

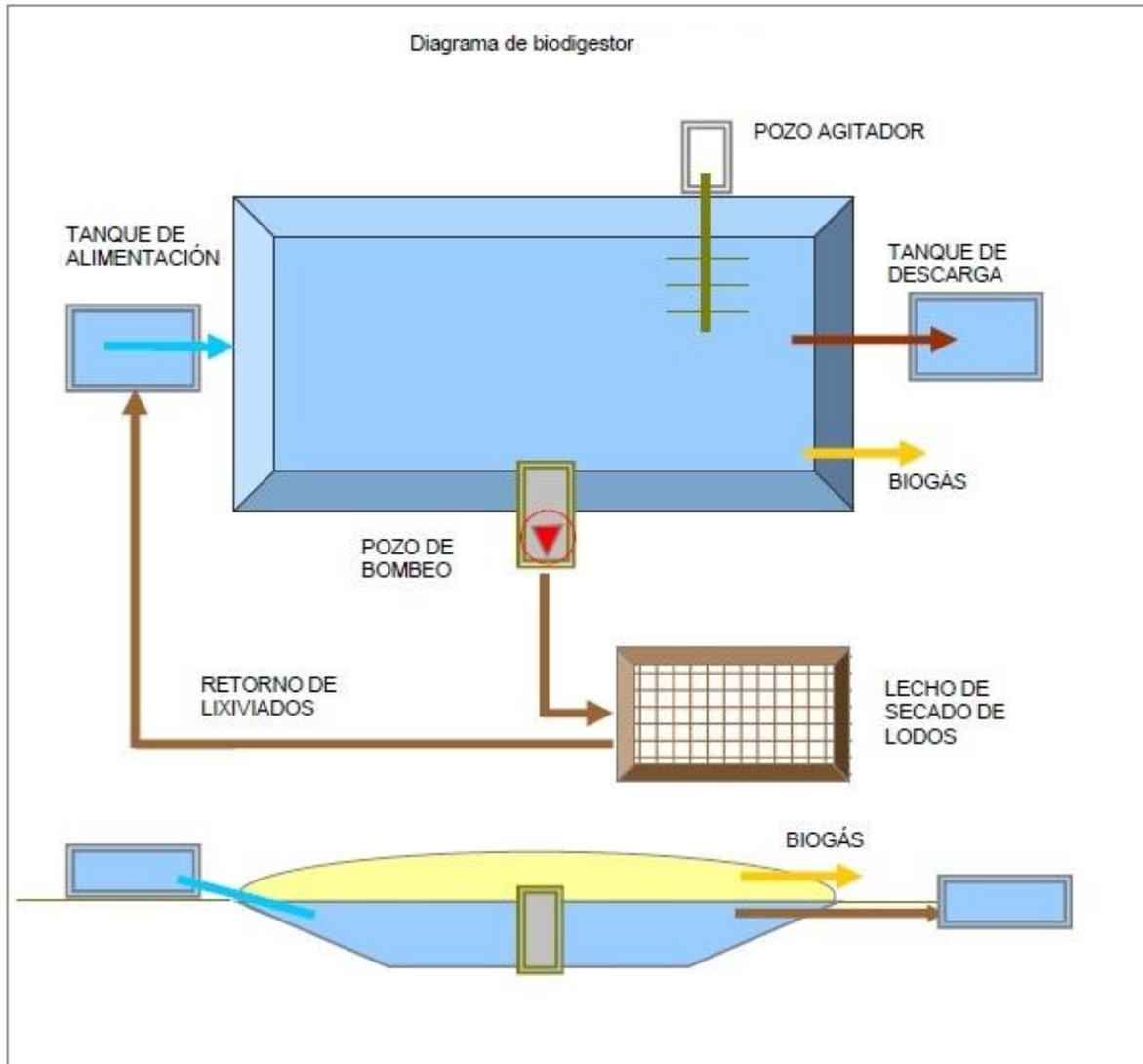
2.3: Sistema de calefacción: Debido a la zona isotérmica en que se encuentra la planta lechera, donde existe un promedio de temperatura menor a la que requiere el biodigestor para su óptimo funcionamiento {entre 30°y 60Celsius} debe tener un equipo de calefacción que funciona con el biogás sin purificar .

2.4: Sistema eléctrico y medidores de ingreso de energía al S.I.C: Toda la energía sobrante será ingresada al sistema interconectado central, para esto existe una serie de normas que cumplir donde se incluyen nuevos medidores y equipos que regulen que la entrada sea constante.

2.4: Ingeniería: La ingeniería de este proyecto contempla el diseño y la construcción del de la planta de biogás, planta de cogeneración, puesta en marcha con inyección de energía al S.I.C y sistema de monitoreo a distancia

2.5: Conexión a la red: línea eléctrica desde el punto de cogeneración hasta punto de ingreso al S.I.C.

2.6: Diagrama de biodigestor:



**3. PRESUPUESTO**

3.1: Planta de biogás

A.Obra civil.....	\$14.000.000
B.Cubierta y protección.....	\$13.400.000
C.Equipamiento de seguridad...	\$ 1.600.000

**Total..... \$29.000.000**

3.2: Planta de cogeneración

A.Generador.....	\$47.034.000
B.Purificador de biogás.....	\$ 3.000.000
C.Televigilancia.....	\$ 2.850.000
D.Sala de equipos.....	\$ 2.500.000

**Total..... \$55.384.000**

3.3: Calefacción..... \$ 1.614.000

3.4: medidores..... \$ 3.310.000

3.5: Sistema eléctrico..... \$ 3.843.000

3.6: conexión a la red {S.I.C.}. \$ 2.385.000

3.7: ingeniería

A.Planta biogás.....	\$ 6.500.000
B.Planta cogeneración.....	\$ 4.000.000
C.Ingenieria eléctrica.....	\$ 2.000.000
D.Puesta en marcha.....	\$ 5.460.000

**TOTAL PROYECTO..... \$113.406.000+ I.V.A.**

4. MANTENCION {1 año}

A.Mano de obra.....	\$1.080.000
B.Materiales.....	\$ 800.000

**Total por año \$1.880.000**

Nota: se considera dejar un kit de reparación para geo membrana

5. FORMA DE PAGO A CONVENIR ENTRE LAS PARTES

## Presupuesto 2



### Proyecto “Construcción de Biodigestor, Cogeneración y tratamiento de Fertilizante”

Estructura y Plan de costos.

Para: Sociedad Educacional Don Gregorio.

El proyecto considera utilizar las 25 toneladas de desechos orgánicos que se generan cada día de las 600 vacas estabuladas (40kg/vaca).  
(posible aumento de la cantidad diaria).

La planta de biogás se compone de las siguientes estructuras.

- ◆Estanque de mezcla y alimentación 70 m<sup>3</sup>
- ◆Biodigestor 1, de 1000 m<sup>3</sup>.
- ◆Biodigestor 2, de 1000 m<sup>3</sup>.
- ◆Biodigestor 3, de 1000 m<sup>3</sup>. (modulo opcional en caso de ampliar la producción)
- ◆Estanque 1000 m<sup>3</sup> para “Almacenaje de Fertilizante” (20 días)
- ◆Sistema de agitación en estanque de mezcla y biodigestores.
- ◆Sistema de calefacción para Biodigestores.
- ◆Unidad de control y tableros eléctricos.
- ◆Unidad de generación de 40 kW instalada.

Potencia efectiva estimada de generación de 30 kw durante las 24 horas del día.  
5% de la generación se utiliza para los equipos del Biodigestor.

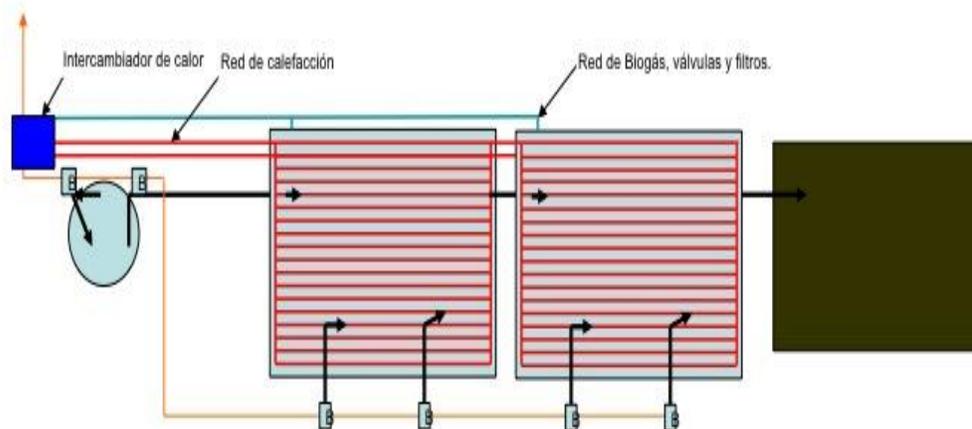
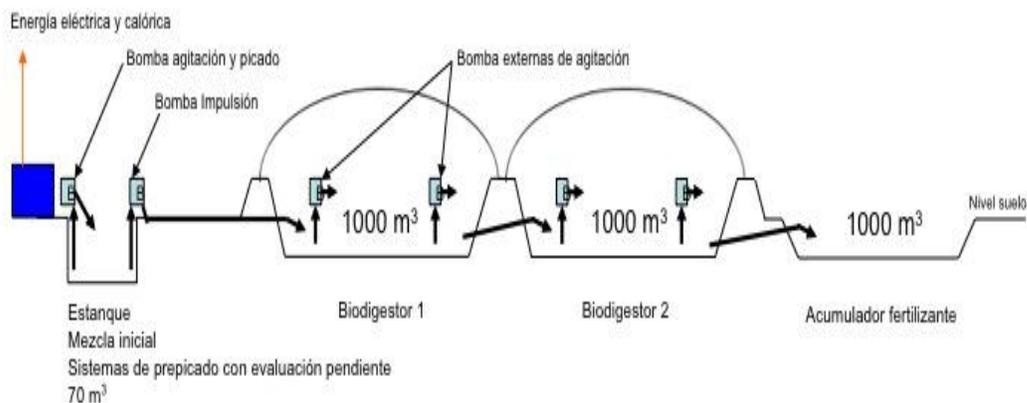


El sistema de Biodigestión contempla tres partes:

La primera es el estanque de mezcla y sistemas de chancado (en caso de integrar restos de vegetales).

La segunda es el Biodigestor de 2000 m<sup>3</sup> en dos fases, mas una tercera de 1000 m<sup>3</sup> en caso de ampliación la producción.

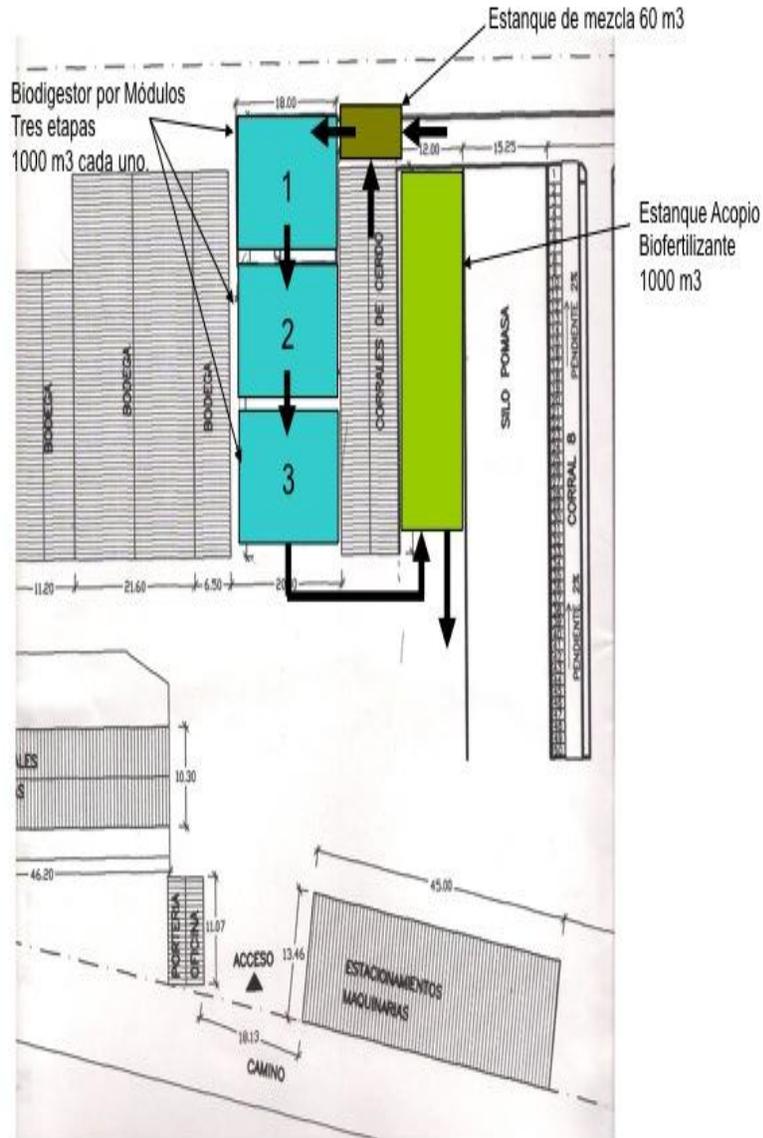
La tercera es el estanque de almacenamiento de fertilizante capaz de acumular durante 20 días.



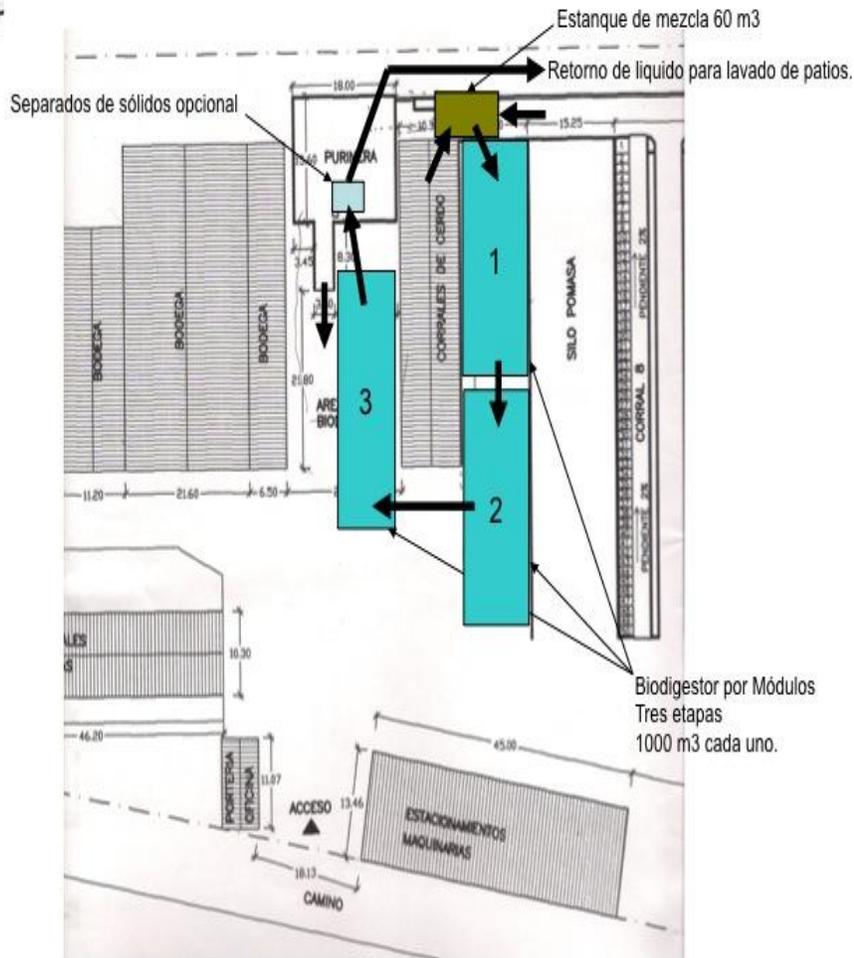


En estas fotografías se aprecia el aspecto y sistema de diseño que se empleará en este proyecto.





Plano esquemático Propuesta N°1



Plano esquemático Propuesta N°2



Plan de costos Planta Biogás y Cogeneración.

1	Construcción (incluye bombas)	22,37%
2	Geomembrana	14,36%
3	Calefacción	23,57%
4	Tableros y Control	12,19%
5	Grupo Electrónico	15%
6	Ingeniería	6%
7	Imprevistos	6,51%
8	<b>Total</b>	<b>112.000.000.- +IVA</b>

Nota: Este presupuesto no contempla el tercer Biodigestor de 1000m<sup>3</sup>, este se plantea solo como una opción en caso de haber un aumento considerable en la producción de desecho.

Nota: Opcional integrar Separador de Sólidos, valor instalado \$10.000.000.-+IVA



Tiempo de ejecución de la obra:  
2 meses.

Tiempo de llenado Biodigestor:  
60 días.

Puesta en marcha:  
1,5 meses desde el llenado.

Forma de pago:

- A) Biotecsur realiza toda la obra.  
2,2% proyecto, 50% inicio obra, 37,8% al 50% de avance y 10% en la puesta en marcha.
- B) Biotecsur realiza el diseño del proyecto y supervisa toda la ejecución de la obra mas la asesoría en la puesta en marcha de la planta.  
En esta modalidad Biotecsur ofrece todos los insumos tales como Grupo electrógeno para Biogás, Geomebrana e instalación, Planos y Asesoría.  
El cliente tiene la posibilidad de contratar mano de obra local y adquirir insumos básicos como excavadora, albañilería, tuberías y bombas según detalles técnicos especificados en los planos del proyecto.

Costo del Proyecto \$4.000.000.-

(incluye planos y detalles técnicos, visita y análisis de muestra en laboratorio Biotecsur).

Supervisión de la ejecución \$6.000.000.- (durante los dos meses de ejecución, previo contrato)

Biotecsur ofrece una visita de chequeo del funcionamiento posterior a la puesta en marcha de la planta dentro de los valores antes descritos  
Biotecsur ofrece visitas de servicio técnico posteriores, estas tienen el valor del transporte ida y vuelta mas \$80.000.- por día de trabajo.

Osorno, 29 de Abril de 2010. Oferta válida 30 días.

Esperando una buena acogida,  
Cordialmente,

Mario Avila Grothusen

Ingeniero a cargo

C:62691331

OF:64-315411

[www.biotecsur.cl](http://www.biotecsur.cl)

Osorno

Chile



**Biotecsur** es una empresa dedicada a diseñar y construir Biodigestores según los requerimientos de cada cliente, desde Biodigestores pequeños que generan gas suficiente para cocinar y calefaccionar, hasta Biodigestores Agroindustriales que generan electricidad para autoabastecer el consumo total de energía, también podemos almacenar el Biogás y utilizarlo como combustible para vehículos de uso particular.

**Biotecsur** nace como respuesta a la difícil situación energética que vive nuestro país, ofreciendo una solución al problema de la deforestación para producir calor y la contaminación que generan los combustibles fósiles como el petróleo diesel y sus derivados.

Contamos con el apoyo de **SERCOTEC** que en el mes de Septiembre entregó el premio de Energías Renovables 2008 a *Biotecsur*, representado por **Mario Avila Grothusen** ganador del primer Concurso de Emprendimientos Energéticos realizado en la Región de los Lagos.



### Anexo 3 Identificación de Externalidades

Externalidades	Valoración Cualitativa
Aumento de la disponibilidad de nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora calidad del suelo</li> <li>• Mayor permeabilidad</li> <li>• Mejora propiedades higroscópicas</li> <li>• Evita erosión y contaminación por nitratos</li> </ul>
Homogenización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al disminuir sólidos volátiles se obtiene un efluente menos viscoso</li> <li>✓ Se logra una disposición uniforme en el campo</li> </ul>
Reducción de olores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye la intensidad del olor asociado al estiércol entre un tercio y la mitad</li> <li>• Una vez dispuesto en el campo, olor no es perceptible luego de tres horas</li> </ul>
Higienización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según la temperatura del proceso y tiempo de retención, se logra disminuir significativamente microorganismos patógenos</li> <li>✓ Disminuyen vectores de enfermedades</li> </ul>
Eliminación de malezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según la temperatura del proceso y tiempo de retención, se logran degradar semillas que germinan en el suelo</li> <li>✓ Mejora calidad de praderas y cultivos</li> </ul>
Ahorros de combustibles/ reducción de la deforestación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El biogás generado puede reemplazar el uso de leña /gas licuado</li> <li>✓ Se reduce la deforestación</li> </ul>
Reducción de gases efecto invernadero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución de leña y carbón</li> <li>• Disminuye la producción de fertilizantes artificiales</li> <li>• Reducción del efecto invernadero al convertir metano a dióxido de carbono</li> <li>• Reducción de hasta un 10% de oxido nitroso</li> </ul>

**Fuente:** Estudio de biodigestores ODEPA

## Anexo 4 Contratos de Constitución de Sociedad, Usufructo y Compromiso de Financiamiento.

### REPERTORIO Nº

#### CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD

##### “DON GREGORIO ENERGÍA RENOVABLE LIMITADA”

En Curicó, República de Chile, a \_\_\_\_\_ de Noviembre de dos mil diez, ante mí, **RODRIGO DOMÍNGUEZ JARA**, Abogado, Notario Público Titular de Curicó, con oficio en calle Estado doscientos treinta y seis de esta ciudad, comparecen: **1.- don Elier Alfaro Alfonso**, chileno, ingeniero en computación e informática, casado con separación de bienes, Cédula de Identidad Nº14.724.752-4 Nacional, domiciliado en Guanaco Norte Nº1751, casa 62, Huechuraba, Santiago, y de paso en ésta; y **2.- don Carlos Damián Boada Campos**, chileno, abogado, casado, Cédula de Identidad Nº8.417.660-5 Nacional, domiciliado en Manso de Velasco Nº675, Curicó; en representación, según se acreditará, de **“BIO-GESTIÓN CHILE LIMITADA”**, del giro de su denominación, RUT Nº\_\_\_\_\_, domiciliada en \_\_\_\_\_;

y, **José López Francés**, español, divorciado, profesor, Cédula de Identidad Nº5.535.411-1 Nacional, en representación, según se acreditará, de **“SOCIEDAD AGRÍCOLA FAL LIMITADA”**, del giro de su denominación, RUT Nº78.508.430-6, ambos domiciliados en Rincón de Peor es Nada s/n, Chimbarongo, y de paso en ésta; los comparecientes mayores de edad, a quienes conozco por haberme acreditado su identidad con las cédulas respectivas, y exponen: Que, vienen en constituir una sociedad de responsabilidad limitada de acuerdo con las disposiciones de la Ley Nº3.918 y que se regirá, por las disposiciones del siguiente estatuto, y en lo no previsto en él, por las de la ley antes citada, y las de los Códigos Civil y de Comercio.- **TITULO PRIMERO: Socios, razón social, objeto, domicilio, y duración. ARTICULO PRIMERO:** Son únicos socios de la sociedad los comparecientes, **BIO-GESTIÓN CHILE LIMITADA** y **SOCIEDAD AGRÍCOLA FAL LIMITADA.- ARTICULO SEGUNDO:** El nombre o razón social es **“DON GREGORIO ENERGÍA RENOVABLE LIMITADA”**, pudiendo usar para todos los efectos legales, fines publicitarios y actuar inclusive ante Bancos, Instituciones Financieras o cualquier organismo público o privado, con el nombre de fantasía: **“DON GREGORIO ERNC LTDA.”**. En todo caso, la palabra Limitada podrá abreviarse por “Ltda.”, pudiendo utilizarse cualquiera de ellas indistintamente.- **ARTICULO TERCERO:** El objeto social es la explotación del biodigestor y planta de biogás ubicada en la propiedad de Agrícola FAL Ltda., Rol de Avalúo Nº230-15 de la Comuna de Chimbarongo. Para el cumplimiento de este objetivo, la sociedad podrá ejecutar y celebrar toda clase de actos y contratos.- **ARTICULO CUARTO:** El domicilio social es la ciudad de San Fernando, sin perjuicio de las agencias o sucursales que pueda establecer en otros lugares del país y/o del extranjero.- **ARTICULO QUINTO:** La duración de la sociedad será de **diez años**, contados desde la fecha de la presente escritura de constitución, plazo que se prorrogará tácita, automática y sucesivamente, por períodos iguales de 10 años cada uno, si ninguno de los socios manifestare su voluntad en contrario por escritura pública anotada al margen de la inscripción social en el Registro de Comercio, con no menos de 6 meses de anticipación al respectivo vencimiento.- **ARTICULO SEXTO:** En caso de término de una sociedad socia, la sociedad continuará con los interesados de la sociedad disuelta, en su caso. Los interesados, en cada uno de dichos casos, deberán designar un apoderado común que los representará ampliamente en todo lo concerniente a la sociedad, y si no lo designaren dentro de los sesenta días siguientes a la disolución, mediante escritura pública de la cual deberá tomarse nota al margen de la inscripción social primitiva, dentro del mismo plazo, hará el nombramiento el árbitro que más adelante se establece, a petición de cualquiera de los interesados, o de cualquier socio. El apoderado designado por el árbitro durará en el cargo hasta que los interesados en la sociedad disuelta, hagan la designación. En todo caso, el apoderado designado no podrá hacer uso de la razón social ni tendrá la administración de la sociedad, la que quedará radicada en el caso del artículo noveno, en él o los socios sobrevivientes.- **TITULO SEGUNDO:**

**Capital social y responsabilidad de los socios.- ARTICULO SÉPTIMO:** El capital es la suma de **\$5.000.000.-, cinco millones de pesos**, que los socios aportan y enteran en este acto, al contado y de la siguiente forma: a) la suma de \$3.500.000.- Bio-Gestión Chile Limitada y, b) la suma de \$1.500.000.- Sociedad Agrícola FAL Limitada, que cada uno de ellos ingresa en caja social.- **ARTICULO OCTAVO:** La responsabilidad de los socios queda limitada al monto de sus respectivos aportes.- **TITULO TERCERO: Administración: ARTICULO NOVENO:** Los socios acuerdan que la administración de la sociedad y el uso de la razón social le corresponderá a la sociedad Bio-Gestión Chile Limitada, que actuando por sus representantes la representará con las facultades indicadas en la clausula siguiente.

**ARTICULO DÉCIMO:** Los administradores tienen las más amplias facultades de administración y disposición de bienes y la representación judicial y extrajudicial de la sociedad; pudiendo efectuar todos los actos, celebrar todos los contratos y convenios y, en general, realizar toda clase de operaciones que se relacionen directa o indirectamente con el objeto social, aún autocontratando; con la salvedad que se indica más adelante. Los comparecientes acuerdan que, en caso de duda respecto de si a los administradores les asistes o no una determinada facultad no indicada en las que a título meramente ejemplar se señalan más adelante, debe entenderse expresamente conferida e incluida dentro de sus atribuciones. A título meramente ilustrativo se deja constancia que las facultades de los administradores incluyen, entre otras, las siguientes: **1.-** Comprar, prometer comprar, y adquirir a cualquier título y tomar en arrendamiento bienes raíces o muebles, corporales o incorporales, incluyendo todo tipo de títulos de crédito, efectos de comercio, acciones y valores mobiliarios; vender bienes muebles, corporales o incorporales, incluyendo todo tipo de títulos de crédito, efectos de comercio, acciones y valores mobiliarios, y enajenarlos a cualquier título oneroso, darlos en arrendamiento y gravarlos con todo tipo de prendas, con o sin desplazamiento, comunes o especiales; fijar precios, plazos, cabidas, deslindes, condiciones o cualesquiera otras modalidades de los contratos y actos mencionados; novar, pactar cláusulas penales, renunciar a la acción resolutoria; constituir, aceptar, posponer, cancelar y alzar hipotecas y otros gravámenes y prohibiciones; comprometer y designar árbitros pudiendo otorgarles facultades de arbitradores; y en general, extinguir obligaciones por cualquier medio legal; e invertir los fondos de la sociedad en la forma que estime más ventajosa; **2.-** Nombrar y remover a gerentes y al resto del personal de la sociedad, fijarles sus remuneraciones, funciones y deberes; celebrar, modificar y poner término a contratos de trabajo, individuales o colectivos, y de arrendamiento de servicios; **3.-** Celebrar contratos de confección o administración de obra material mueble o inmueble, de arrendamiento de cosas y de servicios, de construcción, de comodato, de transporte, de fletamento, de seguro, de comisión, de agencias, de representación, de cambios, avíos y de iguales, o de cualesquiera otras clases, modificar dichos contratos, resolverlos, desahuciarlos y, en general, ponerles término de cualquier forma; **4.-** Concurrir a la constitución de sociedades civiles o comerciales de cualquier clase, de asociaciones o cuentas en participación, de sociedades, corporaciones y de cooperativas ya constituídas; **5.-** Participar en los Directorios, Asambleas y Juntas de las personas jurídicas de que forme parte con voz y voto y con todos los derechos que señalen los estatutos de la respectiva persona jurídica y la ley; y concurrir a la modificación, disolución y liquidación de esas personas; **6.-** Cobrar y percibir cuanto se adeude a la sociedad y otorgar recibos, cancelaciones y finiquitos; **7.-** Contratar préstamos o crédito con o sin reajuste o intereses, en el país o en el extranjero, en moneda nacional o extranjera, en forma de mutuos, pagarés, avances contra aceptación, sobregiros, créditos en cuenta corriente o en cualesquiera otras formas; hacer o retirar depósitos en dinero, especies o valores a la vista o a plazo; abrir o contratar, cerrar, mantener y operar cuentas corrientes bancarias y mercantiles, de depósitos o de crédito, en el país o en el extranjero en moneda nacional o extranjera, imponerse de sus movimientos, aprobar o rechazar sus saldos, retirar talonarios de cheques y girar y sobregirar en ellas; girar, aceptar, reaceptar, prorrogar, revalidar, endosar, descontar, cancelar y protestar cheques, letras de cambio, pagarés, libranzas, u otros documentos mercantiles, documentos de embarque y toda clase de documentos nominativos o a la orden y relativos a obligaciones en general; contratar, tomar y cancelar boletas de garantía; retirar valores en custodia; y contratar y abrir cajas de seguridad; **8.-** Realizar operaciones de importación y exportación;

presentar y firmar registros, solicitudes anexas, cartas explicativas y toda clase de documentos que le fueren exigidos por los organismos competentes; firmar boletas bancarias o endosar pólizas de garantía y pedir su devolución, endosar documentos de embarque, solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación, y en general, ejecutar todos los actos necesarios para llevar a cabo dichas operaciones; realizar operaciones de cambios internacionales; presentar solicitudes de giros, efectuar remesas de divisas y suscribir todos los documentos que se requieran; **9.-** Solicitar patentes de invención, registrar marcas y formular oposiciones; **10.-** Retirar correspondencia certificada, encomiendas y otros objetos postales de los correos u otras oficinas; **11.-** Representar extrajudicialmente a la sociedad con las más amplias facultades, ante toda clase de personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, autoridades, servicios y, en general, entes de la Administración Pública cualesquiera que sea su régimen o estatuto jurídico, pudiendo efectuar solicitudes, gestiones y toda clase de actos con el objeto de obtener autorizaciones, permisos, concesiones, rectificaciones o anulaciones de actos; presentar reclamos y recursos de cualquier naturaleza; **12.-** Representar judicialmente a la sociedad con todas las facultades que se indican en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, incluyéndose las de desistirse en primera instancia de la acción deducida, aceptar la demanda contraria, absolver posiciones, renunciar los recursos y los términos legales, transigir, otorgar a los árbitros facultades de arbitadores, aprobar convenios y percibir; y **13.-** Delegar parcial o totalmente sus facultades; otorgar poderes o mandatos, con o sin facultad de delegar, revocarlos o reasumirlos en cualquier momento; y exigir y aceptar rendiciones de cuentas.- Sin embargo, **y en forma excepcional**, para: 1.- la venta o enajenación de bienes raíces sociales; 2.- constituir hipotecas, usufructos, servidumbres y prohibiciones sobre ellos; 3.- constituir a la sociedad en codeudora solidaria, avalista, y/o fiadora; 4.- concurrir a la constitución de sociedades civiles y comerciales, de asociación o de cuentas en participación, o de corporaciones, los socios deberán actuar de consuno. Por su parte, para actuar por la sociedad y obligarla ante Bancos y demás instituciones financieras, en operaciones hasta un monto de 300 - trescientas- Unidades de Fomento, deberán actuar y comparecer en forma conjunta dos cualesquiera de los socios administradores. Por sobre dicho monto, deberán actuar todos los administradores de consuno.- **ARTICULO UNDÉCIMO:** La sociedad podrá contratar con cualquiera de sus socios. Además, **exclusivamente, la socia Bio-Gestión Chile Ltda., podrá desarrollar por cuenta propia o ajena, actividades que se encuentren comprendidas dentro del objeto de la sociedad.-** **TITULO CUARTO: Balance y distribución de utilidades y pérdidas.- ARTICULO DUODÉCIMO:** La sociedad practicará balance al 31 de Diciembre de cada año.- **ARTICULO DÉCIMO TERCERO:** Las utilidades del ejercicio se distribuirán entre los socios en un 93% para Bio-Gestión Chile Limitada y en un 7 % para Sociedad Agrícola Fal Limitada. En igual forma se soportarán las pérdidas.- **TITULO QUINTO: Disolución, liquidación y arbitraje: ARTICULO DÉCIMO CUARTO:** La sociedad se disolverá anticipadamente por acuerdo unánime de los socios o por cualquier otra causa legal.- **ARTICULO DÉCIMO QUINTO:** La liquidación de la sociedad será practicada por los socios de común acuerdo; y a falta de dicho acuerdo, por el árbitro que se establece en el artículo décimo sexto, designado en la forma allí prevista. La administración de la sociedad en liquidación continuará a cargo de la o las personas que correspondan en base a los artículos noveno y décimo, y con las atribuciones que se establecen en este último artículo.- **ARTICULO DÉCIMO SEXTO:** Toda y cualquier dificultad que se produzca entre los socios; o entre uno o más de ellos y el mandatario de la sucesión del socio fallecido o de los interesados del socio impedido, en su caso; o entre el mandatario referido y la sociedad; o entre uno o más de los socios y la sociedad; con motivo de la interpretación, ejecución, cumplimiento, modificación, tramitación o aplicación durante su vigencia, o en su liquidación, anticipada o no, del presente contrato, será resuelta breve y sumariamente, en única instancia, por un árbitro arbitrador, en contra de cuyo fallo no procederá recurso alguno. Los socios designan desde ya en tal carácter a don Enrique Labra Muñoz. A falta del nombrado, el árbitro será designado de común acuerdo por los socios, y, a falta de éste y en subsidio, por la justicia ordinaria. En este último caso, el árbitro tendrá las facultades de un arbitrador sólo en cuanto al procedimiento.- **ARTICULO PRIMERO TRANSITORIO:** Los comparecientes facultan al portador de copia autorizada de la presente escritura, o de un extracto de ella, según corresponda, para requerir todas las inscripciones,

subinscripciones y anotaciones que sean procedentes en el Registro del Conservador respectivo.- **ARTÍCULO SEGUNDO TRANSITORIO: Personerías:** **1.-** La personería de don Elier Alfaro Alfonso y de don Carlos Damián Boada Campos para actuar y comparecer en representación de **Bio-Gestión Chile Limitada**, consta de la escritura pública de constitución de sociedad, otorgada ante el Notario de Curicó, don Rodrigo Domínguez Jara, con fecha \_\_\_\_ de Noviembre de 2010, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial en la Edición N°\_\_\_\_, de fecha \_\_\_\_\_, e inscrito en el Registro de Comercio del Conservador de San Fernando, a fojas \_\_\_\_ N°\_\_\_\_ del año 2010. **2.-** La personería de don José López Francés, para actuar y comparecer en representación de **Sociedad Agrícola FAL Limitada**, consta de la escritura pública de fecha 27 de Noviembre de 1994, otorgada ante el Notario Público de Rancagua don Manuel Genaro Aburto Contardo, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial en la Edición N°34.859 de fecha 07 de Mayo de 1994, e inscrito a fojas 162 N°162 del Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de San Fernando.- El presente instrumento ha sido leído por los comparecientes, de conformidad al artículo cuatrocientos siete del Código Orgánico de Tribunales, declarando que aceptan expresamente el tenor de la presente escritura, por lo que firman en señal de conformidad estampando su impresión dígito pulgar derecho junto a la respectiva firma, conforme al artículo cuatrocientos nueve del Código Orgánico de Tribunales.- Minuta redactada por el abogado, don Carlos Damián Boada .- En comprobante y previa lectura, se ratifican y firman.- Se da copia.- Doy Fe.-

**Elier Alfaro Alfonso**  
p.p. **Bio-Gestión Chile Limitada**

**Carlos Damián Boada Campos**  
p.p. **Bio-Gestión Chile Limitada**

**José López Francés**  
p.p. **Sociedad Agrícola Fal Limitada**

**REPERTORIO N°****USUFRUCTO****SOCIEDAD AGRÍCOLA FAL LIMITADA****A****DON GREGORIO ENERGIA RENOVABLE LIMITADA**

En Curicó, República de Chile, a ----- de Noviembre del año dos mil diez, ante mí, **RODRIGO DOMÍNGUEZ JARA**, Abogado, Notario Público Titular de Curicó, con oficio en calle Estado número doscientos treinta y seis de esta ciudad, comparecen: por una parte, **SOCIEDAD AGRÍCOLA FAL LIMITADA**, sociedad del giro de su denominación, RUT N°78.508.430-6, representada, según se acreditará por don **JOSE LOPEZ FRANCES**, español, profesor, divorciado, ambos domiciliados en Rincón de Peor es Nada s/n, Chimbarongo, y de paso en ésta; y, por la otra parte, **DON GREGORIO ENERGIA RENOVABLE LIMITADA**, sociedad del giro de su denominación, representada, según se acreditará por: 1.- don **CARLOS DAMIÁN BOADA CAMPOS**, chileno, casado, abogado, Cédula de Identidad N°8.4117.660-5 Nacional, y 2.- don **ELIER ALFARO ALFONSO**, chileno, casado, ingeniero en informática, Cédula de Identidad N°14.724.752-4 Nacional, ambos domiciliados en -----; los comparecientes mayores de edad, quienes acreditan su identidad con la cédula respectiva, y exponen que han convenido en la celebración del siguiente contrato de usufructo: **PRIMERO: Inmueble y derechos:** La **SOCIEDAD AGRICOLA FAL LIMITADA**, es dueña del **predio agrícola de una dimensión aproximada de dieciocho cuadras más o menos ubicado en el lugar Peor es Nada, de la comuna de Chimbarongo, Provincia de Cachapoal, de la Sexta Región**, que fue formado por varias pequeñas porciones y cuyos deslindes generales, según sus títulos, son los siguientes: **Norte y Poniente:** propiedad de la Sucesión Arenas; **Sur:** con Estero de Chimbarongo; y **Oeste:** con propiedad de la Sucesión Parrao. Corresponden a este inmueble derechos de aprovechamiento de aguas consistentes en veintiocho coma veinte acciones del canal Cerro. Adquirió **SOCIEDAD AGRICOLA FAL LIMITADA** el predio agrícola antes singularizado y los derechos de aprovechamiento de aguas, mediante escritura pública de compraventa, otorgada ante el Notario Público de Curicó, don René León Manieu, con fecha 30 de Diciembre de 2000. El título de dominio de la propiedad figura inscrito a **fojas 233 vuelta N°388** en el Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de San Fernando, correspondiente al año **2001**.- Para los efectos del pago del impuesto a los bienes raíces, la propiedad figura bajo el Rol de Avalúo N° 230-15 de la comuna de Chimbarongo.- **SEGUNDO: Usufructo:** Por el presente instrumento, **SOCIEDAD AGRÍCOLA FAL LIMITADA**, debidamente representada por don José López Frances, constituye usufructo a favor de **DON GREGORIO ENERGIA RENOVABLE LIMITADA**, sobre una porción de **5.000 metros cuadrados** aproximadamente de la propiedad antes individualizada y la **oficina N°2**, según lo indicado en el croquis que pasa a ser parte integrante del presente instrumento y se protocoliza bajo el N° \_\_\_\_ con esta fecha en esta Notaría.- **TERCERO: Vigencia:** El plazo de vigencia o duración del usufructo, que por este acto se constituye, es de 10 años contados desde la fecha del presente instrumento, por lo que su fecha de vencimiento será 01 de Diciembre de 2020.- **CUARTO: Precio y forma de pago:** El precio anual del usufructo es la suma de \$100.000.-, cien mil pesos, que la usufructuaria pagará, por períodos anticipados, el día 1° de Diciembre de cada año en el domicilio del nudo propietario, debiendo éste otorgar el correspondiente recibo.- **QUINTO: Mejoras:** Todas las mejoras, que durante la vigencia de este contrato introduzca voluntariamente la usufructuaria en el inmueble singularizado en la cláusula primera, quedarán en beneficio de la propiedad, sin perjuicio de poder retirar aquellas que puedan separarse sin detrimento del inmueble.- **SEXTO: Estado inmueble:** La usufructuaria declara que a la fecha de suscripción del presente instrumento, el inmueble se encuentra en normal estado de conservación y a su entera satisfacción, por lo que se obliga a restituir el inmueble al término del contrato, en igual estado, habida consideración al desgaste producido por el uso legítimo y el transcurso del tiempo.- La propietaria y constituyente del usufructo **DON GREGORIO ENERGIA RENOVABLE LIMITADA**, debidamente representada en la forma dicha en la comparecencia, exonera a la usufructuaria de rendir la caución a que se refiere el artículo 775 del Código Civil.- **SÉPTIMO: Entrega y condición esencial:** La entrega material del inmueble, objeto de este instrumento, la hace el nudo propietario a la usufructuaria con esta fecha, declarando que la recibe a su entera conformidad. En todo caso, la nuda propietaria declara que el inmueble respecto del los cuales se constituye el presente usufructo, se encuentra libres de toda hipoteca, gravamen, prohibición, litigio, arrendamiento, y/o

cualquier otro hecho o circunstancia que embarace o limite su dominio; obligándose a mantener esta condición durante toda la vigencia del presente contrato, lo que es considerado determinante por la usufructuaria para consentir en el presente contrato.- **OCTAVO: Domicilio especial:** Para todos los efectos emanados del presente contrato, las partes fijan domicilio en la ciudad y comuna de Curicó, y se someten a la jurisdicción de sus tribunales ordinarios de justicia.- **NOVENO: Gastos:** Todos los gastos y derechos que se generen con ocasión de la facción y otorgamiento del presente instrumento, y de su posterior inscripción en el Conservador de Bienes Raíces respectivo, serán de cargo exclusivo de la parte usufructuaria.- **DECIMO: Poderes:** 1.- e faculta al portador de copia autorizada de la presente escritura, para requerir las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que procedan de conformidad a la ley.- 2.- Por el presente instrumento los comparecientes, confieren al abogado, don **Carlos Damián Boada Campos**, poder especial e irrevocable, en los términos del artículo 241 del Código de Comercio, para que éste pueda concurrir a suscribir en sus nombres y representación, uno o más instrumentos públicos o privados o minutas que correspondan, con el único fin y objeto de solucionar íntegramente cualquier eventual reparo u objeción que pueda formular el Conservador de Bienes Raíces competente, en relación con las inscripciones que se soliciten efectuar en mérito al contrato materia del presente instrumento. El mandatario queda facultado por los mandantes para otorgar las escrituras complementarias, aclaratorias y/o modificatorias de la presente, necesarias para el fin antedicho, así como para requerir, del Conservador de Bienes Raíces competente, las inscripciones, subinscripciones, anotaciones y aclaraciones que sean procedentes.- **DÉCIMO PRIMERO: Personerías:** 1.- La personería de don **JOSE LOPEZ FRANCES**, para actuar y comparecer en representación de **SOCIEDAD AGRÍCOLA FAL LIMITADA**, consta de la escritura pública de fecha 27 de Noviembre de 1994, otorgada ante el Notario Público de Rancagua don Manuel Genaro Aburto Contardo, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial en la Edición N°34.859 de fecha 07 de Mayo de 1994, e inscrito a fojas 162 N°162 del Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de San Fernando.- 2.- La personería de don **CARLOS DAMIÁN BOADA CAMPOS**, y de don **ELIER ALFARO ALFONSO**, para actuar y comparecer en representación de **DON GREGORIO ENERGIA RENOVABLE LIMITADA**, consta de la escritura pública de constitución de sociedad, otorgada con fecha --- de Noviembre de 2010, ante el Notario de Curicó, don Rodrigo Domínguez Jara, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial Edición N° ---- de fecha --- de Noviembre de 2010, e inscrita a fojas --- N° --- del Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Curicó, del año 2010, las que no se inserta a petición de los comparecientes.- En comprobante y previa lectura, se ratifican y firman.- El presente instrumento ha sido leído por los comparecientes, de conformidad al artículo cuatrocientos siete del Código Orgánico de Tribunales, declarando que aceptan expresamente el tenor de la presente escritura, por lo que firman en señal de conformidad estampando su impresión dígito pulgar derecho junto a la respectiva firma, conforme al artículo cuatrocientos nueve del Código Orgánico de Tribunales.- Minuta redactada por el abogado, don Carlos Damián Boada Campos .- Se da copia.- Doy Fe.-

**JOSE LOPEZ FRANCES**  
p.p. **SOCIEDAD AGRICOLA FAL LIMITADA**

**CARLOS DAMIÁN BOADA CAMPOS**  
PP. **DON GREGORIO ENERGIA RENOVABLE LIMITADA**

**ELIER ALFARO ALFONSO**  
PP. **DON GREGORIO ENERGIA RENOVABLE LIMITADA**

**COMPROMISO DE FINANCIAMIENTO**

**SOCIEDAD AGRÍCOLA FAL LIMITADA**, sociedad del giro de su denominación, RUT N°78.508.430-6, representada por don **JOSÉ LÓPEZ FRANCÉS**, español, profesor, divorciado, ambos domiciliados en Rincón de Peor es Nada s/n, Chimbarongo, formaliza el siguiente compromiso:

1.- Que ha encomendado a Bio-Gestión Chile Limitada el estudio de una solución de un biodigestor y una planta de biogás para operar en el plantel lechero de Sociedad Agrícola FAL Limitada compuesto por 700 vacas y 700 cabras, ubicado en el **predio agrícola de una dimensión aproximada de dieciocho cuadras más o menos ubicado en el lugar Peor es Nada, de la comuna de Chimbarongo, Provincia de Cachapoal, de la Sexta Región**, inscrito a **fojas 233 vuelta N°388** en el Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de San Fernando, correspondiente al año **2001**.- Para los efectos del pago del impuesto a los bienes raíces, la propiedad figura bajo el Rol de Avalúo N° 230-15 de la comuna de Chimbarongo.

2.- Que, en el evento de conseguir Bio-Gestión Chile Limitada, subsidio por parte de Corfo o FIA para efectuar la inversión indicada en el punto interior, Sociedad Agrícola FAL Limitada financiará el 30% del costo total de la inversión. En dicho evento, suscribiría además, una sociedad con Bio-Gestión Chile Limitada para la venta de los excedentes de energía eléctrica a razón de 7% para Sociedad Agrícola FAL Limitada y 93% para Bio-Gestión Chile Limitada.

3.- De concretarse la sociedad mencionada en el punto anterior, se denominaría Don Gregorio Energía Renovable Limitada, pudiendo funcionar conjuntamente con Bio-Gestión Chile Limitada, en una oficina dentro de un retazo de 5.000 metros cuadrados, ubicados dentro de la propiedad indicada en el punto N°1 anterior, que se entregará en usufructo a esta nueva sociedad.

Curicó, Octubre 2010.

**p. Sociedad Agrícola FAL Limitada**  
**José López Francés**

## Anexo 5 Factores que han influido en el éxito de biodigestores a nivel Internacional

Factor	Valoración
Participación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante involucrar desde un comienzo a los productores lecheros como el actor más relevante</li> </ul>
Tabúes religiosos y sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica a la realidad chilena</li> </ul>
Clases sociales y barreras sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica a la realidad chilena</li> </ul>
Regulaciones sociales sobre la segmentación de la mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene importancia para el proyecto puesto que las tareas que implica la operación de un biodigestor no difieren de las tareas cotidianas que realiza un pequeño agricultor</li> </ul>
Consideraciones de genero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos de ordeña y limpieza principalmente recaen sobre el hombre, por lo cual las consideraciones de género no resultan demasiado decisivas</li> </ul>
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilegiar predios con favorables condiciones climáticas</li> </ul>
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente existen planes de financiamiento entregados por parte del gobierno. Lamentablemente no existe un subsidio específico</li> </ul>
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesaria la creación de alianzas estratégicas que permitan disminución de costos y por lo tanto márgenes mas atractivos para BIO-GESTION</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia en base a estudio de biodigestores ODEPA

## **Anexo 6 Análisis visual de la problemática actual de las lecherías.**

Generación de Purines



Laguna de acopio



## Anexo 7 Ubicación y tipos de bovinos

Número	Productor Lechero	Vaca	Vaquilla	Novillo	Toro	Buey	Ternera	Total	Cant. Purines Diario	Grupo
1	Alberto Matthei e Hijos Limitada	700	250	100	0	0	150	1200	42.323	1
2	Criadero Nueva Suiza S.A.	516	271	0	0	0	105	892	31.439	
3	Roberto Tamm y Cia Ltda	447	410	0	0	0	76	933	31.357	
4	Agrícola Santa Ana de Las Bandurrias Ltda.	519	135	0	0	0	229	883	29.994	
5	Sociedad Agrícola FAL Ltda.	400	98	0	2	0	200	700	23.414	
6	Escuela Agrícola Las Garzas Fundacion Chilena de Cultura	396	122	0	0	0	157	675	23.100	
7	Castaño Dominguez Maria Sira	253	151	63	0	0	105	572	18.194	2
8	Fernandez Ferreras, Emilio	298	103	0	0	0	130	531	17.831	
9	Soc Agrícola y Ganadera Ltda	284	64	20	0	0	154	522	17.077	
10	Sociedad Ganadera y Productora de Lácteos Lora Limitada	232	122	0	0	0	98	452	14.871	
11	Correa Muzard Gabriel	207	136	0	0	0	80	423	13.833	3
12	Lorenzoni Iturbe Jose Jorge	198	95	45	8	0	60	406	13.671	
13	Araneda Araneda Isaac	176	75	48	0	0	167	466	13.369	
14	DE LA Jara Hernandez Edgardo	214	40	0	3	0	90	347	12.078	
15	Universidad de Concepción	178	77	1	15	0	43	314	11.370	
16	Lahsen Rabi Carlos Moises	200	50	0	3	0	60	313	11.264	4
17	Saldivia Medina Jose Roberto	160	55	35	1	0	65	316	10.418	
18	Mac-clure Armanet, Francisco Salvador	191	25	0	0	0	40	256	9.790	
19	Sociedad Agrícola, Ganadera y Forestal Los Encinos Limitada	120	80	14	0	0	70	284	8.735	
20	Agrícola y Forestal Mastigane	129	60	0	0	0	98	287	8.701	5
21	Cruz Unzueta Eduardo (Agrícola Casas de Chacayal)	140	70	0	0	0	40	250	8.609	
22	Sociedad Agrícola y Ganadera Santa Rita Limitada	140	50	0	3	0	60	253	8.564	
23	Vera Casanova Alonso	146	14	0	0	0	44	204	7.550	
24	Pacheco Alvarez Maria Cecilia	122	50	0	1	0	31	204	7.228	
25	Sánchez Garcia Luis Antonio	129	18	0	0	0	63	210	7.158	
26	Pellegrinni Garcia-Moreno Julio	112	24	0	1	0	82	219	6.869	6
27	Morales, D. Juan Carlos	78	62	32	11	0	30	213	6.863	
28	Sucesion Fernando Varas Alfonso	75	75	10	3	0	80	243	6.793	
29	Ramírez Puig, Gerardo Alejandro	106	11	16	0	0	80	213	6.590	
30	Eiberger Brenner Johannes	105	40	0	0	0	15	160	5.931	

### Anexo 8 Cadena de Valor BIO-GESTION CHILE.



## Anexo 9 Tablas EFAS, IFAS, SFAS.

### EFAS BIO-GESTION CHILE

Factores Externos	Valor	Calificación	Calificación Ponderada	Comentarios
<b>Oportunidades</b>				
Tendencia mundial al desarrollo de energías alternativas	0,10	4,00	0,40	Tendencia mundial que presiona a países a mejorar su matriz energética
Posibles cambios en las normativas ambientales y políticas públicas a favor de energías renovables no convencionales	0,15	4,50	0,68	Adopción nacional de normativas que acompañan la tendencia mundial en el desarrollo de energías renovables no convencionales. Apoyo CORFO
Problemática en planteles lecheros para eliminar desechos sólidos	0,10	4,50	0,45	Es costoso para los planteles manejar de forma adecuada los desechos, generando altos costos.
Actualmente no hay prestadores del servicio integral de gestión que ofrece la empresa.	0,15	5,00	0,75	Al ser la primera empresa en instalarse en las tres regiones del mercado objetivo gozará de los beneficios de economías de escala.
Tendencia al outsourcing de servicios	0,05	5,00	0,25	Tendencia en el mercado en concentrarse en el negocio (explotación de lacteos) y externalizar funciones.
<b>Amenazas</b>				
Bajas barreras de entrada	0,10	2,00	0,20	No solo por la carencia de la prestación del servicio, también pueden integrarse horizontalmente las lecherías
Ingreso de nuevos competidores	0,10	2,50	0,25	Rentabilidad media alta que alientará a nuevos participantes
Poca credibilidad por parte de los agricultores	0,10	3,50	0,35	Impacto puede ser alto y negativo
Fuerte posición negociadora por parte de posibles clientes del Humus	0,10	3,00	0,30	Los usuarios del servicio son exigentes, especialmente al estar sindicalizados en sus empresas.
Dificultad en la colocación y comercialización de bonos de carbono	0,05	2,50	0,13	Existen sustitutos como posibilidad de bonos a los trabajadores, de baja probabilidad, pero alto impacto en el negocio.
<b>Calificaciones totales</b>	<b>1,00</b>		<b>3,75</b>	

**IFAS  
BIO-GESTION CHILE**

Factores Internos	Valor	Calificación	Calificación Ponderada	Comentarios
<b>Fortalezas</b>				
				Rápida y oportuna toma de decisiones por parte de los profesionales que integran la estructura corporativa.
Estructura corporativa experimentada y liviana	0,10	4,50	0,45	
Contacto directo y periódico con los clientes	0,15	4,50	0,68	Alta focalización en clientes estratégicos
Sistema información eficiente, permite control just in time.	0,10	4,00	0,40	Sistemas automatizados y eficientes
Buena ubicación geográfica facilita acceso clientes	0,20	4,00	0,80	Se considera a los clientes como socios estrategicos
<b>Debilidades</b>				
				Empresa en formación
Cultura corporativa emergente	0,05	2,00	0,10	Los dueños de planteles lecheros deben contar con capital para apoyar la inversión.
Alto nivel de inversión	0,15	3,00	0,45	Requerimiento de planteles lecheros con más de 200 para lograr eficiencia en todos los procesos y obtención de materia prima
Requerimiento de planteles grandes para masa crítica	0,25	3,00	0,75	
<b>Calificaciones totales</b>	<b>1,00</b>		<b>3,63</b>	

**SFAS  
BIO-GESTION CHILE**

Factores Estratégicos	Valor	Calificación	Calificación Ponderada	Duración			Comentarios
				Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
O: Tendencia al outsourcing servicios	0,10	5,00	0,50	x			Tendencia en el mercado en concentrarse en el negocio (explotación de lacteos) y externalizar funciones.
O: Posibles cambios en las normativas ambientales y políticas publicas a favor de energias renovables no convencionales	0,15	4,50	0,68		x		Adopción nacional de normativas que acompañan la tendencia mundial en el desarrollo de energias renovables no convencionales. Apoyo CORFO
O: Actualmente no hay prestadores del servicio integral de gestión que ofrece la empresa.	0,10	5,00	0,50	x			Al ser la primera empresa en instalarse en las tres regiones del mercado objetivo gozará de los beneficios de economías de escala.
A: Ingreso de nuevos competidores	0,15	2,50	0,38		x		Rentabilidad media alta que alientará a nuevos participantes
A: Bajas barreras de entrada	0,10	2,00	0,20		x		No solo por la carencia de la prestación del servicio, también pueden integrarse horizontalmente las lecherías
F: Buena ubicación geográfica facilita acceso clientes	0,10	4,00	0,40	x			Se considera a los clientes como socios estrategicos
F: Contacto directo y periódico con los clientes	0,10	4,50	0,45	x			Alta focalización en clientes estratégicos
D: Alto nivel de inversión	0,10	3,00	0,30	x			Los dueños de planteles lecheros deben contar con capital para apoyar la inversión.
D: Requerimiento de planteles grandes para masa crítica	0,10	3,00	0,30		x		Requerimiento de planteles lecheros con más de 200 para lograr eficiencia en todos los procesos y obtención de materia prima
<b>Calificaciones totales</b>	<b>1,00</b>		<b>3,70</b>				

## Anexo 10 Financiamiento de Proyectos.

### 10.1 Bases y Formularios de Postulación CORFO.

**InnovaChile CORFO**

**RESOLUCIÓN EXENTA** 01.1209 001383

SANTIAGO

#### APRUEBA BASES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA "LINEA DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL DE RÁPIDA IMPLEMENTACIÓN VENTANILLA ABIERTA."

##### VISTO:

La Resolución (A) N° 76 de 2009 de la Vicepresidencia Ejecutiva de CORFO, que aprobó el nuevo Reglamento del Comité Innova Chile y estableció las facultades de su Director Ejecutivo.

El Acuerdo N° 2, adoptado en la Sesión N° 29, de fecha 9 de marzo de 2009, del Consejo Directivo del Comité Innova Chile, puesto en ejecución mediante Resolución (E) N° 369, de fecha 22 de abril de 2009, de la Dirección Ejecutiva del Comité Innova Chile, por el cual se aprobó la creación de la línea de financiamiento individualizada en el siguiente Visto.

El Acuerdo N° 1, adoptado en la Sesión N° 104, de fecha 8 de abril de 2009, del Subcomité de Innovación Empresarial, puesto en ejecución mediante Resolución (E) N° 365, de 2009, de la Dirección Ejecutiva del Comité Innova Chile, que aprobó las Bases de la línea de financiamiento ventanilla abierta denominada "**APOYO A PROYECTOS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL DE RÁPIDA IMPLEMENTACIÓN**".

El Acuerdo N° 1, adoptado en la Sesión N° 33, de fecha 31 de agosto de 2009, del Consejo Directivo del Comité Innova Chile, puesto en ejecución mediante Resolución (E) N° 1.340, de 25 de noviembre de 2009, de la Dirección Ejecutiva del Comité Innova Chile.

El Acuerdo N° 14, adoptado en la Sesión N° 114, de fecha 03 de septiembre de 2009 del Subcomité de Innovación Empresarial, puesto en ejecución mediante Resolución (E) N° 1.361, de 27 de noviembre de 2009, de la Dirección Ejecutiva del Comité Innova Chile, que aprobó el texto modificado y refundido de las Bases de la línea de financiamiento ventanilla abierta denominada "**APOYO A PROYECTOS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL DE RÁPIDA IMPLEMENTACIÓN VENTANILLA ABIERTA**".

Las facultades que me confiere la Resolución (A) N° 76, de 2009 anteriormente citada y lo dispuesto en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

##### RESUELVO:

1° Apruébanse las Bases técnicas y administrativas, correspondiente a la "**LINEA DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL DE RÁPIDA IMPLEMENTACIÓN VENTANILLA ABIERTA**", cuyo tenor es el siguiente:

#### LINEA DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL DE RÁPIDA IMPLEMENTACIÓN VENTANILLA ABIERTA INNOVA CHILE Subdirección de Innovación Empresarial

##### 1. ANTECEDENTES.

La experiencia reciente de países de menor tamaño relativo y exitoso desempeño económico, muestra que para crecer de manera sostenida, un país necesita aumentar la competitividad de su aparato productivo, siendo condiciones necesarias para ello el fortalecimiento de los sistemas nacionales de innovación y el desarrollo de estrategias de competitividad empresariales que incorporen la innovación como herramienta distintiva.

CORFO, a través de su Comité INNOVA CHILE, en adelante indistintamente INNOVA CHILE, contribuye a aumentar la competitividad de la economía chilena, promoviendo y facilitando la innovación y la transferencia tecnológica en las empresas, estimulando el desarrollo emprendedor y fortaleciendo el Sistema Nacional de Innovación.

Entendiendo que en el proceso de innovación es clave la cooperación público-privada, INNOVA CHILE cuenta con un Consejo Directivo, compuesto por 21 representantes de los ámbitos público y privado. Este Consejo se organiza en relación a cuatro áreas de las diferentes etapas del ciclo innovador y asigna los recursos a las iniciativas que postulan a las diversas Líneas de Financiamiento existentes.

Estas cuatro áreas de negocios son:

Bienes Públicos para la Innovación e I+D Precompetitiva.

Se orienta a abordar tempranamente los desafíos productivos, los problemas complejos de aplicación productiva, así como aspectos que contribuyan a mejorar las condiciones de entorno de mercados y sectores productivos.

Innovación Empresarial.

Promueve la incorporación de la innovación tecnológica en los procesos productivos y el desarrollo de productos en las empresas, de manera individual y bajo esquemas asociativos y de cooperación.

Difusión y Transferencia Tecnológica.

Se orienta a mejorar el conocimiento de alternativas tecnológicas así como la adaptación y adopción de tecnologías de gestión o producción relevantes para las empresas.

Emprendimiento Innovador.

Apoya el desarrollo de nuevos negocios, la creación de nuevas empresas así como la formación de capacidades emprendedoras en el país.

Por otra parte, complementando estas Áreas de Negocios, INNOVA CHILE cuenta con áreas temáticas centradas en ámbitos tecnológicos que se caracterizan por agregar valor y contribuir a dinamizar ventajas competitivas en la producción de bienes y servicios de forma que son impulsadas con especial énfasis dentro del sector productivo. Estas son:

Biotecnología y Energía.

Industria Alimentaria.

Tecnologías de Información.

Minería, Medioambiente e Infraestructura.

Turismo de Intereses Especiales.

Programa Acuícola.

## 2. BASES TÉCNICAS.

### 1. PRESENTACION.

Luego de más de una década de funcionamiento del sistema de fondos tecnológicos, el país dispone de un mecanismo de asignación de recursos para proyectos de innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica, cuyas reglas son de amplia aceptación. La evaluación de esta experiencia sugiere, entre otras cosas, que ésta ha sido relativamente exitosa en la introducción y masificación en el país de nuevas prácticas de prospección, formulación, evaluación y selección de proyectos de innovación.

Distintas evaluaciones del sistema nacional de fondos ratifican importantes avances en ámbitos tales como su cobertura, la especialización en su gestión, el desarrollo de proyectos de alto impacto y una creciente orientación hacia el mercado en cuanto al tipo de resultados.

Ahora más que nunca, la innovación es un elemento fundamental para el incremento de la competitividad y productividad de empresas y del capital humano. Tomando en cuenta su importancia, el gobierno ha reconocido que en estos momentos de crisis es clave tomar las oportunidades para aumentar la competitividad y productividad de las empresas a través de la innovación y de la transferencia de tecnologías.

Se espera que mediante esta línea, las empresas productivas realicen mejoras para aumentar su competitividad, aumentando su productividad, ayudando a la diferenciación de sus productos y servicios y sofisticando sus modelos de negocio. Un país que sabe responder al desafío innovador estará mejor preparado para responder a los desafíos de la globalización en que los productos y servicios chilenos deben competir con empresas más dinámicas, capital humano altamente preparado, conquistar a consumidores cada día más exigentes y hacer frente a un ambiente internacional dinámico e incierto. Un gobierno promotor puede crear múltiples externalidades positivas, ayudando a desarrollar las potencialidades de su economía, superando fallas de mercado, permitiendo a las empresas dar un salto cualitativo, empujando la frontera de producción y avanzando en la creación de valor.

Esta línea, pretende apoyar el aumento de competitividad de las empresas nacionales, a través del cofinanciamiento de proyectos de innovación, proyectos que permitan a las empresas generar nuevas propuestas de valor o aumentos de eficiencia.

Por ello, el Comité INNOVA CHILE pone a disposición la Línea de Financiamiento para "Proyectos de Innovación Empresarial de Rápida Implementación".

### 2. Objetivo General de la Línea.

El propósito de esta línea de financiamiento es aumentar la competitividad del sector productivo chileno. Para ello, ésta tiene como objetivo general la *creación de valor en las empresas nacionales*, a través de la transformación de ideas o conocimientos en nuevos o significativamente mejorados productos (bienes o servicios), procesos, métodos de comercialización o métodos organizacionales de rápida y mediana implementación.

Así, el apoyo de esta línea de negocios se concentra en el **cofinanciamiento de** proyectos de Innovación Empresarial, postulados de manera individual o conjunta, que presenten un evidente grado de novedad con respecto a lo que existe en la empresa, en el mercado local y en el mundo, pero que, además, posean un importante potencial comercial, en el corto y mediano plazo.

El apoyo se concentrará en proyectos que representen innovaciones en productos, procesos y/o modelos de negocios, con una clara orientación empresarial.

En el contexto (marco) del proyecto se financiarán, entre otras, las siguientes actividades:

Actividades y etapas de investigación y desarrollo de nuevos productos o nuevos procesos, integración de tecnologías o aplicación de tecnologías existentes, que permitan la generación de nuevos y mejores productos (bienes o servicios).

Pago de royalties, patentes y otros licenciamientos, que posibiliten la concreción de nuevos negocios.

Diseño y construcción de equipos pilotos o prototipos. Entrenamiento para implementar el desarrollo innovador.

Actividades de apoyo a la gestión económica y financiera en aspectos relacionados con la valorización de resultados y productos, su comercialización y la formulación de proyecto de inversión, a través de estudios de preinversión, los que podrán incluir las siguientes actividades: planes de negocio y formulación de proyectos de inversión, investigación y prospección comercial, diseño, testeo y validación comercial.

### 3. Participantes:

#### A) Beneficiaria.

Es la persona natural o jurídica ejecutora del proyecto y beneficiaria de los recursos de INNOVA CHILE. Como responsable ante INNOVA CHILE por la ejecución del proyecto, será sujeto activo y pasivo de todos los derechos y obligaciones que se establezcan en el convenio de subsidio, incluyendo las rendiciones e informes detallados de los gastos y actividades desarrollados por ella y por terceros.

Podrán participar en esta calidad:

#### i) Empresas Nacionales.

Personas jurídicas con o sin fines de lucro, constituidas en Chile, que tributen en primera categoría del Impuesto a la Renta, de conformidad a lo establecido en el artículo 20 del D.L. 824, de 1974. El régimen tributario al cual esté sujeta será requisito analizado por la Subdirección Jurídica del Comité dentro del plazo establecido para la realización del análisis de elegibilidad del proyecto, teniendo en consideración la información verificable en el sitio web del Servicio de Impuestos Internos.

Las empresas deberán, además, acreditar que cuentan con la adecuada capacidad técnica, administrativa y financiera para ejecutar el proyecto respectivo, como, asimismo, la capacidad de gestión para materializarlo en su fase productiva, y la aptitud comercial para colocar su producción en el mercado o, en su defecto, que asocia o compromete capacidades para la adecuada asistencia técnica y financiera sobre dichas materias. La concurrencia de estas capacidades será verificada por la Subdirección de Innovación Empresarial como parte del proceso de evaluación técnica del proyecto.

#### ii) Personas Naturales.

Deberán contar con iniciación de actividades en un giro de naturaleza empresarial y tributar en primera categoría del Impuesto a la Renta, de conformidad a lo establecido en el artículo 20 del D.L. 824 de 1974. La iniciación de actividades y el régimen tributario al cual está sujeta serán requisitos analizados por la Subdirección Jurídica del Comité dentro del plazo establecido para la realización del análisis de elegibilidad del proyecto, teniendo a la vista información verificable en el sitio web del Servicio de Impuestos Internos.

Estas personas deberán, además, acreditar que cuentan con la adecuada capacidad técnica, administrativa y financiera para ejecutar el proyecto respectivo; la capacidad de gestión para materializarlo en su fase productiva, y la aptitud comercial para colocar su producción en el mercado o, en su defecto, que asocia o compromete capacidades para la adecuada asistencia técnica y financiera sobre dichas materias. La concurrencia de estas capacidades será verificada por la Subdirección de Innovación Empresarial como parte del proceso de evaluación técnica del proyecto.

Las beneficiarias señaladas en los numerales i) y ii) pueden postular, ya sea en forma individual o en forma conjunta, con beneficiarias de su misma o de distinta calidad (aquellas señaladas en los numerales i) y ii)).

En el caso de postulaciones conjuntas, las postulantes deberán nombrar de entre ellas una mandataria con facultades de representación que actuará ante INNOVA CHILE. Dicho mandato deberá tener las siguientes características: especial, irrevocable (durante el plazo de ejecución del proyecto), con expresa facultad de percibir el subsidio otorgado, gratuito, constar por escrito, indelegable, con facultad de representación y deberá pactarse solidaridad entre los mandantes y mandatarios.

**En lo que sigue, el término "beneficiaria" servirá indistintamente para referirse a la beneficiaria única de la postulación individual, a la beneficiaria mandataria de la postulación conjunta y a la(s) beneficiaria(s) mandante(s) de la postulación conjunta, según contexto.**

Las beneficiarias no deberán poseer deudas de carácter fiscal, comercial ni previsional morosas, situación que será verificada antes del desembolso del anticipo o de la primera cuota del subsidio, según corresponda.

**B) Subcontratada.**

Es una persona jurídica que participará en el proyecto al ser contratada por la beneficiaria para la ejecución de ciertas actividades o tareas específicas relacionadas directamente con el proyecto. No tendrá participación de los resultados del proyecto **ni relación contractual con INNOVA CHILE.**

Para subcontratar, la empresa nacional deberá regirse por la normativa que le resulte aplicable, si se tratare de alguna de los organismos o servicios señalados en el artículo 1° de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

Respecto de las beneficiarias del sector privado, toda subcontratación cuyo costo sea superior a \$500.000.- (quinientos mil pesos) e inferior a los \$5.000.000 (cinco millones de pesos), deberá efectuarse, a lo menos, mediante tres cotizaciones Desde \$5.000.000 (cinco millones de pesos) deberá efectuarse mediante propuesta privada a la que se invite a un mínimo de cuatro empresas del rubro. INNOVA CHILE, en casos justificados, podrá autorizar una forma distinta de contratación a la que corresponda de conformidad a los montos señalados precedentemente, siempre que se trate de alguna de las modalidades reguladas en este párrafo.

Estas reglas serán aplicables a toda subcontratación que se efectúe en el marco de cualquiera de las cuentas financiables definidas para esta línea.

INNOVA CHILE rechazará el gasto, en la rendición respectiva, si en la subcontratación no se cumplen los requisitos señalados en los párrafos precedentes.

**4. Financiamiento.**

Consiste en un cofinanciamiento, bajo la modalidad de subsidio no reembolsable, según los siguientes tramos:

**1. Proyectos cuyo costo total no exceda de \$90.000.000.- (noventa millones de pesos):**

- Innova podrá cofinanciar hasta un máximo de 70% del costo total del proyecto.
- En este caso, la(s) beneficiaria(s) debe(n) comprometer, mediante carta de compromiso, el aporte de al menos el 30% del costo total del proyecto, el que debe tener una componente de aporte pecuniario equivalente al 10 % del mencionado costo total.

**2. Proyectos cuyo costo total exceda de \$90.000.000.- (noventa millones de pesos):**

**El subsidio en este caso es combinado**

- Para el tramo que va de \$1 a \$90.000.000.- (noventa millones de pesos) Innova Chile podrá cofinanciar hasta un máximo de 70% de ese tramo, esto es, hasta \$63.000.000.- (sesenta y tres millones de pesos).
- Para el tramo que excede de \$90.000.000.- (noventa millones de pesos) Innova Chile podrá cofinanciar hasta un máximo de 50% de **ese tramo** con un tope global de subsidio de \$170.000.000.- (ciento setenta millones de pesos).
- En este caso la(s) beneficiaria(s) debe(n) comprometer, mediante carta de compromiso, el aporte de la diferencia entre el subsidio otorgado y el costo total del proyecto, el que debe tener una componente de aporte pecuniario equivalente al 15 % del mencionado costo total.

Se entenderá por **aporte** pecuniario el desembolso de recursos "adicionales" con motivo de la ejecución del Proyecto.

Ejemplos:

<b>COSTO TOTAL</b>	<b>Máximo Subsidio que se puede solicitar y otorgar</b>
\$70.000.000	Hasta \$49.000.000.- (70%)
\$90.000.000	Hasta \$63.000.000.- (70%)
\$150.000.000	Tramo 1: hasta \$63.000.000.- (70%) Tramo 2: hasta \$30.000.000.- (50%)
	Total : hasta \$93.000.000.- (62%)
\$300.000.000	Tramo 1: hasta \$63.000.000.- (70%) Tramo 2: hasta \$105.000.000.- (50%)
	Total : hasta \$168.000.000.- (62%)
\$400.000.000	Tramo 1: hasta \$63.000.000.- (70%) Tramo 2: hasta \$107.000.000.-
	Total : hasta \$170.000.000.- tope global del subsidio

Se entenderá como costo total del proyecto a la suma del aporte de cofinanciamiento de Innova Chile más el aporte de la(s) beneficiaria(s). Todas las beneficiarias de los proyectos conjuntos (mandataria y mandantes), deben efectuar aportes El monto definitivo del subsidio será establecido sobre la base de los costos reales en que incurra la beneficiaria para pagar los insumos que se señalan en el proyecto.

El monto solicitado deberá guardar relación con las características de las actividades formuladas en la propuesta y deberá ser coherente con los resultados que se espera obtener.

Si tales costos reales exceden el presupuesto y el subsidio otorgado, será de cargo de la beneficiaria completar la diferencia que se produzca, asumiendo el mayor costo que pudiere tener el proyecto respecto de lo calculado en orden a dar cumplimiento a lo establecido en el proyecto.

En el evento que el costo real del proyecto, determinado de conformidad con las rendiciones de gastos aprobadas por el Comité Innova Chile, fuere menor que el presupuesto aprobado en el acto de adjudicación del mismo, la beneficiaria deberá restituir el monto del subsidio que exceda del porcentaje aprobado por el Subcomité de Innovación Empresarial, calculado sobre dicho costo real.

Si una vez terminadas a satisfacción de INNOVA CHILE las actividades contempladas en el proyecto, se produjeren excedentes por una buena gestión del proyecto, INNOVA CHILE decidirá la finalidad de tales fondos, ya sea, destinándolos a la profundización de todos o algunos de los objetivos específicos del proyecto ejecutado, o bien, solicitará la restitución del exceso no gastado. Para el evento que INNOVA CHILE resuelva destinar los fondos sobrantes a algunos de los objetivos precitados, la beneficiaria deberá otorgar una garantía adicional por este monto, de aquellas señaladas en el numeral 5.2 de las bases administrativas, presentar un plan de trabajo e inversión de esos fondos y entregar al término de las actividades adicionales un informe al cual se le aplicarán, para su aprobación y devolución de la caución adicional, en lo que sea pertinente, las disposiciones contenidas en el mencionado numeral 5.2. Todo excedente que INNOVA CHILE no autorice a gastar en forma expresa, deberá ser restituido por la beneficiaria a INNOVA CHILE, dentro de 30 días corridos desde que le sea solicitado.

El Subcomité de Innovación Empresarial podrá determinar en cada caso en particular el cofinanciamiento definitivo para cada una de las cuentas

financiables consideradas en el presupuesto del proyecto.

Si a juicio exclusivo del Comité INNOVA CHILE se constatare que el proyecto no se desarrolla satisfactoriamente o que la beneficiaria ha incumplido total o parcialmente las obligaciones emanadas del convenio de subsidio, dicho Comité podrá **suspender temporal o definitivamente** los desembolsos. En los casos anteriormente descritos, INNOVA CHILE deberá disponer las medidas que considere adecuadas para corregir las deficiencias que notare o para poner término anticipado al Convenio.

#### 5. Cuentas presupuestarias financiables.

Las postulantes deberán efectuar la programación del presupuesto de conformidad con las cuentas presupuestarias que se indican más adelante. Para los efectos de verificar el presupuesto, INNOVA CHILE podrá tomar en consideración información tal como: valor en plaza del bien o servicio, vida útil del bien, valor de la depreciación normal anual, entre otros.

**Recursos Humanos:** Corresponde a las remuneraciones y honorarios de personas naturales, concerniente al personal técnico y profesional contratado por la beneficiaria para el desarrollo del proyecto y vinculados directamente a las actividades del mismo. Se excluye de esta cuenta todo gasto para personal administrativo de apoyo. Además, no se aceptarán provisiones en esta cuenta.

En esta cuenta podrán presupuestarse reajustes y aumentos de remuneración para los distintos períodos anuales de ejecución. En la rendición de gastos imputables al subsidio otorgado deberán respaldarse dichos reajustes e incrementos con las correspondientes modificaciones de contratos de trabajo o prestación de servicios y los documentos fidedignos que acrediten el cumplimiento de las obligaciones tributarias y de seguridad social respectivas.

**Subcontratos:** Se deberá presupuestar el gasto de actividades contratadas a **personas jurídicas (el subcontrato no puede ser realizado con una persona natural)** relacionadas directamente con la ejecución de servicios y trabajos del proyecto. Se excluye de esta cuenta todo gasto destinado a contratar servicios de administración apoyo.

**Capacitación y Entrenamiento:** Se deberá presupuestar el gasto de las actividades de capacitación que se contemple en el proyecto, identificando los gastos de contratación de cursos expertos, seminarios, transporte, estadías, pasajes y hoteles, entre otros.

**Difusión:** Se deberá presupuestar el gasto de las actividades de difusión y comunicación que se realicen para promover y dar a conocer los resultados del proyecto, identificando los gastos de papelería, seminarios, arriendos, afiches, folletos, transporte, entre otros.

**Gastos de Operación:** Se deberá presupuestar los gastos directos asociados a la ejecución del proyecto, tales como: combustible, costo de emisión de garantías, primas de seguros, lubricantes, insumos, suministros, arriendos de vehículos, entre otros, y aquellos gastos asociados a las actividades de administración y apoyo del proyecto y costos de los seguros.

**Gastos de Formulación:** Si la empresa beneficiaria ha decidido externalizar la formulación del proyecto, podrá contemplarse este gasto en el presupuesto con un máximo de cofinanciamiento de Innova Chile \$1.500.000 (un millón quinientos mil pesos). Este gasto podrá acreditarse con documento tributario emitido con anterioridad al inicio del proyecto.

**Gastos de Inversión:** Comprende los bienes durables, tales como: instrumental de uso genérico, equipamiento tecnológico, instalaciones, computadores, derechos de propiedad intelectual e industrial, tales como, software, pago de royalties, patentes, entre otros.

Los bienes que la beneficiaria adquiera directamente con recursos del subsidio de INNOVA CHILE, serán de su propiedad desde el momento de su adquisición.

Para las adquisiciones, la empresa nacional deberá regirse por la normativa que le resulte aplicable, si se tratare de alguna de los organismos o servicios señalados por el artículo 1° de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

Respecto de las beneficiarias del sector privado, toda adquisición cuyo costo sea superior a \$500.000.- (quinientos mil pesos) e inferior a los \$10.000.000 (diez millones de pesos), deberá efectuarse, a lo menos, mediante tres cotizaciones. Desde \$10.000.000 (diez millones de pesos) y hasta \$50.000.000 (cincuenta millones de pesos), deberá efectuarse mediante propuesta privada a la que se invite a un mínimo de cuatro empresas del rubro. Sobre \$50.000.000 (cincuenta millones de pesos), deberá efectuarse por propuesta pública. INNOVA CHILE, en casos justificados, podrá autorizar una forma distinta de contratación a la que corresponda de conformidad a los montos señalados precedentemente, siempre que se trate de aquellas reguladas en este párrafo.

**Seguros:** Los Convenios de Subsidio deberán considerar, como actividad de la beneficiaria, la contratación de seguros que otorguen cobertura adecuada para todos los riesgos involucrados en la ejecución de las actividades del proyecto, incluyendo la destrucción o inutilización por causas fortuitas de todos y cada uno de los bienes adquiridos en todo o en parte con cargo al subsidio otorgado por INNOVA CHILE. Las primas de los seguros podrán ser imputados a la cuenta Gastos de Operación.

Con los recursos aportados por INNOVA CHILE para la ejecución del proyecto no se podrán financiar:

Inversiones en bienes de capital no determinantes para el proyecto. Adquisición de inmuebles a cualquier título.

Deudas, dividendos o recuperaciones de capital.

Compra de acciones, derechos de sociedades, bonos y otros valores mobiliarios. Impuestos recuperables durante la ejecución del proyecto por la beneficiaria, de conformidad con la naturaleza jurídica de ésta y las normas tributarias que le resulten aplicables. Por ejemplo, si de conformidad con el D.L. N° 825, de 1974, la beneficiaria es sujeto de I.V.A., deberá rendir sólo el valor neto de las facturas, en atención a que tiene derecho a recuperar su crédito fiscal rebajándolo de su débito fiscal. Por el contrario, si no fuere sujeto de I.V.A. podrá rendir el valor bruto de las facturas.

Plazo de ejecución del proyecto.

Los proyectos deberán prever para su ejecución el plazo mínimo necesario para el logro de sus objetivos, el que, en todo caso, no podrá exceder de **24 meses**, contados desde la fecha de inicio del proyecto.

El plazo de ejecución podrá prorrogarse hasta por 3 meses más, si por causas no imputables a la beneficiaria, las actividades contempladas en el proyecto no pudieren realizarse en el plazo inicialmente aprobado. Esta solicitud de prórroga de la beneficiaria, deberá ser presentada por escrito ante INNOVA CHILE, con anterioridad al vencimiento del plazo original de ejecución del proyecto. INNOVA CHILE decidirá acerca de la procedencia de tal prórroga.

Fecha de inicio del proyecto:

Si la modalidad de entrega del subsidio es con anticipo, el proyecto se entenderá iniciado desde la fecha de total tramitación de la Resolución de la Dirección Ejecutiva de INNOVA CHILE que apruebe el respectivo convenio de subsidio.

Si la modalidad de entrega del subsidio es como reembolso, el proyecto se entenderá iniciado a partir del undécimo día hábil siguiente a **aquel en que quede totalmente tramitada** la Resolución de la Dirección Ejecutiva de INNOVA CHILE **que apruebe el respectivo convenio de subsidio**.

Evaluación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo por profesionales internos y/o externos expertos en cada una de las temáticas propuestas en cada proyecto.

La evaluación considerará los siguientes criterios, que serán calificados con notas de 1 a 5, y cuyas ponderaciones son las que se indican a continuación:

#### **a) Mérito innovador y riesgo tecnológico de la propuesta (20%):**

Definición: Se refiere al grado de novedad de la propuesta en un ámbito regional, nacional y mundial. Cuál es el valor agregado de la propuesta, respecto de lo que ya existe en el medio. Qué problema resuelve. Cuál es el riesgo técnico asociado a la propuesta.

#### **b) Calidad técnica de la propuesta (15%):**

Definición: Se refiere a las garantías de éxito que entrega el diseño de la propuesta presentada. Claridad de los objetivos y cuantificación de los mismos, consistencia entre metodología y objetivos, factibilidad del plan de trabajo, propuesta de monitoreo del mismo y plan de contingencia.

**c) Oportunidad de negocio de la propuesta (20%):**

Definición: Es la expectativa respecto del éxito comercial del (o los) producto(s), servicio(s) o proceso(s) que dará como resultado la propuesta. Cuál y cuánto es el mercado y cómo ingresará al mismo. A la postulación del proyecto podrá acompañarse antecedentes que permitan verificar la existencia de interesados en su ejecución y/o en los resultados de éste.

**d) Calidad de la(s) beneficiaria(s) (20%):**

Definición: Se refiere a las garantías de éxito que entrega el equipo humano que ejecutará la propuesta y las participantes. Además, se evaluará la experiencia y capacidad emprendedora del o los proponentes

**e) Propuesta costo-consistente (15%):**

Definición: Nivel de consistencia entre los costos del proyecto y las actividades programadas. Consistencia de los mismos con los costos de mercado.

**f) Análisis Patrimonial (10%):**

Definición: Análisis de la capacidad financiera y patrimonial de la beneficiaria en función del proyecto a ejecutar, de los montos comprometidos y solicitados.

**Además de lo anterior, no debe existir duplicidad de la propuesta, con relación a alguna otra iniciativa ya realizada o financiada previamente por el Comité Innova Chile o por otros organismos del Estado.**

**3. BASES ADMINISTRATIVAS.****1.- POSTULACIÓN.****1.1 Medios de postulación.**

Las postulaciones podrán realizarse a través de los siguientes medios: A. **FORMATO PAPEL:**

La presentación de los proyectos deberá contener lo siguiente:

**A.1.** Un CD conteniendo la presentación del proyecto redactado de acuerdo al formulario de postulación vigente<sup>1</sup>, contenido en un archivo compatible con MS Word, en tanto que el presupuesto y sus supuestos deberá acompañarse en archivos de formato compatible con MS Excel. El CD deberá incorporar una versión digital de todo documento de compromiso de aportes o interés y de los antecedentes económicos acompañados.

**A.2** Dos ejemplares impresos del formulario de postulación del proyecto, debidamente, anillados y firmados (un original y una copia identificados como tal). A este formulario deben adjuntarse los siguientes antecedentes económicos de cada una de la(s) beneficiaria(s):

Balances correspondiente a los 2 últimos ejercicios anuales, si tuviere dicha antigüedad, incluido el Estado de Resultados u otra documentación equivalente que justifique su actual capacidad financiera.

Empresas nuevas o personas naturales deberán presentar Certificado de Iniciación de Actividades, con indicación de capital inicial, incluyendo, también documentación que justifique la actual capacidad de las empresas y sus socios, si correspondiere.

Fotocopia Formulario 22 Declaración de Impuesto a la Renta, último año tributario.

Los proyectos en formato papel se presentarán en el formato del Formulario de Postulación anexo a la línea de financiamiento contenida en estas Bases, y de conformidad a las indicaciones contenidas en él.

En caso de que existieran diferencias de cualquier tipo entre los archivos electrónicos y los ejemplares impresos del proyecto, prevalecerá la versión electrónica por sobre la impresa.

**A.3** Un ejemplar debidamente anillado conteniendo todos los antecedentes de elegibilidad. Éste deberá venir ordenado de acuerdo a un índice que lo preceda, contar con la respectiva lista de los antecedentes entregados y caratulado como "Antecedentes de Elegibilidad", con mención del título del proyecto y del nombre o razón social de la beneficiaria.

**B. SISTEMA ELECTRÓNICO DE INGRESO DE PROYECTOS:**

La beneficiaria podrá postular el proyecto en formato electrónico e incorporarlo al Sistema Electrónico de Ingreso de Proyectos, en cuyo caso todos los datos se ingresarán por este medio (disponible en [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl)), con excepción de los antecedentes de elegibilidad.

El Formulario de Postulación y demás anexos (modelos de mandato, modelos de Declaraciones juradas, etc.), serán puestos a disposición de los postulantes, junto con las presentes bases, en el sitio web de CORFO.

Sin perjuicio de lo anterior, el Comité Innova Chile podrá solicitar el envío de soporte por otro medio, para el evento que, por causas no imputables al Comité, no fuere posible descargarlas del Sistema Electrónico de Ingreso de Proyectos.

A la fecha de postulación la beneficiaria deberá optar por alguno de los medios señalados en los literales A y B anteriores. Si realizare la postulación por ambos medios, prevalecerá la postulación en línea en el Sistema Electrónico.

**Cualquiera sea el medio empleado para la postulación, los antecedentes de elegibilidad deberán ser entregados en Oficina de Partes, por separado, anillados con una carátula que los identifique bajo el rótulo: "ANTECEDENTES DE ELEGIBILIDAD", con mención del título del proyecto y del nombre o la razón social de la beneficiaria.**

1.2 Forma y lugar de presentación de los proyectos en formato papel y de los antecedentes de elegibilidad, cualquiera sea la forma de postulación.

La recepción de las postulaciones en formato papel y antecedentes de elegibilidad se realizará mediante el sistema de ventanilla abierta. En consecuencia, se podrán presentar proyectos desde la fecha de apertura de la Línea de Financiamiento, hasta el día de cierre de la misma, en la Oficina de Partes de CORFO, en las dependencias de la Corporación, ubicadas en Moneda N° 921, 2° piso, Santiago o en sus Direcciones Regionales, bajo el rótulo de "Línea de Financiamiento para Proyectos de Innovación de Rápida Implementación Ventanilla Abierta".

1.3 **Antecedentes de elegibilidad de la beneficiaria** (postulación individual) o de las beneficiarias (postulación conjunta).

**PERSONAS JURÍDICAS:**

- Certificado de vigencia emitido en un plazo no mayor a 30 días a la fecha de su presentación.
- Fotocopia simple del instrumento en que conste la personería del representante y sus facultades.
- Fotocopia por ambos lados Cédula de Identidad del(los) representante(s) de la persona jurídica.
- Carta de compromiso de aportes (con cuentas y desglose pecuniario y/o no pecuniario) firmada por el representante de la empresa.
- Mandato, en caso de postulaciones conjuntas.

**PERSONAS NATURALES:**

- Fotocopia por ambos lados Cédula de Identidad del empresario individual.
- Carta de compromiso de aportes (con ítems y desglose pecuniario y/o no pecuniario) firmada por el empresario individual.
- Mandato, en caso de postulaciones conjuntas.

INNOVA CHILE podrá solicitar antecedentes adicionales de elegibilidad, siempre que ello no infrinja el principio de igualdad de los postulantes.

No podrán ser beneficiarias las personas naturales o empresas nacionales que registren deuda fiscal morosa con el Fisco de Chile; cotizaciones previsionales o de seguro de desempleo impagas, de cualquier tipo; multas impagas de la Inspección del Trabajo y deudas impagas morosas registradas en las bases de datos comerciales públicas. Esta situación será verificada por la Subdirección Jurídica de Innova Chile, respecto de todas y cada una de las beneficiarias, antes del desembolso del anticipo o de la primera cuota del subsidio, según corresponda (Ver numeral 5.1 de estas Bases Administrativas, denominado "Condiciones para el desembolso del subsidio", literales y g)).

**2.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN.**

a) Elegibilidad: Consiste en la revisión del cumplimiento de las exigencias formales establecidas en las presentes Bases. Dicha revisión incluye: el

análisis de la calidad de elegible de las participantes; el cumplimiento de los requisitos de cofinanciamiento y plazo; el acompañamiento de los antecedentes de elegibilidad solicitados y acreditación de aportes comprometidos. Este análisis lo practicará la Subdirección Jurídica de INNOVA CHILE, en lo que le correspondiere.

El análisis de las capacidades técnicas, administrativas y financieras de las participantes, serán condiciones a evaluar por la Subdirección de Innovación Empresarial.

PROCESO	CASO /ACCIÓN
Elegibilidad.	SI ES ELEGIBLE: Continúa proceso de evaluación. SI NO ES ELEGIBLE: No continúa en el proceso de evaluación

**b) Evaluación Técnica:** Los proyectos recepcionados serán sometidos a un proceso de evaluación técnica en forma previa a su presentación ante el Subcomité de Innovación Empresarial, de acuerdo a los criterios de evaluación definidos en las bases técnicas de esta línea.

El proceso de evaluación técnica de los proyectos presentados será llevado a cabo por personal idóneo determinado por INNOVA CHILE, sea dependiente del Comité o externo contratado al efecto, con la calificación y experiencia apropiadas, de acuerdo a una metodología que permitirá evaluar adecuadamente todos los aspectos relevantes y al mismo tiempo asegurar que durante todo el proceso se otorgue un tratamiento justo y equitativo a todos los proyectos postulados. Esto supone un proceso de evaluación técnica individual de cada proyecto conforme a su mérito pudiendo, en consecuencia, resultar aprobado o rechazado.

A través del proceso de evaluación y posterior selección, el Comité podrá requerir cambios que permitan introducir mejoras al proyecto, siempre que éstas no alteren los elementos esenciales del mismo. Estos incluyen todos los conceptos indicados en las bases para la presentación de proyectos, en especial, metodología, plan de trabajo, presupuesto, organización, calendarios de pagos y actividades y equipo de trabajo, identificación de objetivos y productos esperados.

Como parte del proceso de evaluación, se realizará un análisis de duplicidad, de conformidad con el cual los proyectos no deben presentar duplicidades con otras iniciativas similares. Este análisis de duplicidad lo efectuará la Subdirección de Innovación Empresarial, en una primera instancia y con carácter previo a la adjudicación de los proyectos, sin perjuicio de la facultad de INNOVA CHILE para poner fin a un proyecto que resulte adjudicado o, que ya se encuentre en proceso de ejecución, si la duplicidad es detectada con posterioridad a este análisis. Para estos efectos, la Subdirección de Innovación Empresarial podrá remitir resúmenes de los proyectos postulados a otras entidades que otorguen financiamiento a iniciativas de similar naturaleza, para realizar la consulta.

Aclaraciones: INNOVA CHILE se reserva el derecho de exigir a la(s) beneficiaria(s), durante el proceso de análisis de elegibilidad o evaluación de los proyectos, las aclaraciones y antecedentes que estime necesarios para una adecuada comprensión de las propuestas, los que podrán ser requeridos mediante correo electrónico emitido por INNOVA CHILE a la dirección señalada en el formulario de postulación. Las aclaraciones y antecedentes solicitados, en ningún caso pueden alterar el contenido de la oferta ni el principio de igualdad entre los postulantes, y deberán ser remitidos al Comité, dentro del plazo que se hubiere señalado en la correspondiente solicitud de antecedentes, ya sea en papel o vía correo electrónico.

### 3.- ASIGNACIÓN DE RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS.

El Subcomité de Innovación Empresarial de INNOVA CHILE será el órgano facultado para aprobar o rechazar la ejecución de los proyectos que se le presenten y determinará el monto máximo del subsidio a otorgar.

El plazo de asignación de los recursos para la ejecución de los proyectos no podrá extenderse a más de 1 mes contado desde que se pone en tabla para decisión del Subcomité en la Sesión respectiva.

El Subcomité podrá aprobar los proyectos con las modificaciones que considere pertinentes, siempre que no se alteren los elementos esenciales de los mismos, pudiendo introducir modificaciones, tanto técnicas como presupuestarias, siempre que éstas no alteren los elementos esenciales del mismo.

No serán devueltos los ejemplares y antecedentes de los proyectos que no resulten definitivamente aprobados o que hayan sido declarados no elegibles.

### 4.- FORMALIZACIÓN DEL CONVENIO DE SUBSIDIO.

Luego de la decisión del Subcomité sobre el asignar cofinanciamiento para la ejecución del proyecto, se debe iniciar el proceso de formalización del convenio de subsidio, proceso que requiere la ejecución de tareas de cargo de la beneficiaria y otros que corresponden al Comité. Éstas son:

#### 4.1 Condiciones de formalización del Proyecto.

##### a) Incorporar eventuales modificaciones exigidas por el Subcomité de Innovación Empresarial al momento de aprobar el proyecto.

La beneficiaria deberá incorporar dichas modificaciones al proyecto, correspondiéndole a la Subdirección de Innovación Empresarial velar por el cumplimiento de ello. Si tales modificaciones no fueren incorporadas al proyecto, dentro del plazo estipulado por la Subdirección de Innovación Empresarial, se entenderá que la beneficiaria ha desistido en su solicitud de cofinanciamiento.

##### b) Incorporación de los Términos de Referencia al Sistema de Gestión de Proyectos del Comité.

Será responsabilidad exclusiva de la beneficiaria incorporar al Sistema de Gestión de Proyectos de INNOVA CHILE, los términos de referencia del proyecto mediante los medios computacionales y electrónicos dispuestos para tal efecto y bajo las instrucciones y requerimientos que INNOVA CHILE señala en el "Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de Proyectos Financiados por el Comité Innova Chile de CORFO", disponible en el Sistema de Gestión de Proyectos anteriormente señalado, dentro del plazo otorgado por la Subdirección de Innovación Empresarial, la que podrá prorrogar u otorgar un nuevo plazo para realizar esta actividad en el caso de que el retraso de la beneficiaria se debiere a caso fortuito o fuerza mayor.

##### c) Acompañar antecedentes legales para confección o eventual complementación del Informe Legal correspondiente, si se tratare de una persona jurídica.

Dentro del término de diez días hábiles, contados desde el 3° día de la recepción por la oficina de la Empresa de Correos de Chile del domicilio de la adjudicataria de la carta en que se le hayan informado la aprobación del proyecto y las condiciones de adjudicación, la beneficiaria persona jurídica deberá acompañar los siguientes antecedentes:

- Fotocopia simple del instrumento de constitución o creación y de sus modificaciones, si las hubiere.
- Fotocopia simple del extracto de constitución o creación, debidamente inscrito y publicado, si correspondiere.

Corresponderá a la Subdirección de Innovación Empresarial velar por el cumplimiento de esta obligación y poner a disposición de la Subdirección Jurídica los antecedentes recibidos. Esta obligación de la beneficiaria deberá constar en la carta en que se le hayan informado a la beneficiaria la aprobación del proyecto y las condiciones de adjudicación. Si tales antecedentes no fueren acompañados dentro del término señalado precedentemente, se podrá tener a la beneficiaria por desistida de su solicitud de cofinanciamiento.

Los antecedentes señalados son imprescindibles para el cumplimiento de la obligación legal de registro de las personas jurídicas receptoras de fondos públicos, para cuyo objeto se confeccionará un informe legal.

Si la(s) postulante(s) ha(n) sido beneficiaria(s) con anterioridad de un subsidio por parte de INNOVA CHILE, no será necesario que acompañe los antecedentes legales ya presentados en dicha oportunidad. En este caso, la postulante sólo deberá hacer mención de la denominación y código del proyecto y de la Línea de Financiamiento o Concurso en la cual se obtuvo el último financiamiento (según modelo de Declaración denominada "Antecedentes Legales presentados con anterioridad" en Anexos de estas bases).

En todo caso, deberán presentarse siempre los documentos sustentatorios de modificaciones que hayan sufrido en el tiempo intermedio los antecedentes que se encuentren en poder de INNOVA CHILE (cambio de representante, cambio de razón social, transformaciones, etc.) Estos antecedentes permitirán complementar o actualizar el respectivo Informe Legal.

Confeccionado o actualizado el informe legal de la persona jurídica, los derechos y obligaciones, que emanen para la Beneficiaria, se establecerán en un convenio de subsidio celebrado entre ésta e INNOVA CHILE, el que será redactado por INNOVA CHILE.

#### **d) Suscripción, dentro de plazo, del respectivo convenio de subsidio.**

La beneficiaria o su representante tendrá un plazo máximo de 30 días corridos para firmar y enviar el respectivo convenio de subsidio, contados desde el 3° día de la recepción por la oficina de la Empresa de Correos de Chile del domicilio de la adjudicataria, de la carta conteniendo el convenio de subsidio, instancia en que, además, se le comunicará que de no recepcionarse el convenio firmado dentro de dicho plazo, se le podrá tener por desistida en su postulación. El Comité Innova Chile podrá otorgar prórroga de plazo para la firma, si esto último hubiere sido solicitado mediante carta debidamente fundamentada, la cual deberá remitirse al Comité con anterioridad al vencimiento del plazo inicialmente otorgado. De concederse la prórroga señalada, el plazo a otorgarse no podrá exceder de 30 días corridos, contados de la misma forma.

#### **5.- ENTREGA DE RECURSOS ASIGNADOS.**

Los recursos serán entregados a la beneficiaria en dos posibles modalidades, previo cumplimiento, de su parte, de las siguientes condiciones

##### **5.1 Condiciones para el desembolso del subsidio:**

La total tramitación de la resolución de la Dirección Ejecutiva de INNOVA CHILE que apruebe el convenio de subsidio celebrado entre la beneficiaria e INNOVA CHILE. La existencia y disponibilidad de recursos en el presupuesto de INNOVA CHILE. Los desembolsos que deban hacerse con cargo a los presupuestos futuros quedarán condicionados a la existencia de los recursos en los presupuestos asignados a INNOVA CHILE. La falta de recursos para los desembolsos siguientes no generará responsabilidad para el Comité.

La entrega por parte de la beneficiaria de las garantías señaladas en este numeral. La destinación precisa, por la beneficiaria, de los recursos que reciba para la ejecución del Proyecto en la forma convenida por las partes. La beneficiaria sólo podrá utilizar el subsidio para financiar los insumos que consulta el Proyecto, prestando particular atención a las definiciones de los mismos y ajustándose, en todo caso, a lo señalado en el propio Proyecto y sin perjuicio del uso de excedentes del subsidio regulada en el numeral 4 de las bases técnicas y de las modificaciones introducidas al proyecto.

La entrega oportuna por parte de la beneficiaria, salvo en el caso de la primera cuota (si el desembolso del subsidio fue con anticipos), de los informes de avance y de su aprobación por parte de INNOVA CHILE, quién podrá suspender temporalmente la entrega del subsidio o decidir la entrega de una parte del mismo si considera que el avance del Proyecto es insuficiente.

La acreditación, por parte de la beneficiaria o beneficiarias, en el caso de postulaciones conjuntas, del pago de las cotizaciones previsionales y de las cotizaciones para el seguro de desempleo. Para estos efectos, deberán acompañarse las Declaraciones Juradas respectivas, según formato sugerido en los Anexos de estas bases.

g) La verificación del estado de deudas fiscales y comerciales de la beneficiaria o beneficiarias, en el caso de postulaciones conjuntas. Para estos efectos las mencionadas entidades deberán acompañar un certificado emitido por la Tesorería General de la República, que acredite que no poseen deuda fiscal morosa, o la autorización para que el Comité Innova Chile obtenga dicho documento ante el mencionado organismo. El Comité Innova Chile solicitará directamente el informe comercial DICOM.

Sólo para el caso de los proyectos que contemplen la entrega del subsidio con anticipos, la beneficiaria individual o mandataria (a quien se transfiere el subsidio) podrá hacer entrega de una póliza de seguros sin liquidador o boleta de garantía bancaria, que caucione el total de los montos de deudas comerciales impagas que consten en el informe comercial obtenido por INNOVA CHILE, con vigencia similar a la garantía de fiel cumplimiento. Si esta beneficiaria lo fuere de más de un proyecto con plazos de ejecución distintos, podrá hacer entrega de garantías con vigencia anual, contado desde el 1° de enero al 31 de diciembre del año correspondiente, debiendo mantenerla vigente hasta la aprobación del último de los Informes Finales de los proyectos adjudicados. La vigencia de esta garantía será verificada por INNOVA CHILE con anterioridad a la entrega del subsidio o de la primera cuota de éste. No se aceptará esta garantía para caucionar deudas **provenientes del seguro de cesantía, deudas previsionales ni** fiscales. El costo de emisión de este documento de garantía NO será financiado por recursos del subsidio otorgado por INNOVA CHILE.

##### **5.2 Modalidades de entrega del Subsidio.**

El subsidio podrá ser entregado, según las siguientes modalidades, a elección de la beneficiaria, opción que deberá constar en el formulario de postulación y se mantendrá durante todo el plazo de ejecución del proyecto:

###### **A) Anticipo:**

INNOVA CHILE hará entrega de un anticipo al inicio del Proyecto de conformidad a las actividades a realizar, que podrá corresponder a la totalidad del subsidio aprobado o a una parte de aquel. En el caso de entrega por parcialidades, las cuotas restantes serán anticipadas, previa aprobación de los Informes de Avance que den cuenta de las actividades y gastos realizados con cargo a la cuota anteriormente otorgada y la entrega de las garantías correspondientes.

Los desembolsos serán de carácter nominal, en pesos y sin reajuste de ningún tipo.

En esta modalidad, la beneficiaria deberá entregar las garantías correspondientes de conformidad a lo señalado en los literales siguientes:

**Garantía por anticipos:** Con anterioridad al único o cada desembolso del subsidio, la beneficiaria deberá entregar, a satisfacción y en favor de INNOVA CHILE, cauciones consistentes, ya sea, en boletas de garantía bancaria pagadera a plazo, depósitos a plazo o pólizas de seguros de ejecución inmediata, con el fin de garantizar el total de los montos de los recursos anticipados provenientes del subsidio. En los casos que el instrumento de garantía lo permita, la glosa de dicho instrumento deberá expresar que su objetivo consiste en garantizar el correcto uso del anticipo del subsidio otorgado por INNOVA CHILE, por parte de la beneficiaria, para la ejecución del proyecto, cuya denominación y código deberán señalarse y deberá tener una vigencia superior en por lo menos 3 (tres) meses a la fecha de entrega del informe de avance respectivo v 4 (cuatro) meses tratándose del último desembolso contemplado. Ésta será devuelta una vez que INNOVA CHILE apruebe el informe y rendición correspondientes.

**Garantía por fiel cumplimiento del convenio:** Con anterioridad a la entrega de la primera cuota del subsidio otorgado por INNOVA CHILE, la beneficiaria, además deberá entregar una caución similar a las anteriormente señaladas para garantizar el fiel cumplimiento del convenio de subsidio por, al menos, el 3% del monto total del subsidio. En los casos que el documento de garantía lo permita, la glosa de este instrumento deberá expresar que se otorga para garantizar el fiel cumplimiento del convenio de subsidio por parte de la beneficiaria, mencionando la denominación y código del proyecto. Esta garantía tendrá por fin cautelar, además el pago de multas que se devenguen durante la ejecución del proyecto, deberá tener una vigencia superior en por lo menos 4 (cuatro) meses a la fecha de presentación del Informe Final y será devuelta una vez que INNOVA CHILE apruebe dicho informe, la rendición correspondiente y, se acredite el cumplimiento de todas las obligaciones.

Se aceptarán garantías otorgadas por terceros para caucionar el fiel uso de los recursos anticipados y el fiel cumplimiento del convenio de subsidio. Las glosas de dichas garantías deberán señalar que se cauciona a la beneficiaria (del proyecto) por "el fiel uso del anticipo del subsidio entregado" v "el fiel cumplimiento del convenio de subsidio celebrado entre ésta última e INNOVA CHILE", respectivamente.

###### **B) Reembolso:**

En este caso, la entrega del subsidio se realizará contra la aprobación de informes de avance y/ final que serán establecidos en el convenio de subsidio. Los desembolsos serán de carácter nominal, en pesos y sin reajuste de ningún tipo.

En esta modalidad, la beneficiaria deberá entregar la siguiente garantía:

Garantía por fiel cumplimiento del convenio: A la fecha de inicio del proyecto 2, la beneficiaria deberá entregar una caución consistente, ya sea, en boleta de garantía bancaria, depósito a plazo o póliza de seguros de ejecución inmediata, para garantizar el fiel cumplimiento del Convenio, de Subsidio por, al menos, el 3% del monto total del subsidio. En los casos que el instrumento de garantía lo permita, la glosa de este instrumento deberá expresar que se otorga para garantizar el fiel cumplimiento del convenio de subsidio por parte de la beneficiaria, mencionando la denominación y código del proyecto. Esta garantía tendrá por fin cautelar, además, el **pago de multas** que se devenguen durante la ejecución del proyecto, deberá tener una vigencia superior en por lo menos 4 (cuatro) meses a la fecha de presentación del Informe Final y será devuelta una vez que INNOVA CHILE apruebe dicho informe; la rendición correspondiente y, se acredite el cumplimiento de todas las obligaciones.

Se aceptarán garantías otorgadas por terceros para caucionar el fiel cumplimiento del convenio de subsidio. Las glosas de dichas garantías deberán señalar que se cauciona a la beneficiaria (del proyecto) por el "fiel cumplimiento del convenio de subsidio celebrado entre ésta última e INNOVA CHILE".

Los costos financieros de la garantía podrán ser imputados a la cuenta Gastos de Operación.

La no constitución o renovación oportuna de cualquiera de las garantías, a requerimiento de INNOVA CHILE, facultará al Comité para ejecutar las garantías que se encuentren vigentes y para poner término anticipado al convenio de subsidio. Se entenderá que la renovación es "oportuna" cuando los documentos que dan cuenta de ella son recepcionados materialmente por INNOVA CHILE, al menos con tres días hábiles de anticipación al vencimiento de la garantía.

La continuidad en la entrega de recursos para la realización del proyecto quedará sujeta a la evaluación que haga INNOVA CHILE del avance en el desarrollo y vigencia del proyecto, a sus disponibilidades presupuestarias y a la entrega de los documentos de garantía respectivos.

La beneficiaria será la responsable de la rendición financiera, debiendo cumplir todas las normas y criterios establecidos para la administración de recursos aportados por INNOVA CHILE, las que se encuentran disponibles en el "Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de proyectos financiados por el Comité INNOVA CHILE de CORFO" vigente a la fecha de celebración del respectivo convenio de subsidio.

#### 6. EJECUCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS PROYECTOS.

INNOVA CHILE no tendrá participación alguna en la ejecución de las actividades del proyecto.

Para los efectos de permitir la verificación de la ejecución apropiada de las actividades del proyecto definitivo y el correcto uso de los recursos del subsidio, la beneficiaria deberá cumplir con lo siguiente:

Llevar por separado la contabilidad del proyecto, de acuerdo a lo que establece el "Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de Proyectos Financiados por el Comité Innova Chile de CORFO".

Mantener información y documentación que permita hacer verificaciones por parte de INNOVA CHILE, en los términos que se establezcan en el convenio de subsidio, según los contenidos, requisitos y oportunidad de entrega acordados en el mismo y en base a las instrucciones que, para tal efecto, imparte el "Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de Proyectos Financiados por el Comité Innova Chile de CORFO".

c) Entregar la información y rendiciones requeridas por el Sistema de Gestión de Proyectos de INNOVA CHILE, mediante los medios computacionales y electrónicos dispuestos para tal efecto y bajo las instrucciones y requerimientos que INNOVA CHILE señale en el "Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de Proyectos Financiados por el Comité Innova Chile de CORFO".

#### 7.- RENDICIONES DE GASTOS.

La beneficiaria o beneficiaria mandataria será la responsable de la rendición financiera debiendo cumplir todas las normas y criterios establecidos para la administración de recursos aportados por INNOVA CHILE, las que se encuentran disponibles en el Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de Proyectos Financiados por el Comité INNOVA CHILE de CORFO, disponible en el Sistema de Gestión de Proyectos del Comité.

a) Aportes pecuniarios y gastos imputables al subsidio:

La beneficiaria o beneficiaria mandataria deberá rendir los gastos imputables al subsidio y los aportes pecuniarios sobre la base de costos reales valorados al precio al que efectivamente se pagaron, debidamente respaldados con documentos fidedignos que acrediten su monto real. En la documentación original que sirva de respaldo del gasto, tales como boletas, facturas y otro tipo de documentos se deberá estampar un timbre que deje constancia que los gastos fueron realizados con cargo al subsidio otorgado por INNOVA CHILE.

Recursos Humanos: deberá respaldarse adecuadamente sobre la base de documentos fidedignos que acrediten su monto real. Por lo tanto, se entenderá como remuneración del personal contratado por la beneficiaria que realizará actividades del proyecto, el total de haberes demostrado en una liquidación de remuneración. Tratándose de personal contratado en virtud de un contrato de prestación de servicios, deberá considerarse el monto señalado en el respectivo contrato y en la boleta de honorarios respectiva. El costo de las horas hombre se deberá calcular sobre la base del costo efectivo de los Recursos Humanos contratados. En el caso que la beneficiaria pague incentivos, éstos deben ser reflejados en una liquidación de remuneración y contrato de trabajo o en una boleta de honorarios y contrato de prestación de servicios o nombramiento y se deberá comprobar que se han cumplido todas las obligaciones previsionales y tributarias a su respecto.

**Subcontratos, Capacitación y Entrenamiento, Difusión, Gastos de Operación, Gastos de Formulación e Inversión:** deberá realizarse sobre la base de costos reales y respaldados, valorados de acuerdo al precio al que efectivamente se pagaron y deberá respaldarse adecuadamente con documentos fidedignos, tales como facturas, boletas, contratos de arrendamiento, entre otros documentos que permitan establecer y verificar el valor que se les ha otorgado.

En las cuentas que corresponda, se deberá considerar como valor de referencia lo siguiente:

Pasajes aéreos en clase económica;

Viáticos para actividades en el extranjero que no podrán ser superiores a lo indicado en la Tabla de Viáticos en dólares americanos del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, equivalente al Grado 6° de la escala de sueldos de ese Ministerio. La tabla de viáticos puede ser obtenida en: <http://www.minrel.gov.cl/transparencia/>

(En "dotación de personal", vínculo "tabla de viáticos").

Viáticos para actividades en Chile. Éstos no podrán ser superiores a lo indicado en la Tabla de Viáticos de CORFO, equivalente al Grado 6° de la escala de remuneraciones de la Corporación, disponible en el Sistema de Gestión de Proyectos del Comité.

En la cuenta de Inversión, se podrá imputar al cofinanciamiento público aquella proporción de uso de los bienes de capital y equipamiento que corresponda a lo efectivamente previsto utilizar durante la ejecución del proyecto, de conformidad con la tabla de vida útil del bien, otorgada por el Servicio de Impuestos Internos, considerando una depreciación normal.

Asimismo, al momento de realizar la rendición de gastos, en la documentación original que sirva de respaldo de éstos, tales como boletas, facturas y otro tipo de documentos de respaldo, deberá estamparse un timbre que indique que los gastos fueron realizados con cargo a INNOVA CHILE.

b) Aportes no pecuniarios de las participantes:

Tratándose de aportes no pecuniarios, todas las entidades participantes **deberán** rendir con el correspondiente certificado firmado por el aportante o su representante, estableciendo que ha realizado el aporte en el período declarado. Además, deberá anexarse el detalle de los aportes realizados indicando en qué han consistido éstos y su valorización.

La valorización deberá hacerse como el menor valor entre costo real y su costo alternativo, y en ningún caso puede superar su valor de mercado.

Sin perjuicio de lo anterior, el Comité Innova Chile verificará que la valoración otorgada a los aportes valorados se ajuste a parámetros razonables.

Previa solicitud de la beneficiaria, autorizada por INNOVA CHILE, se podrán aceptar gastos incurridos en la ejecución del proyecto, desde la fecha de envío de la carta que notifica la decisión aprobatoria del mismo por parte del Subcomité, siempre que se trate de un proyecto cuyo retraso en su inicio ponga en riesgo su ejecución o desarrollo. Si el Subcomité estableciere condiciones de adjudicación, la fecha desde la cual se aceptarán los gastos será

aquella en que la Subdirección de Innovación Empresarial verificare su cumplimiento. La solicitud y sus fundamentos concretos deberán remitirse por escrito, y será conocida, calificada y resuelta por la Subdirección de Innovación Empresarial. En la realización de los gastos deberá estarse a lo dispuesto en el Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de proyectos financiados por el Comité INNOVA CHILE de CORFO.

La realización de gastos de conformidad con lo señalado en el párrafo anterior, será a riesgo de la beneficiaria razón por la cual, la falta de formalización por causa no imputable INNOVA CHILE no dará lugar a indemnización ni reembolso a la beneficiaria.

#### **8.- FACULTAD DE SEGUIMIENTO Y CONTROL E INFORMES.**

La beneficiaria deberá entregar a INNOVA CHILE o a cualquier otro organismo público o privado que el Comité determine, toda la documentación requerida para el control de la inversión de los fondos otorgados, comprometiéndose a dar todas las facilidades que sean necesarias para el más expedito y cabal cumplimiento de dicho cometido, debiendo proporcionar todos los datos, antecedentes e informes que se le requieran, atinentes al destino del subsidio. INNOVA CHILE, mantendrá un permanente seguimiento y control de la ejecución del Proyecto mediante el análisis y evaluación de los informes correspondientes y visitas a las instalaciones en donde se ejecuta el Proyecto. La beneficiaria dará al personal de INNOVA CHILE y a otros especialistas que acredite el Comité, las facilidades necesarias para tomar conocimiento directo de los trabajos del Proyecto. En consecuencia, los profesionales designados por INNOVA CHILE para los fines de seguimiento podrán realizar revisiones, visitas inspectivas en terreno y requerir toda la información y antecedentes técnicos y financieros que estimen necesarios para verificar si el Proyecto se desarrolla en conformidad a lo estipulado; si las actividades descritas en el o los informes de avance corresponden a la realidad y, para verificar si los aportes de la beneficiaria, beneficiarias o interesadas en el Proyecto corresponden en carácter, calidad y cantidad a lo comprometido, entre otros aspectos relevantes. Estas facultades INNOVA CHILE las podrá ejercer tanto de las actividades consultadas en el Proyecto que realice directamente la beneficiaria, como respecto de las efectuadas las beneficiarias mandantes e interesadas y por subcontratistas, sin necesidad de aviso previo, quienes deberán otorgar todas las facilidades del caso para hacer expedita y eficaz las labores de seguimiento. Para estos efectos, los convenios con las entidades subcontratadas que suscriba la beneficiaria deberán contemplar esta facultad de

INNOVA CHILE, siendo responsable de incumplimiento de sus obligaciones para el caso de omisión y que de ello derive dificultades para realizar las labores de seguimiento antedichas. No obstante, se deja expresa constancia de que INNOVA CHILE no asume, en modo alguno, la co-dirección o co-ejecución del Proyecto, siendo la ejecución del mismo de exclusiva responsabilidad de la beneficiaria.

La beneficiaria deberá enviar la información requerida mediante los medios electrónicos implementados por INNOVA CHILE para tal efecto.

La beneficiaria entregará a INNOVA CHILE informes de avance y Final, con contenidos técnicos y con la rendición de gastos correspondiente, en los períodos que señala el convenio de subsidio o en los períodos extraordinarios que INNOVA CHILE determine. Todo informe deberá entregarse por medios físicos y electrónicos en conformidad a las instrucciones que INNOVA CHILE imparta relativas al sistema de gestión de proyectos de INNOVA CHILE. Además, deberán ser confeccionados de acuerdo al "Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de Proyectos Financiados por el Comité Innova Chile de CORFO" y deberán contener, a lo menos:

El Informe Técnico, el cual deberá incluir un detalle de las actividades y resultados del período del informe de que se trate, en relación con las etapas, actividades y resultados comprometidos en la configuración técnica del Proyecto; los resultados efectivamente logrados con los respectivos antecedentes que acrediten su realización y, en caso que uno o más resultados no hayan sido alcanzados dentro del plazo, deberá contener la justificación de su no realización. En este caso, el informe deberá proponer como se modificará el plan de trabajo para lograr los resultados pendientes, y los parciales y finales del Proyecto dentro de los plazos y recursos establecidos en el convenio de subsidio;

El orden de la rendición de gastos debe ser entregada por mes, por etapas y en forma cronológica del período que contempla el informe, y la rendición de gastos acumulados a esa misma fecha para cada una de las distintas fuentes de financiamiento, con sus correspondientes respaldos. La documentación de respaldo, como boletas, facturas y otro tipo de documentos que acrediten los gastos de forma indubitada, deberá llevar un timbre que indique que los gastos fueron realizados con cargo al subsidio otorgado por el Comité Innova Chile o se trata de aportes pecuniarios al proyecto. En el caso de los aportes valorados o no pecuniarios de las participantes, deberá acreditarse mediante un certificado firmado por el aportante o su representante.

Los antecedentes de respaldo deberán adjuntarse ordenados cronológicamente y clasificados por cuenta de gasto y fuente de financiamiento, en copia claramente legible, y

c) Los antecedentes que acrediten haberse efectuado cotizaciones o licitaciones, cuando corresponda en la forma prevista en el convenio de subsidio.

INNOVA CHILE dará su aprobación o formulará observaciones a los Informes de Avance en el plazo de 2 meses contados desde su recepción. En el caso del Informe Final deberá hacerlo en el plazo de 3 meses contados desde la recepción.

Ante la solicitud de antecedentes y modificación de los Informes de Avance o Final por parte de INNOVA CHILE, la beneficiaria deberá dar cumplimiento a tal solicitud dentro del plazo de 20 días corridos, contados desde la comunicación, debiendo, además, prorrogar el plazo de vigencia de los documentos de garantía por el plazo que solicite INNOVA CHILE.

Los informes que no contengan toda la información solicitada o bien, que no adjunten todos los antecedentes de respaldo que se requieren para su análisis tanto técnico como financiero, o no se adjunten en copia legible, se entenderán como no presentados y procederán las sanciones previstas para el caso de mora en la entrega de informes.

INNOVA CHILE podrá solicitar informes de avance extraordinarios en los períodos que se determine en función del seguimiento de las actividades del Proyecto, situación que será comunicada a la beneficiaria con una anticipación de, al menos, 15 días corridos antes de la fecha de entrega, a los cuales se les aplicará para su confección y emisión lo dispuesto en los párrafos precedentes.

En el evento de incumplimiento en la entrega oportuna de los informes de avance y final, por medios electrónicos y/o en papel, INNOVA CHILE aplicará una multa de 1 U.F. (una **Unidad de Fomento**), por cada día corrido de atraso, con tope de 30 U.F. (treinta Unidades de Fomento) para cada incumplimiento, sin perjuicio que INNOVA CHILE decida, en mérito del atraso producido, desestimar la continuación del Proyecto por causa imputable a la beneficiaria.

#### **MODIFICACIONES DEL PROYECTO.**

Se podrán introducir modificaciones a los proyectos en ejecución, en cualquiera de sus etapas, siempre que éstas **no** fueren esenciales. Todas las modificaciones deberán ser previamente consultadas a INNOVA CHILE mediante carta enviada al domicilio del Comité o por correo electrónico dirigido al ejecutivo técnico del proyecto, para su aprobación por quien corresponda. El Comité decidirá respecto de la pertinencia o no de la solicitud, y se pronunciará al respecto, aprobando o rechazando la misma.

Se aceptará como máximo una solicitud de modificación por cada período que comprenda un informe, la que deberá enviarse dentro de los 30 primeros días corridos contados desde el inicio del período de informe. Excepcionalmente, la beneficiaria podrá solicitar una segunda modificación, exponiendo los fundamentos para ello en la solicitud, la que deberá ser presentada hasta dos meses antes de la fecha de entrega del informe de avance o final correspondiente.

Se considerará como modificaciones esenciales aquellos cambios que afecten el objeto del proyecto, monto del subsidio otorgado, la(s) beneficiaria(s) y plazo de ejecución del proyecto, salvo en el caso de la prórroga que autoriza estas Bases.

Además, INNOVA CHILE, en función del buen desarrollo del Proyecto, podrá modificar los tipos de insumos previstos, reasignar fondos en las distintas cuentas que consulta el Proyecto y otros aspectos del mismo, tendientes a mejorar su proceso de ejecución y facilitar el logro de sus objetivos. La beneficiaria, a través de su representante o Director del Proyecto, podrá solicitar modificaciones de igual naturaleza a las que INNOVA CHILE puede formular. La beneficiaria no podrá financiar con subsidio de INNOVA CHILE ningún concepto o gasto que no haya sido aprobado en las cuentas que consulta el Proyecto. Además, todos aquellos gastos no determinados expresamente en tales cuentas, o cambios de actividades, deberán ser consultados y enviados a través del medio informático señalado por INNOVA CHILE. Para estos efectos se deberá realizar una solicitud de reprogramación o reitemización según corresponda a INNOVA CHILE con la debida justificación y anticipación, mediante carta de solicitud.

Si la beneficiaria reasignare recursos en las cuentas previstas en el Proyecto, reprogramare actividades o bien, efectuare gastos o realizare

modificaciones al Proyecto, de aquellas que deben ser previamente aprobadas por INNOVA CHILE, sin observar este requisito, INNOVA CHILE objetará el gasto, y no lo reconocerá para los fines de la rendición.

Los cambios introducidos a los proyectos que signifiquen una modificación de las cláusulas del convenio de subsidio deberán constar en un instrumento modificatorio del mismo, el que deberá ser aprobado por Resolución de la Dirección Ejecutiva de INNOVA CHILE.

La beneficiaria será responsable del ingreso de las modificaciones aprobadas al Sistema de Gestión de Proyectos de INNOVA CHILE, si corresponde, mediante los medios computacionales y electrónicos dispuestos para tal efecto y bajo las instrucciones y requerimientos que INNOVA CHILE señale en el "Instructivo de Operación y Procedimientos para el Desarrollo Técnico y Financiero de Proyectos Financiados por INNOVA CHILE de CORFO".

El proyecto se entenderá terminado una vez que INNOVA CHILE dé su aprobación al Informe Final, o bien en los casos en que proceda el término anticipado al convenio de subsidio, en los términos establecidos en el mismo. En el primer caso, se deberá suscribir el correspondiente finiquito.

#### **DIFUSIÓN, TRANSFERENCIA Y UTILIZACIÓN DE RESULTADOS.**

La difusión y transferencia de los resultados del proyecto se realizará de acuerdo a lo establecido en los programas de trabajo del proyecto, y a lo establecido en las bases técnicas. Para tales efectos, INNOVA CHILE en el Sistema de Gestión de Proyectos, dispone de un Instructivo de Comunicaciones a través de un vínculo en el sitio Web de CORFO ([www.corfo.cl](http://www.corfo.cl)).

En todo caso, INNOVA CHILE podrá difundir, libremente y sin limitaciones de ningún tipo, haciendo mención de la autoría cuando corresponda, toda aquella información **no** confidencial acerca del proyecto que recibiera a través de los informes. Asimismo, INNOVA CHILE podrá difundir, sin mencionar a la(s) beneficiaria(s), cualquier dato relacionado con el proyecto para los fines de publicar información estadística acerca de los proyectos en general.

Los resultados derivados de la ejecución de un proyecto, así como toda la información, inventos, innovaciones tecnológicas, procedimientos, planos y demás documentos, pertenecerán a la(s) beneficiaria(s).

Sin embargo, INNOVA CHILE se reserva el derecho, bajo el mecanismo que estimare idóneo y en los términos específicos que se señalen en el convenio de subsidio, de velar porque los resultados obtenidos efectivamente sean utilizados de la forma prevista en el proyecto, en el evento que el o los adjudicatarios no hiciesen uso de tales resultados sin causa justificada.

Durante la ejecución del proyecto, la beneficiaria se obliga a lo siguiente:

Proporcionar información acerca de las actividades que contempla el Proyecto, tanto a INNOVA CHILE como a otros equipos de trabajo beneficiarios de INNOVA CHILE y otorgar las facilidades necesarias para dicho objeto.

Apoyar y participar activamente en los eventos que realice INNOVA CHILE para promocionar los resultados parciales y finales del Proyecto.

Difundir y efectuar actividades de promoción del Proyecto durante su ejecución y al momento de la obtención de sus resultados.

Rotular los documentos oficiales, los equipos y bienes adquiridos de forma que haga notoria la contribución de INNOVA CHILE a su ejecución, dentro del plazo de un mes desde su obtención o realización, según corresponda. Asimismo, en toda actividad pública que se efectúe para difundir el Proyecto, así como también en medios escritos o audiovisuales, deberá señalarse expresamente y en forma destacada que el Proyecto es financiado por "INNOVA CHILE".

La beneficiaria se obliga a explicitar, en caso que el Proyecto sobre el que recae el presente convenio sea mencionado en cualquier medio de comunicación oral o escrito derivado de una entrevista personal o de un artículo de información periodística, por ella o por cualquier persona que la represente, que parte del financiamiento para la ejecución de dicho Proyecto fue aportado por INNOVA CHILE.

En todos los casos en que INNOVA CHILE lo estime adecuado y necesario, dadas las características del Proyecto, la beneficiaria deberá colocar avisos o letreros en forma destacada en el lugar en que se ejecuten las obras co-financiadas, mencionando que parte de éstas se están realizando con el apoyo financiero de INNOVA CHILE.

INNOVA CHILE sancionará con multa de **5 U.F.** (cinco Unidades de Fomento) el incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones.

Finalmente, la beneficiaria deberá colaborar con INNOVA CHILE en la labor que éste realice, para la difusión del Proyecto financiado y del desarrollo de la actividad tecnológica en el país.

#### **11.- PROPIEDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS RESULTADOS.**

Los resultados derivados de la ejecución del Proyecto, así como toda la información, inventos, innovaciones tecnológicas, procedimientos, planos y demás adelantos tecnológicos, pertenecerán a la(s) beneficiaria(s) y la propiedad intelectual de la información generada por el Proyecto deberá ser cautelada por ésta(s), correspondiéndole amparar en los registros correspondientes las eventuales invenciones patentables o los derechos propietarios sobre los resultados que se alcancen durante el Proyecto. La beneficiaria estará obligada a comunicar a INNOVA CHILE el logro de resultados, ya sea, mediante comunicación directa o bien, a través del informe de avance o final. INNOVA CHILE podrá hacer difusión de resultados cuando lo estimare conveniente y siempre que ello no perjudique la obtención de eventuales derechos de propiedad industrial o intelectual de la beneficiaria.

#### **12.- TÉRMINO ANTICIPADO DEL PROYECTO.**

Sin perjuicio de las demás causales de término anticipado señaladas en estas bases, INNOVA CHILE podrá adoptar tal decisión en los siguientes casos y podrá aplicar las sanciones que para caso se señalan:

Término anticipado del Proyecto por causa no imputable **a la beneficiaria.**

Decidido por INNOVA CHILE el término anticipado del Proyecto, sea a solicitud de la beneficiaria, o por su propia decisión por haber llegado a la convicción de que el Proyecto no alcanzará los resultados esperados, no podrá ejecutarse dentro de parámetros razonables o de que la beneficiaria no podrá enterar la parte del aporte de su responsabilidad; por haber incurrido la beneficiaria en insolvencia, inestabilidad económica o comercial, u otras causas no imputables a su negligencia en el desempeño de sus actividades relacionadas con el Proyecto, tratándose de proyectos que contemplen la entrega del subsidio por anticipo, la beneficiaria deberá restituir todo saldo no gastado del subsidio que tuviere en su poder al momento en que INNOVA CHILE le comunicare por escrito el término anticipado del Proyecto, debiendo otorgarle un plazo prudencial, el que en todo caso no puede exceder del tercer día hábil anterior al vencimiento de la garantía por anticipo que obra en poder de INNOVA CHILE. INNOVA CHILE hará efectiva la garantía por anticipo constituida que obre en su poder, si la beneficiaria no realizare la restitución.

En el caso de término anticipado de un proyecto en que el subsidio se entregue como reembolso, el Comité Innova Chile sólo transferirá recursos para el pago de los gastos imputables a esta fuente de financiamiento cuya inversión se encuentre técnica y financieramente acreditada y en los que se haya incurrido hasta la fecha de la notificación del término anticipado del proyecto.

Término anticipado del Proyecto por hecho o acto imputable **a la beneficiaria.**

Si el término anticipado del Proyecto tuviere como causa la negligencia de la beneficiaria en el cumplimiento de las obligaciones relativas al Proyecto, en particular: omisión de informar sustituciones de personal; efectuar modificaciones a las actividades del Proyecto sin previa aprobación INNOVA CHILE, negar o dificultar labores de seguimiento; demora en la entrega de informes o en efectuar las correcciones sugeridas; negligencia en las labores de control financiero y técnico de las actividades desarrolladas por la beneficiaria; no dar aviso a INNOVA CHILE, en tiempo y forma, acerca de la imposibilidad de entero de sus aportes, tratándose de proyectos que contemplen la entrega del subsidio por anticipo, la beneficiaria deberá restituir la totalidad del subsidio recibido, expresado en Unidades de Fomento a la fecha en que INNOVA CHILE le comunicare por escrito el término anticipado del proyecto, y que serán convertidas a moneda nacional en la fecha de pago, debiendo otorgarle un plazo prudencial, el que en todo caso no puede exceder del tercer día hábil anterior al vencimiento de la garantía por anticipo que obra en poder de INNOVA CHILE. INNOVA CHILE hará efectiva la garantía por anticipo constituida que obre en su poder, si la beneficiaria no realizare la restitución. Sin perjuicio de lo anterior, se exigirá el pago de las multas que se devenguen en el tiempo intermedio, y, en todo caso, se hará efectiva la garantía de fiel cumplimiento del convenio.

En este caso, INNOVA CHILE solicitará la transferencia del equipamiento adquirido con el subsidio y destinado al Proyecto o su valor de mercado, en cuyo caso será rebajado del total que esté obligado a devolver en virtud del párrafo anterior.

Notificada la beneficiaria de la obligación de transferencia del equipamiento o del pago del valor, deberá hacerlo o pagarlo dentro del plazo establecido en el convenio de subsidio.

De no efectuarse la transferencia de los bienes antes descritos o el pago de su valor de mercado, INNOVA CHILE hará efectivas las garantías constituidas y que obren en su poder. Las restituciones exigidas en virtud de este párrafo serán sin derecho a contraprestación alguna en favor de la beneficiaria.

En el caso de término anticipado de proyecto en que el subsidio se entregue como reembolso, el Comité Innova Chile sólo transferirá recursos para el pago de los gastos imputables a esta fuente de financiamiento cuya inversión se encuentre técnica y financieramente acreditada y en los que se haya incurrido hasta la fecha de la notificación del término anticipado del proyecto.

En este caso, INNOVA CHILE no transferirá el monto del subsidio invertido en la adquisición de equipamiento destinado al Proyecto.

#### 13.- CONSULTAS.

Las consultas podrán ser dirigidas a la Subdirección de Innovación Empresarial del Comité Innova Chile, al correo electrónico [innovacionempresarialacorfo.c1](mailto:innovacionempresarialacorfo.c1)

Cada consulta se responderá por la Subdirección señalada, dentro del plazo de 10 días hábiles contados desde su presentación.

El llamado se hará mediante publicación en un diario de circulación nacional y la puesta a disposición de las Bases, a través del sitio web [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl).

2° Publíquese el aviso correspondiente en un diario de circulación nacional y pónganse las Bases a disposición de los interesados en el sitio Web de CORFO, [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl), una vez que la presente Resolución se encuentre totalmente tramitada.

**Anótese y Publíquese.**

10.2 Bases y Formularios de Postulación FIA.



**BASES DE POSTULACIÓN  
CONVOCATORIA  
PROYECTOS DE INNOVACIÓN  
2010/2011**

**OCTUBRE - 2010**



CONVOCATORIA PROYECTOS DE INNOVACIÓN 2011

INDICE

I.	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
II.	<b>PRESENTACIÓN</b> .....	3
1.	CARACTERÍSTICAS DE LA CONVOCATORIA .....	3
2.	OBJETIVO .....	4
III.	<b>DISPOSICIONES GENERALES</b> .....	4
1.	POSTULANTES.....	4
2.	FINANCIAMIENTO .....	6
2.1.	Aportes FIA y contraparte .....	6
2.2.	Financiamiento para la elaboración de las propuestas completas .....	7
3.	PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA .....	7
IV.	<b>PROCESO DE POSTULACIÓN</b> .....	7
1.	ETAPA I. PRESENTACIÓN DE PERFILES .....	7
1.1.	Formulación de perfiles de proyectos .....	7
1.2.	Recepción .....	8
1.3.	Admisión .....	8
1.4.	Evaluación y selección de perfiles .....	9
2.	ETAPA II. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS COMPLETAS .....	10
2.1.	Formulación de propuestas completas .....	10
2.2.	Recepción .....	10
2.3.	Admisión .....	11
2.4.	Evaluación .....	11
2.5.	Adjudicación .....	12
V.	<b>CONSULTAS, INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS DE POSTULACIÓN</b> .....	13
1.	CONSULTAS E INFORMACIÓN .....	13
2.	DOCUMENTOS DE POSTULACIÓN .....	13
VI.	<b>DISPOSICIONES CONTRACTUALES</b> .....	14
1.	SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO .....	14
2.	PROPIEDADES DE BIENES Y EQUIPOS .....	14
3.	TRANSFERENCIA DE RESULTADOS .....	14
4.	PROPIEDAD Y UTILIZACIÓN DE RESULTADOS .....	14
5.	GARANTÍAS .....	15
6.	SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DE PROPUESTAS ADJUDICADAS .....	15
7.	CONTRATOS CON TERCEROS .....	16
8.	PUBLICACIONES .....	16



## I. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Agricultura es la institución del Estado encargada de fomentar, orientar y coordinar la actividad silvoagropecuaria del país. Su acción se dirige fundamentalmente hacia "el aumento de la producción nacional, la conservación, protección y el acrecentamiento de los recursos naturales renovables y el mejoramiento de las condiciones de nutrición del pueblo".

En este contexto, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), en su rol de agencia de Fomento a la Innovación Agraria de este Ministerio, centra su quehacer en impulsar los procesos de innovación y en actuar sobre las condiciones que los favorecen. Todo ello lo logra a través del apoyo al cofinanciamiento de iniciativas, la generación de estrategias, transferencia de información y entrega de resultados de proyectos innovadores.

En el marco de sus acciones, FIA pone a disposición de actores del sector agroalimentario y forestal, la convocatoria para proyectos de innovación 2010-2011, en la cual se podrán presentar iniciativas que se traduzcan en un aumento de la rentabilidad y competitividad de sus empresas y/o sector. De esta forma, se espera avanzar en una adecuada inserción y consolidación de sus productos y/o servicios en los mercados nacionales e internacionales, aportando a la generación de valor, empleos y una mejor calidad de vida de los integrantes del sector.

## II. PRESENTACIÓN

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LA CONVOCATORIA

Las iniciativas que serán apoyadas en esta convocatoria corresponden a proyectos de innovación agraria. Las iniciativas deberán centrarse en la innovación misma y en resolver fallas de mercado que dicen relación, por ejemplo, con la falta de financiamiento para este tipo de actividades por parte del sistema financiero convencional.

Las innovaciones a considerar en el marco de esta convocatoria, se refieren tanto a aquéllas que se enmarcan en el quehacer de una empresa individual tales como la generación de nuevos o mejorados bienes y/o servicios apropiables y mejoras de gestión; como también a aquéllas que involucran a subsectores o cadenas de valor, como por ejemplo, la generación de bienes públicos. Estas últimas pretenden abordar, en forma innovadora, cuellos de botella de competitividad para lo cual la acción de una empresa individual es insuficiente.

FIA entiende por innovación la creación de valor a través de la transformación de ideas o conocimientos en nuevos bienes o servicios, procesos, métodos de comercialización o de gestión.



## 2. OBJETIVO

El objetivo de la presente convocatoria es apoyar el cofinanciamiento de iniciativas que contribuyan a la introducción, desarrollo, validación y/o adopción de innovaciones "duras" o "blandas", que permitan el desarrollo y/o la mejora de productos, procesos, servicios y/o formas de gestión, con impacto productivo y/o comercial, y con la participación directa del sector productivo. Las propuestas deben contribuir al aumento de la rentabilidad o la competitividad de la(s) empresa(s) del sector agroalimentario y forestal nacional, considerando los aspectos de sustentabilidad social y ambiental. Particularmente, deben dirigirse hacia áreas donde los requerimientos de innovación son mayores o bien donde los esfuerzos pueden tener un mayor impacto. Los proyectos presentados deben considerar un tamaño piloto, es decir, la mínima estructura que permita validar, técnica y comercialmente la innovación propuesta. FIA no financia iniciativas de escalamiento comercial.

Las propuestas pueden abordar innovaciones, entre otras, en alguna de las siguientes líneas:

- Producción primaria.
- Procesamiento/Transformación.
- Comercialización y Marketing.
- Logística y empaques.

FIA privilegiará proyectos de innovación presentados y liderados por los actores del sector productivo, productores individuales y/o empresas del sector, de cualquier tamaño, quienes podrán ser apoyados en su postulación por una amplia gama de entidades públicas o privadas.

## III. DISPOSICIONES GENERALES

### 1. POSTULANTES

Los postulantes, ya sea como Ejecutores o Asociados podrán tener, entre otras, las siguientes calidades, relacionados con el sector agroalimentario y forestal:

- Productores individuales.
- Empresas de cualquier tamaño.
- Asociaciones gremiales.
- Fundaciones o Corporaciones.

Pueden postular como Ejecutor:

- a) Personas naturales, chilenas, mayores de 18 años con domicilio en Chile.
- b) Personas jurídicas, con o sin fines de lucro, de derecho público o privado, constituidas en Chile, exceptuando municipalidades y entidades estatales de fomento productivo.

## c) Entidades tecnológicas y/o académicas.

Se entenderá por "Ejecutor" aquel que presenta y ejecuta el proyecto, suscribe el contrato de ejecución con FIA y es el responsable de los recursos que reciba de la Fundación, así como de proporcionar los aportes propios que debe realizar al proyecto y asegurar los aportes que provengan de asociados, si los hubiere. Es el beneficiario principal del apoyo de FIA.

La propuesta puede incluir también la participación de "asociados". Se entenderá por "asociado" la persona o entidad que colabora con el desarrollo del proyecto, obteniendo a su vez beneficios de éste, y haciendo una contribución pecuniaria o no pecuniaria a su financiamiento. Debe demostrar capacidad en materias relacionadas con la innovación propuesta y definir las responsabilidades que asumirá en el proyecto.

Pueden postular como "asociados":

- a) Personas naturales, chilenas o extranjeras, mayores de 18 años.
- b) Personas jurídicas, con o sin fines de lucro, de derecho público o privado, constituidas en Chile o en el extranjero. Pueden tener esta calidad las Municipalidades y entidades estatales de fomento productivo.

Los asociados deberán acreditar tener relación con la producción, procesamiento y/o comercialización en el sector agroalimentario o forestal.

Condiciones generales:

- a) Los postulantes deberán entregar información comercial, de su capacidad técnica y de gestión, necesaria para ejecutar eficientemente el proyecto propuesto y para realizar la evaluación futura de los resultados.
- b) El postulante debe demostrar que dispone de capacidad para realizar los aportes a que se compromete, velar por el correcto cumplimiento de la iniciativa y otorgar las garantías de fiel cumplimiento del contrato y la correcta utilización de anticipos, que se requieran.
- c) El postulante, cuya propuesta completa sea aprobada, deberá contar con una cuenta bancaria al momento de suscribir el contrato de ejecución correspondiente.

No podrá postular la propuesta a FIA o participar en ella, ninguna persona o entidad que, por sí o como representante de otra, mantenga situaciones pendientes con esta Fundación vinculadas al incumplimiento de las obligaciones contraídas en los contratos de aporte suscritos en cualquiera de sus líneas de financiamiento.



## 2. FINANCIAMIENTO

### 2.1. Aportes FIA y contraparte

El aporte máximo de FIA para la ejecución de cada proyecto será de \$150.000.000, monto no reembolsable que no podrá representar más del 80% del costo total de la propuesta. La contraparte deberá incluir un mínimo de 5% del costo total de la propuesta como aporte pecuniario. El 15% restante del costo total de la propuesta también deberá ser aporte de contraparte y podrá ser no pecuniario o valorizado.

FIA entrega aportes para cofinanciar el costo total del proyecto, en base a un presupuesto que se elaborará en cada caso y su valor final se determinará en función de los gastos efectivamente aprobados. Estos aportes deben destinarse exclusivamente a la ejecución de las actividades del proyecto y su correcta utilización deberá ser debidamente acreditada ante FIA.

Todos los gastos realizados correspondientes al aporte solicitado a FIA y al aporte de contraparte (Ejecutor y Asociado si corresponde), deberán ser declarados con documentos que expliquen dichos montos y que tengan respaldo legal tales como fotocopias de facturas, boletas de compra/venta, boletas de honorarios, boletas de servicios, u otro tipo de comprobante.

El control de dichos gastos se realizará mediante el Sistema de Declaración de Gastos en Línea (SDGL), debiendo el Ejecutor mantener a disposición de FIA y de la Contraloría General de la República, toda la documentación original que acrediten los gastos del proyecto tanto para los efectos de su verificación y fiscalización. En casos calificados, FIA podrá realizar una visita en terreno para la revisión de la documentación financiera original.

Los ítems que pueden ser financiados con aporte FIA son:

- Recursos Humanos. (se refiere al equipo técnico y profesional incrementales, contratados especialmente para la ejecución del proyecto e incentivos. FIA evaluará la pertinencia de su financiamiento y monto total en cada caso)
- Equipamiento.
- Infraestructura (menor).
- Viáticos y movilización.
- Materiales e insumos.
- Servicios de terceros.
- Difusión.
- Capacitación.
- Gastos generales.
- Gastos de administración (incluye overhead y costo financiero de garantía, no podrá superar el 15% del aporte total de FIA).
- Imprevistos (no podrá superar el 5 % del aporte total de FIA).

La descripción detallada de los ítems a financiar por FIA se encuentra en el Instructivo de Financiero para la Declaración de Gastos en Línea.

## 2.2. Financiamiento para la elaboración de las propuestas completas

FIA podrá cofinanciar la elaboración de propuestas completas, para el caso de postulantes que, a su juicio exclusivo, carezcan de las capacidades y los recursos humanos y/o económicos propios requeridos para elaborar las propuestas. FIA determinará en cada caso la pertinencia de este financiamiento, cuyo monto máximo será de \$ 1.500.000. Cualquier diferencia de costo deberá ser asumida por el postulante y no podrá ser incorporada en la propuesta como aporte de contraparte.

Para que la formulación sea cofinanciada por FIA, ésta debe ser elaborada por un tercero, no pudiendo ser el que reciba el pago por esta actividad el propio Ejecutor, Asociado, coordinador, representante legal de la entidad o un profesional del equipo técnico.

Se pagará el costo de formulación sólo de aquellas propuestas completas aprobadas, una vez que inicien su ejecución y tras la firma del Contrato de Ejecución. Este gasto se debe declarar en el primer informe financiero estipulado en el Plan Operativo.

## 3. PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Los proyectos de innovación podrán iniciar su ejecución a partir del 01 de junio de 2011 y tendrán una duración máxima de 36 meses.

## IV. PROCESO DE POSTULACIÓN

Esta convocatoria contempla dos etapas. La primera, común a todas las postulaciones, corresponde a la presentación de perfiles de proyectos. La segunda, sólo para los perfiles que sean seleccionados por FIA, corresponde a la presentación de la propuesta completa del proyecto, de acuerdo a los formularios que se proporcionarán.

### 1. ETAPA I. PRESENTACIÓN DE PERFILES

#### 1.1. Formulación de perfiles de proyectos

Corresponde a la presentación de perfiles de proyectos que serán sometidos al proceso de admisión, evaluación y selección, según los criterios descritos en las presentes Bases. Sólo aquellos perfiles preseleccionados pasarán a la siguiente etapa, que es la de formulación de propuestas completas.

Los antecedentes necesarios para postular en esta etapa, se establecen en el formulario de perfiles de proyectos. El propósito de este formato es ajustar los contenidos de información entregados a aquellos estrictamente necesarios para su evaluación. En este sentido, la síntesis es uno de los atributos buscados dentro de dicho documento. El formulario e instructivo está disponible en la sección Convocatorias del sitio web de FIA.

### 1.2. Recepción

Las propuestas de perfiles de proyectos que postulen a esta convocatoria se recibirán desde el 10 de octubre de 2010 hasta el día 30 de noviembre de 2010, a las 17:00 horas.

Se deberá entregar el documento original en papel, adjuntando una carta conductora firmada por el Ejecutor o su representante legal dirigida a la Dirección Ejecutiva de FIA.

Podrán presentarse:

- a) Personalmente o enviadas por correo certificado a las oficinas de FIA en Santiago.
- b) Personalmente, en las oficinas de FIA en Talca o Temuco.

Las propuestas de perfiles entregadas personalmente, se recibirán en las oficinas de FIA, de Santiago, Talca o Temuco hasta la fecha y hora indicadas anteriormente.

Las propuestas de perfiles que se envíen por correo certificado, deberán dirigirse únicamente a las oficinas de FIA en Santiago, hasta la fecha y hora indicadas anteriormente.

Además, el postulante deberá enviar una versión digital del formulario de postulación en formato Word por correo electrónico a [convocatoriaproyectos@fia.gob.cl](mailto:convocatoriaproyectos@fia.gob.cl)

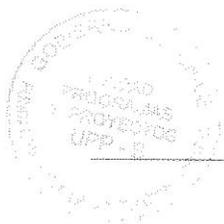
Es RESPONSABILIDAD DEL POSTULANTE EJECUTOR acreditar que la propuesta fue enviada dentro del plazo y hora establecidos en estas Bases y recibida por FIA. Para acreditar la entrega de la propuesta se podrá enviar, en el mismo sobre, el comprobante de despacho correspondiente o enviarlo por fax al número (02) 431 30 64. Se recibirán este tipo de comprobantes hasta el día siguiente de la fecha de cierre de la convocatoria.

### 1.3. Admisión

Se revisarán sólo las propuestas recibidas en papel en el plazo reglamentario, para verificar que se ajusten a los requisitos de presentación y disposiciones generales establecidas en el presente llamado.

En este sentido, los perfiles admitidos, serán aquellos que cumplan todos y cada uno de los siguientes aspectos:

- a) Identificación y firma del Ejecutor o de su representante legal y de asociados.
- b) Formato de presentación entregado en el formulario para perfiles.
- c) Características del postulante y asociado (s) según lo indicado en la sección III, punto 1 de estas bases.
- d) Presentación de todos los antecedentes solicitados en el formulario de perfiles.



Bases Convocatoria Proyectos de Innovación  
Octubre 2010 / Pág. 8 de 16

#### 1.4. Evaluación y selección de perfiles

Las iniciativas que cumplan con los requisitos de admisión ingresarán a un proceso de evaluación, sobre cuyos resultados se realizará la selección de perfiles. La evaluación por parte de FIA se basará en los siguientes criterios:

- a) Pertinencia de la propuesta con el objetivo de la convocatoria.
- b) Mérito innovador de la propuesta.
- c) Demanda existente o potencial de los resultados de la innovación propuesta (bienes o servicios, nuevos o mejorados, que resulten del proyecto).
- d) Resultado esperado de la innovación propuesta sobre el aumento de la rentabilidad y/o competitividad (a nivel de empresa individual y/o del sector); la generación de valor; la generación de empleo; también los resultados esperados desde la perspectiva de generación de bienes públicos y/o externalidades positivas sociales o ambientales.
- e) Análisis de la relación costo-beneficio del proyecto, desde la perspectiva del monto de cofinanciamiento FIA solicitado, en contraposición con el tamaño del mercado en cuestión y con el potencial aumento de ingresos o generación de empleos esperados a partir del proyecto.
- f) Estructura de financiamiento, incluyendo aporte pecuniario.
- g) Participación del sector privado en el proyecto.

El proceso de evaluación de los perfiles de proyectos admitidos será llevado a cabo por personal idóneo determinado por FIA, con la calificación y experiencia apropiadas, de acuerdo a una metodología que permitirá evaluar adecuadamente todos los aspectos relevantes y, al mismo tiempo, asegurar que a lo largo de todo el proceso de evaluación se otorgue un tratamiento justo y equitativo a todas las propuestas presentadas.

FIA comunicará a los postulantes el resultado de la selección de perfiles en la sección "Convocatorias FIA" de la página web [www.fia.gob.cl](http://www.fia.gob.cl) el 10 de enero de 2011.

Los perfiles seleccionados podrán pasar a la segunda etapa de formulación de propuestas completas de proyectos de innovación.



**2. ETAPA II. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS COMPLETAS**

**2.1. Formulación de propuestas completas**

Corresponde a la presentación de propuestas completas de proyectos, siempre y cuando los perfiles respectivos hayan sido seleccionados en la etapa anterior. Los antecedentes necesarios para postular en esta etapa, se establecen dentro del formulario de proyectos, que estará disponible en el sitio web de FIA.

Todas las propuestas de proyectos que se presenten deberán ajustarse a las condiciones y requisitos establecidos en el presente documento "Bases e Instructivo de Presentación de Proyectos" y en el "Formulario de Presentación de la Proyectos", que en conjunto contienen la reglamentación para postular a esta línea de financiamiento.

**2.2. Recepción**

Las propuestas completas de proyectos de la etapa II se recibirán desde el 20 de enero de 2011 hasta el 15 de abril de 2011, a las 15:00 horas. Se deberá entregar el documento original y una copia en papel, una versión digital en formato Word y una versión de los cuadros de costos en formato Excel, adjuntando una carta firmada por el Ejecutor o su representante legal que señale: nombre de la propuesta, nombre del postulante, coordinador, región, el costo total, el monto solicitado a FIA y aporte de contraparte comprometido.

Podrán presentarse:

- a) Personalmente o enviadas por correo certificado a las oficinas de FIA en Santiago.
- b) Personalmente, en las oficinas de FIA en Talca o Temuco.

Las propuestas completas entregadas personalmente, se recibirán en las oficinas de FIA, de Santiago, Talca o Temuco hasta la fecha y hora indicadas anteriormente.

Las propuestas completas que se envíen por correo certificado, deberán dirigirse únicamente a las oficinas de FIA en Santiago, hasta la fecha y hora indicadas anteriormente.

Es RESPONSABILIDAD DEL POSTULANTE EJECUTOR acreditar que la propuesta fue enviada dentro del plazo y hora establecidos en estas Bases y recibida por FIA. Para acreditar la entrega de la propuesta se podrá enviar en el mismo sobre el comprobante de despacho correspondiente o enviarlo por fax al número (02) 431 30 64. Se recibirán este tipo de comprobantes hasta el día siguiente de la fecha de cierre de la convocatoria.



### 2.3. Admisión

Se revisarán sólo las propuestas recibidas en el plazo reglamentario, para verificar que se ajusten a los requisitos de presentación y disposiciones generales establecidas en el presente llamado. Las propuestas admitidas serán aquellas que cumplan todos y cada uno de los siguientes aspectos:

- a) Identificación y firma del postulante Ejecutor o su representante legal y asociado(s).
- b) Cartas de compromiso del Ejecutor y asociado(s), las que deberán acreditar sus respectivos aportes al financiamiento del proyecto.
- c) Formato de presentación entregado en el formulario para propuestas completas.
- d) Características del postulante y asociado (s) según lo indicado en la sección III, punto 1 de estas bases.
- e) Presentación de todos los antecedentes solicitados en el formulario de propuestas completas.
- f) Compromiso de los equipos técnicos: se deberá adjuntar cartas individuales o colectivas, fax o correo electrónico, que respalden la participación en tiempos y funciones de cada uno de los profesionales que conformarán el equipo técnico del proyecto, incluyendo al coordinador de la propuesta.

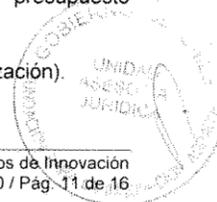
Los postulantes "Ejecutores" que sean personas jurídicas deberán presentar conjuntamente con la propuesta completa los antecedentes que acrediten su existencia legal y las personerías de quienes las representan. FIA podrá ampliar la solicitud de documentos en el caso de que lo estime necesario.

Causales de no admisión: Las propuestas que no cumplan con el plazo reglamentario de entrega o alguna de las condiciones antes descritas serán rechazadas en la etapa de admisión. Esta situación será comunicada oportunamente al postulante Ejecutor o su representante legal y al coordinador de la propuesta.

### 2.4. Evaluación

Las iniciativas que cumplan con los requisitos de admisión ingresarán a un proceso de evaluación, sobre cuyos resultados se realizará la adjudicación definitiva de los proyectos. La evaluación en esta etapa, por parte de FIA, se basará en los siguientes criterios:

- a) Aplicación de criterios de evaluación para las propuestas a nivel de perfil (Sección IV, punto 1.4).
- b) Coherencia de la propuesta completa con el perfil seleccionado.
- c) Calidad técnica de la propuesta, incluyendo la consistencia de la formulación (problema/oportunidad, objetivos, resultados y metodología) y el presupuesto solicitado.
- d) Capacidad de ejecución del Ejecutor y los Asociados (incluye organización).



e) Impacto esperado del proyecto.

Se privilegiarán propuestas con alto mérito innovador a nivel nacional.

El proceso de evaluación de las propuestas completas ingresadas, se realizará en dos fases. La primera consiste en la evaluación individual de acuerdo a los criterios antes señalados. Se realizarán a lo menos 2 evaluaciones individuales de cada propuesta por profesionales de FIA y/o por expertos nacionales o extranjeros de acuerdo con la especificidad temática.

La segunda etapa consiste en la priorización de las propuestas de acuerdo a sus calificaciones técnicas (evaluación individual) y a una visión estratégica considerando su relevancia e importancia dentro del área temática y su posible impacto en el sector silvoagropecuario. Esta tarea será de responsabilidad del comité técnico del concurso, integrado por profesionales de FIA y, eventualmente, en las materias que así lo ameriten, por expertos nacionales y/o extranjeros.

## 2.5. Adjudicación

La decisión sobre la adjudicación de las propuestas es de responsabilidad del Consejo Directivo de la Fundación. Se considerará sus evaluaciones individuales y de comité así como los recursos disponibles. El Consejo Directivo sancionará los resultados del concurso, determinando la aprobación o rechazo de propuestas, la asignación de recursos y las condiciones de adjudicación.

Esta decisión es inapelable y será comunicada por escrito al representante legal del Ejecutor, tanto en caso de ser aprobada la propuesta como en caso contrario.

FIA comunicará a los postulantes el resultado de la convocatoria de propuestas completas en la sección "Convocatorias FIA" de la página web [www.fia.gob.cl](http://www.fia.gob.cl) a más tardar 10 días hábiles después de la Sesión de Consejo de adjudicación respectiva.

El Consejo Directivo de FIA, de acuerdo a las características de cada proyecto y los resultados de las evaluaciones, podrá solicitar modificaciones a las propuestas, tales como el cambio o reducción de actividades, la disminución o cambios del equipo técnico, el fortalecimiento del compromiso de difusión, la reducción de costos, entre otros. En consecuencia, una propuesta calificada como "aprobada con condiciones", significa que su aprobación definitiva estará sujeta a la incorporación de los cambios que el Consejo establezca.

Una vez comunicada la decisión del Consejo, en caso de que la propuesta sea aprobada con condiciones, FIA citará al coordinador principal para revisar en detalle los cambios requeridos por el Consejo. Posteriormente, el coordinador principal del proyecto deberá analizar dichas condiciones y comunicar por escrito a FIA la decisión tomada, en términos de incorporar los cambios solicitados.

El postulante tendrá un plazo máximo de 15 días hábiles para dar su respuesta a las condiciones estipuladas por FIA. En el caso de no existir respuesta escrita por parte del coordinador dentro del plazo señalado, FIA entenderá que el postulante no está dispuesto a ejecutar la iniciativa y se dará término al proceso de adjudicación, calificando a la propuesta como desistida.

Una vez que el Ejecutor comunica la decisión de ajustarse a las condiciones de aprobación, se fija una fecha para que éste entregue a FIA un plan de trabajo correspondiente a la propuesta definitiva, el cual incorpora los cambios solicitados. En este documento, que será revisado por profesionales de FIA, se incorporarán fechas de entrega de informes y cuotas de aportes, constituyendo el Plan Operativo, con el cual, una vez aprobado, se procederá a la elaboración y posterior firma del contrato correspondiente.

## V. CONSULTAS, INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS DE POSTULACIÓN

### 1. CONSULTAS E INFORMACIÓN

Todas las consultas de carácter técnico, financiero o administrativo referentes a la postulación a esta convocatoria y relacionadas con la elaboración de la propuesta, deberán realizarse por escrito (no se atenderán consultas telefónicas) y podrán ser dirigidas vía fax o correo electrónico a:

Fundación para la Innovación Agraria  
Unidad de Programas y Proyectos:  
Fax N°: (2) 4313064  
Correo electrónico (e-mail): [convocatoriaproyectos@fia.gob.cl](mailto:convocatoriaproyectos@fia.gob.cl)

Para la formulación de perfiles (etapa I) las consultas podrán realizarse hasta el 25 de noviembre de 2010 a través de las vías antes indicadas. Para las propuestas completas (etapa II) las consultas podrán realizarse hasta el 12 de abril de 2011.

Adicionalmente, se realizarán charlas para responder consultas de los interesados en postular a esta convocatoria. A estas reuniones podrán asistir todos los postulantes que estén interesados. Las fechas y lugares se informarán en medios de difusión pública y en el sitio web de FIA.

### 2. DOCUMENTOS DE POSTULACIÓN

Las Bases Generales e Instructivos y el Formulario de Presentación de Perfiles están disponibles en la sección "Convocatorias FIA" de la página web [www.fia.gob.cl](http://www.fia.gob.cl)



## VI. DISPOSICIONES CONTRACTUALES

### 1. SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

El Ejecutor deberá suscribir el contrato de ejecución que elaborará FIA, el que contendrá todos los derechos y obligaciones que se estipulen entre las partes.

Este contrato será enviado por FIA al Ejecutor, al domicilio que éste indique en la propuesta, quien tendrá 20 días hábiles para devolver a FIA el contrato debidamente firmado. Transcurrido este plazo, sin que se hubiere recibido debidamente firmado, FIA podrá considerar el proyecto como desistido por parte del Ejecutor.

### 2. PROPIEDADES DE BIENES Y EQUIPOS

Los bienes serán de propiedad del Ejecutor. Los bienes y equipos adquiridos en el marco del proyecto deben estar claramente identificados en el flujo de aportes y sólo podrán adquirirse aquellos aprobados en el plan operativo. La compra es tramitada por la contraparte y en casos de bienes cuyo costo sea igual o superior a \$2.000.000, se requerirá una autorización de FIA, previo envío de 3 cotizaciones a lo menos. El aporte máximo de FIA para la adquisición de vehículos será de \$10.000.000 y su pertinencia deberá ser plenamente justificada. Cualquier diferencia en cuanto a su precio deberá ser asumida por el postulante y no podrá ser incorporada en la propuesta como aporte de contraparte.

### 3. TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Los proyectos deberán incorporar actividades de difusión de acuerdo a la propuesta aprobada. En el caso de obtenerse productos y/o procesos susceptibles de ser patentados a través del proyecto, o bien que requieran de confidencialidad de acuerdo a la naturaleza de la innovación, el agente Ejecutor podrá ejercer libremente el derecho de apropiabilidad y acordará con FIA los resguardos necesarios en su difusión.

No obstante lo anterior, FIA podrá difundir sin limitaciones toda aquella información no confidencial acerca del proyecto, recibida mediante los informes técnicos.

### 4. PROPIEDAD Y UTILIZACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la ejecución del proyecto, así como toda la información, inventos, innovaciones tecnológicas, procedimientos, planos y demás documentos, pertenecerán al Ejecutor, quien podrá hacer uso de los mismos. Será responsabilidad exclusiva del Ejecutor, realizar todas las gestiones ante los organismos competentes que sean necesarios para resguardar apropiadamente la propiedad intelectual y/o industrial de los productos, o servicios que se hayan generado en el marco del proyecto. El Ejecutor, estará obligado a comunicar los resultados ya sea en forma directa o a través de informes de avance o final.

Si como producto de la ejecución del proyecto se generaren bienes públicos, lo cual será calificado a juicio exclusivo por FIA, el Ejecutor deberá ponerlos a disposición de la comunidad nacional, sin costo para su utilización, sean como productos o servicios, en el territorio nacional.

## 5. GARANTÍAS

Para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Contrato y la correcta utilización de los recursos transferidos, el Ejecutor deberá entregar a la Fundación alguno (s) de los siguientes documentos de garantía:

- Boleta de garantía bancaria.
- Póliza de seguros de ejecución inmediata.
- Depósitos a plazo.
- Pagaré a la vista.

Si el proyecto contemplare el financiamiento de bienes con aportes de FIA, además de la garantía por la correcta utilización de recursos transferidos, el Ejecutor deberá entregar una boleta de garantía bancaria, póliza de seguros o depósitos a plazo para caucionar el fiel cumplimiento del Contrato de Ejecución por un valor de hasta el 5% del aporte total de FIA.

El monto y vigencia de estas garantías las determinará FIA antes de suscribir el Contrato de Ejecución y Plan Operativo correspondiente.

El Ejecutor deberá enviar a FIA las garantías correspondientes conjuntamente con el contrato de ejecución firmado o a más tardar en un plazo no mayor a 20 días hábiles desde la recepción por parte de FIA del Contrato y Plan Operativo debidamente firmado. Transcurrido este plazo, sin que se hubiere producido el hecho anterior, FIA podrá considerar como desistida la ejecución del proyecto.

Es responsabilidad del Ejecutor obtener las garantías que se le soliciten y enviarlas a FIA en los plazos máximos antes señalados, por lo cual deberá realizar con la debida diligencia y antelación todos los trámites y gestiones que fueren necesarias.

En caso de incumplimiento de lo estipulado en el Contrato de Ejecución y Plan Operativo o en el "Reglamento sobre Condiciones Generales de los Contratos de Aporte" que forma parte integrante del Contrato, FIA podrá hacer efectiva las garantías antes mencionadas.

## 6. SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DE PROPUESTAS ADJUDICADAS

FIA realizará el seguimiento y la supervisión de las propuestas aprobadas. Esta supervisión se hará principalmente mediante visitas en terreno o en la participación en actividades de difusión que se realicen, así como mediante la evaluación de los informes correspondientes.



## 7. CONTRATOS CON TERCEROS

Todos los contratos con terceros que suscriba el Ejecutor para el desarrollo de la propuesta, o con motivo de ella, serán de exclusiva responsabilidad de él y deberán estar dentro del marco establecido en el contrato suscrito entre FIA y el Ejecutor y el "Reglamento sobre Condiciones Generales de los Contratos de Aporte". FIA no tendrá responsabilidad alguna directa ni indirecta en dichos contratos. Las personas que sean contratadas por el Ejecutor no tendrán relación contractual alguna con FIA.

## 8. PUBLICACIONES

Todas las publicaciones y otras formas de difusión que incluyan o se elaboren a partir de la información generada en los proyectos, ya sea en relación con las técnicas, metodología o resultados obtenidos, deberán ajustarse a los formatos y normativas establecidas en el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que forma parte integrante del contrato de aporte y del Reglamento sobre Condiciones Generales de los Contratos de Aporte. Estos documentos siempre deberán ser revisados y aprobados por el Comité de Publicaciones de FIA previo a su publicación.

En toda forma de difusión pública de las actividades y avances del proyecto, sea a través de notas periodísticas, carteles, eventos y otros medios, se deberá indicar que se trata de un proyecto cofinanciado por la Fundación para la innovación Agraria (FIA).



## Anexo 11 Encuesta realizada a los planteles lecheros

### ENCUESTA GANADEROS

**Bio-Gestión** es una empresa que surge del programa de Magister en Administración de Empresas, de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. Nos dedicamos al tratamiento de desechos sólidos en planteles lecheros. Con el objetivo de determinar si nuestra solución puede contribuir con sus operaciones, necesitamos de su colaboración, respondiendo esta encuesta, la cual no tomará más de 5 minutos.

#### I) Diagnóstico

1. ¿Posee usted un Plantel lechero?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	Otro (Por favor especificar)

\_\_\_\_\_

2. ¿Cuántos vacunos posee su plantel lechero?

<input type="checkbox"/>	Vacas	Nº	_____
<input type="checkbox"/>	Vaquilla	Nº	_____
<input type="checkbox"/>	Novillo	Nº	_____
<input type="checkbox"/>	Toro	Nº	_____
<input type="checkbox"/>	Buey	Nº	_____
<input type="checkbox"/>	Ternera	Nº	_____

3. ¿Qué sistema de alimentación implementa actualmente en su plantel lechero?

<input type="checkbox"/>	Comederos
<input type="checkbox"/>	Pastoreo
<input type="checkbox"/>	Otro (Por favor especificar)

\_\_\_\_\_

4. ¿Considera el manejo de los desechos sólidos (excrementos) en su lechería como un problema?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	Otro (Por favor especificar)

\_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es la forma actual que implementa para manejar los desechos sólidos (excrementos) en su plantel lechero?

<input type="checkbox"/>	Acumulación
<input type="checkbox"/>	Evacuación a cursos naturales
<input type="checkbox"/>	Aplicación directa a los campos
<input type="checkbox"/>	Tratamiento medio Ambiental ¿Cuál? _____
<input type="checkbox"/>	Otro (Por favor especificar)

\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál de los siguientes medios utiliza para el manejo de los desechos sólidos (excrementos) en su lechería?

<input type="checkbox"/>	Trabajadores	N°	_____
<input type="checkbox"/>	Tractor	N°	_____
<input type="checkbox"/>	Retroexcavadora	N°	_____
<input type="checkbox"/>	Camiones (batea)	N°	_____
<input type="checkbox"/>	Servicio de terceros		
<input type="checkbox"/>	Otro (Por favor especificar)		

7. En base a la pregunta anterior ¿Cuál es el costo mensual aproximado por esta actividad?

<input type="checkbox"/>	De \$0 a \$500.000
<input type="checkbox"/>	De \$500.001 a \$1.000.000
<input type="checkbox"/>	De \$1.000.001 a \$1.500.000
<input type="checkbox"/>	De \$1.500.001 a \$2.000.000
<input type="checkbox"/>	De \$2.000.001 a \$2.500.000
<input type="checkbox"/>	De \$2.500.001 y más.

8. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su solución al problema de eliminación de residuos sólidos (excrementos) que usted utiliza?

<input type="checkbox"/>	Nada Satisfecho
<input type="checkbox"/>	Poco satisfecho
<input type="checkbox"/>	Satisfecho
<input type="checkbox"/>	Muy satisfecho

9. ¿Qué problemas considera son los principales en la gestión de excrementos en su lechería?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. ¿Tiene usted algún requerimiento especial de tratamientos de los excrementos producidos por su plantel, por parte de sus compradores de leche?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**II) Nuevo Servicio**

1. ¿Conoce métodos alternativos para el manejo de desechos sólidos en planteles lecheros?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Un **BioDigestor** le permite resolver su problema de tratamiento de desechos sólidos, transformando los excrementos en biogás y humus. El biogás se utiliza después para generar energía eléctrica y calórica. Nuestra empresa implementa esta solución cobrando únicamente un monto mensual, el cual es una fracción del ahorro producido. La legislación medioambiental actual obliga a los planteles lecheros a implementar soluciones como estas, para no contaminar el medio ambiente.

2. ¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de un **BioDigestor** en su plantel lechero?

<input type="checkbox"/>	Si	
<input type="checkbox"/>	No	Por qué? _____

3. Cuáles son los atributos que usted valora del **BioDigestor** y/o que atributos ud. desearía de una optima solución para los desechos sólidos.

BioDigestor	Solución Optima

4. ¿Cómo soluciona Ud. el problema de corte de energía eléctrica?

<input type="checkbox"/>	Generador Auxiliar Diesel
<input type="checkbox"/>	Generador Auxiliar Bencida
<input type="checkbox"/>	Generador Auxiliar toma fuerza de tractor
<input type="checkbox"/>	No tengo
<input type="checkbox"/>	Otro (Por favor especificar)

\_\_\_\_\_

5. ¿Sufrió daño patrimonial producto del corte de energía en el pasado terremoto del 27/02/2010?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

6. ¿Qué tipo de fertilizante utiliza para sus campos?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿Cuál es su gasto anual en fertilizante?

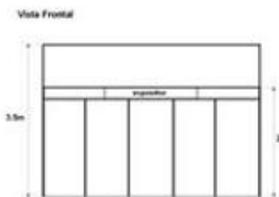
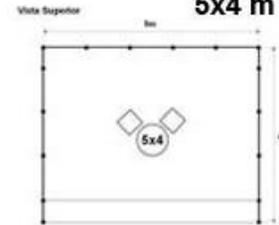
<input type="checkbox"/>	De \$0 a \$500.000
<input type="checkbox"/>	De \$500.001 a \$1.000.000
<input type="checkbox"/>	De \$1.000.001 a \$1.500.000
<input type="checkbox"/>	De \$1.500.001 a \$2.000.000
<input type="checkbox"/>	De \$2.000.001 a \$2.500.000
<input type="checkbox"/>	De \$2.500.001 y más.

Anexo 12 Stand Feria Eficiencia Energética.



Stand Básico

5x4 m



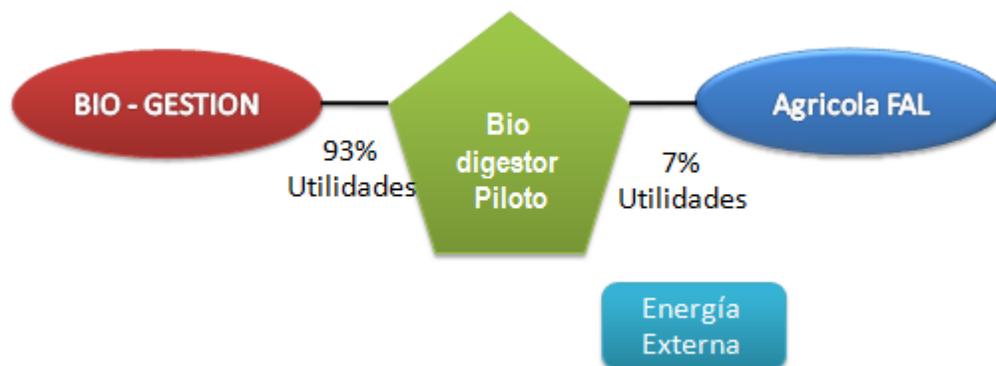
A	Panel blanco	96x242 cm
B	Panel blanco	46x242 cm

Anexo 13 Boceto logo de BIO-GESTION CHILE

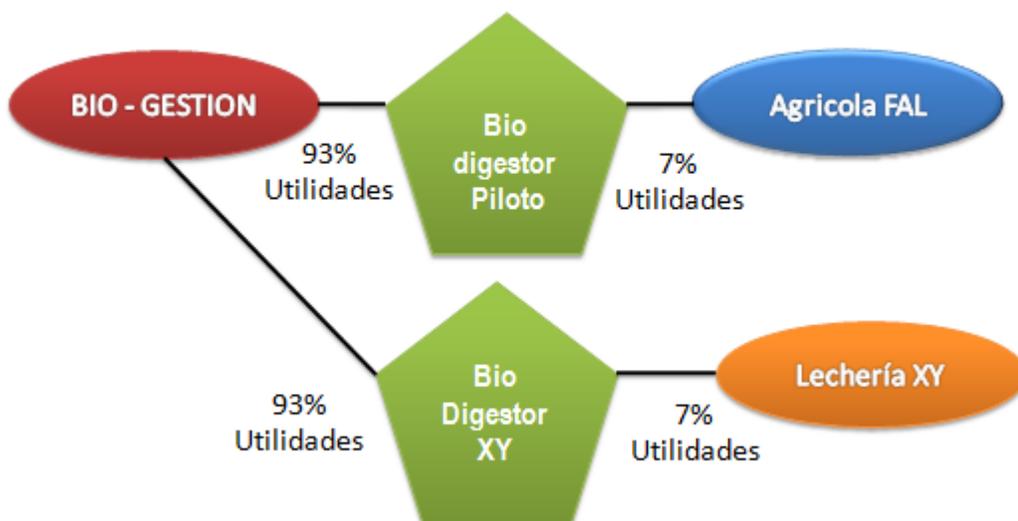


## Anexo 14 Desarrollo de Etapas de Implementación

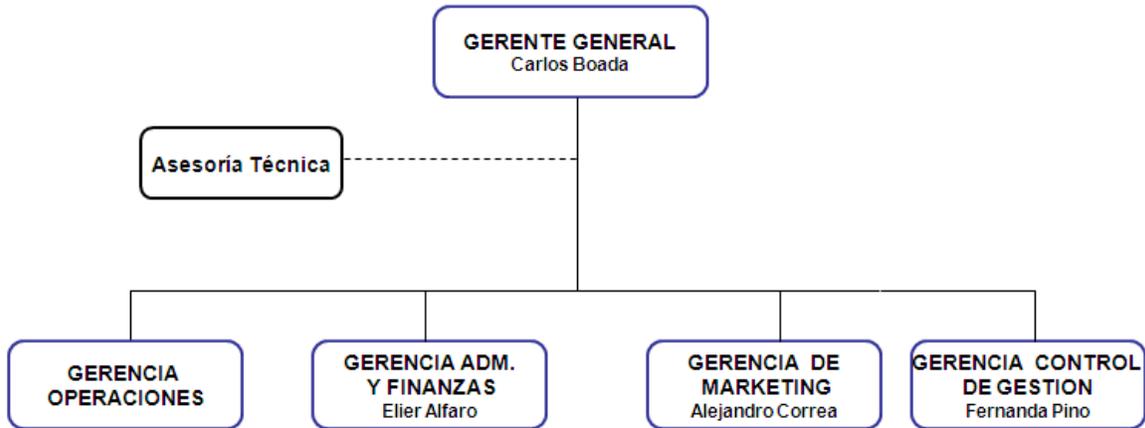
### Etapa 1:



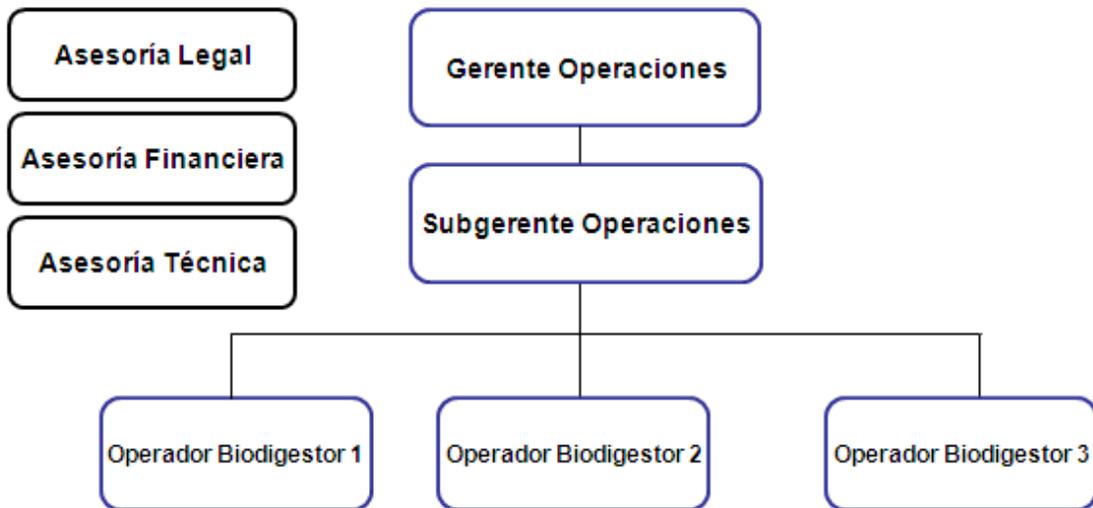
### Etapa 2:



### Anexo 15 Estructura Organizacional de BIO-GESTION CHILE



### Estructura Organizacional BIODIGESTORES post año 5



## Anexo 16 Constitución de Sociedad Bio-Gestión Chile Limitada

### REPERTORIO Nº

### CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD

### “BIO-GESTIÓN CHILE LIMITADA”

En Curicó, República de Chile, a \_\_\_\_\_ de Noviembre de dos mil diez, ante mí, **RODRIGO DOMÍNGUEZ JARA**, Abogado, Notario Público Titular de Curicó, con oficio en calle Estado doscientos treinta y seis de esta ciudad, comparecen: **1.- don Elier Alfaro Alfonso**, chileno, ingeniero en computación e informática, casado con separación de bienes, Cédula de Identidad Nº14.724.752-4 Nacional, domiciliado en Guanaco Norte Nº1751, casa 62, Huechuraba, Santiago, y de paso en ésta; **2.- doña María Fernanda Pino Aguilera**, chilena, ingeniera en sistemas de información y control de gestión, casada y separada de bienes, Cédula de Identidad Nº12.724.371-9 Nacional, domiciliada en Echeñique Nº8871, casa G, La Reina, Santiago, y de paso en ésta; **3.- don Alejandro Enrique Andrés Correa Peñaloza**, chileno, licenciado en relaciones internacionales, soltero, Cédula de Identidad Nº13.891.042-3 Nacional, domiciliado en Copihue Nº2858, Departamento 502, Providencia, Santiago, y de paso en ésta; y, **4.- don Carlos Damián Boada Campos**, chileno, abogado, casado, Cédula de Identidad Nº8.417.660-5 Nacional, domiciliado en Manso de Velasco Nº675, Curicó; los comparecientes mayores de edad, a quienes conozco por haberme acreditado su identidad con las cédulas respectivas, y exponen: Que, vienen en constituir una sociedad de responsabilidad limitada de acuerdo con las disposiciones de la Ley Nº3.918 y que se regirá, por las disposiciones del siguiente estatuto, y en lo no previsto en él, por las de la ley antes citada, y las de los Códigos Civil y de Comercio.- **TITULO PRIMERO: Socios, razón social, objeto, domicilio, y duración. ARTICULO PRIMERO:** Son únicos socios de la sociedad los comparecientes, don **Elier Alfaro Alfonso**, doña **María Fernanda Pino Aguilera**, don **Alejandro Enrique Andrés Correa Peñaloza**, y don **Carlos Damián Boada Campos.- ARTICULO SEGUNDO:** El nombre o razón social es “**BIO-GESTIÓN CHILE LIMITADA**”, pudiendo usar para todos los efectos legales, fines publicitarios y actuar inclusive ante Bancos, Instituciones Financieras o cualquier organismo público o privado, con el nombre de fantasía: “**BIO-GESTIÓN LTDA.**”. En todo caso, la palabra Limitada podrá abreviarse por “Ltda.”, pudiendo utilizarse cualquiera de ellas indistintamente.- **ARTICULO TERCERO:** El objeto social es: **1.-** La prestación de servicios y asesorías profesionales y técnicas en ejecución de trabajos, obras o servicios vinculados, directa o indirectamente a la gestión medioambiental sustentable de residuos de planteles lecheros, y generación de energía renovable con los mismos, ofreciendo un completo servicio de biogestión y planta de biogás; y, **2.-** Cualquier otra actividad que se relacione directa o indirectamente con las anteriores y que los socios acuerden. Para el cumplimiento de este objetivo, la sociedad podrá ejecutar y celebrar toda clase de actos y contratos.- **ARTICULO CUARTO:** El domicilio social es la ciudad de San Fernando, sin perjuicio de las agencias o sucursales que pueda establecer en otros lugares del país y/o del extranjero.- **ARTICULO QUINTO:** La duración de la sociedad será de diez años, contados desde la fecha de la presente escritura de constitución, plazo que se prorrogará tácita, automática y sucesivamente, por períodos iguales de 10 años cada uno, si ninguno de los socios manifestare su voluntad en contrario por escritura pública anotada al margen de la inscripción social en el Registro de Comercio, con no menos de 6 meses de anticipación al respectivo vencimiento.- **ARTICULO SEXTO:** En caso de fallecimiento o impedimento de cualquiera de los socios, la sociedad continuará con la sucesión del difunto, o con los interesados del socio impedido, en su caso. Los interesados, en cada uno de dichos casos, deberán designar un apoderado común que los representará ampliamente en todo lo concerniente a la sociedad, y si no lo designaren dentro de los sesenta días siguientes al del fallecimiento o impedimento, en su caso, mediante escritura pública de la cual deberá tomarse nota al margen de la inscripción social primitiva, dentro del mismo plazo, hará el nombramiento el árbitro que más adelante se establece, a petición de cualquiera de los interesados, o de cualquier socio. El apoderado designado por el árbitro durará en el cargo hasta que los interesados en la sucesión del socio fallecido o impedido, hagan la designación. En todo caso, el apoderado designado no podrá hacer

uso de la razón social ni tendrá la administración de la sociedad, la que quedará radicada en el caso del artículo noveno, en él o los socios sobrevivientes, desde la época del fallecimiento.- **TITULO SEGUNDO: Capital social y responsabilidad de los socios.- ARTICULO SÉPTIMO:** El capital es la suma de **\$130.000.000.-, ciento treinta millones de pesos**, que los socios aportan y enteran en este acto, al contado y en partes iguales, esto es, con la suma de \$32.500.000.-, treinta y dos millones quinientos mil pesos que cada uno de ellos ingresa en caja social. - **ARTICULO OCTAVO:** La responsabilidad de los socios queda limitada al monto de sus respectivos aportes.- **TITULO TERCERO: Administración: ARTICULO NOVENO:** Los socios acuerdan que la administración de la sociedad y el uso de la razón social le corresponderá separada e indistintamente a dos cualquiera de ellos.- En caso de fallecimiento de uno o más socios, la administración y el uso de la razón social corresponderá exclusivamente a los socios sobrevivientes, en la forma indicada.- **ARTICULO DÉCIMO:** Los administradores tienen las más amplias facultades de administración y disposición de bienes y la representación judicial y extrajudicial de la sociedad; pudiendo efectuar todos los actos, celebrar todos los contratos y convenios y, en general, realizar toda clase de operaciones que se relacionen directa o indirectamente con el objeto social, aún autocontratando; con la salvedad que se indica más adelante. Los comparecientes acuerdan que, en caso de duda respecto de si a los administradores les asistes o no una determinada facultad no indicada en las que a título meramente ejemplar se señalan más adelante, debe entenderse expresamente conferida e incluida dentro de sus atribuciones. A título meramente ilustrativo se deja constancia que las facultades de los administradores incluyen, entre otras, las siguientes: 1.- Comprar, prometer comprar, y adquirir a cualquier título y tomar en arrendamiento bienes raíces o muebles, corporales o incorporales, incluyendo todo tipo de títulos de crédito, efectos de comercio, acciones y valores mobiliarios; vender bienes muebles, corporales o incorporales, incluyendo todo tipo de títulos de crédito, efectos de comercio, acciones y valores mobiliarios, y enajenarlos a cualquier título oneroso, darlos en arrendamiento y gravarlos con todo tipo de prendas, con o sin desplazamiento, comunes o especiales; fijar precios, plazos, cabidas, deslindes, condiciones o cualesquiera otras modalidades de los contratos y actos mencionados; novar, pactar cláusulas penales, renunciar a la acción resolutoria; constituir, aceptar, posponer, cancelar y alzar hipotecas y otros gravámenes y prohibiciones; comprometer y designar árbitros pudiendo otorgarles facultades de arbitadores; y en general, extinguir obligaciones por cualquier medio legal; e invertir los fondos de la sociedad en la forma que estime más ventajosa; 2.- Nombrar y remover a gerentes y al resto del personal de la sociedad, fijarles sus remuneraciones, funciones y deberes; celebrar, modificar y poner término a contratos de trabajo, individuales o colectivos, y de arrendamiento de servicios; 3.- Celebrar contratos de confección o administración de obra material mueble o inmueble, de arrendamiento de cosas y de servicios, de construcción, de comodato, de transporte, de fletamento, de seguro, de comisión, de agencias, de representación, de cambios, avíos y de igualas, o de cualesquiera otras clases, modificar dichos contratos, resolverlos, desahuciarlos y, en general, ponerles término de cualquier forma; 4.- Concurrir a la constitución de sociedades civiles o comerciales de cualquier clase, de asociaciones o cuentas en participación, de sociedades, corporaciones y de cooperativas ya constituídas; 5.- Participar en los Directorios, Asambleas y Juntas de las personas jurídicas de que forme parte con voz y voto y con todos los derechos que señalen los estatutos de la respectiva persona jurídica y la ley; y concurrir a la modificación, disolución y liquidación de esas personas; 6.- Cobrar y percibir cuanto se adeude a la sociedad y otorgar recibos, cancelaciones y finiquitos; 7.- Contratar préstamos o crédito con o sin reajuste o intereses, en el país o en el extranjero, en moneda nacional o extranjera, en forma de mutuos, pagarés, avances contra aceptación, sobregiros, créditos en cuenta corriente o en cualesquiera otras formas; hacer o retirar depósitos en dinero, especies o valores a la vista o a plazo; abrir o contratar, cerrar, mantener y operar cuentas corrientes bancarias y mercantiles, de depósitos o de crédito, en el país o en el extranjero en moneda nacional o extranjera, imponerse de sus movimientos, aprobar o rechazar sus saldos, retirar talonarios de cheques y girar y sobregirar en ellas; girar, aceptar, reaceptar, prorrogar, revalidar, endosar, descontar, cancelar y protestar cheques, letras de cambio, pagarés, libranzas, u otros documentos mercantiles, documentos de embarque y toda clase de documentos nominativos o a la orden y relativos a obligaciones en general; contratar, tomar y cancelar boletas de

garantía; retirar valores en custodia; y contratar y abrir cajas de seguridad; 8.- Realizar operaciones de importación y exportación; presentar y firmar registros, solicitudes anexas, cartas explicativas y toda clase de documentos que le fueren exigidos por los organismos competentes; firmar boletas bancarias o endosar pólizas de garantía y pedir su devolución, endosar documentos de embarque, solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación, y en general, ejecutar todos los actos necesarios para llevar a cabo dichas operaciones; realizar operaciones de cambios internacionales; presentar solicitudes de giros, efectuar remesas de divisas y suscribir todos los documentos que se requieran; 9.- Solicitar patentes de invención, registrar marcas y formular oposiciones; 10.- Retirar correspondencia certificada, encomiendas y otros objetos postales de los correos u otras oficinas; 11.- Representar extrajudicialmente a la sociedad con las más amplias facultades, ante toda clase de personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, autoridades, servicios y, en general, entes de la Administración Pública cualesquiera que sea su régimen o estatuto jurídico, pudiendo efectuar solicitudes, gestiones y toda clase de actos con el objeto de obtener autorizaciones, permisos, concesiones, rectificaciones o anulaciones de actos; presentar reclamos y recursos de cualquier naturaleza; 12.- Representar judicialmente a la sociedad con todas las facultades que se indican en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, incluyéndose las de desistirse en primera instancia de la acción deducida, aceptar la demanda contraria, absolver posiciones, renunciar los recursos y los términos legales, transigir, otorgar a los árbitros facultades de arbitadores, aprobar convenios y percibir; y 13.- Delegar parcial o totalmente sus facultades; otorgar poderes o mandatos, con o sin facultad de delegar, revocarlos o reasumirlos en cualquier momento; y exigir y aceptar rendiciones de cuentas.- Sin embargo, **y en forma excepcional**, para: 1.- la venta o enajenación de bienes raíces sociales; 2.- constituir hipotecas, usufructos, servidumbres y prohibiciones sobre ellos; 3.- constituir a la sociedad en codeudora solidaria, avalista, y/o fiadora; 4.- concurrir a la constitución de sociedades civiles y comerciales, de asociación o de cuentas en participación, o de corporaciones, los socios deberán actuar de consuno. Por su parte, para actuar por la sociedad y obligarla ante Bancos y demás instituciones financieras, en operaciones hasta un monto de 300 - trescientas- Unidades de Fomento, deberán actuar y comparecer en forma conjunta dos cualesquiera de los socios administradores. Por sobre dicho monto, deberán actuar todos los administradores de consuno.- **ARTICULO UNDÉCIMO:** La sociedad podrá contratar con cualquiera de sus socios. Además, los socios podrán desarrollar por cuenta propia o ajena, actividades que se encuentren comprendidas dentro del objeto de la sociedad.- **TITULO CUARTO: Balance y distribución de utilidades y pérdidas.- ARTICULO DUODÉCIMO:** La sociedad practicará balance al 31 de Diciembre de cada año.- **ARTICULO DÉCIMO TERCERO:** Las utilidades del ejercicio se distribuirán entre los socios en partes iguales, esto es, en un 25% para cada uno. En igual forma se soportarán las pérdidas.- **TITULO QUINTO: Disolución, liquidación y arbitraje; ARTICULO DÉCIMO CUARTO:** La sociedad se disolverá anticipadamente por acuerdo unánime de los socios o por cualquier otra causa legal.- **ARTICULO DÉCIMO QUINTO:** La liquidación de la sociedad será practicada por los socios de común acuerdo; y a falta de dicho acuerdo, por el árbitro que se establece en el artículo décimo sexto, designado en la forma allí prevista. La administración de la sociedad en liquidación continuará a cargo de la o las personas que correspondan en base a los artículos noveno y décimo, y con las atribuciones que se establecen en este último artículo.- **ARTICULO DÉCIMO SEXTO:** Toda y cualquier dificultad que se produzca entre los socios; o entre uno o más de ellos y el mandatario de la sucesión del socio fallecido o de los interesados del socio impedido, en su caso; o entre el mandatario referido y la sociedad; o entre uno o más de los socios y la sociedad; con motivo de la interpretación, ejecución, cumplimiento, modificación, tramitación o aplicación durante su vigencia, o en su liquidación, anticipada o no, del presente contrato, será resuelta breve y sumariamente, en única instancia, por un árbitro arbitrador, en contra de cuyo fallo no procederá recurso alguno. Los socios designan desde ya en tal carácter a don Enrique Labra Muñoz. A falta del nombrado, el árbitro será designado de común acuerdo por los socios, y, a falta de éste y en subsidio, por la justicia ordinaria. En este último caso, el árbitro tendrá las facultades de un arbitrador sólo en cuanto al procedimiento.- **ARTICULO TRANSITORIO:** Los comparecientes facultan al portador de copia autorizada de la presente escritura, o de un extracto de ella, según corresponda, para

requerir todas las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que sean procedentes en el Registro del Conservador respectivo.- El presente instrumento ha sido leído por los comparecientes, de conformidad al artículo cuatrocientos siete del Código Orgánico de Tribunales, declarando que aceptan expresamente el tenor de la presente escritura, por lo que firman en señal de conformidad estampando su impresión dígito pulgar derecho junto a la respectiva firma, conforme al artículo cuatrocientos nueve del Código Orgánico de Tribunales.- Minuta redactada por el abogado, don Carlos Damián Boada .- En comprobante y previa lectura, se ratifican y firman.- Se da copia.- Doy Fe.-

**Elier Alfaro Alfonso**

**María Fernanda Pino Aguilera**

**Alejandro Enrique Andrés Correa Peñaloza**

**Carlos Damián Boada Campos**

## Anexo 17 Evaluación Financiera.

En el presente anexo, se muestran como se obtuvo el FCL para Bio-Gestión Chile. Para ello, primeramente realizaremos un análisis del Proyecto Piloto y después replicaremos este análisis para el resto de nuestros clientes, según nuestro plan de implementación.

### I. Análisis para Cliente Piloto.

#### Supuestos:

Indicadores		
Ítem	Valor	Unidad
Valor Dólar	500	CLP
Tasa de Impuesto	17%	%
Costo de capital de los recursos propios r0	20%	%
Precio Unitario Consumo Electricidad	110	CLP / KWh
Precio Unitario Electricidad Inyectada en SIC	50	CLP / KWh

Capacidad de Generación Energía Biodigestor		
Ítem	Valor	Unidad
Cantidad de Purines Generados [1]	23.414	KG / día
Factor de recuperación [2]	80%	% de [1]
Biomasa disponible [3] = [1] * [2]	18.730,80	KG / día
Biomasa disponible [4] = [3] * 365 / 1000	6.837	T / Año
Factor solidos volatiles [5]	13%	%
Solidos volatiles [6] = [4] * [5]	889	T / Año
Generación típica biogas [7]	250	L / T
Potencial biogas [8] = [7] * [6]	222.194	m3 / Año
Contenido energético del biogas [9]	5,5	KWh/m3
Capacidad de Generación Energía Biodigestor [10] = [8]*[9]	1.222.068	KWh / Año
Energía libre de costo permitida para Lechería [11]	11%	% de [10]
Consumo Interno Lechería [11]	139.000	KWh / Año
Capacidad Disponible para Inyección en SIC [12] = [10]-[11]	1.083.068	KWh / Año

Consumo Actual de Energía				
Ítem	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Consumo Electricidad (Valor Anual)	139.000	KWh / Año		
Costo Anual	15290	MCLP/Año	31	KUS\$/Año

Gastos actuales relacionados con el tratamiento de desechos sólidos				
Ítem	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Operario escavadora	326	MCLP / Mes	7,82	KUS\$/Año
Costo petróleo escavadora	237	MCLP / Mes	5,69	KUS\$/Año
Costo petróleo tolva	214	MCLP / Mes	5,14	KUS\$/Año
<b>Totales</b>			<b>18,65</b>	<b>KUS\$/Año</b>

Ahorros Propuestos	
Ahorro propuesto por consumo energía	100%
Ahorro propuesto por tratamiento de desechos	100%

Capacidad de Generación de Humus Biodigestor				
Ítem	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Biomasa disponible [4]	6.837	T / Año		
Factor de generación de humus [13]	33%	%		
Toneladas de Humus Producidos [14] =[4] * [13]	2.279	T / Año		
Precio Tonelada de Humus a Granel	16,00	M CLP	0,03	KUS\$

Inversiones x Biodigestor - Realiza Productor Lechero							Bio-Gestión		
Ítem	P. MCLP	P. KUS\$	Vida Útil		Depreciación anual				
Planta de biogás	29.000	58	20	Años	2,90	KUS\$			
Planta de cogeneración	55.384	111	20	Años	5,54	KUS\$			
Calefacción	1.614	3	20	Años	0,16	KUS\$			
Sistema eléctrico	3.843	8	20	Años	0,38	KUS\$			
Medidores	3.310	7	20	Años	0,33	KUS\$			
Ingeniería	17.960	36	20	Años	1,80	KUS\$			
Conexión a la red (800 m)	2.385	5	20	Años	0,24	KUS\$			
Supervisión Bio-Gestión	5.000	10	20	Años	0,50	KUS\$	40%	6	KUS\$
Gestión de Financiamiento	10.500	21	20	Años	1,05	KUS\$	40%	13	KUS\$
<b>Total Inversión x Biodigestor</b>		<b>257,99</b>			<b>12,90</b>	<b>KUS\$</b>	<b>Total</b>	<b>18,60</b>	<b>KUS\$</b>

Fuentes de Financiamiento			
Fuentes de Financiamiento	%	Monto MCLP	Monto KUS\$
Productor	36%	46500,00	93,00
Estado mediante subsidio	64%	82496,00	164,99
<b>Totales</b>	<b>100%</b>	<b>128996,00</b>	<b>257,99</b>

Costos de Mantenimiento Anual del Biodigestor									
Ítem	Valor para Bio-Gestión Chile (Costo de Bio-Gestión)				Margen	Valor para Productor Lechero (Ingreso de Bio-Gestión)			
	Valor	Unidad	Valor	Unidad		Valor	Unidad	Valor	Unidad
Mano de Obra Mantenimiento Anual Biodigestor Año 1	600	MCLP / Año	1,20	KUS\$/Año	20%	750	MCLP / Año	1,50	KUS\$/Año
Materiales Mantenimiento Anual Biodigestor Año 1	800	MCLP / Año	1,60	KUS\$/Año	20%	1.000	MCLP / Año	2,00	KUS\$/Año
<b>Totales Bio-Gestión</b>			<b>2,80</b>	<b>KUS\$/Año</b>		<b>Totales Plantel Lechero</b>		<b>3,50</b>	<b>KUS\$/Año</b>
<b>Incremento de costos de mantenimiento anual a partir del año 2 (Tanto para Bio-Gestión como para Plantel Lechero)</b>								<b>7%</b>	

Costos de Monitoreo Mensual Biodigestor									
Ítem	Valor para Bio-Gestión Chile (Costo de Bio-Gestión)				Margen	Valor para Productor Lechero (Ingreso de Bio-Gestión)			
	Valor	Unidad	Valor	Unidad		Valor	Unidad	Valor	Unidad
Operador de Monitoreo - Año 1	250	MCLP / Mes	0,50	KUS\$/Mes	40%	417	MCLP / Mes	0,83	KUS\$/Mes
<b>Totales Bio-Gestión</b>			<b>0,50</b>	<b>KUS\$/Mes</b>		<b>Totales Plantel Lechero</b>		<b>0,83</b>	<b>KUS\$/Mes</b>
<b>Incremento de costos de monitoreo anual a partir del año 2 (Tanto para Bio-Gestión como para Plantel Lechero)</b>								<b>3%</b>	

FCL para Plantel Lechero:

FCL Plantel Lechero en KUS\$																					
Ítem	Años																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 Ingresos (I)	-	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15
Ahorro x Consumo Energía		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Ahorro x Tratamiento de Desechos Sólidos		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Humus producido por Biodigestor		73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
2 Costos Desembolsables Variables (CV)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Margen de Contribución (MC = I - CV)	-	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15	122,15
4 Costos Desembolsables Fijos (CF)	-	13,50	14,05	14,62	15,21	15,84	16,50	17,19	17,92	18,68	19,48	20,32	21,21	22,14	23,12	24,15	25,24	26,38	27,58	28,85	30,19
4.1 Costos de Producción		13,50	14,05	14,62	15,21	15,84	16,50	17,19	17,92	18,68	19,48	20,32	21,21	22,14	23,12	24,15	25,24	26,38	27,58	28,85	30,19
Costos de Mantenimiento Anual de Biodigestor		3,50	3,75	4,01	4,29	4,59	4,91	5,25	5,62	6,01	6,43	6,89	7,37	7,88	8,43	9,02	9,66	10,33	11,06	11,83	12,66
Costos de Monitoreo Anual de Biodigestor		10,00	10,30	10,61	10,93	11,26	11,59	11,94	12,30	12,67	13,05	13,44	13,84	14,26	14,69	15,13	15,58	16,05	16,53	17,02	17,54
5 EBITDA	-	108,65	108,11	107,54	106,94	106,31	105,65	104,96	104,23	103,47	102,67	101,83	100,94	100,01	99,03	98,00	96,92	95,77	94,57	93,30	91,96
5.1 Valor	-	108,65	108,11	107,54	106,94	106,31	105,65	104,96	104,23	103,47	102,67	101,83	100,94	100,01	99,03	98,00	96,92	95,77	94,57	93,30	91,96
5.2 % de los Ingresos	-	89%	89%	88%	88%	87%	86%	86%	85%	85%	84%	83%	83%	82%	81%	80%	79%	78%	77%	76%	75%
6 Depreciación activos fijos	-	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
7 Utilidad Antes de Impuesto (UAI)	-	95,75	95,21	94,64	94,04	93,41	92,75	92,06	91,33	90,57	89,77	88,93	88,04	87,11	86,13	85,10	84,02	82,87	81,67	80,40	79,06
8 Impuestos (I)	-	16,28	16,19	16,09	15,99	15,88	15,77	15,65	15,53	15,40	15,26	15,12	14,97	14,81	14,64	14,47	14,28	14,09	13,88	13,67	13,44
9 Utilidad Después de Impuestos (UDI)	-	79,48	79,02	78,55	78,05	77,53	76,98	76,41	75,81	75,18	74,51	73,81	73,08	72,30	71,49	70,64	69,73	68,79	67,79	66,73	65,62
10 Ajustes por Depreciación de Activos Fijos	-	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
11 Inversiones	93,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.1 Inversiones en Activos Fijos (IAF)	93,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.2 Inversiones en Capital de Trabajo (IKT)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Flujo de Caja del Proyecto	- 93,00	92,38	91,92	91,45	90,95	90,43	89,88	89,31	88,71	88,07	87,41	86,71	85,98	85,20	84,39	83,53	82,63	81,69	80,69	79,63	78,52
12.1 Flujo de Caja Libre FCL	- 93,00	92,38	91,92	91,45	90,95	90,43	89,88	89,31	88,71	88,07	87,41	86,71	85,98	85,20	84,39	83,53	82,63	81,69	80,69	79,63	78,52
12.2 Flujo de Caja Libre Acumulado FCL Acum	- 93,00	- 0,62	91,30	182,75	273,70	364,13	454,01	543,32	632,03	720,10	807,51	894,23	980,20	1065,41	1149,80	1233,33	1315,97	1397,65	1478,34	1557,97	1636,49
12.3 Flujo de Caja Libre Considerando Valor Terminal	- 93,00	92,38	91,92	91,45	90,95	90,43	89,88	89,31	88,71	88,07	87,41	86,71	85,98	85,20	84,39	83,53	82,63	81,69	80,69	79,63	78,52
13 Valor Terminal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor Terminal (Se considera cero debido a que después 20 Años debiera remodelarse la infraestructura realizándose nuevamente el proyecto)																					
14 Flujo de Caja Inversionistas																					
14.1 Lechería	- 93,00	92,38	91,92	91,45	90,95	90,43	89,88	89,31	88,71	88,07	87,41	86,71	85,98	85,20	84,39	83,53	82,63	81,69	80,69	79,63	78,52

Análisis resultados	
Descripción	Resultados
VPN FCL Proyecto en KUS\$	345   100,00%
VPN de Valor Terminal	-   0,00%
VPN (FCL + Valor Terminal)	345   100,00%
VPN FCL Lechería en KUS\$	345
TIR Lechería	98,81%
PRI Lechería	Año 2

Conclusión: Analizando el FCL para el productor, el proyecto debe realizarse, ya que el VPN del FCL es positivo, al igual que el VPN para el productor lechero.

Observaciones:

No se valoriza el riesgo de cierre que tiene el productor lechero si no cumple con la regulación medioambiental, ni los beneficios sociales del proyecto por los cuales el gobierno entrega un subsidio. Para simplificar el análisis se considera que en el año cero se efectúa el gestionamiento del subsidio y la construcción del Biodigestor, estas actividades tienen una duración de 12 meses

FCL para Unidad de Negocio de Bio-Gestión:

FCL Bio-Gestión Chile - Unidad de Negocio en KUS\$																					
Ítem	Años																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 Ingresos (I)	-	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31
Ingreso - Ahorro x Consumo Energía Lechería	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso - Ahorro x Tratamiento de Desechos Sólidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso x Venta de Energía a Sistema Interconectado	-	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31
2 Costos Desembolsables Variables (CV)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Margen de Contribución (MC = I - CV)	-	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31
4 Costos Desembolsables Fijos (CF)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 EBITDA	-	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31
5.1 Valor	-	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31
5.2 % de los Ingresos	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6 Depreciación activos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Utilidad Antes de Impuesto (UAI)	-	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31	108,31
8 Impuestos (I)	-	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41
9 Utilidad Después de Impuestos (UDI)	-	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89
10 Ajustes por Depreciación de Activos Fijos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.1 Inversiones en Activos Fijos (IAF)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.2 Inversiones en Capital de Trabajo (IKT)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Flujo de Caja del Proyecto	-	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89
12.1 Flujo de Caja Libre FCL	-	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89
12.2 Flujo de Caja Libre Acumulado FCL Acum	-	89,89	179,79	269,68	359,58	449,47	539,37	629,26	719,16	809,05	898,95	988,84	1,078,74	1,168,63	1,258,52	1,348,42	1,438,31	1,528,21	1,618,10	1,708,00	1,797,89
12.3 Flujo de Caja Libre Considerando Valor Terminal	-	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89
13 Valor Terminal (Se considera cero debido a que después 20 Años debiera remodelarse la infraestructura realizándose nuevamente el proyecto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Flujo de Caja Inversionistas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCL para inversionistas	-	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89	89,89
FCL para Lechería	-	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55
FCL para Bio-Gestión Chile	-	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35

Análisis resultados		
Descripción	Resultados	
<b>Proyecto</b>		
VPN FCL Proyecto en	438	126,97%
VPN de Valor Terminal	-	0,00%
VPN (FCL + Valor)	438	126,97%
<b>Inversionistas</b>		
VPN FCL Lechería	46	KUS\$
VPN FCL Bio-Gestión Chile	391	KUS\$

Propiedad de Unidad de Negocio Bio-Gestión		
Empresas	% Participación	Justificación
Productor Lechero	11%	Este valor se establece, de manera tal que el VPN del FCL de Bio-Gestión Chile (Producto de su participación en la Unidad de Negocio) sea igual al VPN FCL del Productor Lechero (Producto de su participación en la Unidad de Negocio + Ahorro Producido por Bioldigestor). (391 = 46 + 345)
Bio-Gestión Chile	89%	

Conclusión: Analizando el FCL para la Unidad de Negocio de Bio-Gestión, el proyecto debe realizarse, ya que el VPN del FCL es positivo, al igual que el VPN para dicha Unidad de Negocio.

Observaciones:

Para simplificar el análisis se considera CxI y CxP = 0 (Todas las facturas tanto por compras como por ventas se cancelan al momento de emitirse)

FCL para Bio-Gestión Chile (Un Proyecto):

FCL Bio-Gestión Chile - en KUS\$																					
Ítem	Años																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 Ingresos (I)	31,00	93,85	94,39	94,96	95,56	96,19	96,85	97,54	98,27	99,03	99,83	100,67	101,56	102,49	103,47	104,50	105,58	106,73	107,93	109,20	110,54
Ingreso x Setup Biodigestor	31,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso x Mantenimiento Anual de Biodigestor	-	3,50	3,75	4,01	4,29	4,59	4,91	5,25	5,62	6,01	6,43	6,89	7,37	7,88	8,43	9,02	9,66	10,33	11,06	11,83	12,66
Ingreso x Monitoreo Anual de Biodigestor	-	10,00	10,30	10,61	10,93	11,26	11,59	11,94	12,30	12,67	13,05	13,44	13,84	14,26	14,69	15,13	15,58	16,05	16,53	17,02	17,54
Ingreso x Utilidades Unidad de Negocio	-	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35	80,35
2 Costos Desembolsables Variables (CV)	18,60	8,80	9,18	9,57	9,99	10,42	10,88	11,37	11,88	12,41	12,98	13,57	14,20	14,86	15,56	16,30	17,07	17,89	18,76	19,68	20,65
Costos de Mantenimiento Biodigestor	-	2,80	3,00	3,21	3,43	3,67	3,93	4,20	4,50	4,81	5,15	5,51	5,89	6,31	6,75	7,22	7,73	8,27	8,84	9,46	10,13
Costo de Monitoreo	-	6,00	6,18	6,37	6,56	6,75	6,96	7,16	7,38	7,60	7,83	8,06	8,31	8,55	8,81	9,08	9,35	9,63	9,92	10,21	10,52
Costos Setup	18,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Margen de Contribución (MC = I - CV)	12,40	85,05	85,22	85,39	85,58	85,77	85,97	86,18	86,39	86,62	86,85	87,10	87,36	87,63	87,91	88,20	88,51	88,83	89,17	89,52	89,89
5.1 Valor	12,40	85,05	85,22	85,39	85,58	85,77	85,97	86,18	86,39	86,62	86,85	87,10	87,36	87,63	87,91	88,20	88,51	88,83	89,17	89,52	89,89
5.2 % de los Ingresos	40%	91%	90%	90%	90%	89%	89%	88%	88%	87%	87%	87%	86%	86%	85%	84%	84%	83%	83%	82%	81%
4 Costos Desembolsables Fijos (CF) (No se cobra)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 EBITDA	12,40	85,05	85,22	85,39	85,58	85,77	85,97	86,18	86,39	86,62	86,85	87,10	87,36	87,63	87,91	88,20	88,51	88,83	89,17	89,52	89,89
5.1 Valor	12,40	85,05	85,22	85,39	85,58	85,77	85,97	86,18	86,39	86,62	86,85	87,10	87,36	87,63	87,91	88,20	88,51	88,83	89,17	89,52	89,89
5.2 % de los Ingresos	-	91%	90%	90%	90%	89%	89%	88%	88%	87%	87%	87%	86%	86%	85%	84%	84%	83%	83%	82%	81%
6 Depreciación activos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Utilidad Antes de Impuesto (UAI)	12,40	85,05	85,22	85,39	85,58	85,77	85,97	86,18	86,39	86,62	86,85	87,10	87,36	87,63	87,91	88,20	88,51	88,83	89,17	89,52	89,89
8 Impuestos (I)	2,11	14,46	14,49	14,52	14,55	14,58	14,61	14,65	14,69	14,73	14,77	14,81	14,85	14,90	14,94	14,99	15,05	15,10	15,16	15,22	15,28
9 Utilidad Después de Impuestos (UDI)	10,29	70,59	70,73	70,88	71,03	71,19	71,35	71,53	71,71	71,89	72,09	72,29	72,51	72,73	72,96	73,21	73,46	73,73	74,01	74,31	74,61
10 Ajustes por Depreciación de Activos Fijos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.1 Inversiones en Activos Fijos (IAF)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.2 Inversiones en Capital de Trabajo (IKT)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Flujo de Caja del Proyecto	10,29	70,59	70,73	70,88	71,03	71,19	71,35	71,53	71,71	71,89	72,09	72,29	72,51	72,73	72,96	73,21	73,46	73,73	74,01	74,31	74,61
12.1 Flujo de Caja Libre FCL	10,29	70,59	70,73	70,88	71,03	71,19	71,35	71,53	71,71	71,89	72,09	72,29	72,51	72,73	72,96	73,21	73,46	73,73	74,01	74,31	74,61
12.2 Flujo de Caja Libre Acumulado FCL Acum	10,29	80,88	151,61	222,49	293,52	364,71	436,06	507,58	579,29	651,18	723,27	795,57	868,07	940,80	1,013,77	1,086,98	1,160,44	1,234,18	1,308,19	1,382,49	1,457,10
12.3 Flujo de Caja Libre Considerando Valor Terminal	10,29	70,59	70,73	70,88	71,03	71,19	71,35	71,53	71,71	71,89	72,09	72,29	72,51	72,73	72,96	73,21	73,46	73,73	74,01	74,31	74,61
13 Valor Terminal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor Terminal (Se considera cero debido a que después 20 Años debiera remodelarse la infraestructura realizándose nuevamente el proyecto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Flujo de Caja Inversionistas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCL para Inversionistas de Bio-Gestión Chile	10,29	70,59	70,73	70,88	71,03	71,19	71,35	71,53	71,71	71,89	72,09	72,29	72,51	72,73	72,96	73,21	73,46	73,73	74,01	74,31	74,61

Análisis resultados		
Descripción	Resultados	
<b>Proyecto</b>		
VFN FCL Proyecto en	358	100,00%
VFN de Valor Terminal	-	0,00%
VFN (FCL + Valor)	358	100,00%
<b>Inversionistas</b>		
VFN FCL Bio-Gestión	358	

Conclusión: Analizando el FCL para Bio-Gestión, el proyecto debe realizarse, ya que el VFN del FCL es positivo, al igual que el VFN para Bio-Gestión.

Observaciones:

Para simplificar el análisis se considera CxI y CxP = 0 (Todas las facturas tanto por compras como por ventas se cancelan al momento de emitirse)

II. Análisis de Mercado.

La siguiente tabla contiene información de los productores lecheros que componen el mercado objetivo. En la columna “Cant. Purines Diarios” refleja la cantidad, en Kg, de desechos sólidos generados diariamente. Los productores se orden por este valor y se crean 6 grupos de 5 potenciales clientes.

Número	Productor Lechero	Vaca	Vaquilla	Novillo	Toro	Buey	Ternera	Total	Cant. Purines Diario	Grupo
1	Alberto Matthei e Hijos Limitada	700	250	100	0	0	150	1200	42.323	1
2	Criadero Nueva Suiza S.A.	516	271	0	0	0	105	892	31.439	
3	Roberto Tamm y Cia Ltda	447	410	0	0	0	76	933	31.357	
4	Agrícola Santa Ana de Las Bandurrias Ltda.	519	135	0	0	0	229	883	29.994	
5	Sociedad Agrícola FAL Ltda.	400	98	0	2	0	200	700	23.414	
6	Escuela Agrícola Las Garzas Fundacion Chilena de Cultura	396	122	0	0	0	157	675	23.100	2
7	Castaño Dominguez Maria Sira	253	151	63	0	0	105	572	18.194	
8	Fernandez Ferreras, Emilio	298	103	0	0	0	130	531	17.831	
9	Soc Agrícola y Ganadera Ltda	284	64	20	0	0	154	522	17.077	
10	Sociedad Ganadera y Productora de Lácteos Lora Limitada	232	122	0	0	0	98	452	14.871	
11	Correa Muzard Gabriel	207	136	0	0	0	80	423	13.833	3
12	Lorenzoni Iturbe Jose Jorge	198	95	45	8	0	60	406	13.671	
13	Araneda Araneda Isaac	176	75	48	0	0	167	466	13.369	
14	DE LA Jara Hernandez Edgardo	214	40	0	3	0	90	347	12.078	
15	Universidad de Concepción	178	77	1	15	0	43	314	11.370	
16	Lahsen Rabi Carlos Moises	200	50	0	3	0	60	313	11.264	4
17	Saldivia Medina Jose Roberto	160	55	35	1	0	65	316	10.418	
18	Mac-clure Armanet, Francisco Salvador	191	25	0	0	0	40	256	9.790	
19	Sociedad Agrícola, Ganadera y Forestal Los Encinos Limitada	120	80	14	0	0	70	284	8.735	
20	Agrícola y Forestal Mastigane	129	60	0	0	0	98	287	8.701	
21	Cruz Unzueta Eduardo (Agrícola Casas de Chacayal)	140	70	0	0	0	40	250	8.609	5
22	Sociedad Agrícola y Ganadera Santa Rita Limitada	140	50	0	3	0	60	253	8.564	
23	Vera Casanova Alonso	146	14	0	0	0	44	204	7.550	
24	Pacheco Alvarez Maria Cecilia	122	50	0	1	0	31	204	7.228	
25	Sánchez Garcia Luis Antonio	129	18	0	0	0	63	210	7.158	
26	Pellegrinni Garcia-Moreno Julio	112	24	0	1	0	82	219	6.869	6
27	Morales, D. Juan Carlos	78	62	32	11	0	30	213	6.863	
28	Sucesion Fernando Varas Alfonso	75	75	10	3	0	80	243	6.793	
29	Ramírez Puig, Gerardo Alejandro	106	11	16	0	0	80	213	6.590	
30	Eiberger Brenner Johannes	105	40	0	0	0	15	160	5.931	

Nuestro plan de implementación supone la adopción de 12 clientes, en 5 años. Se considera el siguiente plan de implementación, donde se indican el grupo al cual pertenece el Cliente potencial, esto basado en la clasificación de grupos realizada anteriormente.

Plan de Implementación																				
Actividades & Hitos Relevantes	Años																			
	1				2				3				4				5			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
<b>Etapa 1: Implementación de Proyecto Piloto</b>																				
Cliente 1 - Grupo 1.	F	F	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Etapa 2: Incorporando nuevos proyectos</b>																				
Cliente 2 - Grupo 1.			V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Cliente 3 - Grupo 1.			V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Etapa 3: Crecimiento</b>																				
Cliente 4 - Grupo 1.					V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Cliente 5 - Grupo 2.					V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Cliente 6 - Grupo 2.					V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Cliente 7 - Grupo 2.								V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	
Cliente 8 - Grupo 3.								V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	
Cliente 9 - Grupo 3.								V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	O	
Cliente 10 - Grupo 4.								V	V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	
Cliente 11 - Grupo 4.								V	V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	
Cliente 12 - Grupo 5								V	V	V	V	F	F	C	C	O	O	O	O	

Nomenclatura	
Ventas & Negociación & Cierre Comercial	V
Gestión de Financiamiento Mediante Subsidio	F
Contrucción de Biodigeston	C
Operación Normal & Facturación	O

Lo anterior implica la siguiente participación de mercado:

Participación de mercado por Grupo		
Grupos	Nro Clientes	Participación de mercado
Grupo 1	4	80%
Grupo 2	3	60%
Grupo 3	2	40%
Grupo 4	2	40%
Grupo 5	1	20%
Grupo 6	0	0%
<b>Totales</b>	<b>12</b>	<b>40%</b>

III. Proyecciones de Venta y Costos Variables de Bio-Gestión Chile.

Información para Proyecciones de Venta y Costos Variables.

Indicadores		
Ítem	Valor	Unidad
Valor Dólar	500	CLP

Ingresos y Egresos de Bio-Gestión Chile, relacionados con Implementación de Bio-Gestión Chile Valores x Biodigestor									
Concepto	Ingresos				Costos Variables				Margen
	Monto	Unidad	Monto	Unidad	Monto	Unidad	Monto	Unidad	
Gestión de Financiamiento	10.500	MCLP	21,00	KUS\$	6.300,00	MCLP	12,60	KUS\$	40%
Supervisión Construcción Biodigestor	5.000	MCLP	10,00	KUS\$	3.000,00	MCLP	6,00	KUS\$	40%

Calendario de facturación a Plantel Lechero por Concepto de Implementación de Biodigestor - Calendario de Ingresos por Implementación de Biodigestor				
Hito	Facturado por	Mes	Monto	Concepto
Aceptación Comercial - Inicio del Proyecto	Bio-Gestión	0	10,50	Inicio de tramitación de subsidio.
Obtención de subsidio	Bio-Gestión	6	10,50	Obtención de subsidio
Inicio de Construcción Biodigestor	Bio-Gestión	6	5,00	Inicio de Construcción Biodigestor
Fin de Construcción Biodigestor - Inicio de Operación	Bio-Gestión	12	5,00	Fin de Construcción Biodigestor - Inicio de Operación
	Emp. Const.	12	62,00	Se cancela a empresa constructora del Biodigestor

Calendario de Egresos de Bio-Gestión por Concepto de Implementación de Biodigestor				
Hito	Facturado por	Mes	Monto	Concepto
Inicio de tramitación del subsidio	Bio-Gestión	0	6,30	La factura se cancelaría una vez recibido el pago del plantel lechero
Obtención de subsidio	Bio-Gestión	6	6,30	Obtención de subsidio
Supervisión Construcción Biodigestor	Bio-Gestión	6 - 12	1,00	Se cancela mes a mes. Incluye 4 horas semanales por 6 meses.

Ingresos y Egresos de Bio-Gestión Chile, relacionados con Mantenimiento Anual x Biodigestor									
Concepto	Ingresos				Costos Variables				Margen
	Monto	Unidad	Monto	Unidad	Monto	Unidad	Monto	Unidad	
Mano de Obra Mantenimiento Anual Biodigestor - Al final del Año 1 de Operación	750	MCLP/Año	1,50	KUS\$/Año	600,00	MCLP/Año	1,20	KUS\$/Año	20%
Materiales Mantenimiento Anual Biodigestor - Al final del Año 1 de Operación	1.000	MCLP/Año	2,00	KUS\$/Año	800,00	MCLP/Año	1,60	KUS\$/Año	20%
Totales Ingresos			3,50	KUS\$/Año	Totales Costos			2,80	KUS\$/Año
Incremento de costos de mantenimiento a partir del año 2 de Operación (Tanto para Bio-Gestión como para Plantel Lechero)							7%		

Ingresos y Egresos de Bio-Gestión Chile, relacionados con Monitoreo Mensual x Biodigestor									
Concepto	Ingresos				Costos Variables				Margen
	Monto	Unidad	Monto	Unidad	Monto	Unidad	Monto	Unidad	
Monitoreo (Ocurreo cuando el Biodigestor esta en producción)- Valor Año 1	417	MCLP/Mes	0,83	KUS\$/Mes	250,00	MCLP/Mes	0,50	KUS\$/Mes	40%
Totales Ingresos			0,83	KUS\$/Mes	Totales Costos		0,50	KUS\$/Mes	
Incremento de Costos de Monitoreo a partir del año 2 de Operación (Tanto para Bio-Gestión como para Plantel Lechero)						3%			

Ingresos Bio-Gestión Chile, relacionados con venta de energía.						
Clientes	Cantidad de Purines (Kg / d)	FCL Unidad de Negocio Corresp. (KUS\$/Año)	Participación Bio-Gestion	FCL Bio-Gestión (KUS\$/Año)	FCL Bio-Gestión (KUS\$/ Trimestre)	Supuestos:
Ciente 1 - Piloto: Sociedad Agrícola Fal Limitada	23.414	89,89	89%	80,35	20,09	1) Se considera la cantidad de purines diaria como el promedio de purines generados por el grupo en el que se clasifica al Cliente. 2) El consumo libre de costo de cada plantel lechero, es un 11% de la capacidad total de energía generada. El exceso se cobra al valor de mercado. 3) Se asume siempre una participación en la Unidad de Negocio del 93 % de Bio-Gestión Chile y 7% del Plantel Lechero.
Ciente 2 - Grupo 1.	31.705	121,73	89%	108,80	27,20	
Ciente 3 - Grupo 1.	31.705	121,73	89%	108,80	27,20	
Ciente 4 - Grupo 1.	31.705	121,73	89%	108,80	27,20	
Ciente 5 - Grupo 2.	18.214	69,93	89%	62,51	15,63	
Ciente 6 - Grupo 2.	18.214	69,93	89%	62,51	15,63	
Ciente 7 - Grupo 2.	18.214	69,93	89%	62,51	15,63	
Ciente 8 - Grupo 3.	12.864	49,39	89%	44,15	11,04	
Ciente 9 - Grupo 3.	12.864	49,39	89%	44,15	11,04	
Ciente 10 - Grupo 4.	9.781	37,55	89%	33,57	8,39	
Ciente 11 - Grupo 4.	9.781	37,55	89%	33,57	8,39	
Ciente 12 - Grupo 5	7.822	30,03	89%	26,84	6,71	

Proyecciones de Venta de Bio-Gestión Chile.

Concepto	Ingresos en KUS\$									
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Cliente 1 - Piloto: Sociedad Agrícola Fal Limitada.										
Implementación de Biodigestor		10,50	15,50		5,00	31,00				
Generación de Energía						-	80,35	80,35	80,35	80,35
Mantenimiento Anual						-	3,50	3,75	4,01	4,29
Monitoreo Anual							10,00	10,00	10,00	10,00
Cliente 2 - Grupo 1.										
Implementación de Biodigestor							26,00	5,00		
Generación de Energía								81,60	108,80	108,80
Mantenimiento Anual									3,50	3,75
Monitoreo Anual								7,50	10,00	10,00
Cliente 3 - Grupo 1.										
Implementación de Biodigestor							26,00	5,00		
Generación de Energía								54,40	108,80	108,80
Mantenimiento Anual									3,50	3,75
Monitoreo Anual								5,00	10,00	10,00
Cliente 4 - Grupo 1.										
Implementación de Biodigestor								31,00		
Generación de Energía									108,80	108,80
Mantenimiento Anual									3,50	3,75
Monitoreo Anual									10,00	10,00
Cliente 5 - Grupo 2.										
Implementación de Biodigestor								31,00		
Generación de Energía									62,51	62,51
Mantenimiento Anual									3,50	3,75
Monitoreo Anual									10,00	10,00
Cliente 6 - Grupo 2.										
Implementación de Biodigestor								31,00		
Generación de Energía									62,51	62,51
Mantenimiento Anual									3,50	3,75
Monitoreo Anual									10,00	10,00

Concepto	Ingresos en KUS\$									
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Cliente 7 - Grupo 2.										
Implementación de Biodigestor								10,50	20,50	
Generación de Energía									15,63	62,51
Mantenimiento Anual										3,50
Monitoreo Anual									2,50	10,00
Cliente 8 - Grupo 3.										
Implementación de Biodigestor								10,50	20,50	
Generación de Energía									11,04	44,15
Mantenimiento Anual										3,50
Monitoreo Anual									2,50	10,00
Cliente 9 - Grupo 3.										
Implementación de Biodigestor								10,50	20,50	
Generación de Energía									11,04	44,15
Mantenimiento Anual										3,50
Monitoreo Anual									2,50	10,00
Cliente 10 - Grupo 4.										
Implementación de Biodigestor									31,00	
Generación de Energía										33,57
Mantenimiento Anual										3,50
Monitoreo Anual										10,00
Cliente 11 - Grupo 4.										
Implementación de Biodigestor									31,00	
Generación de Energía										33,57
Mantenimiento Anual										3,50
Monitoreo Anual										10,00
Cliente 12 - Grupo 5										
Implementación de Biodigestor									31,00	
Generación de Energía										26,84
Mantenimiento Anual										3,50
Monitoreo Anual										10,00

**Resumen Proyecciones de Venta de Bio-Gestión Chile.**

Concepto	Ingresos en KUS\$									
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Ventas										
Implementación de Biodigestor	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	52,00	134,50	154,50	-
Generación de Energía	-	-	-	-	-	-	80,35	216,35	569,47	776,55
Mantenimiento Anual	-	-	-	-	-	-	3,50	3,75	21,51	44,01
Monitoreo Anual	-	-	-	-	-	-	10,00	22,50	67,50	120,00
Totales	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	145,85	377,10	812,98	940,56

**Proyecciones de Costos Variables de Bio-Gestión Chile.**

Concepto	Costos Variables en KUS\$									
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Cliente 1 - Piloto: Sociedad Agrícola Fal Limitada.										
Implementación de Biodigestor		6,30	6,30	3,00	3,00	18,60				
Mantenimiento Anual						-	2,80	3,00	3,21	3,43
Monitoreo Anual							6,00	6,00	6,00	6,00
Cliente 2 - Grupo 1.										
Implementación de Biodigestor							15,60	3,00		
Mantenimiento Anual									2,80	3,00
Monitoreo Anual								4,50	6,00	6,00
Cliente 3 - Grupo 1.										
Implementación de Biodigestor							15,60	3,00		
Mantenimiento Anual									2,80	3,00
Monitoreo Anual								3,00	6,00	6,00
Cliente 4 - Grupo 1.										
Implementación de Biodigestor								18,60		
Mantenimiento Anual									2,80	3,00
Monitoreo Anual									6,00	6,00
Cliente 5 - Grupo 2.										
Implementación de Biodigestor								18,60		
Mantenimiento Anual									2,80	3,00
Monitoreo Anual									6,00	6,00
Cliente 6 - Grupo 2.										
Implementación de Biodigestor								18,60		
Mantenimiento Anual									2,80	3,00
Monitoreo Anual									6,00	6,00

Concepto	Costos Variables en KUS\$									
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Cliente 7 - Grupo 2.										
Implementación de Biodigestor								6,30	12,30	
Mantenimiento Anual										2,80
Monitoreo Anual									1,50	6,00
Cliente 8 - Grupo 3.										
Implementación de Biodigestor								6,30	12,30	
Mantenimiento Anual										2,80
Monitoreo Anual									1,50	6,00
Cliente 9 - Grupo 3.										
Implementación de Biodigestor								6,30	12,30	
Mantenimiento Anual										2,80
Monitoreo Anual									1,50	6,00
Cliente 10 - Grupo 4.										
Implementación de Biodigestor									18,60	
Mantenimiento Anual										2,80
Monitoreo Anual										6,00
Cliente 11 - Grupo 4.										
Implementación de Biodigestor									18,60	
Mantenimiento Anual										2,80
Monitoreo Anual										6,00
Cliente 12 - Grupo 5										
Implementación de Biodigestor									18,60	
Mantenimiento Anual										2,80
Monitoreo Anual										6,00

**Resumen Proyecciones de Costos Variables de Bio-Gestión Chile.**

Concepto	Costos Variables en KUS\$									
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Resumen Costos Variables	-	6,30	6,30	3,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21

IV. FCL Bio-Gestión Chile.

Información para FCL Bio-Gestión.

Datos Externos para FCL Bio-Gestión Chile - Valores en KUS\$										
Concepto	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Ingresos	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	145,85	377,10	812,98	940,56
Costos Variables	-	6,30	6,30	3,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21

Indicadores		
Ítem	Valor	Unidad
Valor Dólar	500	CLP
Tasa de Impuesto	17%	%
Costo de capital de los recursos propios r0	20%	%
Tasa de Crecimiento FCL Después de Año 5	0%	%
Cuentas por cobrar	1,0	Mes
Tasa IVA	19%	%
P.U. Electricidad Inyectada en SIC	50	CLP / KWh

Costos de Administración (Año 1)				
Ítem	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Arriendo de Oficina	400	MCLP/Mes	0,80	KUS\$/Mes
Gastos de Oficina	600	MCLP/Mes	1,20	KUS\$/Mes
Asistente de administración	500	MCLP/Mes	1,00	KUS\$/Mes
Remuneraciones Gte. Operaciones	1.500	MCLP/Mes	3,00	KUS\$/Mes
Otros	600	MCLP/Mes	1,20	KUS\$/Mes
<b>Totales Costos de Producción</b>	<b>7,20</b>	<b>KUS\$/Mes</b>	<b>3%</b>	<b>%</b>
<b>Incrementos Costos de Producción Anual (A partir de Año 2)</b>				

Costos de Producción				
Ítem	Valor	Unidad	Valor	Unidad
	-	MCLP/Mes	-	KUS\$/Mes
<b>Totales Costos de Producción</b>	<b>-</b>	<b>KUS\$/Mes</b>	<b>-</b>	<b>%</b>
<b>Incrementos Costos de Producción Anual (A partir de Año 2)</b>				

Costos de Desarrollo (Año 1)				
Ítem	Valor	Unidad	Valor	Unidad
	-	MCLP/Mes	-	KUS\$/Mes
<b>Totales Costos de Desarrollo</b>	<b>-</b>	<b>KUS\$/Mes</b>	<b>-</b>	<b>%</b>
<b>Incrementos Costos de Desarrollo Anual (A partir de Año 2)</b>				

Costos de Marketing y Venta (4 Trimestre de Año 1 y Año 2 Completo)				
Ítem	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Gastos de Representación	800	MCLP/Mes	2	KUS\$/Mes
Traslados Viajes Otros	800	MCLP/Mes	2	KUS\$/Mes
<b>Totales Mensuales Costos de Marketing y Ventas</b>	<b>3</b>	<b>KUS\$/Mes</b>	<b>3</b>	<b>KUS\$/Mes</b>
Eventos de Promoción (A partir de Año 2 en adelante)	2500	MCLP/Año	5	KUS\$/Año
<b>Incrementos Costos de Producción Anual (A partir de Año 3)</b>	<b>3%</b>	<b>%</b>	<b>3%</b>	<b>%</b>

Inversiones											
Ítem	Cant.	P.Unit	Unidad	P. Tot	Unidad	P. Tot	Unidad	Vida Util	Unidad	Dep Anual	Unidad
Computadores	7	500	MCLP	3.500	MCLP	7,00	KUS\$	6	Años	1,17	KUS\$

Cálculo del Capital de Trabajo											
	0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1	2	3	4	5	
Inversiones en Capital de Trabajo (IKT)	1,33	3,50	1,67	-	6,50	1,67	0,34	10,49	19,27	36,32	10,63
Activos Circulantes											
Cuentas por cobrar		3,50	5,17	-	1,67	1,67	12,15	31,42	67,75	78,38	
IVA Inversiones Activos Fijos	1,33	1,33	1,33								
Inventario											
Pasivos Circulantes											
Cuentas por pagar											
Capital de trabajo requerido	1,33	4,83	6,50	-	1,67	1,67	12,15	31,42	67,75	78,38	

FCL Bio-Gestión.

		FCL Bio-Gestión Chile en KUS*										
		0Y	1Q	2Q	3Q	4Q	1	2	3	4	5	
1	Ingresos (I)	-	10,50	15,50	-	5,00	31,00	145,85	377,10	812,98	940,56	
2	Costos Desembolsables Variables (CV)	-	6,30	6,30	3,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21	
	Producción Variable	-	6,30	6,30	3,00	3,00	18,60	40,00	97,20	150,41	107,21	
	Venta Variable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Margen de Contribución (MC = I - CV)	-	4,20	9,20	-	2,00	12,40	105,85	279,90	662,57	833,35	
3.1	Valor	-	4,20	9,20	-	2,00	12,40	105,85	279,90	662,57	833,35	
3.2	% de los Ingresos		40%	59%		40%	40%	73%	74%	81%	89%	
4	Costos Desembolsables Fijos (CF)	-	21,60	21,60	21,60	31,20	96,00	132,39	136,36	140,45	144,67	
	Costos de Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Costos de Administración		21,60	21,60	21,60	21,60	86,40	88,99	91,66	94,41	97,24	
	Costos de Marketing y Ventas					9,60	9,60	43,40	44,70	46,04	47,42	
	Costos de Desarrollo											
5	EBITDA	-	17,40	12,40	24,60	29,20	83,60	26,54	143,54	522,12	688,68	
5.1	Valor	-	17,40	12,40	24,60	29,20	83,60	26,54	143,54	522,12	688,68	
5.2	% de los Ingresos		-166%	-80%		-584%	-270%	-18%	38%	64%	73%	
6	Depreciación activos fijos		0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	
	Computadores		0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	
7	Utilidad Antes de Impuesto (UAI)	-	17,69	12,69	24,89	29,49	84,77	27,71	142,37	520,95	687,51	
8	Impuestos (T)							5,08	88,56	116,88		
9	Utilidad Después de Impuestos (UDI)	-	17,69	12,69	24,89	29,49	84,77	27,71	137,29	432,39	570,64	
10	Ajustes por Depreciación de Activos Fijos		0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	
	Computadores		0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	
11	Inversiones	8,33	3,50	1,67	6,50	1,67	0,34	10,49	19,27	36,32	10,63	
11.1	Inversiones en Activos Fijos (IAF)	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Computadores	7,00										
11.2	Inversiones en Capital de Trabajo (IKT)	1,33	3,50	1,67	6,50	1,67	0,34	10,49	19,27	36,32	10,63	
12	Flujo de Caja del Proyecto	-	20,90	14,07	18,10	30,87	83,94	37,03	119,18	397,23	561,17	
12.1	Flujo de Caja Libre FCL	-	20,90	14,07	18,10	30,87	83,94	37,03	119,18	397,23	561,17	
12.2	Flujo de Caja Libre Acumulado FCL Acum	-	20,90	34,97	53,07	83,94	83,94	120,97	1,78	395,45	956,62	
12.3	Flujo de Caja Libre Considerando Valor Terminal	-	20,90	14,07	18,10	30,87	83,94	37,03	119,18	397,23	2.239,42	
13	Valor Terminal										1.678,24	
	Valor Terminal (Se utiliza la fórmula de anualidad por 5 períodos después del 5 año).										1.678,24	
	Valor Terminal/EBITDA										2,44	
14	Flujo de Caja Inversionistas											
	FCL para inversionistas de Bio -Gestión Chile	-	8,33	20,90	14,07	18,10	30,87	83,94	37,03	119,18	397,23	2.239,42