

Me. 100  
(140)  
1997

M 1217 c.0

# UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y ECONOMIA

PROYECTO DE EMPRESA

## BIOENERGIA LTDA.



Profesor: Sr. Estanislao Galofré T.

Profesora: Sra. Carolina Vita.

Alumno: Srta. Lorena Espinosa G.

Santiago; 4 de Agosto 1997

## RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este proyecto es poder determinar, la factibilidad técnica y económica de poder implementar una planta de tratamientos anaeróbicos de Riles y Guano, con elevada carga orgánica, para las avícolas especialmente.

**BioEnergía Ltda.** tendrá como propósito el satisfacer las necesidades de contar con un gran ahorro energético y con energía mas limpia, de origen ilimitado. Para cumplir con el propósito se creará una organización, mediante la cual se pueda entregar a las empresas un aprovechamiento de energía a través del metano, como producto de una digestión anaeróbica o fermentación realizada en un bio digestor. La misión de crear esta organización no es solo ganar dinero, sino que también, contribuir al bienestar de la sociedad cumpliendo con la función social que toda empresa debe tener, sin dejar de lado lógicamente la función económica.

Por medio de la creación de esta empresa, se busca disminuir el problema de la contaminación ambiental ,tratando de crear mas fuentes de trabajo y ayudar a las empresas a obtener costos mas bajos en cuanto a resultado final.

**BioEnergía Ltda.,** es una Sociedad de Responsabilidad Limitada en el que su giro comercial es Generación, Transmisión y Distribución de Electricidad, Producción y Distribución de Gas. La cual espera dar inicio a sus actividades dentro del año 1998. Sus principales clientes, son los productores avícolas, ya sean de pavos o pollo o cualquier otra empresa que cuente con abundancia de residuos orgánicos en su proceso productivo, ya sea excremento porcino, ovino y bovino, para así poder contar con nuestros servicios de utilizar esta sustancia como ahorro de energía.

Nuestra empresa ofrecerá a sus clientes un servicio integral en cuanto al aprovechamiento del guano, como insumo principal para aplicarlo como fuente de energía en los procesos productivos, lo que llevará a la empresa a la cual se le prestará el servicio poder abaratar costos, en cuanto a utilizar su propio insumo como energía.

Para poder cumplir con su propósito organizacional, **BioEnergía Ltda.** tiene como objetivo principal de corto plazo, promover y fomentar el uso eficiente y racional de energía, fomentando el uso de energía más limpia. Por objetivo de mediano plazo importante, se quiere lograr un aumento en la demanda de nuestro servicio a nivel nacional. Todo esto motivado por un mayor conocimiento y confianza por las partes de la empresa, de contar con nuestro servicio. En el largo plazo se pretende obtener, una participación en el mercado que sea aún más significativa, que las de corto y mediano plazo.

Analizando a Porte, se llega a la conclusión de que **BioEnergía Ltda** no cuenta con competidores, ya que no existe ninguna otra empresa que cuente con este tipo de servicios, debido a que en Chile no hay antecedentes acerca de este tipo de procesos, ni proyectos de esta índole. Lo que si existe son muchos competidores indirectos, como el Gas Natural y todas las empresas que generen energía; tales como: Chilgener S.A, Electroandina S.A. etc. Las avícolas, empresas que se les presta servicios, podrían ser unos competidores potenciales, que tengan la intención de integrarse hacia atrás. Pero como el proceso no es fácil, ya que los conocimientos que se necesitan, las maquinarias y una mano de obra especializada es muy compleja, les sería un tanto difícil igualarnos. Los productos sustitutos para la empresa, son la energía producida por el carbón, gas licuado, petróleo, la leña y la energía eléctrica; en general todos los factores que generen en este momento, energía al igual que nuestra empresa. En cuanto a los compradores de nuestros servicios son en su mayoría los productores avícolas como Super Pollo y Sopraval, los cuales cuentan con el insumo necesario para poder realizar el uso de energía eficiente, **BioEnergía Ltda.** tiene el Know How y ellos el insumo principal "El Guano" y la necesidad de un ahorro de energía.

El mercado objetivo para **BioEnergía Ltda.** serán las empresas que en su proceso productivo requieran de un uso eficiente de energía y que sus desechos sean de carácter orgánico, los cuales deben ser abundantes para poder llegar eficientemente al objetivo final. Es por esto que se necesita de empresas de tamaño grande, en el que cuenten con una suficiente cantidad de residuos orgánicos para poder llevar a cabo el proceso anaeróbico.

Lo que busca **BioEnergía Ltda.**, es que sus servicios sean percibidos en el mercado objetivo como único. Es por esto que la empresa tiene como estrategia competitiva genérica la “**diferenciación con enfoque**”, ya que ofrecemos un sistema de entrega de energía que recién será conocido por las empresas, donde obtendremos diferenciación dirigiendo nuestros esfuerzos sobre todo en el período de introducción para que luego sea más fácil la tarea de mantener nuestra posición durante el período de crecimiento y maduración.

Con respecto al análisis financiero en un escenario normal, la inversión inicial requerida para que la empresa comience a generar flujos positivos, es de UF 25809,42. El valor de venta de la empresa al cabo del año 2007 es de UF 350.831,90. Finalmente se puede concluir que los resultados del análisis son bastante positivos, llegando a tener un VAN de UF 177.017,15, con una tasa de descuento de 9,52% y una TIR de 40,01%.

#### Escenario Normal

Tasa de Descuento	8,9%	9,52%	10,02%
VAN	187.874,23	176.966,45	168.634,97
TIR		39,97%	

#### Escenario Optimista

Tasa de Descuento	8,9%	9,52%	10,02%
VAN	205.093,06	193.628,25	185.865,56
TIR		43,91%	

#### Escenario Pesimista

Tasa de Descuento	8,9%	9,52%	10,02%
VAN	172.875,39	162.425,02	154.447,75
TIR		36,41%	

# INDICE



<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>4</b>
1. INTRODUCCION	5
2. RAZONES DE SER DEL PROYECTO	6
3. RAZONES PERSONALES	7
<b>II. PLANIFICACION</b>	<b>8</b>
1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA	9
2. PROPOSITO	10
3. MISION	10
4. OBJETIVOS	11
4.1 SEGUN EL HORIZONTE DE TIEMPO	11
4.2. SEGUN EL AGENTE	14
5. FACTORES CRITICOS DEL EXITO	17
<b>III. ANALISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL</b>	<b>19</b>
1. VARIABLES CIRCUNDANTES GENERALES	20
1.1. VARIABLES SOCIO-CULTURALES	20
1.2. VARIABLES ECONOMICAS	21
1.3. VARIABLES TECNOLOGICAS	21
1.4. POLITICO-LEGAL	22
2. VARIABLE DE CONTINGENCIA ESPECIFICA	26
2.1. RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES ACTUALES	27
2.2. AMENAZA INGRESO NUEVOS COMPETIDORES	28
2.3. PRESION DE SERVICIOS SUSTITUTOS	29
2.4. PODER NEGOCIADOR DE LOS COMPRADORES	30
2.5. PODER NEGOCIADOR DE LOS PROVEEDORES	31
3. ANALISIS "FODA"	33
3.1. FORTALEZAS :	33
3.2. DEBILIDADES:	33
3.3. OPORTUNIDADES DE MERCADO	34
3.4. AMENAZAS DE MERCADO	35
4. ESTRATEGIA COMPETITIVA GENERICA	36

<b>IV. ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>38</b>
1. ESTRATEGIA COMERCIAL	39
1.1 MERCADO OBJETIVO	39
1.2 MEZCLA COMERCIAL	40
2. INVESTIGACION DE MERCADO	43
2.1 OBJETIVOS :	43
2.2 DEFINICION DEL PROBLEMA:	43
2.3 TIPOS DE DISEÑOS:	43
2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN :	44
2.5 METODO DE RECOLECCION :	44
3. ESTIMACION DE LA DEMANDA.	45
<b>V. ESTUDIO TECNICO</b>	<b>50</b>
1. TRATAMIENTO DE LA PRODUCCION	51
2. PROCESO DE PRODUCCION	53
3. LAY OUT DE LA PLANTA.	53
4. ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.	56
<b>VI. ORGANIZACION INTERNA</b>	<b>57</b>
1. ORGANIGRAMA	58
2. ANALISIS DE CARGO	59
3. SELECCION Y CONTRATACION DE PERSONAL	70
3.1 POLITICA DE RECLUTAMIENTO	70
3.2 PROCESO DE SELECCION DE PERSONAL	71
4. POLITICA DE REMUNERACIONES	73
<b>VII. ANALISIS FINANCIERO</b>	<b>74</b>
1. GENERALIDADES	75
2. INVERSION INICIAL	76
2.1 INVERSION EN ACTIVOS FIJOS	76
2.2. GASTO PUBLICIDAD Y PROMOCION	80
2.3 GASTO PUESTA EN MARCHA	81
2.3.2 GASTOS LEGALES	82
3. FINANCIAMIENTO	86

4. INGRESO POR VENTA	89
5. COSTO DE PRODUCCION	91
6.1 REMUNERACIONES INDIRECTAS	93
6.2 GASTOS EN PUBLICIDAD	95
6.4 GASTOS SEGURO	98
6.5 GASTO MANTENCION	100
6.4 GASTO ARRIENDO	101
6.7 CUOTAS LEASING	102
7. IMPUESTO A LA RENTA	106
8. VALOR RESIDUAL O DE VENTA DE LA EMPRESA	107
9. TASA DE DESCUENTO	108
10. REINVERSION	110
<b>VIII. FLUJO DE CAJA</b>	<b>111</b>
<b>IX. MEGATENDENCIA</b>	<b>116</b>
<b>X. CONCLUSIONES</b>	<b>122</b>
<b>XI. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>124</b>
<b>XII. ANEXOS</b>	<b>128</b>

**PARTE I**

**INTRODUCCION**

## 1. INTRODUCCION

**BioEnergía**, es un proyecto que nace a raíz de las crecientes necesidades dentro de la industria de buscar fuentes alternativas de suministros energéticos, para poner en movimiento la diversidad de maquinarias que se aplican en los distintos procesos productivos dentro de una empresa, como así también contar con energía no contaminante lo que es de vital importancia para la mantención del medio ambiente y eco- sistema en general.

De esta premisa básica es que surge la idea de realizar un proyecto que consista en buscar fuentes energéticas alternativas a las ya existentes, a un menor costo y con una capacidad de autorrenovación de las mismas.

**BioEnergía Ltda**, es una empresa dedicada al rubro de la producción y distribución de servicios energéticos, abocada principalmente al campo de elaboración de fuentes alternativas de energía y la venta y/o distribución de esta a distintos campos del ámbito productivo.

Su principal objetivo es promover y fomentar el uso eficiente y racional de la energía, a partir de los residuos orgánicos producidos en forma permanente en el proceso de la actividad industrial y enfocada principalmente hacia empresas que presentan altos índices de consumo energético, sea que estos provengan de distintas fuentes como son por ejemplo, la electricidad, carbón, petróleo, leña, etc.

Así comenzaron a tomar formas estas páginas, donde se mostrará el funcionamiento de la **Bio Energía Ltda.**, específicamente enfocado al proceso productivo de aves, pero extensible no obstante a cualquier actividad que produzca desechos orgánicos, adaptando su tecnología al tipo de desecho de que se trate.

## 2. RAZONES DE SER DEL PROYECTO

Una de las razones del proyecto es crear y poner en funcionamiento un innovador sistema de conversión energía, a partir del guano ó excrementos de la producción de pollos y pavos como una fuente de energía en reemplazo del petróleo, carbón, electricidad o leña.

Otra razón es el uso eficiente de energía , debido a que esta es utilizada de manera poco eficiente. La utilización incluirá dentro de los objetivos, elementos tales como disminución de costos, mejorar la calidad de los productos y aumentar los niveles de productividad de la empresa.

Luego, la razón mas importante es adecuar al proceso productivo en que los actuales desechos orgánicos pueden estar ocasionando perdidas de espacio para almacenarlos, y además creando focos de contaminación y generación de productos con alto índice de contaminación. Esto nos llevará a obtener beneficios adicionales a los propios objeto productivo de la empresa.

Por muchos años, el tratamiento anaeróbico de residuos con elevada carga orgánica ha proporcionado una solución tecnológicamente factible para la estabilización de descartes tanto de origen domestico como agrícola e industrial. Es por esto que coincidiera una razón importante de ser del proyecto.

### **3. RAZONES PERSONALES**

Debido a que estamos llegando a fin de siglo, en el cual la energía va siendo un bien cada día más escaso y como una forma de hacer más eficiente las labores productivas, he pensado, en formas de aprovechar elementos con contenido energético, que son usados en los procesos productivos minimizando los residuos y haciendo por lo tanto, más eficiente el producto final, y por ende el resultado de la empresa.

Las razones personales para realizar este proyecto, es lograr su desarrollo e implementación mediante la aplicación de todos los conocimientos adquiridos durante los años de estudio en la Universidad Gabriela Mistral, de la manera más adecuada para lograr que esta empresa sea lo más efectiva y eficiente, permitiendo gozar de los más altos niveles de rentabilidad, productividad y satisfacción del cliente.

Personalmente considero que este proyecto es tremendamente interesante debido a que representa una forma de mejorar la eficiencia, en cuanto al ahorro y aprovechamiento de energía que este proyecto trae consigo, aliviando así el trabajo de cada empresa, debido a la disminución de costos que significa la implementación de este y por ende satisfacer las necesidades del cliente.

La intención al evaluar este proyecto es indagar la posibilidad de mejorar el servicio de suministro de insumos energéticos, ya que tengo la firme convicción que tendrá una gran aceptación entre los usuarios del servicio.

**PARTE II**

**PLANIFICACION**

## 1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

**BioEnergía Ltda.**, es una Sociedad de Responsabilidad Limitada (ver anexo 1). En la cual su giro comercial es Generación, Transmisión y Distribución de Electricidad, Producción y Distribución de Gas. La cual espera dar inicio a sus actividades dentro del año 1998 (si el proyecto resulta rentable), con una importación de equipos especializados para desarrollar el proceso de bio digestión, como ser la construcción de uno digestor, tanque almacenador de gases, sistema de transporte del guano, elementos de control y alimentación del metano a la red de gas para la caldera, turbina u otro equipo que usará dicho gas.

Los principales clientes de **BioEnergía Ltda.**, son los productores avícolas, ya sean de pavos o pollo o cualquier otra empresa que cuente con abundancia de guano en su proceso productivo, ya sea excremento porcino, ovino y bovino, para así poder contar con nuestros servicios de utilizar esta sustancia como ahorro de energía. Es por esto que se tomaran como clientes también a los mataderos, debido a que estos cuenta con suficientes recursos como para realizar el proceso de bio-digestión anaeróbico de residuo orgánicos.

Nuestra empresa ofrecerá a sus clientes un servicio integral en cuanto al aprovechamiento del guano, como insumo principal para aplicarlo como fuente de energía en los procesos productivos, lo que llevará a la empresa a la cual se le prestará el servicio poder abaratar costos, en cuanto a utilizar su propio insumo como energía.

Es importante indicar que actualmente el guano es utilizado como base alimenticia de las propias aves además de uso como fertilizante para la agricultura. Esto no se perderá como ingreso para el productor de aves, ya la bio-energía solo se intercala en esta escala productiva extrayendo el metano sin alterar las propiedades químicas del, sino que por lo contrario al eliminar el gas metano el producto resultante será más compacto al tener menos humedad

disminuyendo el costo por concepto de transporte y presentará menos acidez ,lo que mejora aún el producto final

## **2. PROPOSITO**

**“El propósito de esta empresa es satisfacer las necesidades de contar con un gran ahorro energético y con energía mas limpia, de origen ilimitado.”**

## **3. MISION**

Para cumplir con el propósito se creará una organización, mediante la cual se pueda entregar a las empresas un aprovechamiento de energía a través del metano, como producto de una digestión anaeróbica o fermentación realizada en un bio digestor. La misión de crear esta organización no es solo ganar dinero, sino que también, contribuir al bienestar de la sociedad cumpliendo con la función social que toda empresa debe tener, sin dejar de lado lógicamente la función económica.

Por medio de la creación de esta empresa, se busca disminuir el problema de la contaminación ambiental ,tratando de crear mas fuentes de trabajo y ayudar a las empresas a obtener costos mas bajos en cuanto a resultado final.

## 4. OBJETIVOS

Los objetivos de la empresa, se han clasificado según el horizonte de tiempo y según el agente, por lo que contendrá tanto objetivos generales como más específicos. Los objetivos correspondientes al horizonte de tiempo son los objetivos de corto, mediano y largo plazo. Con respecto a los objetivos según el agente se deben analizar como por ejemplo los, socios, clientes, proveedores, trabajadores, y consumidores.

Se debe considerar además que toda empresa debe llevar a cabo una función social, interna y externa La empresa debe cumplir con una función social ya sea interna como externa:

- *Función Social Interna:* Se refiere a que la empresa sea una fuente de trabajo estable, ayudando a los trabajadores a poder satisfacer sus necesidades.
- *Función Social Externa:* Corresponde a la satisfacción de las necesidades de los consumidores por parte de la empresa, las cuales requieren de un estudio y análisis del consumidor para poder identificarlas adecuadamente. El cliente quiere que se le entregue el servicio con la calidad deseada, en el tiempo oportuno y en la cantidad requerida.

### 4.1 SEGUN EL HORIZONTE DE TIEMPO

#### 4.1.1 OBJETIVOS DE CORTO PLAZO

Por objetivo de corto plazo, entendemos aquellas metas que la empresa se propone para un período igual o mayor a un año, es decir, todos los fines que son deseables y posibles de alcanzar en este periodo de tiempo.

Para poder cumplir con su propósito organizacional, **BioEnergía Ltda.** tiene los siguientes objetivos:

- Promover y fomentar el uso eficiente y racional de energía, fomentando el uso de energía más limpia.
- Como primera etapa se canalizarán los esfuerzos a cubrir la zona central, debido a su mayor densidad. Esto hace que la inversiones sean amortizadas en un período menor a tres años , con la experiencia obtenida en el primer año se evaluara cuál sería la nueva zona de expansión.
- Otro objetivo de la empresas, es posicionarse en la mente del cliente como el numero uno en desarrollar éste tipo de negocio, aunque sean los únicos que desarrollen esta clase de negocio. Para así alcanzar con éxito la misión propuesta.
- El siguiente objetivo será lograr ser percibidos, por las empresas que requieran de esta clases de servicios, como una alternativa atractiva en cuanto a poder utilizar sus propios recursos para su ahorro de energía.
- Desde el punto de vista social, en cuanto a la responsabilidad que tiene toda empresa de cuidar su entorno ecológico, **BioEnergía Ltda.** Se preocupará de no producir impactos ambientales negativos. Todo esto es debido a la utilización de material orgánico que es usado como materia prima para producir energía (eléctrica, calor, motriz etc.)
- Por último se pretende crear y desarrollar una imagen creíble, confiable y segura para el cliente de nuestro servicio. Tratar que cuando se les otorgue el servicio, este cliente mantenga como mínimo la imagen que tenía antes de utilizar el

servicio, aún más que está imagen sea mejorada.

#### 4.1.2. OBJETIVO DE MEDIANO PLAZO

Por objetivo de mediano plazo entendemos como todas las metas que la organización se proponga lograr, en el período comprendido entre su segundo y quinto año de vida .

- Como objetivo importante en esta etapa de vida de la empresa, se quiere lograr un aumento en la demanda de nuestro servicio a nivel nacional. Todo esto motivado por un mayor conocimiento y confianza por las partes de la empresa, de contar con nuestro servicio.
- Como el medio esta constantemente cambiando, es necesario tener una actitud dispuesta al cambio; como por ejemplo cambios tecnológicos, para así poder reaccionar rápidamente y adaptarse a las nuevas tendencias del mercado.
- Bajo esta preocupación se destinará una parte de los ingresos a investigación y capacitar al personal técnico en las nuevas tecnologías, además se propondrán alianzas con algunas empresas o entidades del área en Europa u otros países.
- También es importante para **BioEnergía Ltda**, captar constantemente nuevos clientes y enseñarles a estos la importancia que tienen los servicios que esta empresa entrega.
- Acrecentar el volumen de servicios prestados, de manera que esto lleve a un aumento en la participación de mercado.
- Ir capitalizando de a poco la inversión inicial en equipos, vehículos e infraestructura.

- Llegar a ser conocida por sus clientes a nivel nacional, en cuanto a sus servicios entregados e ir fomentando la confianza y credibilidad.

#### **4.1.3. OBJETIVO DE LARGO PLAZO**

Son aquellos objetivos que la empresa planea lograr después de los primeros cinco años de vida.

- Se pretenda obtener en el largo plazo, una participación en el mercado que sea aún más significativa, que las de corto y mediano plazo.
- Llegar a ser conocido a nivel nacional como una empresa líder en ahorro y aprovechamiento de energía.
- Captar mercados o empresas que hasta entonces no estaban cubiertas con este tipo de negocio, es decir captar nichos vacíos, lo cual es importante para llegar a obtener una mejor posición en el mercado.
- Haber recuperado la inversión inicial, por lo menos antes del momento de venderla ( año 10 ).
- Ir manteniendo constantemente tecnologías de vanguardia, sino que buscar otros países en donde existan diferentes tipos de equipos, los cuales representen un menor costo y mayor eficiencia para la empresa.

#### **4.2. SEGUN EL AGENTE**

Estos objetivos son otra forma de clasificar a las empresas organizacionales, que tienen que ver con cumplir las expectativas de cada uno de los agentes.

#### 4.2.1. CLIENTE

- Lo principal para cumplir con los objetivos de los clientes, es que el servicio que se entregue les produzca la satisfacción que ellos esperaban de este tipo de servicio, es decir, que se les cumplan sus expectativas acerca del servicio a entregar .
- Estar en contacto directo con los clientes para conocer sus inquietudes y evaluar la posibilidad de incluir servicios anexos que les den mayor satisfacción .
- Estar atentos a nuevas tendencias de nuestro país y del extranjero para así poder adoptarlas.
- Para poder cumplir con un buen servicio se necesitará contratar equipos aptos, de manera que les asegure la calidad del servicio a entregar.

#### 4.2.2. PROVEEDOR

- El tener sistemas directos y expeditos, para los abastecimientos, créditos, pagos e información harán de la distribución un proceso más fluido.
- Mantener convenios ventajosos que incentiven la buena relación entre la empresa con su proveedor, de tal manera que no se produzcan roces entre ellos .

#### 4.2.3. TRABAJADORES

- **BioEnergía Ltda.**, pretenderá asegurarles una estabilidad laboral y buen clima laboral, de manera de permitirles que se desarrollen como personas y hacerlos partícipes de los beneficios que la empresa obtenga.

- Entregarles una herramienta que sea adecuada para que realicen esta clase de trabajos y así poder asegurar el éxito de la empresa, debido a que las labores a desarrollar no son conocidas.
- Asegurarles a los trabajadores una escala de remuneraciones justa y competitiva, acorde con su trabajo realizado.
- Que cuenten con convenio de seguridad laboral y social.
- Contar con políticas motivacionales, que fomenten la creatividad de nuevas ideas, llevándose a cabo si son viables, y también tener políticas de promoción.

#### 4.2.4 SOCIOS

- Uno de los principales objetivos que deberá cumplir la empresa, será el maximizar el retorno de los socios, ya que son estos los que asumieron el riesgo al invertir su dinero en la organización.
- Lograr de **BioEnergía Ltda.** una empresa exitosa social , económica y que perdure en el tiempo.

#### 4.2.5. SOCIEDAD

- La empresa debe cumplir con los requisitos ambientales que **CONAMA** y o las nuevas leyes del medio ambiente que se especifiquen.
- Ser una fuente de trabajo para todo aquel que desee ser parte de la empresa. Este objetivo apunta al beneficio de la sociedad, ya que se pretende con esto disminuir el desempleo.

## 5. FACTORES CRITICOS DEL EXITO

La digestión anaeróbica está influida por una serie de factores que determinan empíricamente su eficacia, estos son:

- ENZIMAS
- TEMPERATURA
- CONCENTRACION DE SOLIDO
- pH
- CONCENTRACION DE ACIDO VOLATILES
- PRESION DE OPERACION

El éxito de **BioEnergía Ltda.** depende de un paso crítico y que corresponde al **tratamiento de la enzima** ya que la elección de esta bacteria y la temperatura a la que es más eficiente, dependerá el período del proceso de conversión energética del guano.

Es así que un proceso con determinada temperatura de tratamiento de la enzima produzca en un "período de 20 días", lo que hace que el proyecto se encarezca ya que requerirá más infraestructura de almacenamiento de los gases, obligando a tener más espacio disponible y un mayor costo de inversión inicial. Por otra parte si se puede realizar el proceso con otra enzima que trabaje a una temperatura más fácil mantener y conseguir, el período de producción puede disminuirse a algunas horas o a lo máximo un día, lo que mejora el proyecto por tener un ciclo de trabajo menor y con una menor infraestructura de equipos y espacio. Por lo tanto esta etapa es considerada como un **factor crítico**.

La temperatura es un factor importante, pues determina, en primera instancia, La

cinética del proceso y el tipo de biología del sistema. De ahí es que determina el volumen del digestor que se requiere para llevar a cabo el tratamiento; y en segundo término, de la especies microscópicas que intervienen en el proceso.

La concentración de sólido dentro de un bio digestor es siempre importante para mantener un tratamiento adecuado.

Usualmente el proceso suele interrumpirse por el decaimiento de los organismos productores de metano debido a algún cambio ambiental que les reduce su viabilidad. Esta es una de la razón por qué el pH dentro del reactor se utiliza como indicio de que el proceso se está realizando en condiciones adecuadas, ya que, si los organismos productores de metano son inhibidos o destruidos, no se degradarán ácidos y el pH dentro del digestor disminuirá progresivamente.

**PARTE III**

**ANALISIS DEL**

**SECTOR INDUSTRIAL**

## 1. VARIABLES CIRCUNDANTES GENERALES

Son aquellas que influyen en las organizaciones, pero estas no pueden afectar a ellas de la misma manera. Las variables que se señalarán, serán las : socio-culturales, económicas, tecnológicas y las político-legales.

### 1.1. VARIABLES SOCIO-CULTURALES

A pesar de los múltiples beneficios que trae consigo el utilizar este nuevo método de energía, en la actualidad existe un desconocimiento acerca de lo que realmente esto significa para una empresa que utilice esta clase de energía.

Lo anterior implicara que se deberá hacer un cambio en la cultura actual, lo que llegará a ser un factor importante a superar por parte de **BioEnergía Ltda.** La empresa deberá enseñar las ventajas que trae aparejado este proceso productivo, como por ejemplo, el ahorro de energía, disminución de costos y mayor eficiencia por parte de la empresa que adquiera el servicio. Otro punto importante a destacar es que no daña el medio ambiente debido a que utiliza material orgánico.

Al ser **BioEnergía Ltda.** una empresa que va a mercados industriales, lo primero que debemos hacer notar, es que en general las personas que contratan este servicio son los dueños o gerentes generales de las productoras avícolas; es por esto que debemos entender que lo que a ellos más les interesa es tanto el precio del servicio a prestar como la rapidez y eficiencia de este. De esta manera es prioritario hacer llegar el servicio a un mínimo precio posible.

## 1.2. VARIABLES ECONOMICAS

En los últimos años, Chile se ha encontrado en un acelerado proceso de crecimiento económico, con tasas de crecimiento en el año 1996 fue de 7%, y para este año se espera que la tasa de crecimiento sea de un 5,8% y con niveles de inflación en el año pasado, de un 6,6%. Hasta abril de este año la variación acumulada es de un 2,0% año esperando que la inflación sea de un 5,5%. El efecto de estas variables macroeconómicas y la relativa estabilidad económica del país, presentan señales importantes para el desarrollo de negocios. Para mayores informaciones, en el anexo 2 se presenta un informe de la economía nacional, el cual consta de comentarios macroeconómicos y sus principales indicadores económicos.

Una variación de 0% experimentaría el gasto interno en el primer trimestre del año, mientras que el producto se expandiría en 4,5%.

## 1.3. VARIABLES TECNOLOGICAS

Es fundamental para **BioEnergía Ltda.**, mantenerse constantemente informada acerca de posibles cambios tecnológicos y estar utilizando siempre tecnología de punta, para así mantener un servicio de vanguardia estudiando y adoptando los avances que en estos temas se produzcan, en el país y en el extranjero.

En Chile, no se ha desarrollado la industria que fabriquen especialmente los equipos y elementos necesarios para aportar con este tipo de tecnología, destinada a implementar en las etapas de los distintos procesos productivos, como son por ejemplo la fabricación de bio-digestores, sistemas de almacenamiento de gas y el diseño de control para regular el flujo de salida de metano, hacia los distintos puntos de consumo o de almacenamiento. Es por eso que la fabricación de los equipos se le encargará a Biohidrica, empresa que no esta totalmente relacionada con la fabricación de los equipos, pero debido a

que son de fácil estructura y de material nos ofrecieron diseñarnos los equipos, a un costo menor que si los importáramos.

#### 1.4. POLITICO-LEGAL

La calidad del ambiente y el desarrollo sustentable se han establecido como importantes elementos de la estrategia de desarrollo del actual gobierno chileno. De acuerdo a numerosas publicaciones de la **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)**, los mayores problemas ambientales se deben a la existencia de sistemas inadecuados o a la ausencia total de sistemas de tratamiento de aguas servidas en la mayor parte de las ciudades y a la falta de tratamientos de los residuos industriales.

Estos problemas no sólo afectan la competitividad de la economía, sino que también son fuente generadora de conflictos sociales importantes. La decisión de movilizar el tema ambiental por parte del gobierno se manifiesta en la aprobación de la **Ley de Bases del Medio Ambiente en 1994**, la creación de la **Comisión Nacional del Medio Ambiente**, y sus comisiones regionales, como un servicio público dependiente del **Ministerio Secretaría de la Presidencia** y la decisión de desarrollar una mayor fiscalización y rigor en la aplicación de las regulaciones ambientales. Esta últimas se han ido estableciendo en forma creciente por las autoridades, dado que la presión ciudadana y de grupos ambientalistas se manifiesta crecientemente, como también las exigencias del mercado actual al cual van los productos chilenos de exportación.

Los elementos centrales de la estrategia ambiental de Chile son:

- Completar el marco jurídico y normativo.
- Mejorar la capacidad de fiscalización estatal, y,
- Apoyar la acción del sector privado en el desarrollo de soluciones ambientalmente

adecuadas. (Monreal, 1995).

En este contexto, se promoverá el desarrollo de inversiones de empresas privadas en plantas de tratamiento de residuos, la introducción de procesos de producción limpios y las medidas voluntarias de control de las emisiones.

El tema del tratamiento de los residuos industriales es hoy de importancia no sólo para mejorar la calidad de vida de la población sino que para mejorar la competitividad de la economía y responder en mejores condiciones a las exigencias ambientales crecientes del mercado nacional e internacional.

El elemento central del marco jurídico ambiental de Chile es la **Ley 19300** sobre bases generales del medio ambiente. Sus principios básicos son los siguientes:

- a) **Prevención**, es decir, evitar que se produzca el daño ambiental.
- b) El principio **“el que contamina paga la descontaminación”**.
- c) **La gradualidad**, es decir, no se puede exigir de un día para otro el cumplimiento de las normas y es necesario un período de adaptación.
- d) **La responsabilidad**, esto es, los responsables de daños ambientales reparan a los afectados.
- e) **La participación y concurrencia** de todos los afectados en la problemática.
- f) **La eficiencia**, buscado que las medidas que se planteen sean al menor costo social posible.

Entre los principales **instrumentos de gestión** propuestos por la ley están **El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**, hoy en día con carácter voluntario, pero que al aprobarse el reglamento será obligatorio para todo nuevo proyecto de inversión, las normas de calidad ambiental y las normas de emisión.

Existen alrededor de 700 otros instrumentos jurídicos referentes al tema ambiental a

nivel nacional, regional y municipal, que se caracteriza básicamente por ser de regulación directa; es decir, normas, estándares de calidad y autorizaciones.

Los instrumentos utilizados para regular la contaminación de las aguas se refieren principalmente a la **descarga de aguas servidas a los cursos naturales**. Existen también una variedad de instrumentos legales que reglamenta **actividades que puedan dañar el medio ambiente acuático**. Los principales son:

- a) **El Código Sanitario (1935)**, en que se establece la prohibición de verter aguas servidas y residuos industriales líquidos en masas de agua que sirvan para uso como agua potable.
- b) **La Ley 3.133**, de 1916, que obliga a neutralizar y depurar RILes.
- c) **El Decreto Supremo 867**, de 1978, que establece normas de calidad de aguas para diferentes usos, y,
- d) **La Norma Técnica de Descarga de RILes (1992)**, que establece las concentraciones máximas de diversos compuestos así como también los métodos para medirlos.

En lo referente a los residuos líquidos, Chile participa en la Convención de Londres y ha firmado diversos tratados internacionales sobre el control de vertimiento al mar y a los cursos de agua que en él desembocan.

**La Superintendencia de Servicios Sanitarios** ha realizado un **catastro** en el cual se han identificado 2.500 fuentes emisoras a lo largo del país. La misión de este servicio se abocará entonces a incrementar el control de estas fuentes y al cumplimiento de las normas.

Existe también una variedad de instrumentos utilizados para regular el manejo de los residuos sólidos, el transporte y su disposición final, los que existen a nivel nacional, regional y sectorial.

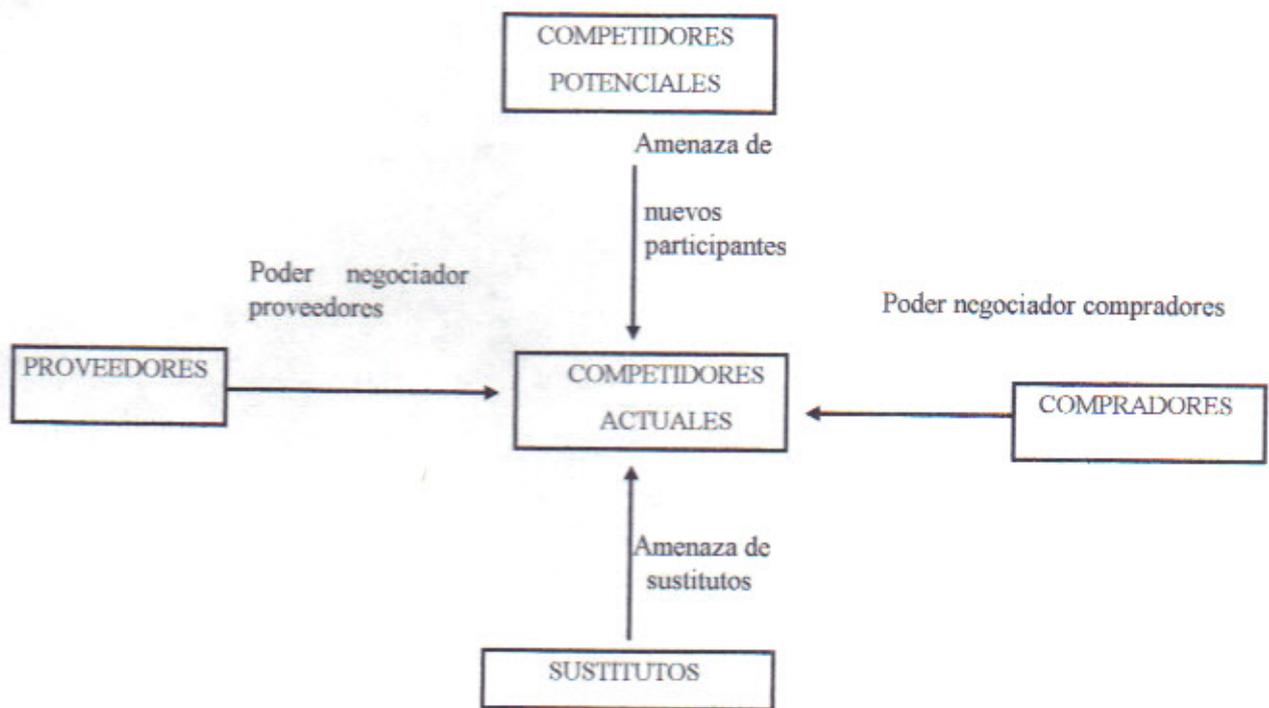
La autoridad ha manifestado que el elemento central de la acción hacia el sector industrial es promover la producción limpia y la minimización de la generación de desechos.

Existe en Chile un conjunto de regulaciones ambientales aplicables a las industrias suficientemente amplio como para que su cumplimiento genere una disminución de la contaminación industrial, sin embargo, la base central de una política ambiental en el sector industrial radica en la disposición de las empresas a disminuir la generación de desechos, a mejorar el control ambiental y, en suma, a actuar preventivamente en el tema.

Es así que todo proyecto de mejoramiento ambiental iniciado en la industria es hoy no sólo adecuado social y ambientalmente, sino que también es una de las líneas de acción del sector industrial para aumentar su competitividad y mejorar su imagen en el mercado.

## 2. VARIABLE DE CONTINGENCIA ESPECIFICA

Esta variable a diferencia de las de contingencia generales, pueden afectar de manera independiente a cada una de las empresas del sector de servicios de energía. La situación de competencia del sector de servicios de energía dependerá básicamente de las cinco fuerzas competitivas que se mostrarán a continuación en la figura:



Este análisis revela la manera de desarrollar una adecuada Estrategia competitiva, determinar cuan atractivo es el sector, sus riesgos, rentabilidad y la posibilidades futuras de la empresa, en el corto, mediano y largo plazo.

## 2.1. RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES ACTUALES

La rivalidad entre competidores es una variable fundamental de analizar, a la hora de ver cual es la situación competitiva de **BioEnergía Ltda.**

Los competidores para la empresa, serán las empresas que se encuentren actualmente el mercado con el mismo rubro y que ofrezcan el mismo servicio que ellas. Lo cual llevará presentarse una rivalidad, debido a que una o mas empresas de la competencia se sientan presionada a mejorar su posición.

Es por esto que podemos llegar a la conclusión que **BioEnergía Ltda.** es una empresa que no cuenta con competidores directos, debido a que en Chile este tratamiento de residuos con elevada carga orgánica, ya sea el estiércol de animales o residuos vegetales de varias índole, no se han desarrollado aun en el país. Lo cual en cierta medida es favorable, debido a que los competidores son considerados como una amenaza, ya que estos pueden utilizar tácticas como reducción de precios, incrementos en publicidad, introducción de nuevos servicios, etc. que podrían obligar a la empresa a emprender nuevas acciones orientadas a mantener su posición en el mercado o de lo contrario, nuestra empresa podría peligrar en cuanto a su posibilidad de permanencia y desarrollo en el mercado, pero no siempre son malos, ya que si estos son buenos llevará a que se refuerce en vez de debilitarse la posición competitiva de la empresa.

**BioEnergía Ltda.** no cuenta con competidores, ya que no existe ninguna otra empresa que cuente con este tipo de servicios, debido a que en Chile no hay antecedentes acerca de este tipo de procesos, ni proyectos de esta índole. Lo que si existe son muchos competidores indirectos, como el Gas Natural y todas las empresas que generen energía; tales como:

- Chilgener S.A
- Electroandina S.A

- Empresa Eléctrica Colbun Machicura S.A
- Energía Verde S.A
- Sociedad Eléctrica Santiago S.A
- Empresa Eléctrica Pangué.

## 2.2. AMENAZA INGRESO NUEVOS COMPETIDORES

Se refiere a la permanente amenaza de nuevos participantes en el sector industrial de la bio-energía , los cuales pueden afectar enormemente a la empresa, ya que dependiendo del tipo de competidores que ingresen, podríamos vernos obligados a bajar nuestros precios, ver aumentados nuestros costos o ver disminuidos la demanda de nuestro servicio. Esto podría afectar en forma significativa nuestra posición en el mercado, la rentabilidad e incluso nuestras posibilidades de permanencia en él.

Los nuevos participantes o competidores serían aquellas empresas que estén orientada a prestar un servicio igual o similar al de **BioEnergía Ltda** y que en la actualidad estén estudiando la posibilidad de implantar este tipo de servicios, pero que por falta de información, financiamiento o visión sobre el futuro, no se han percatado de las posibilidades existentes.

Como nuestra empresa está orientada a prestar servicios de uso eficiente de energía a empresas avícolas. Estas empresas podrían ser unos competidores potenciales, que tengan la intención de integrarse hacia atrás. Pero como el proceso es fácil, pero los conocimientos que se necesitan, las maquinarias y una mano de obra especializada, les sería un tanto difícil igualarnos, aunque mas barato para ellos.

### 2.3. PRESION DE SERVICIOS SUSTITUTOS

La amenaza de aparición o presencia de servicios sustitutos, es un factor que puede afectar tremendamente la estabilidad de **BioEnergía Ltda** , e incluso puede hacer peligrar nuestra presencia en el mercado, debido a que estos sustitutos indican el grado de dificultad con el cual los servicios alternativos pueden reemplazar o disminuir la necesidad del servicio que ofrece la empresa.

Si se acepta la idea de que el consumidor pueda ser una real diferencia entre un servicio de energía normal como por ejemplo el de energía eléctrica y el servicio prestado por nuestra empresa que es igualmente energía, pero utilizando el guano como generador de esta; se estará percibiendo estos dos servicios como diferentes, por lo que entonces debemos aceptar la existencia de sustitutos muy cercanos.

Los productos sustitutos para **BioEnergía Ltda.**, empresa que da energía a través de un proceso de utilización de residuos orgánicos, provenientes de las mismas empresas que contratan el servicio, son la energía producida por el carbón, gas licuado, petróleo, la leña y la energía eléctrica; en general todos los factores que generen en este momento, energía al igual que nuestra empresa.

La ventaja de utilizar el proceso de energía de la empresa que se esta utilizando sus propios recursos para el uso de energía, la cual será mas limpia y por supuesto mucho mas barata. Todo esto sin dejar de lado el insumo principal "el guano", el cual podrá ser utilizado como fertilizante sin perder sus componentes químicos. Es por esto que los productos sustitutos que tiene en estos momentos nuestra empresa podrán en algún momento desaparecer como insumo productivo para las grandes empresas productoras de aves, como por ejemplo Sopraval y Super Pollo.

## 2.4. PODER NEGOCIADOR DE LOS COMPRADORES

El poder negociador de los compradores es una variable esencial de analizar, debido a que ejercen influencias sobre los oferentes y sobre las empresas; forzando a la baja de los precios y negociando para obtener una calidad superior en el servicio. Ellos también ejercen poder tratando de exigir importantes descuentos por cantidad de servicio demandado.

Los compradores demandan instalaciones a tiempo, reposición de guano constantemente, calidad y servicio eficiente y cambios en los servicios.

En cuanto a los compradores de nuestros servicios son en su mayoría los productores avícolas como Super Pollo y SopraVal, los cuales cuentan con el insumo necesario para poder realizar el uso de energía eficiente. Estas empresas son pocas, pero necesitan mucho de nuestros servicios, lo que significa tener pocos clientes, pero muy poderosos. Esto lleva a que los compradores, a pesar de ser poderosos no sean una gran amenaza, debido a que se ha realizado una alianza con ellos en el sentido que nosotros somos los que tenemos el Know How y ellos el insumo principal "El Guano" y la necesidad de un ahorro de energía.

<b>COMPRADORES:</b>
⇒ SOPRAVAL
⇒ SUPER POLLO
⇒ POLLOS ARIZTIA
⇒ PAVOS ARIZTIA
⇒ POLLOS KING

También hay que tener cuidado a raíz de lo anterior el problema de la integración hacia atrás que en este caso puede ser una amenaza que está constantemente debido a que las avícolas tienen el insumo principal y **BioEnergía Ltda.**, cuenta sólo con el Know How y equipos, pero gracias a la alianza que se realizó en un comienzo por ley ellos no podrán hacer lo que la empresa realiza.

Una desventaja es que al ser nuevo este tipo de servicio a entregar, no se encuentra posicionada la idea de esta clase de energía en la mente del consumidor. Es por esto que los esfuerzos del marketing en este sentido deberán ser mayores que los requeridos por cualquier otro negocio. De este y muchos mas esfuerzos depende el éxito de nuestro negocio.

Una forma de disminuir el poder de los clientes es tratar de captar nuevos clientes con el tiempo, no tener sólo dos productoras avícolas sino que tratar de llegar a otros mercados. Otra forma de disminuir el poder de los clientes es tratar de hacerles ver que el servicio a entregar es único, en el sentido de alcanzar una cierta identificación y lealtad por parte de los clientes y hacerles ver que es tan importante para su empresa el contar con nuestro servicio.

## **2.5. PODER NEGOCIADOR DE LOS PROVEEDORES**

Analizar a los proveedores es muy importante cuando se está analizando el sector de la empresa, ya que estos son los que abastecen a la empresa y ejercen su poder negociador amenazando con elevar los precios que cobran por sus elementos o disminuir la calidad del material que nos proveen.

Los proveedores son todas aquellas entidades nacionales o extranjeras, que nos abastecen de recursos necesarios para un buen funcionamiento de nuestra empresa. Aquí se analizará el poder negociador de nuestros proveedores mas importantes, Sopraval y Super Pollo, como también otros posibles proveedores.

A nivel nacional uno de los principales proveedores son las avícolas, como Super Pollo y SopraVal, los cuales cuentan con el insumo necesario para poder realizar el proceso de bio-energía. También existen otros proveedores de insumo que serán de menor importancia pero, igualmente son proveedores como es el caso de los matadero, como por ejemplo, O'Higgins, LoValledor, Aybar, Codecar, Sofacar, Camer y las industrias de alimentos como es el caso de Watt's alimentos. Estas serán menos importantes que las avícolas debido a que el proceso de bio-energía de las empresas es la utilización del residuos orgánicos como el "Guano", no de excremento de ovino o bovino, debido a que la utilización de estos implican otro proceso, otro digestor, otros equipos pero los tomamos como proveedor debido a que si algún día llegase a faltar el Guano, se utilizaran esto otros proveedores.

Pasando al plano de los equipos, el proveedor será la empresa Biohidrica la cual los abastecerá de los equipos necesarios para poder llevar a cabo el proceso de digestión del guano. Estos equipos serán bio-digestores, sistemas de almacenamiento de gas, el diseño de control para regular el flujo de salida de metano, hacia los distintos puntos de consumo o de almacenamiento y un filtro de banda. Estos equipos son simples de materiales y de estructura, lo complicado es encontrar la empresa que se dedique a este rubro y ésta empresa es Biohidrica, que además de diseñar los equipos se dedica a la consultaría de uso eficiente de energía.

Los proveedores de los camiones será la empresa Atomeister S.A.

### 3. ANALISIS "FODA"

En este análisis se buscan las oportunidades y amenazas empresa debe enfrentar en relación al mercado. Por otro lado están las fortalezas y debilidades que la empresa posee como unidad. De ahí viene la sigla **FODA**.

#### 3.1. FORTALEZAS :

**BioEnergía Ltda.** , posee las siguientes fortalezas que tendrá intención de mantener y desarrollar :

- El ser los primeros en desarrollar y entregar este tipo de servicios, nos permitirá hacer más fácil el conseguir la imagen que creamos en la mente de los consumidores
- El poder contar con la utilización de tecnología de punta para otorgar un servicio de primera calidad a sus clientes en todo momento, reconociendo que el cliente es la base que sostendrá a esta empresa.
- El servicio estará enfocado a las necesidades del cliente, esto implica que se tratara de cubrir la mayor parte de las necesidades que este tenga, desde el proceso mismo, hasta la entrega de energía.
- La ubicación de la bodega y de las oficinas será elegida en forma estratégica, de modo de que haya un fácil acceso a ellos para así poder cumplir de manera más eficiente con la misión de la empresa.

#### 3.2. DEBILIDADES:

- Una de las debilidades grandes será el contar con un servicio poco conocido y al mismo

tiempo no muy fácil de entender y creer. Es por esto que no sería fácil entrar a un mercado, logrando que las empresas se animan a contar con nuestros servicios. Debido a esto se deberá dar gran importancia a la promoción en este aspecto.

- Por el afán de servir a los clientes de la manera más eficiente posible, **BioEnergía Ltda.**, invertirá en activos fijos que implicaran grandes desembolsos, como son las infraestructuras y los equipos que pueden convertirse en una debilidad si la demanda o las tendencias tecnológicas cambian con rapidez. Situación poco probable, dadas las características de estos equipos.
- Para cambiar este punto se estará atento a tales tendencias y miraremos continuamente al largo plazo, sustituyendo los equipos en los casos necesarios, según el crecimiento y la demanda.
- Una debilidad fuerte que tiene nuestra empresa es la humedad del guano. En estos momento cuenta con una humedad de un 33%, lo cual impide que el proceso de digestión se realice adecuadamente, por lo que se necesitara de una mezcla entre Guano y Riles (residuos líquidos industriales). Con esta mezcla se obtendrá una humedad de un 53% lo cual no es malo, pero el proceso se realizara adecuadamente.

### **3.3. OPORTUNIDADES DE MERCADO**

- El hecho de que el país esté creciendo y desarrollándose, hace que nuestro mercado objetivo tienda a crecer y que la demanda de nuestros servicios vaya adquiriendo mayor importancia.
- Una oportunidad que nos da el mercado, es que en Chile en este momento está existiendo un racionamiento de energía, debido a la falta de lluvia. Si no llueve la demanda de energía pasaría a ser abastecida básicamente por las plantas de carbón y petróleo diesel, además de centrales de pasada; como sería el caso de energía a base de utilización de residuos

orgánicos, con lo cual se podría llegar a contar con energía no solo para las industrias, sino que para consumo doméstico.

- La oportunidad de mercado, será que Chile es un país muy contaminado, lo que llevara a que este tipo de empresa que no contamina.

#### **3.4. AMENAZAS DE MERCADO**

- Una de las mas grandes amenazas con que cuenta nuestra empresa es su desconocimiento a nivel nacional, debido a que el mercado no cuenta con información a cerca de como a través de residuos orgánicos se puede llegar a obtener energía. Lo cual puede llevar a que el mercado pueda no sentirse atraído por este nuevo sistema de energía.
- Posible entrada de competidores potenciales.
- Posible integración hacia atrás por parte de los compradores.
- El efecto sustitución de los clientes, ante cambios en el precio o la calidad del servicio.

#### 4. ESTRATEGIA COMPETITIVA GENERICA

La pieza central del proceso de planeación estratégica de una empresa debe ser su "estrategia genérica ". Esta se refiere a las acciones que la empresa desarrollará ara enfrentarse a las cinco fuerzas competitivas. Por medio de esto la empresa podrá protegerse de las amenazas de aprovechar al máximo las oportunidades que el mercado les ofrece, sólo así se logrará una posición defendible en el largo plazo y sobresaliente.

Lo que busca **BioEnergía Ltda.**, es que sus servicios sean percibidos en el mercado objetivo como único. Es por esto que la empresa tiene como estrategia competitiva genérica la "**DIFERENCIACION CON ENFOQUE** ", ya que ofrecemos un sistema de entrega de energía que recién será conocido por las empresas, donde obtendremos diferenciación dirigiendo nuestros esfuerzos sobre todo en el período de introducción para que luego sea más fácil la tarea de mantener nuestra posición durante el período de crecimiento y maduración.

La utilización de la estrategia de diferenciación con enfoque, es debido a que la empresa quiere servir a un estrecho objetivo estratégico en los inicios de la empresa, para así tener mas efectividad y eficacia que las empresas de energía eléctrica que prestan sus servicios al mercado en general. La razón por la cual nuestros servicios se diferencian es que **BioEnergía Ltda.** estará siempre atento a como hacer que el servicio esté más cerca del cliente.

La estrategia competitiva genérica de Diferenciación es con **Enfoque**, por que **BioEnergía Ltda.** no pretenderá abarcar todo el mercado, se enfocará principalmente a las avícolas y mataderos, más que otras empresas; ya que estas cuentan con suficiente insumo para hechar a andar el proceso de bio-digestión. Se partirá en primera instancia en la Región Metropolitana, para poder abarcar en el mediano plazo sin discriminación todas las regiones en que se necesiten nuestros servicios y que las empresas cuenten con abundantes residuos

orgánicos.

El mercado objetivo para **BioEnergía Ltda.**, serán las empresas que en su proceso productivo requieran de un uso eficiente de energía y que sus desechos sean de carácter orgánico, los cuales deben ser abundantes para poder llegar eficientemente al objetivo final.

“ La estrategia de diferenciación involucra desarrollar una imagen para que el producto o servicio de la organización, de manera tal que el mercado lo perciba como diferente de todos los demás. El producto o servicio puede ser diferenciado en términos de calidad, diseño, servicio futuro u otro atributo . La racionalidad de esta diferenciación es que permite cobrar un precio mayor y por lo tanto obtener una mayor utilidad.”<sup>1</sup>

Este tipo de estrategia presenta ventajas para nuestra empresa , pues ingresaremos a un sector donde seremos inicialmente los primeros que se dan a conocer y esto nos dará tiempo para crear una imagen de marca y además mayores posibilidades de recuperar nuestra inversión inicial, ya que no tendremos que compartir nuestro mercado.

El hecho de que nos diferenciamos no implica necesariamente que nuestros precios serán altos, ya que al ser los primeros que obtendremos el **Know How** propio de los procesos, podremos tener así acceso a mejores proveedores.

---

<sup>1</sup> Estanislao Galofré T. La administración en las organizaciones

**PARTE IV**

**ESTUDIO DE MERCADO**

## 1. ESTRATEGIA COMERCIAL

Para poder llegar a determinar la **estrategia comercial** para nuestra empresa, necesitamos definir dos variables fundamentales. La primera es poder llegar a determinar el **mercado objetivo**, al cual **BioEnergía Ltda.** quiere llegar, es decir a que segmentos la empresa dirigirá sus servicios. Aquí, se determinará como vamos a segmentar y si se segmentaría a los consumidores por tipo de persona, lo cual puede ser empresa o persona, para esto se utilizarán distintas variables. Lo segundo es determinar la **mezcla comercial** de la empresa que se refiere al conjunto de herramientas que ésta utiliza para lograr sus objetivos en el mercado meta. Analizaremos una de las herramientas más conocidas llamada las "**4 P**", las cuales son Producto, Precio, Plaza y Promoción.

### 1.1 MERCADO OBJETIVO

El mercado objetivo es aquella parte de la empresa, a la cual estarían orientados nuestros servicios. Para el caso de **BioEnergía Ltda.**, el mercado objetivo serán las empresas que en su proceso productivo requieran de un uso eficiente de energía y que sus desechos sean de carácter orgánico, los cuales deben ser abundantes para poder llegar eficientemente al objetivo final. Es por esto que se necesita de empresas de tamaño grande, en el que cuenten con una suficiente cantidad de residuos orgánicos para poder llevar a cabo el proceso anaeróbico.

Las empresas a las cuales nos abocaremos serán las avícolas y mataderos, más que otras empresas, ya que estas cuentan con suficiente insumo para hechar a andar el proceso de bio-digestión, lo que implica que la empresa se segmentará según el rubro agro-industrial.

La ubicación del cliente, será en primera instancia la Región Metropolitana, para poder abarcar en el mediano plazo sin discriminación todas las regiones en que se necesiten

nuestros servicios y que las empresas cuenten con abundantes residuos orgánicos.

## 1.2 MEZCLA COMERCIAL

### PRODUCTO:

**BioEnergía Ltda.**, se caracteriza por prestar servicios a nivel de consumidor final, es decir se le entrega el servicio al cliente para luego utilizarlo de inmediato como suplemento del carbón, petróleo, etc. Este tipo de servicios es de compra frecuente, todos los días las empresas demandan nuestros servicios, se trata de estar constantemente entregando energía limpia a las empresas.

Este tipo de servicios, aún está en una etapa de introducción, a pesar de que el costo de oportunidad del tiempo, cada día es mayor, la gente o consumidores no están acostumbrados a acceder u optar por esta clase de energía, debido a que es nueva y en Chile aún no se ha implementado, pese a los grandes beneficios que este puede aportar a los consumidores.

Es por esta razón que nuestra empresa, tendrá que invertir mucho en publicidad y en cambiar la cultura, no sólo para persuadir a los consumidores finales de compra frecuente, sino para convencer a las empresas que este servicio de entrega de energía a través de residuos orgánicos, abriría nuevas oportunidades que beneficiarían a las empresa que lo adopten.

El servicio a entregar por nuestra empresa es tratar de que el cliente ( Empresa), ahorre la suficiente energía y sea capaz de utilizar sus propios recursos ( Residuos Orgánicos) para producirla, sin contar con otras empresas ni comprar el insumo necesario para generar electricidad o hechar a andar la caldera. Lo que pretende **BioEnergía Ltda.**, es que las empresa al contratar sus servicios, abaraten costos y sean más eficientes en lo que están produciendo.

La calidad del servicio, dependerá de cuan rápido esté funcionando el proceso, de cuan rápido sea la reposición del material orgánico y de tener una gran cobertura nacional.

## **PRECIO:**

El precio es una de las determinantes más trascendentales de la participación de mercado y de la rentabilidad de la empresa.

Para la determinación de los precios, tomaremos como base precios de la competencia para el servicio a entregar, en el caso de Sopraval será el precio que cobre Chilquinta por entregar energía, para las otras empresas se actuará de igual forma. Obviamente considerando nuestro costo y el precio que resulta conveniente para nuestro mercado.

Como el mercado de la energía es perfecto, no podemos cobrar más que la competencia ya que no nos comprarán, ni tampoco podemos tener un precio inferior debido a que sería poco eficiente.

La política de precios que **BioEnergía Ltda.** tendrá con relación a los servicios, es del tipo Margen-Plus, esto quiere decir que sobre los costos operacionales de las unidades, se agregará un porcentaje de ganancias, es decir se le agregará una utilidad razonable para que la actividad sea rentable.

## **PLAZA:**

El lugar donde se otorgarán los servicios es en Santiago inicialmente, esto es debido a que en esta ciudad es donde existe mas mercado y mas demanda por el servicio de energía eficiente además de estar radicados nuestros principales clientes como es el caso por ejemplo de Sopraval y Super Pollo.

Esta herramienta comprende diferentes actividades que realizará nuestra empresa para que el servicio sea accesible y esté a disposición de los consumidores.

El como vamos a hacer llegar nuestros servicios al usuario, es a través de canales de distribución que serán directos, ya que es un servicio que no tiene intermediarios, el

consumidor está ahí. Lo que se hace, es instalar todo un equipamiento necesario, para que el proceso productivo comience a funcionar, en cada planta avícola que contrate nuestros servicios.

### **PROMOCION:**

**BioEnergía Ltda.**, para darse a conocer dado a las características de este servicio y recordando que está en una etapa de introducción, debe realizar promociones intensivas en el sentido de que hay que informar a los potenciales clientes de las cualidades y beneficios que proporciona este servicio a la empresa.

En Chile este servicio no existe, por lo que la gente no está acostumbrada a él. Esto pone en evidencia la importancia que tiene la promoción en esta etapa para que la prestación de este servicio tenga el éxito esperado.

El mecanismo utilizado para la promoción será la publicidad la cual estará a cargo de una empresa externa y supervisado por el gerente general. El objetivo será dar a conocer **BioEnergía Ltda.**, como una empresa nueva, ágil y en crecimiento, la cual incorpora nuevas tecnologías y que su orientación es hacia el servicio y atención al cliente.

El mercado objetivo está constituido por empresas por lo tanto el plan de medios debe estar orientado a ese sector. Es por esta razón que se han seleccionado medios escritos donde la empresa publicará avisos promocionando los servicios que puede entregar a la sociedad. Estos medios son por ejemplo: Revista medio ambiente, que realiza Mailing directo a las empresas que tengan suficientes residuos orgánicos y por recomendaciones.

La estrategia a seguir será una publicidad intensiva en los años de vida del proyecto y partirá un meses antes de la puesta en marcha.

## 2. INVESTIGACION DE MERCADO

### 2.1 OBJETIVOS :

El objetivo de la investigación de mercado es conocer las variables relevantes para poder estimar una demanda. De aquí que la investigación de mercado que se diseñe, nos entregará información en términos cuantitativos, es decir índices como por ejemplo participación de mercado y cifras en general. El otro tipo de información que podemos obtener es una investigación de mercado de tipo cualitativo, es decir se podrán obtener datos como variables relevantes.

### 2.2 DEFINICION DEL PROBLEMA:

El problema que enfrenta **BioEnergía Ltda.**, es determinar si nuestro servicio será valorado o no por el mercado, conocer hechos y actitudes de las empresas que pertenezcan a nuestro mercado objetivo. En definitiva estimar una demanda por nuestros servicios en el mercado que nos interesa.

### 2.3 TIPOS DE DISEÑOS:

La investigación corresponde a un estudio de carácter **exploratorio**, debido a que se utiliza cuando se quiere conocer o identificar cuales son las variables que influyen en el problema. Aquí se pretende descubrir el interés por parte de los potenciales clientes de **BioEnergía Ltda.**, que requieran nuestros servicios. También se desean conocer las necesidades insatisfechas de nuestros clientes, que importancia le dan a este tipo de energía como servicio y que demanda habría por nuestros servicios.

Los resultados arrojados por este tipo de diseño es de tipo cualitativo, es decir se

determinan las percepciones, gustos, hábitos y conductas de compra del cliente.

#### **2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN :**

Las fuentes de información a utilizar son primarias y secundarias.

Las fuentes primarias son entrevistas directas a la gente de la empresa a la que queremos ofrecer nuestros servicios.

Las fuentes secundarias son por ejemplo estudios que ya se han realizado y de los cuales podemos sacar información. Es el caso de la revista de descontaminación industrial, revista ecológica, directorios ambientales y de la comisión nacional de energía.

#### **2.5 METODO DE RECOLECCION :**

La recolección primaria es a través de entrevistas estructuradas directas, a los gerentes, ejecutivos de las empresas que constituyan el mercado objetivo. El entrevistado es una persona que se maneja en el tema, que tiene habilidad para ser entrevistado y nos ofrece confiabilidad, en el anexo 3 se detalla una realizada a Don Jorge Dumont, jefe de planta de Sopraval.

### 3. ESTIMACION DE LA DEMANDA.

Al ser el rubro de **BioEnergía Ltda.**, Generación, Transmisión y Distribución de Electricidad, Producción y Distribución de Gas, nos lleva a que la demanda, no se podrá estimar, debido a que los precios de la energía están dados y su demanda es completamente elástica.

El precio básico de la energía corresponde en esencia a un precio de equilibrio entre la oferta y la demanda de energía. La demanda se determina a través de una previsión futura del consumo eléctrico de cada sistema, mientras que la oferta se determina considerando las características técnicas del parque generador existente, en construcción y futuro; el precio de los combustibles, las estadísticas hidrológicas y el agua acumulada en los embalses. El precio básico de la energía se calcula, entonces, como un promedio ponderado de los costos marginales de corto plazo futuros esperados, para un período de 12 y 48 meses, asociados a la operación óptima de las instalaciones existentes y proyectadas.

Los precios nudos corresponden a la tarifa máxima a las cuales todo generador puede vender energía y potencia a las empresas distribuidoras, para que éstos a su vez efectúen el suministro de electricidad a sus clientes regulares. Este precio se determinan y fija semestralmente, en abril y octubre de cada año.

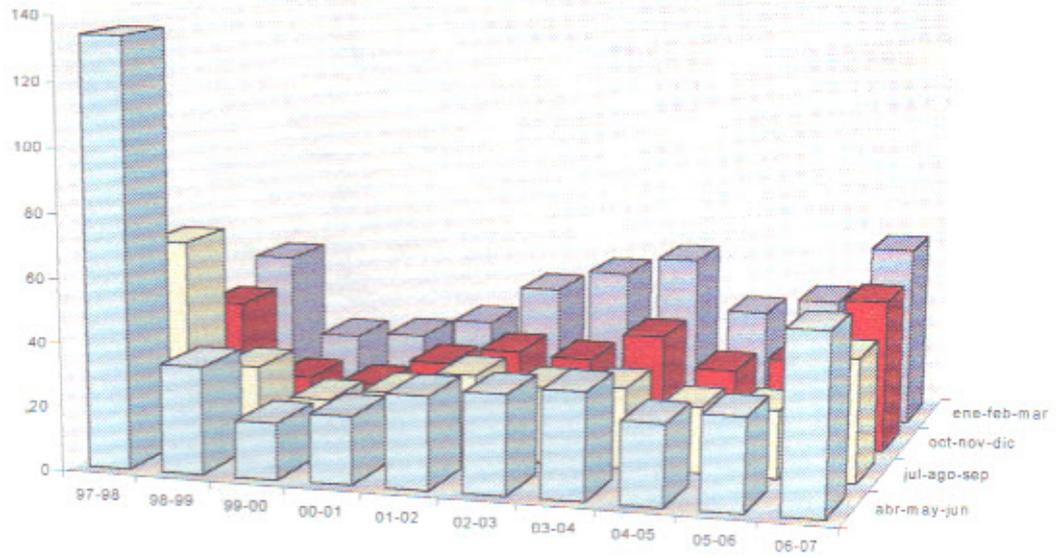
Durante el período 1985-1995 las ventas del Sistema Interconectado central (SIC) crecieron a una tasa promedio anual de 6,9%, lo que determinó un crecimiento acumulado de 82,4% para todo el período. Como consecuencia de lo anterior, entre 1985 y 1995 la generación bruta en el SIC experimentó un crecimiento promedio anual de 7,0%.

En el período 1990-1995 las ventas del SIC crecieron a una tasa promedio anual de 8,4% mientras que la generación bruta se incrementó a una tasa promedio anual de 8,5%.

De acuerdo con el modelo de proyección del consumo eléctrico utilizado por la Comisión Nacional de Energía, para el período 1996-2005 se espera un incremento agregado en las ventas de energía eléctrica en el SIC de 106,7%.

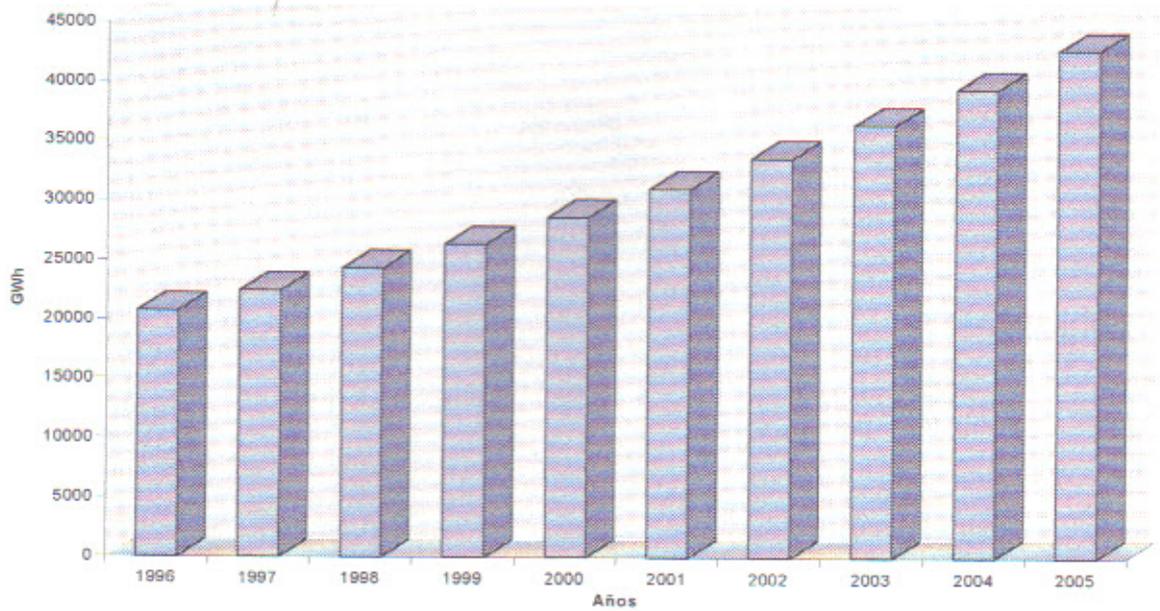
La empresa ofrecerá parte de la energía que las avícolas necesitan para su proceso productivo. En el caso de la energía eléctrica que es de 6.000.000 de KWH/anual, **BioEnergía Ltda.**, producirá una gran parte que es 4.320.000 Kwh/anual (600Kwh/mensual), el resto se le seguirá comprando a la misma empresa de actualmente . Con respecto al petróleo se produce 18.955.090 Mcal .

**Gráfico 1: Costos Marginales Trimestrales**

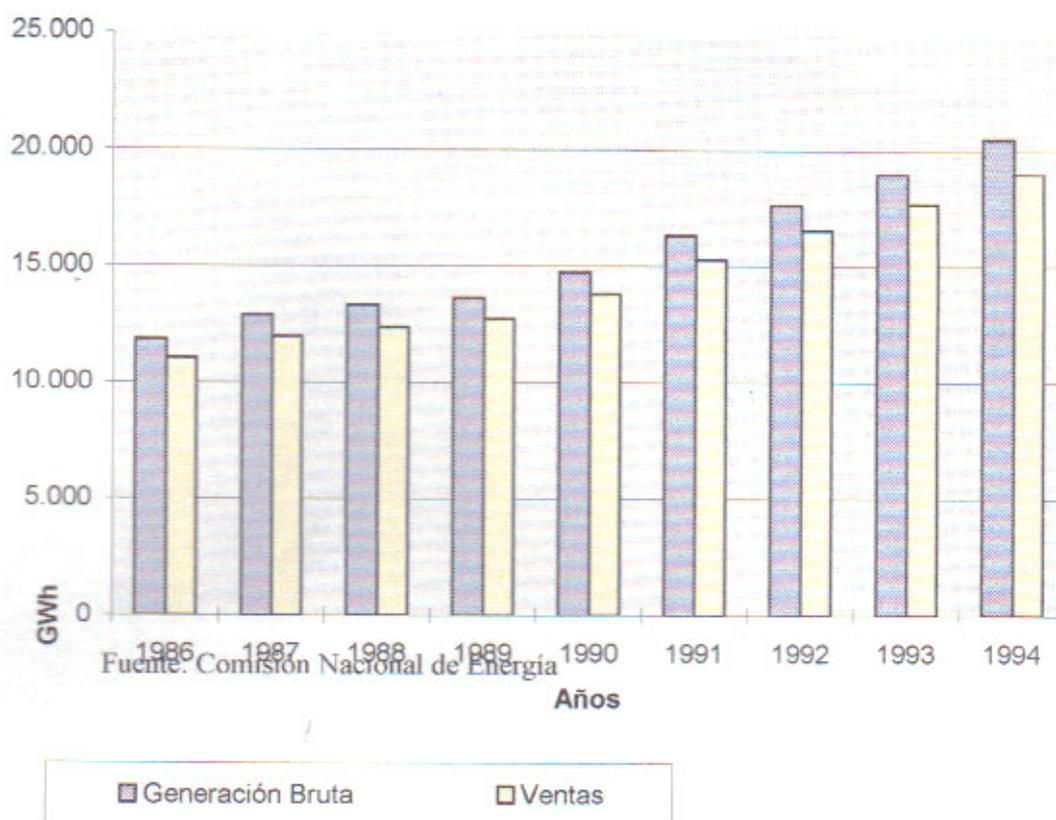


Fuente: Comisión Nacional de Energía

**Gráfico 2: Ventas de Energía Proyectadas para el SIC**

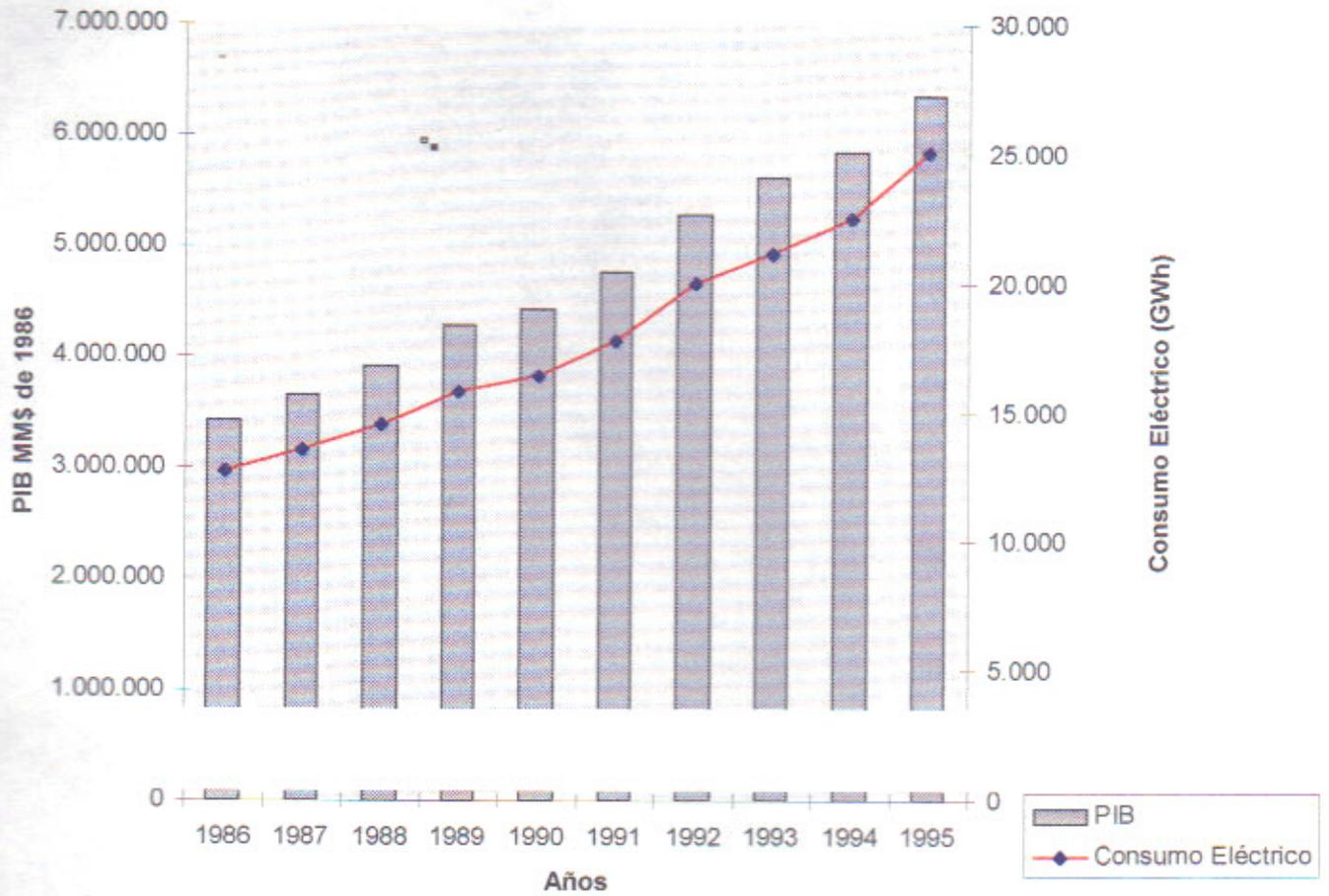


**Gráfico 3: Generación Bruta y Ventas en el SIC**



SIC	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Generación Bruta (GWh)</b>	11.190,8	11.865,6	12.890,6	13.319,8	13.641,3	14.732,8	16.302,1	17.661,3	18.985,4	20.505,5
<b>Variación Anual</b>		6,0%	8,6%	3,3%	2,4%	8,0%	10,7%	8,3%	7,5%	8,0%
	Crecimiento Acumulado 1986-1995 : 83,2%					Crecimiento Promedio Anual 1986-1995 :7,0%				
	Crecimiento Acumulado 1986-1995 : 83,2%					Crecimiento Promedio Anual 1986-1995 :7,0%				
<b>Ventas (GWh)</b>	10.429,5	11.074,5	11.990,4	12.373,7	12.741,3	13.811,2	15.271,5	16.548,6	17.672,3	19.026,8
<b>Variación Anual</b>		6,2%	8,3%	3,2%	3,0%	8,4%	10,6%	8,4%	6,8%	7,7%
	Crecimiento Acumulado 1986-1995 : 83,2%					Crecimiento Promedio Anual 1986-1995 :7,0%				
	Crecimiento Acumulado 1986-1995 : 83,2%					Crecimiento Promedio Anual 1986-1995 :7,0%				

Gráfico 4: Consumo Eléctrico Nacional Total y PIB



**PARTE V**

**ESTUDIO TECNICO**

## 1. TRATAMIENTO DE LA PRODUCCION

El sistema de tratamiento de BioEnergía Ltda., necesita de residuos orgánicos tales como Guano y Riles (Residuos Industriales Líquidos).

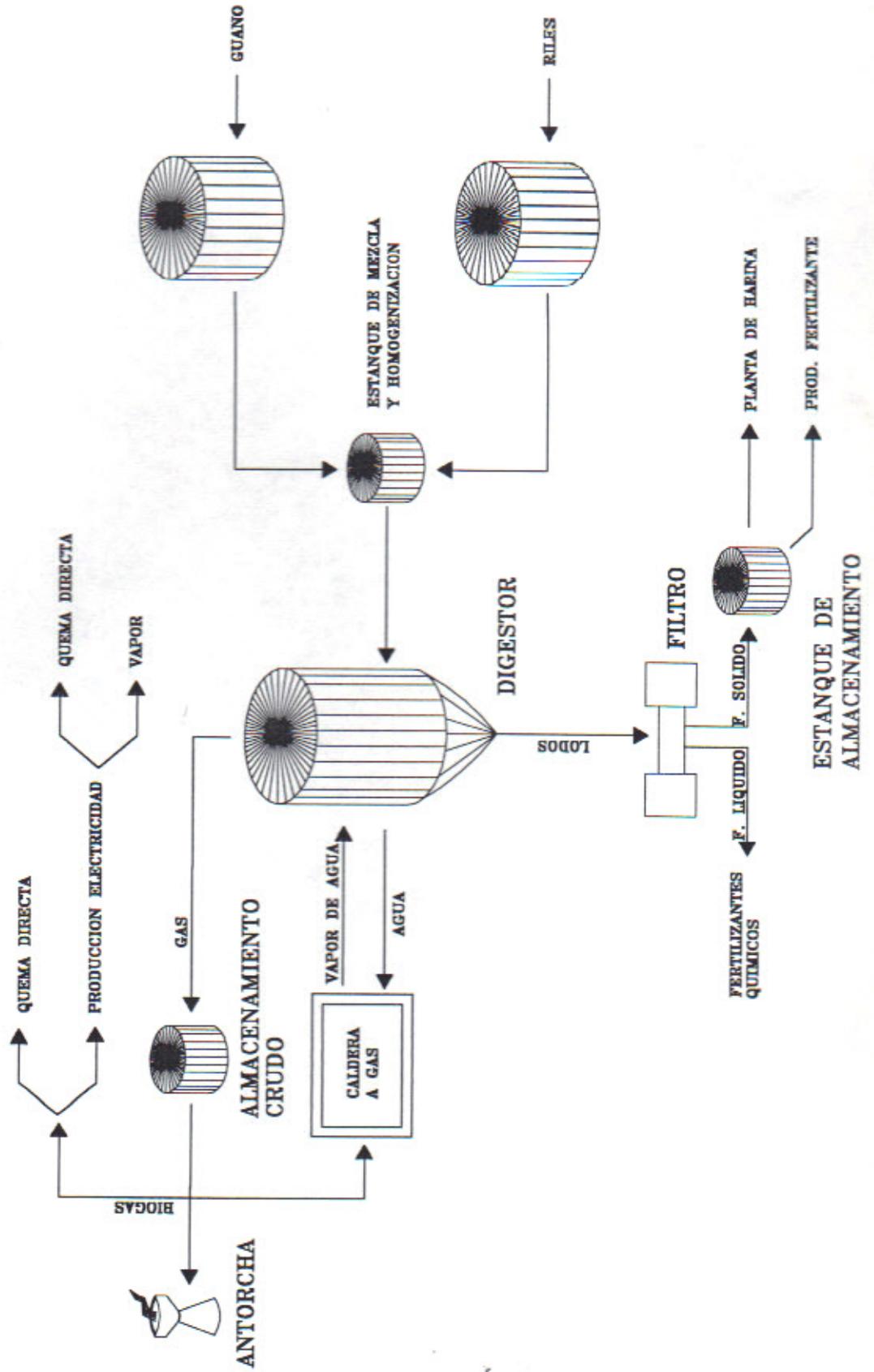
El sistema comienza a funcionar a partir de la mezcla producida entre el Guano y los Riles en un estanque de mezcla y homogenización. El proceso de digestión anaeróbica es de alta concentración de sólidos, esto se debe a que el Guano está muy seco, teniendo sólo un 33% de humedad en estos momentos, lo cual no es lo óptimo, por lo que se tiene que humedecer con los Riles, llegando así a obtener una humedad de entre un 53% a 55% aproximadamente, lo cual hace más fácil todo el proceso productivo. Luego esta mezcla llega a un digestor, con lo que se obtiene un 60 % de gas Metano y un 40% de  $\text{CO}_2$ . Así se llega a un filtro de bandas que separa el lodo del gas.

El Gas, se almacena como gas crudo y también se ocupa para la caldera, tirando vapor al digestor. Pero el tratamiento de la producción, no se termina aquí, ya que cuando se juntan los dos gases, se produce el denominado BioGas. Si este gas es demasiado, se necesitará quemar un poco y utilizar sólo el necesario. El BioGas, es ocupado en quema directa (Caldera) y en la producción de electricidad, ya sea por quema directa o vapor.

Por otro lado, está el lodo, que al final de su ciclo, tiene un filtro de banda que separa las partículas sólidas, de lo líquido. La solución líquida, se transforma en fertilizante químico y la solución sólida, se almacena utilizando una parte como harina de carne y la otra como producción de fertilizante.

Todo este tratamiento de la producción se entenderá más con el siguiente diagrama de flujo:

# DIAGRAMA DE FLUJO



## **2. PROCESO DE PRODUCCION**

Este proceso involucra desde el sacado de los residuos orgánicos como Guano y Riles, hasta el proceso de generar energía.

El proceso se inicia sacando el guano desde las distintas naves (Gallineros) que tienen las avícolas, para lo cual se utilizarán 1 camión de diez metros Cúbicos, y una retroescavadora (pala mecánica), debido a que el Guano total al mes, es de 8.000 Mts.<sup>3</sup>, es decir 363 Mts.<sup>3</sup>/día, con una humedad de un 33%. Los residuos líquidos son de 1.760 Mts.<sup>3</sup>/mensuales y 80 Mts.<sup>3</sup>/día.

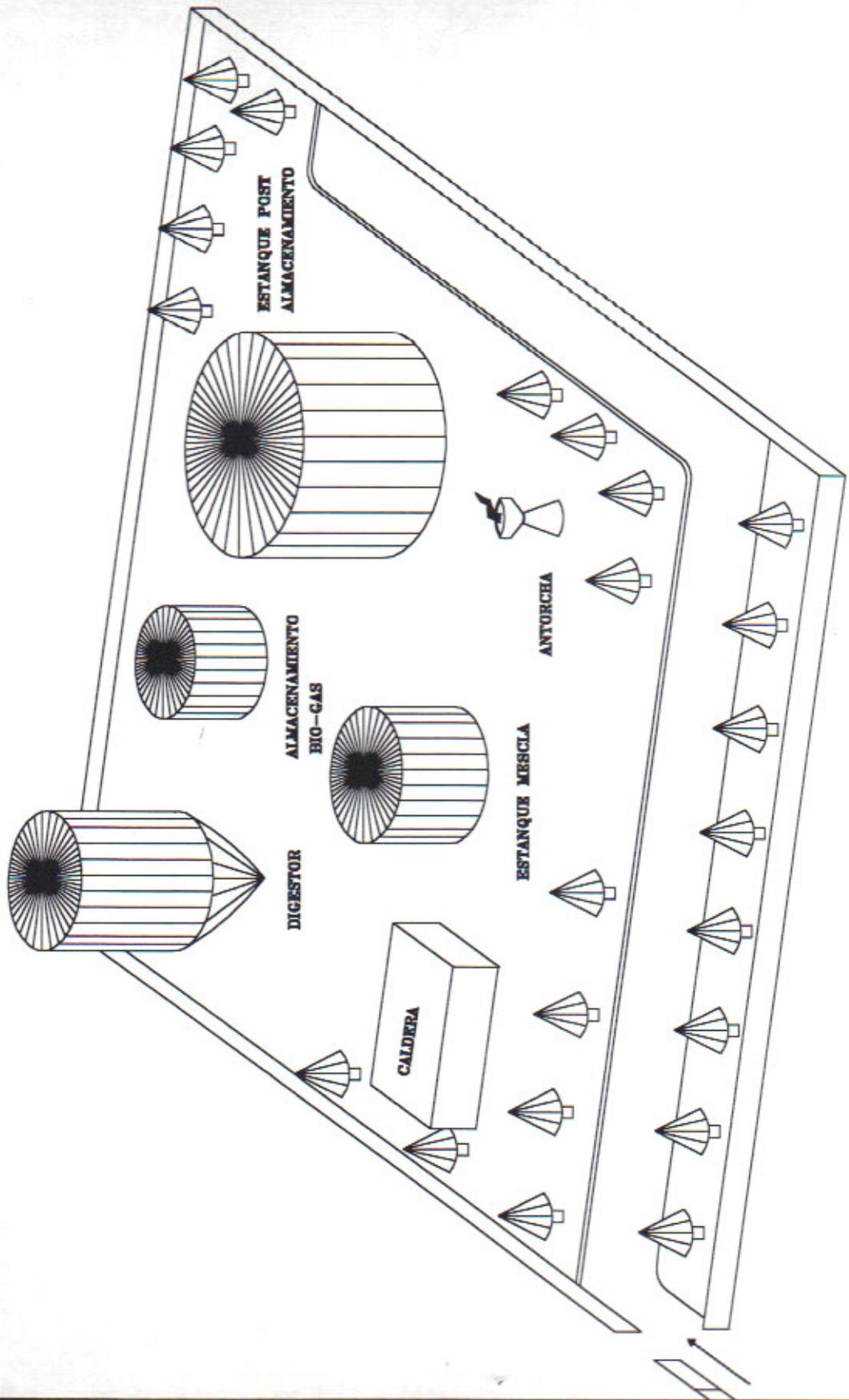
Luego los residuos orgánicos, son llevados a la planta a la que se le ha instalado todo el equipamiento necesario para el proceso productivo, con lo que se procede a realizar el tratamiento de la producción.

## **3. LAY OUT DE LA PLANTA.**

En la siguiente hoja se detallan dos lay out de las plantas avícolas. El primer lay out es la planta entera, con los equipamientos necesarios para el proceso de bio digestión, es el plano de una planta avícola mirada desde arriba, en cambio el otro lay out se muestran los equipos que se instalarán en cada planta que solicite nuestros servicios, se detallan los equipos en forma tridimensional.



# LAYOUT DE LA PLANTA



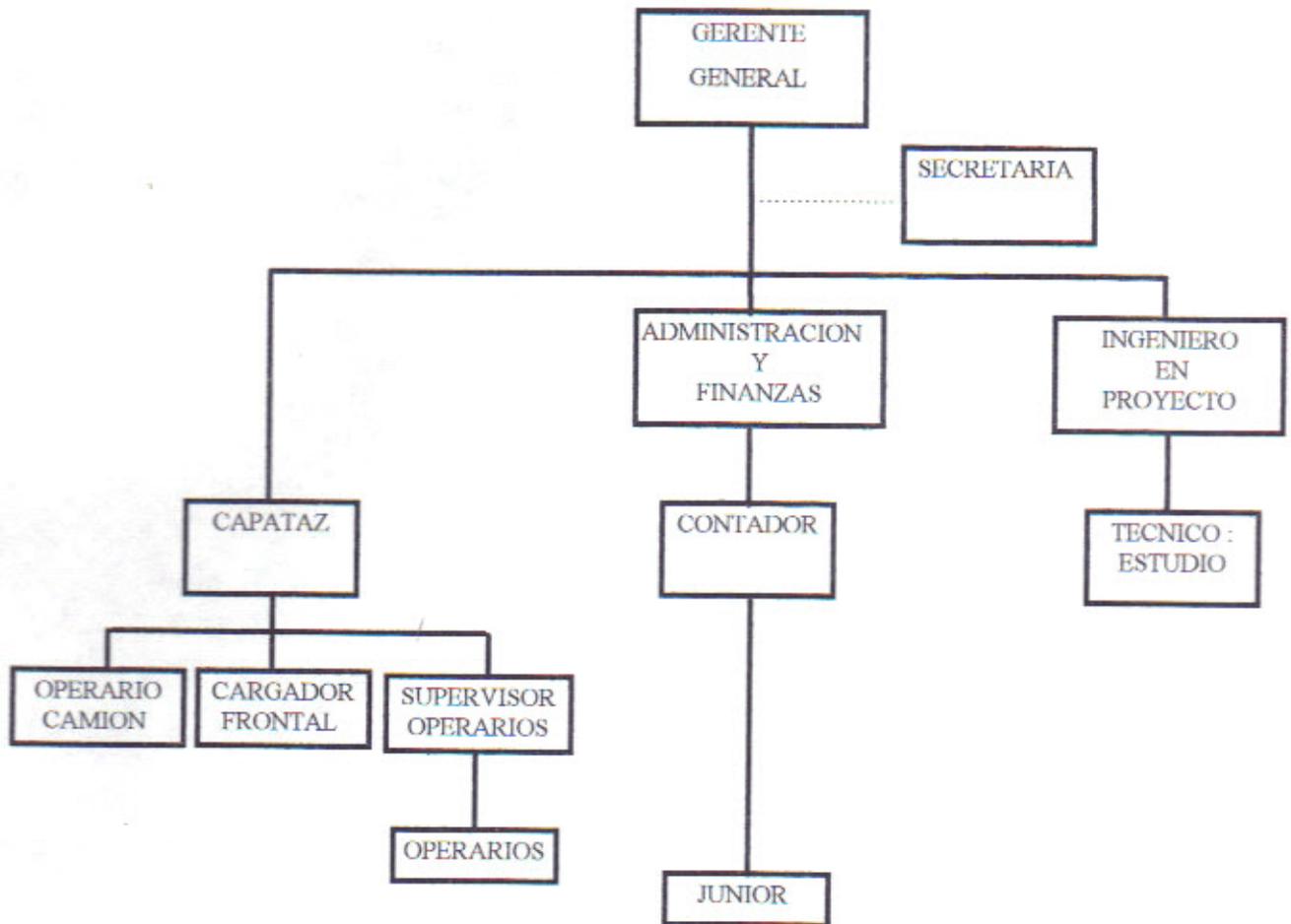
#### 4. ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.

**BioEnergía Ltda.** realiza una solución local de tratamiento de residuos, la cual contempla una digestión anaeróbica de los residuos sólidos y líquidos del proceso productivo. Esto es implementado en cada una de las plantas avícolas que solicitan nuestros servicios, lo cual nos hace tener una ventaja en cuanto a un costo debido que no se necesita comprar, ni arrendar una planta, lo que sí se hace en una solución local es instalar los equipos necesarios para el proceso productivo en cada avícola que necesite de este tipo de energía. Por lo que no se necesitará de un estudio previo de localización de la planta, pero sí para el caso de una oficina, la cual debe estar relativamente cerca de nuestros clientes para disminuir costos de transporte y de tiempo. Es por esto que se necesitará tener un terreno ubicado a las afueras de Santiago, cerca de la carretera, el cual se encuentra en Panamericana Norte 1475, Conchalí. Este terreno es de 600 m<sup>2</sup>, el que cuenta con bodega de 380 m<sup>2</sup>, oficina de 120 m<sup>2</sup>, baños y teléfono.

**PARTE VI**

**ORGANIZACION INTERNA**

# 1. ORGANIGRAMA



## 2. ANALISIS DE CARGO

### GERENTE GENERAL

#### Descripción del Cargo

Le corresponderá básicamente administrar los diferentes recursos con que cuenta la empresa, siendo el representante legal de ella, cuya función será la de planificar, organizar, dirigir, controlar y principalmente coordinar las actividades de las distintas áreas dentro de la empresa.

Su principal responsabilidad está en la toma de decisiones, ya que él es la persona que tomará las decisiones de mayor trascendencia en la empresa. Las decisiones tomadas deberán ser hechas tras un análisis profundo de las distintas alternativas y del impacto de cada una sobre los intereses de la empresa.

Sus tareas más importantes son:

- Establecer objetivos, estrategias y políticas.
- Debe cumplir con un "Rol de Representante", es decir, representar oficialmente a la organización hacia afuera. (Esto implica salir a almorzar por relaciones comerciales, asistir a ceremonias y eventos, los que puedan ir en beneficio de la organización).
- Debe cumplir con el "Rol de Diseminador", es decir, debe servir como diseminador de la información relevante dentro de la organización. Este administrador debe transmitir a los demás miembros de la organización información procedente del exterior y también

comunicar dicha información a sus subordinados.

- También debe cumplir con un “Rol de Negociador”, representar a la organización en negociaciones internas o externas.
- Debe servir como una “persona de enlace”, contactándose con personas fuera de la organización, con el objeto de obtener buenos contactos.
- Otra tarea es servir como interlocutor o portavoz, tratando con personas de fuera de la organización.
- Relacionarse con todas las áreas de la organización, de modo de facilitar su coordinación.
- Debe tener una visión global que le permita tener un dominio del marco en el cual se desempeña el negocio de la empresa.
- Coordinar las diferentes áreas funcionales de **BioEnergía Ltda.**
- Estar al tanto de lo que sucede en la empresa, de manera de tomar las medidas pertinentes para solucionar las situaciones que se le presenten.
- Llevar el liderazgo de la empresa, que permita guiar al personal en el logro de los objetivos y metas impuestos por el directorio.
- Mantener la motivación del personal dentro de la empresa y prestar toda ayuda en las soluciones de conflicto interno que se presenten.
- Debe fijar metas para la organización, esta labor la realizará junto a los jefes de operación y ventas, el jefe de administración y finanzas.

### **Especificación del Cargo**

La persona que ocupe este cargo de cumplir con una serie de habilidades, conocimientos y destrezas, estas son:

- Ser Ingeniero Civil Industrial.
- Debe tener una experiencia mínima de 2 años.
- Tener la capacidad de ver las oportunidades de mercado, para generar nuevos negocios que vayan en beneficio directo de la empresa.
- Tener la capacidad para reaccionar ante situaciones adversas que se presenten.
- Tener un espíritu de trabajo en equipo.
- Ser emprendedor.
- Facilidad para relacionarse con subordinados y capacidad para tener buenas relaciones interpersonales.
- Capacidades para ser un buen líder y poder llevar a cabo un liderazgo transformacional.
- Debe tener conocimientos teóricos y experiencia en la industria.
- Debe tener habilidades conceptuales, es decir, la capacidad para pensar en términos del sistema total y no en forma parcelada.
- Debe poseer una habilidad analítica, en el sentido de poder identificar las variables claves de una situación dada.
- Finalmente debe tener una habilidad de diagnóstico, en el sentido de ser capaz de identificar un problema de la organización estudiando sus síntomas.

## **SECRETARIA**

### **Descripción Del Cargo**

- Atender las llamadas dirigidas a la Administración; recepcionar documentos, recibir a visitantes de la Empresa, coordinar entrevistas, clasificar y archivar informes, memorándums y correspondencias. También debe tener dominio en el uso de equipos tecnológicos como son el fax, computador, internet etc.
- Realiza las funciones que son propias de su posición como secretaria de Gerencia apoyando a los distintos jefes que requieran de sus servicios dentro del esquema de prioridades y urgencias establecidas por las necesidades de la Empresa.

### **Especificación Del Cargo**

- Educación requerida: Secretaria.
- Experiencia mínima de un año en alguna empresa.
- Buena presencia, y modales adecuados.

## **CAPATAZ**

### **Descripción Del Cargo**

En definitiva sus tareas son:

- Máximo responsable de las actividades de operación de la empresa.
- Su responsabilidad es de preocuparse por el buen funcionamiento de las actividades de producción.
- Debe controlar el funcionamiento de los equipos y los volúmenes de producción.

Coordinando a los capataces, a los choferes y al supervisor operarios.

- Debe entregar informes mensuales de la situación de la empresa, referido al mercado.
- Administrar con máxima precaución los recursos encomendados para que cumpla sus objetivos.
- Debe supervisar a su personal a cargo (operario camión, cargador frontal y a el supervisor operarios ), siendo capaz de fijar las metas y objetivos para la gerencia.
- Para todo lo anterior será necesario trabajar coordinadamente con un equipo de gente, el cual debe motivar y transmitir las metas de la empresa.

### **Especificación del Cargo**

Para poder desempeñarse bien en este cargo es necesario que la persona que lo ocupe cumpla con las siguientes características:

- Debe ser un técnico con conocimientos específicos de los equipos que compone el proceso
- Experiencia laboral y habilidad manual para operar cualquier equipo ante la falta del operador oficial.
- Debe tener habilidades interpersonales, en el sentido de poder comunicarse con otras personas, entender y motivar a sus subordinados. Es necesario que su carácter sea fuerte, con espíritu de mando.
- Debe ser manejados o solucionador de problemas, en el sentido de reaccionar ante dificultades imprevistas que entorpecen el desempeño esperado dentro de la organización.

## JEFE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

### Descripción del Cargo

La función de este cargo será la de planificar, organizar dirigir y controlar todos aquellos aspectos relacionados con los recursos humanos y financieros de la empresa. Básicamente debe coordinar las distintas actividades de la empresa, programar los desembolsos de recursos de modo de ser lo más eficientemente posible, es decir no desperdiciar recursos.

- Es decir, deberá manejar los fondos de la empresa, planificando las necesidades y usos de los recursos financieros y velando por la distribución eficiente de éstos. en definitiva debe ser asignador de recursos.
- Es el encargado del proceso de venta, que llegará a las distintas empresas que soliciten los servicios que **BioEnergía Ltda.** efectuará.
- Debe servir como monitor o supervisor, buscando y recibiendo información acerca de las operaciones que son de su área de responsabilidad y acerca del medio en general, que puede ser útil para la organización.
- Velar por el cumplimiento de las políticas de selección, contratación y capacitación del personal.
- Procesar y canalizar información interna y externa a la empresa, transmitir los principios de la organización y crear un clima organizacional adecuado para el logro de los objetivos de la empresa.
- Deberá coordinar al contador, delegando tareas y supervisando su operación.

### **Especificación Del Cargo**

- Como requisito se pedirá a quién ocupe este puesto ser Ingeniero Comercial o Administrador de Empresas.
- Se exigirá tener una experiencia mínima de un año en cargo similar.
- Debe tener un espíritu de equipo.
- Debe ser capaz de relacionarse adecuadamente con pares y con subordinados. Es decir tener habilidades interpersonales.
- Debe tener habilidades técnicas, en el sentido que debe manejar datos contables para poder dirigir su implementación.
- Debe tener habilidades conceptuales, en el sentido de pensar la organización como un todo y no en forma parcelada.

### **INGENIERO EN PROYECTO**

#### **Descripciones del cargo**

- Es la persona quien adaptara las nuevas tendencias del mercado.
- Tendrá que relacionarse directamente con el capataz, para así poder evaluar con mayor precisión el terreno de las plantas en el cual se implementarán los diferentes equipos.
- Será el encargado de evaluar la factibilidad los proyectos, hacer presupuestos, presentar los informes y por ultimo de tomar una solución.
- El deberá controlar y coordinar a el técnicos en diseño y en estudio para que realicen adecuadamente su trabajo.

### **Especificaciones del cargo**

- La persona que ocupe este cargo deberá ser ingeniero químico.
- Debe tener ciertos conocimientos a cerca del diseño y estudios de los posibles proyectos.
- Ser emprendedor, en el sentido de visualizar las nuevas oportunidades del mercado para poder aprovecharlas.
- Debe ser capaz de visualizar mercados potenciales para el desarrollo de nuestra empresa.
- Debe presentar habilidad conceptual pensando el beneficio de la empresa en forma global.

## **CONTADOR**

### **Descripción Del Cargo**

- Ver que las normas tributarias, previsionales y otras normas legales sean cumplidas por la empresa. Proyectar los gastos realizados en la cuenta Leasing en futuros activos voluntarios, para no perder presencia patrimonial ante los bancos.
- Entregar informes trimestrales de la situación de la empresa frente a los pagos provisionales (PPM) y las utilidades proyectadas.
- Será el encargado de llevar todas las cuentas contables de la empresa, pago de IVA e imposiciones mensuales y preparar el balance general y estados de resultados, así como también preocupándose del tema de los impuestos y los presupuestos. En la preparación del pago de IVA y de los libros contables.
- Centralizar el flujo de información contable a ser procesada.
- Preocupación por la entrega semanal de un informe sobre las cuentas de gasto de la empresa, y revisando periódicamente las cuentas corrientes de la empresa.
- Tendrá reuniones semanales con el Jefe de Administración y Finanzas con el propósito de revisar la situación a la fecha de cada cliente. Esta información será traspasada a modo de informe a la Gerencia.

### **Especificación Del Cargo**

- Para poder ocupar este cargo es necesario tener estudios de Contador General o ser Contador-Auditor.
- Se debe tener una experiencia mínima de 2 años desempeñando un cargo similar, el empresa de igual o mayor tamaño.

## **TECNICOS:DE DISEÑO Y DE ESTUDIO**

### **Descripción Del Cargo**

- Será la persona encargada de estudiar y diseñar los equipos y las maquinarias, él estará a cargo del ingeniero en proyecto, el cual podrá dar ordenes, ya sea para que lo ayude en realizar presupuestos, como un también ayudarlo en la evaluarlo.

### **Especificación Del Cargo**

- El deberán tener conocimientos técnicos, nivel escuela industrial.
- Puede que sea con especialidad en diseño de maquinarias y equipos de procesos para poder ofrecer soluciones especiales en el caso de tener adaptar el proceso de producción de metano al cambiar la "materia prima" o algún parámetro de entrada como ser: la temperatura del proceso, el tipo de guano etc.
- También tener especialidad en mecánica para poder hacer los presupuestos y realizar los cambios necesarios realizar, de acuerdo a lo definido por el técnico y autorizado por el Ingeniero.

## **CHOFERES (Camión y cargador frontal)**

- Deben ser los entregados de manejar los camiones y el cargador frontal.
- Debe encargarse de la mantención de los camiones y del cargador frontal que tengan a su cargo.
- Debe haber cursado 4° medio.
- Que tenga experiencia en laboral de por lo menos 1 año de desempeño en un cargo similar.

- El requisito que debe tener esta persona, es que tenga licencia de conducir de por lo menos 3 años de antigüedad.
- Debe ser una persona responsable de su trabajo, debido a que el camión y el cargador frontal son maquinarias de muy alto costo.

### **SUPERVISOR OPERARIOS**

- Será la persona encargada de controlar y dirigir a los distintos operarios que se encuentren en la planta, guiándolos para que puedan realizar sus tareas adecuadamente.
- Deberá tener experiencia en cargos similares.
- El trabajador que ocupe este cargo deberá ser una persona de carácter fuerte, que sepa tomar decisiones y que sea respetado por sus subalternos, esto implica que se le obedezca a la primera.

### **JUNIOR (Ayudante de Oficina)**

- Aseo de las oficinas y bodega .
- Hacer depósitos en los bancos.
- Envío de correspondencia al correo.
- Entrega de pedidos urgentes por mano.
- Su educación requerida es de haber cursado 4º medio.
- Experiencia Mínima de 1 año en labores similares.

### 3. SELECCION Y CONTRATACION DE PERSONAL

Nuestra empresa requerirá de excelente calidad de Recursos Humanos, siendo de vital importancia para el cumplimiento de las metas establecidas en relación a los clientes, proveedores, trabajadores y dueños.

#### 3.1 POLITICA DE RECLUTAMIENTO

Es la forma con que la organización busca al personal idóneo para cada cargo, capta y reúne al futuro personal que ocupará diferentes cargos en la empresa.

**BioEnergía Ltda.** reclutará a su personal desde fuentes externas, debido a que la empresa está empezando y porque algunos cargos requieren de cierta experiencia previa, lo que solo se puede obtener externamente.

Uno de los métodos utilizados por el reclutamiento del personal será el más masivo, que es aviso en los diario, u otro medio informativo, este método llegaría a todos, por lo cual será el más usado de reclutar al personal. Otro método que la empresa usa para reclutar a su personal, es el de recomendaciones por parte de los mismos trabajadores de la empresa, ya que de esta forma se obtienen ciertas garantías y conocimientos previos de los futuros trabajadores, pero también trae desventajas.

Como la política de la empresa es evitar una lata rotación de personal que pueda afectar al clima o crear ineficiencias en el trabajo, es fundamental con el sistema adecuado de reclutamiento.

### 3.2 PROCESO DE SELECCION DE PERSONAL

Se refiere a la elección de la persona más idónea para desempeñar una labor determinada. Se efectúa a partir de los candidatos captados en la etapa de reclutamiento siendo los pasos los siguientes:

1. La preselección, comenzará por revisar los curriculum de los participantes que postulen a él o los cargos en cuestión.
2. Luego se realizará una selección preliminar, que llevará a determinar quienes serán entrevistados por el jefe directo del puesto. De esta manera, se formarán una idea más real sobre él o los postulantes.
3. Se dará paso, en seguida a la entrevista de los curriculum elegidos.
4. Una verificación de los datos presentados por el postulante y la percepción del entrevistador, darán paso a un sub grupo, quedando los más idóneos según el juicio del entrevistador. El entrevistador, es la persona que conoce los requisitos del cargo, realizando al entrevistado preguntas de conocimientos alusivos al puesto.
5. Se le hará al entrevistado un test sociológico, con lo cual irá quedando un grupo menor de postulantes.
6. Luego se pasará al examen médico completo si fuese necesario, dependiendo del cargo a ocupar.
7. Elegido el postulante se procederá a la contratación.

### 3.3. CONTRATACION DEL PERSONAL

La contratación se refiere a la escritura del contrato del trabajo, la cual deberá aclarar las especificaciones de l cargo, ambientación en la empresa, transmitir lo que se espera del trabajador y estipular los montos de las remuneraciones, duración de la jornada, gratificaciones, bonos, beneficios, vacaciones y desarrollo de la carrera. En este contrato debe haber una clara identificación de las partes (empleador y empleado), así como las fechas en que se inicia el trabajo. Esto último para efectos de indemnización.

La persona encargada de la escritura del contrato será el jefe administrativo.

Finalmente, se dará paso a firmar el contrato que llevará a formar parte al trabajador de la empresa.

#### 4. POLITICA DE REMUNERACIONES

Las remuneraciones están directamente relacionadas con la responsabilidad del cargo y mediante éstas se trata de atraer y retener al personal, recompensar su desempeño y mantener el equilibrio entre los intereses financieros de la empresa y su política de relaciones con los empleados. La estructura y el nivel de remuneraciones será equitativa para evitar cualquier tipo de conflicto entre los empleados por injusticias.

La estructura de remuneraciones para el personal administrativo y que reciben un sueldo fijo es la que se desglosa en la siguiente tabla ( se tomará la UF al 30 de Abril de 1997). El cálculo de las remuneraciones líquidas, se detallara en el anexo 4.

**Tabla 1 : Sueldos Brutos mensuales en UF.**

CARGO	Nº	SUELDO BRUTO PESOS	SUELDO BRUTOS UF	SUELDO TOTAL ANUAL
Gerente General	1	1.200.000	88,55	1.062,61
Secretaria	1	230.000	16,97	203,67
Adm y Finanzas	1	650.000	47,97	575,58
Ing. en Proyecto	1	700.000	51,65	619,86
Operario Camión	1	320.000	23,60	283,24
Cargador Frontal	1	280.000	20,66	247,94
Capataz	1	360.000	26,57	318,78
Supervisor operarios	1	250.000	18,45	221,38
Contador	1	250.000	18,45	221,38
Técnico :Estudio	1	300.000	22,14	265,65
Operarios	3	120.000	26,57	318,78
Junior	1	90.000	6,64	79,70
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>4.750.000</b>	<b>368,22</b>	<b>4.418,57</b>

**PARTE VII**

**ANALISIS FINANCIERO**

## 1. GENERALIDADES

Para un mayor entendimiento, los cálculos se realizaron para un horizonte de tiempo de 10 años, donde al final del periodo 10 la empresa es vendida en su totalidad, llevando el último flujo a perpetuidad. Si la empresa se vendiera, será como un todo, por las siguientes razones:

- Existen grandes proyecciones del mercado en el futuro. Esto quiere decir, que es un mercado en expansión.
- La empresa adquirirá un prestigio por marca y servicio, siendo más rentable su venta como un todo.
- Los equipos sólo sirven para el rubro en cuestión, por lo que venderlos sería para montar una empresa similar, comprándolos, a un buen precio.

La unidad monetaria que se utilizará a lo largo del análisis financiero, es la Unidad de Fomento (UF) al 30 de abril de 1997, cuyo valor es de \$13.551,48. Por otro lado la UTM será también al 30 de abril y su valor es de \$ 23.719 y el dólar al 30 de abril es UF 418,80.

Las actividades se iniciarán el 2 de enero de 1998. Prestando servicios el primer año, a SopraVal solamente, el cual requerirá de nuestra energía hasta el final del periodo (año 2007). En el tercer año (2000), Super Pollo formará parte de nuestra cartera de clientes, siendo parte de ella hasta el año 2007, periodo en el cual la empresa se venderá. Así año a año **BioEnergía Ltda.**, irá captando nuevos y potenciales clientes, para llegar a tener 4 empresas avícolas que soliciten su servicio.

## 2. INVERSION INICIAL

Se considera como inversión inicial todo aquellos desembolsos que la empresa debe incurrir para comenzar a generar sus propios ingresos. En la siguiente tabla se desglosan los gastos de inversión:

**Tabla 2 : Inversión inicial en UF.**

DESCRIPCION	COSTO TOTAL EN UF
INVERSION EN ACTIVOS FIJOS	22.017,78
PUBLICIDAD Y PROMOCION	168,24
GTO. PUESTA EN MARCHA	445,71
CAPITAL DE TRABAJO	629,68
<b>TOTAL INVERSION INICIAL</b>	<b>23.261,41</b>

### 2.1 INVERSION EN ACTIVOS FIJOS

Para un mayor entendimiento de lo que involucra la inversión en activos fijos, se presentará el siguiente desglose, para que BioEnergía Ltda. pueda iniciar sus operaciones :

**Tabla 3 :Inversión en Activos, en UF.**

INVERSION	VALOR TOTAL EN UF
EQUIPOS	21.223,57
CAMION	721,22
EQUIPAMIENTO OFICINA	10,22
INSTALACIONES	62,77
<b>TOTAL</b>	<b>22.017,78</b>

### 2.1.1 EQUIPOS (MAQUINARIAS) (ver anexo 5)

Tabla 4 : Equipos

EQUIPOS	UNIDADES	COSTO MUSS	COSTO UF
ESTANQUE DE MEZCLA	1	60.000	1.850,72
AGITADORES de 15 KW	5	6.000	184,48
BONBA SUMERGIDA 7,5 KW	1	1.910	59,03
DIGESTOR	1	260.000	8.019,79
TUBERIA	1	3.342	103,28
INSTRUMENTACION		9.550	295,14
ALMACENAMIENTO DE GAS	1	106.000	3.269,61
POST-ALMACENAMIENTO	2	2.344	72,30
AGITADORES de 15 KW	2	2.273	70,10
GRUPO ELECTRÓGENO	1	236.000	7.279
FILTRO DE BANDA	1	800	24,68
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>688.077</b>	<b>21.223,56</b>

### 2.1.2 CAMIONES

La maquinaria que utilizará la empresa para realizar su proceso productivo, es un camión Volkswagen, cuyo valor es de US\$93.290 con IVA, el cual se pagará el 25% al contado y el saldo será mediante financiamiento de Inversiones Metalpar S.A, con base en UF, de acuerdo a las siguientes opciones que serán las descrita a continuación:

- 1) 12 cuotas cada una aproximadamente de UF 192,07
- 2) 24 cuotas cada una aproximadamente de UF 102,00
- 3) 36 cuotas cada una aproximadamente de UF 72,14
- 4) 48 cuotas cada una aproximadamente de UF 57,32

La empresa utilizará la forma de pago de 36 cuotas de y su primer vencimiento es a 60 días.

Este camión contará con garantías, las cuales son :

- Seguro contra todo riesgo
- Prenda sobre unidad vendida
- Prenda adicional

Todo lo anterior se podrá a analizar detalladamente al ver el anexo 6,el cual muestra todas las especificaciones del camión.

La siguiente tabla mostrará el valor del camión en UF, de la primera cuota:

**Tabla 5 : Valor Camión, en UF.**

CAMION	COSTO UF
VOLKSWAGEN	610,82

### 2.1.3 EQUIPAMIENTO OFICINA

El equipamiento en este caso se considera como activos necesarios para equipar las oficinas. A continuación se presentará en detalle los requerimientos, con sus respectivos precios en UF:

**Tabla 5 : Equipamiento Oficina, en UF.**

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL UF
Escritorio gerencia	1	8,76	8,76
Sillón ejecutivo	1	6,95	6,95
Escritorios 1,30 mts	5	5,64	28,20
Sillas escritorios	5	2,80	14,02
Mesa computador	2	4,43	8,86
Mesa fax	1	1,28	1,28
Librero 1,50 mts	1	10,61	10,61
Kardex 3 cajones	2	5,02	10,04
Luminarias		20,50	20,50
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>65,99</b>	<b>109,22</b>

#### 2.1.4 INSTALACIONES

Las instalaciones constarán básicamente de:

**Tabla 6 : Instalaciones en UF.**

ITEM	COSTO UNITARIO	COSTOS TOTAL UF
COMPUTADORES	46,80	46,80
IMPRESORA	11,62	11,62
1 FAX	4,35	4,35
<b>TOTAL</b>	<b>62,77</b>	<b>62,77</b>

#### 2.2. GASTO PUBLICIDAD Y PROMOCION

Todos los gastos por concepto de la campaña que se realizará para dar a conocer el servicio que entrega **BioEnergía Ltda.** antes de que comience a operar serán expresados en este punto. Se pretende partir operando en Enero de 1998, pero se partirá organizando el negocio el 20 de Diciembre de 1997, un mes previo a la "puesta en marcha" de la empresa, en el cual realizará una campaña que tratará de que nuestro mercado objetivo se informe del nuevo servicio que nuestra empresa otorgará próximamente.

Se realizará la publicidad, a través de una publicación en una revista de descontaminación industrial, llamada InduAmbiente (ver anexo 7), la cual se edita semestralmente y se distribuirá a las empresas que constituyen el mercado objetivo de **BioEnergía Ltda.**

Se contratará un aviso que tenga una ubicación en la contra portada, con un tamaño de 21\*27cms. y de cuatricomía. En el siguiente cuadro se mostrará el costo de esta clase de avisos publicitarios:

**Tabla 7 : Costo Publicidad en UF.**

REVISTA	VALOR PESOS	VALOR UF SEMESTRAL	VALOR UF ANUAL
INDUAMBIENTE	1.140.000	84,12	168,24

### **2.3 GASTO PUESTA EN MARCHA**

Estos corresponden a todos aquellos gastos previos a la fecha en que la empresa inicia sus actividades y que se deben realizar forzosamente. Para el efecto de calcular los gastos de puesta en marcha que se contemplaron fueron los siguientes:

**Tabla 8 : Gastos Puesta en Marcha en UF.**

ITEM	VALOR UF
GTOS. CAPACITACIÓN Y REMUNERACIÓN	310,67
GASTOS LEGALES	55,34
IMPREVISTOS	36,90
GASTO ARRIENDO	42,80
<b>TOTALES</b>	<b>445,71</b>

#### **2.3.1 GASTOS DE CAPACITACIÓN Y REMUNERACIÓN**

Los gastos de capacitación de personal están contemplados como un mes de remuneraciones por concepto de marcha blanca, mes en el que se enseñarán a utilizar los equipos, a manejar los camiones, a enseñarles como funciona el proceso de bio-digestión y se

ajustarán los detalles que puedan surgir en dicho período, en relación con el proceso productivo. El personal administrativo no requiere ser capacitado ya que son personas que tienen conocimientos amplios de las actividades que llevarán a cabo la empresa. El desglose del gasto total por este concepto se presentará a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 9 : Gastos Capacitación en UF.**

<b>CARGO</b>	<b>Nº PUESTO</b>	<b>Nº MESES</b>	<b>SUELDO BRUTOS UF</b>	<b>SUELDO TOTAL</b>
Gerente General	1	1	110,69	110,69
Ing. En Proyecto	1	1	55,34	55,34
Capataz	1	1	18,45	18,45
Técnico Estudio	1	1	22,14	22,14
Supervisor Oper.	1	1	18,45	18,45
Operarios	3	1	35,42	35,42
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>		<b>206,49</b>	<b>206,49</b>

En cuanto a la selección del personal se llevará a cabo el mismo procedimiento que se que se explicó detalladamente en el capítulo de organización interna.

### **2.3.2 GASTOS LEGALES**

Al iniciar una empresa se requiere de una serie de gastos destinados a cumplir con los trámites legales obligatorios, los que incluyen honorarios de abogado, gastos notariales, etc. Se estiman estos gastos que será alrededor de UF 55,34, de los cuales, UF 36,90 corresponden a

honorarios del abogado y UF 18,44 a gastos notariales y publicación en el diario oficial.

### 2.3.3 IMPREVISTOS

Estos gastos son por concepto de cualquier problema que se pueda presentar antes de que BioEnergía empiece a funcionar. El monto de los imprevistos se estiman en

UF 36,90 .

### 2.3.4 GASTO ARRIENDO

Para poder comenzar a operar se tendrá que arrendar el terreno un mes antes de que la empresa comience a funcionar, debido a que se necesitará capacitar al personal y enseñarles a utilizar los equipos.

El arriendo del terreno se realiza por medio de una corredora de propiedades PRO-CASA. Este terreno costa de 600 mt<sup>2</sup>, con fácil acceso de entrada y salida de camiones, de los cuales 120 mt<sup>2</sup> son para oficina y 380 mt<sup>2</sup> son para bodega techada. La dirección del terreno es Panamericana Norte 1475, Conchalí. La oficina tiene 3 privados, 2 baños, 1 recepción y teléfono (ver anexo 8).

### 2.4 CAPITAL DE TRABAJO

Para estimar el capital de trabajo se utilizó el método de "Período de Desfase". La fórmula a utilizar es:

$$(\text{Costo Anual} / 365) * \text{N}^{\circ} \text{ de días de desfase}$$

Donde:

- Costo anual: Costos operacional y administrativo
- N° de días de desfase, es el período de tiempo que transcurren entre los desembolsos de dinero y su recuperación. Para el caso de **BioEnergía Ltda.**, que recibe el pago por sus

facturas al final del mes el N° de días de desfase serán 30 días.

Cada escenario, ya sea optimista pesimista o normal, tiene un capital de trabajo diferente. Esto se debe a que los escenarios tienen distintos costos operacionales y costos administrativos. Para ilustrar el capital de trabajo que forma parte de la inversión inicial se muestran las siguientes tablas, con sus diferentes escenarios:

**Tabla 10 :costos operacionales y administrativo**

Año	Sueldos Directos	Sueldos Indirectos	Gastos Publicidad	Gastos Generales	Gasto Seguro	Gasto Mantención	Gasto Arriendo	Cuotas Leasing	Total
1	1.390,08	3.028,46	168,14	1.353,8	11,15	103,31	513,60	1.092,58	<b>7.661,12</b>
2	1.417,89	3.088,99	185,06	1.380,88	11,37	103,31	513,60	1.092,58	<b>7.793,68</b>
3	2.920,84	3.150,79	203,57	1.408,49	11,60	103,31	513,60	1.185,33	<b>9.497,53</b>
4	3.021,88	3.213,83	223,93	1.436,66	11,83	125,45	575,58	995,47	<b>9.604,63</b>
5	4.714,08	3.310,24	246,32	1.465,40	12,07	125,45	575,58	1.350,94	<b>11.800,08</b>
6	6.599,72	3.409,56	270,95	1.494,70	12,31	125,45	575,58	1.150,94	<b>13.639,21</b>
7	6.929,72	3.514,84	298,05	1.524,60	12,56	125,45	619,86	695,47	<b>13.720,55</b>
8	6.929,72	3.652,30	327,85	1.555,09	12,81	143,16	619,86	695,47	<b>13.936,26</b>
9	6.929,72	3.798,40	360,64	1.586,19	13,06	143,16	619,86	675,47	<b>14.126,50</b>
10	6.929,72	3.950,31	396,70	1.617,92	13,33	163,16	640,00	600,47	<b>14.311,61</b>

A continuación en la siguiente tabla, se presentará el Capital de Trabajo y sus variaciones, para cada escenario en un período de tiempo de 10 años.

**Tabla 11 : Capital de Trabajo**

Año	Escenario Normal		Escenario Optimista		Escenario Pesimista	
	Capital de trabajo	Variación	Capital de trabajo	Variación	Capital de trabajo	Variación
1	629,68	10,90	495,10	6,88	495,10	523,43
2	640,58	148,26	501,98	907,71	1.018,53	42,66
3	788,84	0,58	1.409,69	271,69	1.061,19	233,30
4	789,42	180,45	1.681,38	333,04	1.294,49	42,96
5	969,87	151,16	2.014,43	322,48	1.337,45	3,34
6	1.121,03	6,69	2.336,90	342,05	1.340,78	-13,45
7	1.127,72	17,73	2.678,95	25,38	1.327,33	251,63
8	1.145,45	15,63	2.704,33	-31,81	1.578,96	-30,08
9	1.161,08	15,22	2.672,53	84,78	1.548,88	81,54
10	1.176,30	15,41	2.757,31	87,46	1.630,42	85,57

### 3. FINANCIAMIENTO

Como lo muestra la constitución de la sociedad (ver anexo 1), **BioEnergía Ltda.** es una sociedad de Responsabilidad limitada, la cual tendrá cuatro fuentes de financiamiento:

- Capital Propio
- Crédito Bancario
- Santiago Leasing
- Proveedores

El aporte de capital, serán los recursos propios de los siguientes socios:

**Tabla 12 : Financiamiento en UF**

<b>SOCIO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>APORTE EN UF</b>
Lorena Espinosa Gerard	40%	8.000
Sergio Espinosa Valenzuela	30%	6.000
Neuhold Technology	30%	6.000
<b>Total Capital social</b>	100%	UF20.000

⇒ El crédito bancario será financiado por el Banco de Chile, cuyo monto es UF 2.517,78 los cuales será destinados UF 722,82 para el 25% de la primera cuota del camión, el resto será utilizado para la inversión inicial. Este crédito es a una tasa de un 5,60 % real anual, con un plazo de diez años.

Se debe pagar un impuesto de timbres y estampillas, el cual es pagado una sola vez, y corresponde al 1,2% del monto del crédito. El crédito se pide a 10 años lo que implica 12 meses.

A continuación se detallara la formula:

$$\begin{aligned} \text{Impuesto de timbres y estampillas} &= 0,1\% * 12 * \text{UF}2.517,78 \\ &= \text{UF } 30,21 \end{aligned}$$

- ⇒ La otra fuente de financiamiento es mediante Leasing, el cual nos da un opción de
- ⇒ compra de una Retroexcavadora nueva y sin uso, los mayores detalles se presentan en el anexo 9.
- ⇒ Por ultimo el financiamiento mediante proveedores, en el cual ellos mismos nos otorgan un crédito para así hacer mas fácil la compra. Por ejemplo la compra del camión Volkswagen (ver anexo 6 ), en la cual la empresa nos facilitó un financiamiento con Inversiones Metalpar S.A.

Estamos listos para dar paso al pago del crédito, que se representará a continuación, especificando los pagos de las cuotas de igual monto, las amortizaciones de capital y los intereses.

**Tabla 13 :Pagos de créditos, intereses y amortizaciones Anuales en UF**

<b>Año</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortizaciones</b>	<b>Valor Cuota</b>	<b>Saldo Crédito</b>
1997	-	-	-	2.517,78
1998	141,00	251,78	392,78	2.266,00
1999	126,90	251,78	378,68	2.014,22
2000	112,80	251,78	364,58	1.762,44
2001	98,70	251,78	350,48	1.510,66
2002	84,60	251,78	336,38	1.258,88
2003	70,50	251,78	322,28	1.007,10
2004	56,40	251,78	308,18	755,32
2005	42,30	251,78	294,08	503,54
2006	28,20	251,78	279,98	251,76
2007	14,10	251,78	265,88	-

#### 4. INGRESO POR VENTA

El ingreso por venta del año 1998, será lo que **BioEnergía Ltda.** reciba por su servicio entregado a Sopraval, para luego continuar entregando sus servicios a otros 3 empresas más.

La empresa venderá a Sopraval parte de la energía eléctrica que ocupa actualmente, la cual es comprada a Chilquinta, también parte de la energía generada por el petróleo. Esta energía eléctrica es de 6.000.000 de KWH/añual, con un costo total para Sopraval de \$140.000.000, pero no toda esa energía será producida por **BioEnergía Ltda.**, sí una gran parte que es 4.320.000 Kwh/añual (600Kwh/mensual), el resto se le seguirá comprando a la misma empresa. Con respecto al petróleo se produce 18.955.090 Mcal a un precio de \$75 por Kg., con un costo total para Sopraval de \$138.022.500.

Formula del ingreso por venta:

$$\text{Ingreso Total} = \text{Precio}_1 * \text{Cantidad}_1 + \text{Precio}_2 * \text{Cantidad}_2$$

$$P_1 = \$25 \text{ por unidad producida.}$$

$Q_1 = 4.320.000 \text{ kwh/añuales}$  (el primer año se tendrá estas cantidades de electricidad, para luego repetirse en el tercer, quinto y sexto año).

$$P_2 = \$75 \text{ por unidad producida.}$$

$Q_2 = 697.780,29 \text{ Kg/años}$  (estas cantidades producidas de petróleo se repetirán en el año 3, 5 y 6, ya que se irá aumentando la producción).

$$\text{Ingreso por Venta} = \$25 * 4.320.000 + \$75 * 697.780$$

$$\text{Ingreso por Venta} = \$160.333.500$$

La siguiente tabla mostrará los ingresos por venta de **BioEnergía Ltda.**, entre los años 1998 y 2007. Para el caso de los escenarios optimista y pesimista se variarán las cantidades,

aumentando y disminuyendolas en un 15% respectivamente se muestra en el anexo 10.

**Tabla 14 : Ingresos por venta en UF**

<b>AÑO</b>	<b>INGRESO POR VENTA</b>
1998	11.831,44
1999	12.356,60
2000	23.855,97
2001	24.159,75
2002	35.880,50
2003	47.287,14
2004	48.503,99
2005	48.503,30
2006	48.503,30
2007	48.503,30

## 5. COSTO DE PRODUCCION

El costo de producción para **BioEnergía Ltda.**, será el formado por el "Costo de Mano de Obra Directa" solamente, debido a que la empresa no incurre en costos de materias primas, por la simple razón de que las avícolas que requieran de sus servicios, cuentan con el insumo necesario para que se realice adecuadamente el proceso de producción.

Como sueldos directos se considerarán los sueldos de los operarios, capataz, supervisor operarios, operario camión y del cargador frontal.

Las remuneraciones que se desglosarán en la siguiente tabla, irán aumentando en base a la tasa de crecimiento de la producción. Lo que llevará a que las remuneraciones directas aumenten en un 2% el año 1 y 2, ya que el aumento de la cantidad no es muy significativo. Los años 3 y 4 aumentará en un 3%, debido a que este aumento va relacionado con el aumento de la producción, la cual empezara a crecer en mayor proporción, debido a que en el año 3, Super Pollo, será parte de nuestros clientes. Del año 5 en adelante, el aumento de la mano de obra directa se mantendrá constante, en un 4%, la razón es que solamente hasta el año 6 se captarán clientes, de ahí en adelante se producirá con lo que produzcan estas cuatro avícolas, por lo que las variaciones no cambiarán, por ende los sueldos se mantendrán constante del año 7 al 10.

**Tabla 15 : Tasa de crecimiento de los sueldos (%)**

Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Normal	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Optimista	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Pesimista			0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

Es necesario destacar que a medida que la producción aumenta la empresa necesita aumentar la dotación de personal, para poder responder a la creciente demanda, para ilustrar los aumentos de personal se presenta la siguiente tabla:

**Tabla 16 : Aumento de dotación de personal (N°)**

Cargo/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capataz	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4
Operarios	3	3	6	6	9	11	11	11	11	11
Operario camión	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4
Supervisor operarios	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4
Cargador frontal	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4

La tabla que se presentará a continuación desglosa los sueldos directos para cada cargo, de los años 1998 al 2000. Los escenarios optimista y pesimista se analizarán en el anexo 11.

**Tabla 17 : Remuneraciones Directas, en UF.**

Cargo/año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Capataz	318,78	325,16	669,82	696,62	1.086,72	1.521,40	1.597,48	1.597,48	1.597,48	1.597,48
Sup. Oper.	221,38	225,81	465,16	479,12	747,42	1.046,40	1.098,72	1.098,72	1.098,72	1.098,72
Cargador	247,94	252,90	520,98	536,60	837,09	1.171,92	1.230,52	1.230,52	1.230,52	1.230,52
Op. Camión	283,20	288,86	595,06	612,92	956,13	1.338,60	1.405,52	1.405,52	1.405,52	1.405,52
Operarios	318,78	325,16	669,82	696,62	1.086,72	1.521,40	1.597,48	1.597,48	1.597,48	1.597,48
<b>TOTAL</b>	<b>1.390,08</b>	<b>1.417,89</b>	<b>2.920,84</b>	<b>3.021,88</b>	<b>4.714,08</b>	<b>6.599,72</b>	<b>6.929,72</b>	<b>6.929,72</b>	<b>6.929,72</b>	<b>6.929,72</b>

Los costos operacionales, son todos aquellos gastos que no se relacionan directamente con la producción. Para el caso de **BioEnergía Ltda.** serán:

**Tabla 18: Costos operacionales.**

<b>COSTOS OPERACIONALES</b>
Remuneraciones Indirectas
Gasto en Publicidad
Gastos Generales
Gastos Seguros
Gastos Mantención Equipos
Arriendo
Cuotas Leasing
Depreciación

A continuación se desglosara, cada uno de los costos operacionales:

### **6.1 REMUNERACIONES INDIRECTAS**

Se consideran remuneraciones indirectas, aquella en las que el personal no está directamente relacionado, con la producción misma del servicio que ofrece nuestra empresa, estas remuneraciones y su tasa de crecimiento de detallan en las tablas siguientes:

**Tabla 19 : Tasa de crecimiento de los sueldos (%)**

Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Normal	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Optimista	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
Pesimista			0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

**Tabla 20 : Remuneraciones Indirectas**

Año	Gerente General	Adm y Finanzas	Ing. En proyecto	Contador	Tec. de estudio	Secretaria	Junior	Total
1998	1.062,62	575,58	619,86	221,38	265,65	203,67	79,70	3.028,46
1999	1.083,87	587,09	632,26	225,81	270,96	207,74	81,26	3.088,99
2000	1.105,54	598,83	644,90	230,32	276,38	211,90	82,92	3.150,79
2001	1.127,66	610,81	657,80	234,93	281,91	216,14	84,58	3.213,83
2002	1.161,49	629,13	677,53	241,98	290,37	222,62	87,12	3.310,24
2003	1.196,34	648,01	697,86	249,24	299,08	229,30	89,73	3.409,56
2004	1.232,23	667,45	718,80	256,71	308,05	239,18	92,42	3.514,84
2005	1.281,51	694,15	747,55	266,98	320,37	245,62	96,12	3.652,30
2006	1.332,78	721,91	777,45	277,66	333,19	255,45	99,96	3.798,40
2007	1.386,09	750,79	808,55	288,76	346,51	265,65	103,96	3.950,31

## 6.2 GASTOS EN PUBLICIDAD

Los gastos en publicidad, serán de carácter informativo. Aquí se tratará de dar a conocer a la empresa, a través de la revista Induambiente, la cual cobra por sus servicios semestralmente, una suma de UF 84,12, esta suma se repetirá hasta el año 2007, (ver anexo 6). A continuación se detallaran los gastos en publicidad anual, desde 1998 hasta 2007, los cuales aumentarán en un 10% cada año :

**Tabla 21 : Gastos en publicidad en UF.**

Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Costo	168,24	185,06	203,57	223,93	246,32	270,95	298,05	327,85	360,64	396,70

## 6.3 GASTOS GENERALES

Los gastos generales que la empresa debe incurrir anualmente, están compuestos básicamente por los siguientes:

**Tabla 22 :Gastos Generales en UF.**

GASTOS GENERALES	MONTO EN UF
Patente Municipal	200,00
Agua, Luz y Gas	39,86
Teléfono y Fax	141,69
Combustible y Peaje	840,63
Artículos de Escritorio	26,57
Seguridad Laboral	105,05
<b>TOTAL</b>	<b>1.353,8</b>

A continuación, se vera en detalle cada uno de los gastos generales:

### **6.3.1 PATENTE MUNICIPAL**

Corresponde al 0,5% semestral sobre el Capital Propio de la empresa.

$$\begin{aligned} \text{Patente municipal} &= \text{UF } 20.000 * 0,5\% * 2 \\ &= \text{UF } 200,00 \end{aligned}$$

### **6.3.2 AGUA, LUZ Y GAS**

Por concepto de agua se estiman anualmente UF 8,86, para luz serán UF 26,57 y gas UF 4,43, lo que hace un total de gastos por este concepto de UF 39,86 anuales.

### **6.3.3 TELEFONICA Y FAX**

Este tipo de gastos es fundamental para poder cumplir con los objetivos de la empresa. La cuenta de teléfono se estima que será UF 79,70 anuales y el fax UF 61,99 anuales, lo que lleva a que el total de gastos sean de 141,69.

#### **6.3.4 COMBUSTIBLE Y PEAJE**

Para la extracción del guano se requerirá de un camión y de una retroexcavadora, en una primera instancia, luego en el año 2000 en adelante aumentarán. Para estas maquinarias se necesitara abundante petróleo el que se calcula en UF 830 al año. También se necesita incurrir en costos de peaje, el cual se calcula que será de UF 10,63 al año. Todo esto es debido a que las plantas se encuentran fuera de Santiago, cono es el caso de Sopraval, la cual se ubica en Calera. Por lo tanto el costo total será de UF 840,63 anuales.

#### **6.3.5 ARTICULOS DE ESCRITORIO**

En estos gastos están incluidos todos aquellos artículos que la empresa necesita para que sus trabajadores desarrollen sus tareas. Estos son lápices, goma, scoch, disquete, tinta, papel ya sea para computador o para fax, carpetas, corchetes, etc. El monto por este concepto será de UF 26,57 anuales.

#### **6.3.6 SEGURIDAD LABORAL**

Incluye el gasto mensual por seguridad contra accidentes de los trabajadores, que cubre desde que sale de su casa, hasta que llega a la suya después del trabajo. También incluye elementos de seguridad contra incendio, como es el caso de los extintores de incendio, que hay que comprarlos y luego mantenerlos. Su monto asciende a UF 105,05anuales.

Se estima que los gastos generales crezcan en un 2% anualmente. En la siguiente tabla se muestran los gastos generales expresados en UF, entre 1998 y 2007:

**Tabla 23 : Gastos Generales.**

<b>AÑOS</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>
1998	1.353,8
1999	1.380,88
2000	1.408,49
2001	1.436,66
2002	1.465,40
2003	1.494,70
2004	1.524,60
2005	1.555,09
2006	1.586,19
2007	1.617,92

#### **6.4 GASTOS SEGURO**

Los seguros serán contratados a la compañía de seguros Cruz Del Sur S.A. Esta compañía asegurará a la empresa contra robo y contra incendio, las especificaciones del caso se detallan en el anexo 12, el cual presenta las pólizas de robo e incendio, con sus respectivas condiciones. Los camiones tendrán incluido un seguro de todo riesgo, al momento de la compra, (ver el anexo 5, en donde se especifican las condiciones de pago), por otro lado la retroexcavadora será adquirida por Leasing, el cual en su contrato de arriendo estipula un seguro de todo riesgo (ver anexo 9). Por último los equipos serán asegurados por la empresa Neuhold technology (socio capitalista).

El monto a pagar por concepto de seguros será, UF 9,44 anuales por cobertura de robos y UF 3,72 anuales por seguro de incendio, lo que hace un total de UF 13,16 anuales.

Formula para calcular la prima:

$$\text{Prima} = (\text{Monto asegurado} * \text{Tasa \% anual}) / 1.000$$

Tabla 24 : Monto Prima Anual en UF. Seguro Oficina.

Cobertura	Monto asegurado	Tasa%	Monto Prima UF
• Robo	2.000	4	8,00
• Incendio ordinario	2.100	1.2	2.52
• Incendio y explosión	2.100	0,3	0,63
• Daños materiales	2.100	0,0001	0,00
• Incendio por fen. Nat	2.100	0,0001	0,00
• TOTAL			11,15

Los gastos de seguro irán aumentando en un 2%, durante todo el período en que dure el proyecto. En la tabla siguiente se detallan los gastos de 1998 al 2007:

**Tabla 25 :Gastos Seguros en UF.**

<b>AÑO</b>	<b>GASTO SEGURO</b>
1998	11,15
1999	11,37
2000	11,60
2001	11,83
2002	12,07
2003	12,31
2004	12,56
2005	12,81
2006	13,06
2007	13,33

## **6.5 GASTO MANTENCION**

Estos gastos son destinados a la mantención, de los equipo de oficina, de los camiones, de la retroescavadora y de los digestores, estanques, etc., como también al pago de patentes. El gasto promedio que por estos factores se le asignan a cada unidad corresponde a UF 103,31 anuales. Estos se mantendrán constantes hasta es año 2000, luego en el año 2001 aumentarán a UF 125,45, hasta el año 2004, la razón es que los equipos que se compraron nuevos, se empiezan a deteriorar con el paso del tiempo, para terminar con un gasto de mantención de UF 163,16.

**Tabla 26 : Gastos Mantención en UF.**

<b>AÑO</b>	<b>GASTOS MANTENCION</b>
1998	103,31
1999	103,31
2000	103,31
2001	125,45
2002	125,45
2003	125,45
2004	125,45
2005	143,16
2006	143,16
2007	163,16

#### **6.4 GASTO ARRIENDO**

En la inversión inicial se ha mencionado, en el ítem de gastos puesta en marcha, toda la descripción del terreno, el cual tiene un total de 600 mt<sup>2</sup> y la descripción de la oficina. Aquí nos referiremos a los gastos que la empresa debe incurrir por concepto de arriendo, estos serán para el primer año de UF 513,60.

A continuación se presentarán en la siguiente tabla, los costos de arriendo anuales, partiendo en 1998 hasta 2007:

**Tabla 27 : Gastos arriendos en UF.**

<b>AÑO</b>	<b>GASTO ARRIENDO</b>
1998	513,60
1999	513,60
2000	513,60
2001	575,58
2002	575,58
2003	575,58
2004	619,86
2005	619,86
2006	619,86
2007	640,00

## **6.7 CUOTAS LEASING**

Para poder adquirir la retroexcavadora, se recurrirá al sistema de Leasing, el cual consiste en pagar 24 cuotas fijas por un monto de UF 31,91. Para mayores detalles ver anexo 9, el cual especifica y estipula las condiciones y formas de pago. También se debe contabilizar el camión que fue comprado el 25% al contado y el resto en 36 cuotas de UF 72,14, las cuales incluyen el IVA. Luego en el año 2000, 2002 y 2003 se aumentará la cantidad de producción, por lo que se comprarán un camión y una retroexcavadora más, para cada año en que aumente

la producción. Estos serán comprados por Leasing a un costo menor que el primero, debido a que su volumen es de 6 mt<sup>3</sup> cada uno de los camiones y la retroexcavadora será menor por el descuento que han hecho. La retroexcavadora se comprará a 36 cuotas, con un valor de UF 556,28 y el camión con 36 cuotas, cuyo valor será de UF 1.470,12.

**Tabla 28: Cuotas Leasing, en UF.**

AÑO	CUOTAS LEASING
1998	1.092,58
1999	1.092,58
2000	1.185,33
2001	995,47
2002	1.350,94
2003	1.150,94
2004	695,47
2005	695,47
2006	675,47
2007	600,47

## 6.8 DEPRECIACION

Para calcular la Depreciación existen 3 métodos, estos son lineal, acelerada lineal, acelerada no lineal. Para éste caso utilizaremos el método lineal para todos los activos fijos en los que se invirtió, el cual será el más apropiado.

**Tabla 29: Datos para el calculo de la Depreciación.**

Activos Fijos	Valor Inicial	% V.R.	V. Residual	Vida Util	Depreciación
Camión	2.883,07	30%	864,92	10	201,82
Retroexcavadora	648,99	30%	194,70	10	45,43
Equipos Oficinas	109,22	10 %	10,92	10	9,83
Instalaciones	121,19	10 %	12,12	10	10,91
Digestor	8.019,79	80%	6.415,83	20	80,20
Almacenamiento de Gas	3.269,61	80%	2.615,69	20	32,70
Post-Almacenamiento	72,30	80%	57,84	20	0,72
Agitadores	254,58	80%	203,66	20	2,55
Tuberías	103,28	80%	82,62	20	1,03
Grupo Electrónico	7.279	80%	5.823,20	20	72,79
Instrumentación	295,14	20%	59,03	20	11,81

**Tabla 30 : Depreciación en UF.**

Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Camión	201,82	201,82	201,82	201,82	201,82	201,82	201,82	201,82	201,82	201,82
Retroexcavadora	45,43	45,43	45,43	45,43	45,43	45,43	45,43	45,43	45,43	45,43
Equipos Oficinas	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83
Instalaciones	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91
Digestor	80,20	80,20	80,20	80,20	80,20	80,20	80,20	80,20	80,20	80,20
Almacenamiento de Gas	32,70	32,70	32,70	32,70	32,70	32,70	32,70	32,70	32,70	32,70
Post-Almacenamiento	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Agitadores	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
Tuberías	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Grupo Electrónico	72,79	72,79	72,79	72,79	72,79	72,79	72,79	72,79	72,79	72,79
Instrumentación	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81
Equipos			192,94	192,94	192,94	192,94	192,94	192,94	192,94	192,94
Equipos					192,94	192,94	192,94	192,94	192,94	192,94
Equipos						192,94	192,94	192,94	192,94	192,94
<b>Totales</b>	<b>469,79</b>	<b>469,79</b>	<b>662,73</b>	<b>662,73</b>	<b>855,67</b>	<b>1048,61</b>	<b>1048,61</b>	<b>1048,6</b>	<b>1048,6</b>	<b>1048,6</b>

## 7. IMPUESTO A LA RENTA

La tasa de impuesto de primera categoría, que grava a las utilidades de las empresas es de 15%.

La siguiente tabla detallara las utilidades antes de impuesto y el impuesto, de los años 1998 al 2007:

**Tabla 31 :Impuesto**

Años	UT. Antes Impuesto	Impuesto
1998	3.410,90	-511,64
1999	10.663,28	-1.599,49
2000	20.673,80	-3.101,07
2001	21.039,17	-3.155,88
2002	31.081,82	-4.662,27
2003	40.616,92	-6.092,54
2004	41.517,87	-6.227,68
2005	41.531,28	-6.229,69
2006	41.545,38	-6.231,81
2007	41.559,48	-6.233,92

## 8. VALOR RESIDUAL O DE VENTA DE LA EMPRESA

Para obtener el valor residual de la empresa al año 10, se utilizará la fórmula que se presenta a continuación:

$$VR = (\text{flujo operacional año 10} / r) * 0,8$$

Donde:

- **VR:** Valor Residual.
- **r** : Tasa de Descuento, la cual es un promedio de 3 tasa (8,9; 9,52 y 10,02) calculada por CAPM, lo que da como resultado  $r = 9,48\%$ .

$$VR = (41.573,58 / 9,48\%) * 0,8$$

$$VR = 350.831,90$$

## 9. TASA DE DESCUENTO

Para calcular la tasa de descuento, se utilizará el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM). El objeto será descontar los flujos futuros que genera la empresa, que corresponde a la mínima rentabilidad que se le exige al proyecto. La ecuación a usar es la siguiente:

$$E(R_i) = R_f + [ E(R_m) - R_f ] * \beta_i$$

Donde:

- $E(R_i)$  = Tasa de retorno requerida sobre cualquier activo.
- $R_f$  = Tasa Libre de Riesgo.
- $[E(R_m) - R_f]$  = Premio por Riesgo.
- $\beta_i$  = Parámetro que mide el Riesgo de un Negocio, el cual es no Diversificable.

La tasa libre de riesgo del mercado, estará representado por los PRC ( Pagaré Reajutable con Cupón), los cuales son emitidos por el Banco Central y serán a 10 años. Para el proyecto la tasa será 6,30%.

El premio por Riesgo exigido por los socios ante un proyecto fluctuará entre 6,0% y 6,5%. Para el caso del proyecto se utilizará 6,2%.

El  $\beta$ , se relaciona con el  $\beta$  de las compañías eléctricas, el cual es 0,52, por lo tanto será éste el que se ocupará y se obtendrán 3 tasa de descuentos con tasas de 0,42; 0,52 y 0,60.

Tabla 32 : Tasa de Descuento, en UF.

$E(R_i) = R_f + [ E(R_m) - R_f ] * \beta$
8,9 = 6,3% + 6,2% * 0,42
9,52 = 6,3% + 6,2% * 0,52
10,02 = 6,3% + 6,2% * 0,60

## 10. REINVERSION

**BioEnergía Ltda.**, necesitará de reinversión en el tercero, en el quinto y sexto año, para así poder responder al aumento de producción, que se producirá debido a que la empresa partirá sus actividades con solo una avícola, para luego ir aumentando sus clientes, hasta contar con cuatros avícolas las se mantendrán constante, hasta que el proyecto finalice. La reinversión será con capital propio, por la razón de que la empresa va creciendo rápidamente, por lo que no se necesitará de créditos ni financiamiento externo.

El capital que necesita **BioEnergía Ltda.**, es para comprar más equipos, y así poder aumentar la capacidad, ya que cada planta trabaja con sus equipos, instrumentos. Los equipos que se necesitaran comprar son Digestores, Almacenamiento de Gas, Pos-Almacenamiento, Agitadores, Tuberías , Grupo Electrónico, Instrumentación.

**PARTE VIII**

**FLUJO DE CAJA**









**PARTE IX**

**MEGATENDENCIA**

## **1. MEGATENDENCIA**

En el mundo actual, las empresas deben enfrentar nuevas realidades, que son más exigentes y desafiantes que en otros tiempos. Una empresa para que sea competitiva en el largo plazo, teniendo miras en otros mercados extranjeros, debe reconocer las Megatendencias y aplicarlas en su empresa. Es por esto, que incluimos su análisis:

### **1. Se está pasando de una sociedad industrial a una sociedad de información.**

Hoy en día la información es un recurso estratégico clave, este permite mejorar la gestión y la eficiencia de las empresas. Por esto, **BioEnergía** buscará mantener canales de comunicación estrechos con su personal, proveedores y clientes buscando un mejor desempeño en el mercado. Logra una buena comunicación, con información oportuna que constituya la base para el buen funcionamiento de este negocio, es por esta razón que nuestra empresa ha buscado los métodos más eficientes que brinda el mercado para establecer una buena comunicación entre clientes, proveedores y principalmente con el personal de la empresa, esto con el fin de mejorar la ventaja competitiva de la empresa.

Como la nueva fuente de poder está en el conocimiento, teniendo canales de información expeditos, se hace indispensable, en las nuevas empresas, contar con personal creativo, con interés en la superación, participación en decisiones.

### **2. Se pasa de la tecnología obligada a la alta tecnología con alto contacto**

Aquí es donde la tecnología se transforma en una de nuestras principales herramienta, por lo que lleva a contar con personal capacitado, que cuente con los conocimientos necesarios para maximizar su utilidad, con autonomía en la toma de decisiones y que se sientan, que en

conjunto han logrado metas beneficiosas para la empresa.

El uso de la tecnología de punta implica menos personal en las labores extractivas. Como ya se ha mencionado **BioEnergía**, es una organización intensiva en tecnología. Es por esta razón que esta organización tiene bastante conciencia de los problemas que puede ocasionar en los empleados el hecho de aplicar una nueva tecnología dentro de la empresa, y por esto debe encontrarse el equilibrio entre los adelantos que ofrece la tecnología y las exigencias de los empleados.

### **3. Se está pasando de una economía nacional a una economía mundial.**

Todo lo que ocurra en el medio ambiente que rodea a la empresa afecta su gestión, debido a que ésta es un sistema social abierto. Debemos tener claro que nuestra empresa forma parte de una economía mundial y por lo tanto, debemos informarnos de lo que ocurra en el exterior, esto afectará nuestro mercado interno y nuestra empresa.

### **4. Se pasa de una visión de corto plazo a una de largo plazo.**

En general, se debe tratar de tener una visión estratégica para poder llevar a cabo una planificación estratégica y así alcanzar nuestros objetivos proyectados. Por esta razón, se requiere de personal esté motivado y quiera aprender y que no le tema al futuro, sino que le haga frente.

**BioEnergía** pensará en el largo plazo y aprovechar las posibles oportunidades que se presenten. Para esto es fundamental que sus trabajadores estén pendiente de los nuevos tecnologías que salgan en el mercado, que ayuden a que el servicio sea más eficiente y de mejor calidad para el cliente

### **5. Se está pasando de la centralización a la descentralización.**

Es por esto que nuestra empresa trata de incentivar la comunicación directa y sin y

clientes, haciendo sentir a los trabajadores parte de la empresa.

Las estructuras organizacionales centralizadas están desapareciendo, ya que cada vez se tiende más a la descentralización. Dada esta tendencia actual, BioEnergía vio la necesidad de diseñar la estructura más adecuada según el personal que se requiere contratar, y que sea un tanto flexible para poder hacer frente al medio ambiente cambiante. Además, se tendrá una política de puertas abiertas para que todos los empleados puedan recurrir al personal de nivel superior para comunicarle sus inquietudes.

#### **6. Se está pasando de la ayuda nacional a la autoayuda.**

Antiguamente, la espera de subsidios o ayudas de empresas más grandes, era común. Hoy en día, el querer ser propietario, cumplir un sueño propio y llevarlo a cabo con éxito, mueve a empresarios.

Actualmente las personas tratan de apoyarse en sí mismas y en la autoayuda al independizarse de las grandes corporaciones mediante la inventiva del autoempleo o iniciando algún negocio propio.

#### **7. Se está pasando de la democracia representativa a la democracia participativa.**

Nuestra empresa pondrá un especial énfasis en el establecimiento de metas en conjunto (jefes y trabajadores a su cargo) teniendo como resultado un compromiso y eficiencia mayor. Aquí se hace fundamental que el jefe sea un líder efectivo, que tenga visión del futuro, que plantee estrategias trasmita valores, ayude a su gente, sea guía y que desarrolle a las personas.

En BioEnergía todos los empleados tienen derecho a participar dando sus opiniones con respecto a todo aquello que influya directamente sobre ellos y la empresa. Aquellas personas que por el cargo que ocupan, tiene cierto grado de autoridad, deben en lo posible delegar a sus subordinados parte de ésta y hacerlos partícipes en la toma de decisiones, para

que éstos sientan lo importante que son para la empresa.

#### **8. Se está pasando de las jerarquías a las redes.**

Las redes dan lugar a un desarrollo más horizontal de las organizaciones y permiten promover la autoayuda, intercambiar mayor información, mejorar la productividad y compartir los recursos.

Nuestra empresa contará con un computador que facilite la comunicación y coordinación del área de trabajo, logrando una optimización mayor de los recursos.

#### **9. Se está pasando de la alternativa a la acción múltiple.**

La modernidad a logrado mejor comunicación, teniendo como efectos un mayor radio de acción para decidir estrategias. Estas manejadas adecuadamente, logran que la empresa enfrente al mercado exitosamente.

Hoy en día, tanto las empresas como las personas tienen una diversidad de opciones de donde elegir entre distintos productos, servicios, proveedores, etc. Por esta razón es que los mercados se toman cada vez más competitivos y se hace más difícil mantenerse eficientemente en ellos. BioEnergía hará lo posible para mantener su posición de DIFERENCIACION, ofreciendo un servicio de calidad a sus clientes, cumpliendo con los tiempos de entrega y especificaciones del cliente.

#### **10. La gente se está moviendo geográficamente, abandonando lentamente ciertas áreas y poblando otras.**

Buscando oportunidades laborales de desarrollo personal, dadas las tendencias, nuestra empresa puede contar con el personal que requiera para cumplir con sus funciones, llevándonos a tener presente que el sentirse parte de ella los mantendrá fieles y atentos al éxito de la empresa.

Las personas buscan nuevas oportunidades para poder satisfacer sus necesidades tanto inmediatas como futuras. En este sentido la administración de BioEnergía entiende que los empleados quieran retirarse en caso que no se sientan a gusto trabajando en ella, pero la empresa hará todo lo posible para que éstos se encuentren satisfechos.

**PARTE X**

**CONCLUSIONES**

## CONCLUSION

**BioEnergía Ltda.**, empresa dedicada al rubro de la generación, transmisión y distribución de electricidad, producción y distribución de gas, ella tiene posibilidades de surgir, gracias a las tendencias que el mercado dicta, esto será posible si se esta atento a sacarles el máximo provecho a las condiciones propias, a las tendencias del mercado, al personal que trabaja dentro de la empresa.

La ventaja que presenta contratar este tipo de servicios, es que las empresas que lo adoptan, pueden generar energía utilizando sus propios recursos, que son el guano y los Riles, sin que el guano pierda sus propiedades, por lo que será utilizado como fertilizante y para la producción de harina de carne. Con todo esto los clientes abarataran costo, por la utilización de sus propios recursos, también el limpiado de las plantas ya no será un costo para ellos ya que los que incurren en este costo es la empresa. Otra ventaja que trae el proyecto es, que en estos momentos estamos pasando por un período de sequía, lo que llevará a que más empresas cuenten con nuestro servicio. /

Como mostró el análisis financiero, el proyecto requiere de una fuerte inversión inicial, pero las ganancias son muy significativas, con lo que **BioEnergía Ltda.** será una buena alternativa, ya sea para los socios como para la economía en genera, presentando, un buen retorno al cabo de 10 años. Con lo que se ha llegado a la conclusión de que es técnica y económicamente factible la instalación de una planta de tratamientos anaeróbico de residuos orgánicos de las industrias avícolas, en donde para generar energía ya sea proveniente de la electricidad, el petróleo, o la leña se requiera de recursos orgánicos generados por las mismas empresa.

**PARTE XI**

**BIBLIOGRAFIA**

## 1. BIBLIOGRAFIA

1. Comisión Nacional de Energía, Informe Técnico de fijación de precios de nudos, abril 1997.
2. Comisión nacional de Energía, Manual del Sector Eléctrico en Chile, 1996.
3. Comisión Nacional del medio Ambiente, (CONAMA) Ley de Base del Medio Ambiente, 1994.
4. Estanislao Galofré, La Administración en las Organizaciones. Editorial Universidad Gabriela Mistral, mayo 1994.
5. Foncea Carola, Phone Market. Tesis Universidad Gabriela Mistral, 1996.
6. Hax Arnoldo, Majluf Nicolás, Gestión de Empresa con una Visión Estratégica. Editorial Dolmes Ediciones S.A. España 1995.
7. Lambin Jean-Jaques, Marketing Estratégico. Editorial Interamericana de España S.A. España 1995.
8. Porter Michael, Estrategia competitiva. Editorial Continental, S.A. de C.V., México.

9. Saez Cesar, Prefactibilidad de una Planta de tratamientos de residuos industriales orgánicos. Tesis Universidad de Chile, Facultad de Ciencias físicas y matemáticas, 1996
10. Verónica Allen, Intermámol. Tesis Universidad Gabriela Mistral, 1995.
11. Internet
12. AFP Hábitat, gerencia de inversiones. Informe Economía Nacional, Mayo 1997
- J. Vergara Plan Maestro de Residuos Industriales, AIDIS-Chile, 1995
- J. Monreal Situación Nacional del Manejo de Residuos Industriales Sólidos, AIDIS, 1995
15. Don Jorge Dumont Entrevista, Jefe de planta, de Sopraval.

**PARTE XII**

**ANEXOS**

**ANEXO 1: CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD**

## CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD

### SOCIEDAD

#### " BIO ENERGIA LTDA."

EN SANTIAGO, REPUBLICA DE CHILE, A 24 DE NOVIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE, ANTE MI, **JORGE CONDEZA VACCARO**, ABOGADO NOTARIO PUBLICO DE ESTA CIUDAD, Y TESTIGOS QUE AL FINAL SE INDICARAN COMPARECE: Doña **LORENA ANDREA ESPINOSA GERARD**, Ingeniero Comercial, soltera, domiciliada en Lo Cañas tres mil setecientos veinte, comuna de La Florida, cédula nacional de identidad número diez millones seiscientos nueve mil quinientos diecinueve, guión uno; don **SERGIO FERNANDO ESPINOSA VALENZUELA**, Ingeniero Eléctrico, casado, domiciliado en Ingeniero Budge numero diez mil sesenta y cinco, comuna de San Miguel, cédula nacional de identidad número cinco millones cuarenta y tres mil trescientos once guión cero y **NEUHOLD TECHNOLOGY**, representada en este acto por don **DAMIEN MERCIER C.**, quien acredita poder suficiente mediante escritura pública que se acompaña, cédula de identidad número siete millones doscientos cuarenta y ocho mil trescientos veinticinco guión cero, domiciliado para estos efectos en calle Providencia Número cuatrocientos veinticinco, oficina cincuenta y dos. Los comparecientes acreditan sus identidades con sus cédulas exhibidas las que se anotarán al pie de sus firmas y exponen.- **CLAUSULA PRIMERA** .- Por la presente escritura pública, los comparecientes constituyen entre ellos una sociedad comercial de responsabilidad limitada, al monto de sus respectivos aportes, que se regirá por las disposiciones de este pacto social y en su defecto, por las normas de la Ley tres mil novecientos dieciocho y sus modificaciones y demás disposiciones legales que le fueren aplicables del Código Civil y de Comercio.- **CLAUSULA SEGUNDA**.- El objeto de la sociedad será la generación, transmisión y

distribución de electricidad, producción y distribución de gas, y toda otra actividad afin que los socios acuerden.- **CLAUSULA TERCERA.-** La razón social será "Proyectos Bio-Energéticos Ltda".- Sin embargo, la sociedad podrá actuar ante cualquier persona natural o jurídica, incluso ante el Servicio de Impuestos Internos e instituciones bancarias con el nombre de fantasía "**BIOENERGIA LTDA**".- **CLAUSULA CUARTA .-** La administración, representación y uso de la razón social corresponderá a ambos socios conjuntamente, para lo cual tendrán las más amplias facultades.- Así. Por vía meramente ejemplar y sin que ello importe limitación alguna, los administradores podrán, anteponiendo la razón social o la sigla o nombre de fantasía de su firma, representar jurídicamente y extrajudicialmente a la sociedad ante toda clase de autoridades y funcionarios, sean del orden administrativo, jurisdiccional, judicial, militar o eclesiástico y formular toda clase de peticiones, elevar solicitudes, deducir reclamos y en general, efectuar todos los actos que sean menester para un adecuado cumplimiento del objeto de la sociedad y en protección de su patrimonio y sus intereses; representar a la sociedad ante todas las instituciones financieras, fiscales, semifiscales o privadas y efectuar todos los actos de comercio que sean menester para cumplir con el giro ordinario de la sociedad, pudiendo en particular: UNO) Abrir y cerrar cuentas corrientes bancarias y/o comerciales de depósito y crédito y girar y sobregirar en ellas; retirar talonarios de cheques o cheques sueltos y reconocer e impugnar los saldos de las cuentas corrientes; pudiendo cualquiera de los socios administradores a nombre de la sociedad, cobrar los cheques, letras de cambio y pagarés girados en favor de ésta, aún cuando estos vengan nominativos a la sociedad; DOS) abrir y cerrar cuentas de ahorro, a plazo o a la vista y operar en ellas, efectuando giros y depósitos; TRES) Girar, cancelar, protestar, renovar y revalidar cheques, así como endosarlos en dominio, cobranza o garantía.; CUATRO) Suscribir, aceptar, girar, avalar, endosar en dominio, cobranza o garantía y en cualquier otra forma, cancelar y, en general, ejecutar toda clase de actos con pagarés, letras de cambio y títulos de créditos o efectos de comercio incluyendo los que se emiten y circulan en el llamado mercado de capitales; CINCO) Contratar depósitos a plazo o a la vista, efectuar inversiones en fondos mutuos de renta fija y accionarios o de otra naturaleza y en general, operar en el mercado de capitales en las condiciones habituales del mismo o en las condiciones que los administradores

estimen prudentes, pudiendo al efecto suscribir toda clase de documentos, recibir certificados de depósitos a plazo o a la vista y transferirlos y endosarlos en dominio, garantía u otra forma y constituir prenda sobre ellos o sobre los créditos que representan, cobrarlos y negociarlos en general; comprar cuotas de fondos mutuos y venderlas; comprar y vender acciones, bonos, debentures, opciones de acciones, títulos representativos de créditos o participaciones en negocios o sociedades sin limitación y cederlos y transferirlos; SEIS) Cobrar y percibir cuanto se adeude a la sociedad y otorga recibos, finiquitos, y cancelaciones y alzar y posponer las garantías que se hayan constituido en favor de la sociedad y liberar fianzas y obligaciones solidarias; SIETE) Entregar valores en custodia o garantía y retirarlos cuando fuere procedente y arrendar y abrir cajas de seguridad; OCHO) Ceder créditos y aceptar cesiones, requiriendo las notificaciones que fueren necesarias; NUEVE) Constituir y aceptar hipotecas y prendas cualquiera fuere su naturaleza, sin desplazamiento, de compraventa de cosa mueble a plazo, civiles, industriales, pudiendo tanto en prendas como hipotecas convenir en cláusulas de garantía general si fuere procedente o necesario y otorgar y suscribir los contratos necesarios para perfeccionarlas, conviniendo en todas las cláusulas de la esencia, naturaleza o meramente accidentales; convenir en prohibiciones voluntarias de gravar y enajenar, constituir y aceptar fianzas solidarias, constituir a la sociedad en codeudora solidaria y en general convenir en la solidaridad activa y pasiva, renunciar al beneficio de excusión y en general aceptar o constituir en favor de terceros cualquiera garantía personal o real que comprometa el patrimonio de la sociedad, pudiendo a este efecto incluso autocontratar:- Podrán así mismo, subrogar la sociedad en los derechos de los acreedores a quienes se hayan pagado obligaciones indirectas de la sociedad; DIEZ) Contratar la emisión de boletas bancarias de garantía y acordar las condiciones de cobertura se estas se pactaron a futuro y suscribir los pagarés correspondientes, solicitar timbraje ante el Servicio de Impuestos Internos además podrán solicitar iniciación de actividades; ONCE) Entregar, aceptar y recibir boletas bancarias de garantía o endosar, contratar o recibir pólizas de seguro en caución de obligaciones de la sociedad o de terceros para con ella; DOCE) Endosar certificados de depósito y vales de prendas extendidos en favor de la sociedad por almacenistas legalmente establecidos, recuperarlos y endosarlos transferirlos cuantas veces sea menester, transfiriendo incluso la mercadería constituida en warrant;

TRECE) Constituir warrants con cualquier almacenista y en favor de cualquier acreedor y para garantizar cualquier tipo de operaciones de crédito y prorrogarlos, renovarlos, redimirlos total o parcialmente y en general, convenir en todo lo que se estime menester respecto de este tipo de prenda, incluso transferir el derecho real de prenda; CATORCE) Pactar sobregiros en cuenta corriente, contratar líneas de crédito privilegiadas o de otra naturaleza y en general cualquier tipo de crédito automático, por líneas o convenidas con anticipación a su otorgamiento; QUINCE) Contratar avances, préstamos con letras, préstamos con pagarés, mutuos y en general, contraer obligaciones crediticias por la sociedad; DIECISEIS) Comprar y vender bienes muebles o inmuebles, pudiendo convenir en todas las cláusulas de la esencia, naturaleza o meramente accidentales de los contratos que se otorguen para cumplir el señalado cometido, quedando habilitado desde luego para pactar precios y formas de pago, convenir en novación de los saldos u otras formas de extinguirlos, convenir en la entrega diferida, renunciar a la acción resolutoria, fijar cabida y deslindes, solicitar y obtener saneamientos de títulos de dominio, refundir títulos y presentar toda clase de minutas.- Facultar a terceros poseedores de copias autorizadas de los contratos que se otorguen para que requieran las inscripciones o efectúen los trámites o gestiones que se estimen del caso.- Podrán además resciliar. Rescindir o anular los contratos que otorgue y ejercer todas las acciones necesarias para obtener su cumplimiento o su resolución cuando sean del caso; DIECISIETE) En materia de comercio exterior los mandatarios podrán presentar y firmar registros de importaciones o exportaciones, suscribir cartas anexas, hacer declaraciones juradas, firmar, endosar, cancelar y retirar documentos de embarque, contratar la apertura de acreditivos revocables o irrevocables, con cobertura previa, diferida o futura, contratar operaciones de cambio, autorizar cargos en cuenta corriente relacionados con comercio exterior, comprar y vender divisas, solicitar y obtener el desaduanamiento de mercaderías o materias primas importadas por la sociedad, pidiendo el aforo de mercaderías, solicitar la admisión temporal, destinación aduanera, habilitación de almacenes particulares y, en general, realizar toda operación en que la sociedad tenga interés o participación, incluso ante el Banco Central de Chile y otros órganos o instituciones relacionadas con el comercio exterior y la internación de mercaderías al país, pudiendo, además, solicitar la devolución de los certificados de valor divisibles y conferir mandatos a

agentes de aduana o a agentes de nave para que realicen estas operaciones por cuenta de la sociedad, acordándoles las facultades necesarias para que puedan llevar a efecto la internación o exportación, muellaje y embarque de los productos de la sociedad; DIECIOCHO) En materia laboral podrán celebrar contratos de trabajo individuales y colectivos y pactar en ellos todas las menciones que la ley define como esenciales así como las demás que se estime pertinentes en conformidad a las necesidades de la empresa; podrán caducar y poner término a contratos de trabajo por cualquiera de las circunstancias que prevé la ley del ramo, conviniendo en indemnizaciones y otros pagos que fuere menester efectuar, contestar proposiciones de contrato colectivo, establecer negociaciones voluntarias de carácter colectivo y suscribir los instrumentos que las perfeccionen; declarar el lock out en los casos en que sea menester y procedente; podrán deducir toda clase de reclamos o allanarse sin más trámite a los mandatos, correcciones, indicaciones o sanciones que apliquen los órganos del trabajo, contando para ello con las facultades de orden judicial que se expresan; DIECINUEVE) Elevar solicitudes, reclamos, protestas, reclamar de tasaciones, valuaciones, determinaciones de diferencias de impuestos, solicitar derechos, concesiones, concesiones marítimas, manufactaciones y pedimentos mineros y su mensura y constituir u obtener la pertinencia minera y las servidumbres que sean menester para su exploración, privilegios, patentes, modelos, marcas y oponerse sin limitación a las que otros soliciten; VEINTE) Representar a la sociedad con voz y voto en las sociedades, sociedades legales mineras, corporaciones, comunidades y entidades en general en que la sociedad tenga parte, cuota o participación, tanto en su constitución, funcionamiento, disolución y liquidación. Formar estas mismas sociedades, corporaciones o comunidades, pudiendo pactar todos los contratos que sean menester para su constitución o para adherirse a ellas o adquirir acciones y derechos en sociedades de capitales y de personas e incorporarse en ellos; podrán constituir otras sociedades, participar en otras sociedades, como socio accionista o administradora; VEINTIUNO) Alzar, cancelar y en general liberar toda garantía que se hubiere constituido en favor de la sociedad, o prorrogarla o posponerla; VEINTIDOS) Conceder prórrogas, quitas y esperas, y renunciar a acciones y derechos; VEINTITRES) Ejercer todos los actos que sean menester para interrumpir toda clase de prescripciones, de corto plazo, ordinarias y

extraordinarias, adquisitiva o extintiva; VEINTICUATRO) Reclamar toda expropiación o acto de autoridad que atente o menoscabe el patrimonio de la sociedad, reclamando ya sea contra el acto mismo o el monto de indemnización que se fije por el organismo expropiante en el caso de expropiaciones; oponerse y representar los actos de particulares o de autoridades que afecten el patrimonio de la sociedad o sus bienes, deducir en contra de ellos toda clase de acciones judiciales y extrajudiciales; VEINTICINCO) Suscribir toda la correspondencia de la sociedad y retirar la correspondencia certificada o no de la Empresa de Correos de Chile o de cualquier empresa o entidad del ramo o del transporte terrestre, aéreo o marítimo; VEINTISEIS) Comprar las materias primas que sean menester para el funcionamiento de la sociedad, así como la totalidad de los bienes que sean necesarios para la operación de la misma; vender las materias primas y otros bienes de la sociedad; VEINTISIETE) celebrar contratos de confección de obra material por la suma alzada o por administración o por otras formas de administración, convenir en contratos de prestación de servicios para la sociedad, conviniendo en ellos todas las cláusulas de la esencia, naturaleza o meramente accidentales; VEINTIOCHO) En general, celebrar toda clase de contratos nominados o innominados, como por ejemplo, de transporte, de seguro de depósito y consignación, de transacción, de arrendamiento, avíos, igualas, de comisión, mandatos, de transporte marítimo, de explotación, compraventa, sin limitación y en todos ellos convenir en las cláusulas de la esencia, naturaleza o meramente accidentales y sea que actúe como parte activa o pasiva. Obtener y constituir toda clase de servidumbres y aceptarlas o renunciarlas, cederlas o transferirlas; VEINTINUEVE) Poner término a toda clase de contratos, rescindirlos, resciliarlos, anularlos, desahuciarlos, modificarlos o ponerles término por cualquier causa que convenga a los intereses de la sociedad; TERINTA) Convenir en cláusulas penales y compromisorias, otorgando a los árbitros incluso facultades de arbitrades, renunciar los recursos legales. TREINTA Y UNO) Quedan además facultados los mandatarios para conferir mandatos especiales o generales y revocarlos y delegar este poder en todo o parte cuando lo estimen menester y para reasumirlo en la oportunidad que sea necesaria. Pueden los administradores delegar la administración en un tercero; TREINTA Y DOS) En general, podrán celebrar todos los actos y contratos que estime del caso para una adecuada protección de los intereses de la Sociedad aún aquellos que

requieren de mención expresa, sin que exista a este respecto limitación de ninguna especie; TREINTA Y TRES) En el orden judicial, los administradores estarán premunidos de todas y cada una de las facultades que se contienen en ambos incisos del artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil que se dan por expresamente reproducidas una a una, sin exclusión, incluso las de avenir, transigir y llegar a conciliación judicial.- Asimismo, tendrá las facultades del artículo noveno y cientoveintinueve del Código Tributario.- **CLAUSULA QUINTA .-** El capital de la sociedad es la suma de U.F 20.000.- ( Veinte Mil Unidades de Fomento ) que los socios aportan de la forma siguiente: Doña Lorena Espinosa ocho mil Unidades de Fomento, Don Sergio Espinosa seis mil unidades de Fomento y Don Damian Mercier seis mil unidades de Fomento.- **CLAUSULA SEXTA.-** Los socios limitan su responsabilidad al monto de sus respectivos aportes .- **CLAUSULA SEPTIMA.-** Las utilidades y pérdidas se repartirán entre los socios en proporción a sus respectivos aportes .- **CLAUSULA OCTAVA .-** La sociedad se pacta por le plazo de cuatro años, contados desde la fecha de este instrumento y se entenderá tácita y automáticamente , por periodos iguales y sucesivos de cuatro años, si ninguna de las partes manifestare su intención de ponerle término por escritura pública, anotada al margen de la inscripción social, con una anticipación mínima de seis meses al vencimiento del plazo o de alguna de las prórrogas.- **CLAUSULA NOVENA .-** la sociedad no se disolverá por incapacidad sobreviniente, insolvencia o muerte de alguno de los socios.- En caso de fallecer uno de los socios, la sociedad continuará con los herederos del socio fallecido, quien deberá hacerse representar por un mandatario común nombrado dentro del plazo de treinta días a contar de la fecha del fallecimiento, el que no tendrá facultades de administración, representación, ni uso de la razón social; si no lo hicieran dentro del plazo indicado, el representante común será designado por el árbitro a que se refiere la cláusula decimotercera de este contrato. **CLAUSULA DECIMA.-** La sociedad practicará balance e inventario al treinta y uno de Diciembre de cada año, los que puestos en conocimiento de los socios, se entenderán aprobados si no fueren objetados dentro del plazo de treinta días .- Sin embargo, los socios podrán acordar retiros parciales con cargo a futuras utilidades, en los montos y procedimientos que ellos mismos fijen.- **CLAUSULA DECIMO PRIMERA.-** La disolución y liquidación de la sociedad se hará por los socios de común

acuerdo; a falta de éste, dicha liquidación se hará por el árbitro que se dirá más adelante, y de ello se tomará nota al pié de la presente escritura.- CLAUSULA DECIMO SEGUNDA .- Los socios podrán ser contratados por la sociedad.- CLAUSULA DECIMO TERCERA.- Todas las dificultades que se produzcan entre los socios y la sociedad, con motivo de la interpretación , cumplimiento, incumplimiento, ejecución, validez, nulidad, resolución o aplicación de este pacto social o de la liquidación y disolución de la sociedad, anticipada o no, así como objeciones sobre el balance y en general , cualquier diferencia que ocurra entre los socios, será resuelta por un Abogado, en calidad de árbitro arbitrador o amigable componedor, en contra de cuyas resoluciones no procederá recurso ordinario o extraordinario alguno, ni aún el de queja, el que será designado de común acuerdo por las artes y a falta de este acuerdo, por quien designe la Justicia Ordinaria, el que tendrá facultades además para aclarar, rectificar y completar la presente escritura ante errores u omisiones.- Para estos efectos las partes designan al Abogado Cristián José Correa Baeza.- CLAUSULA DECIMO CUARTA.- El domicilio de la sociedad será la ciudad de Santiago, sin perjuicio de las sucursales o agencias que se deseen establecer en cualquier punto del país o del extranjero.- CLAUSULA DECIMO QUINTA .- Se faculta al portador de copia autorizada de la presente escritura para requerir y firmar las anotaciones, inscripciones y subinscripciones que procedan en los registros respectivos.- Así lo otorgan y firman previa lectura de los comparecientes.- Se da Copia.- Doy Fé.

## ANEXO 2. INFORME ECONOMICO

## II. INDICADORES ECONOMICOS BASICOS

Cuadro N°1  
Indicadores de Actividad y Empleo (%)

	IMACEC <sup>1</sup> (Banco Central)	Producción Industrial <sup>2</sup> (INE)	Ventas del Comercio Minorista (CNC) <sup>2</sup>	Empleo <sup>2</sup> (INE)	Desocupación <sup>3</sup> (INE)
Abril 96	10.2	5.4	6.7	0.8	6.1
Mayo 96	5.6	1.5	7.6	2.1	6.3
Junio 96	6.3	0.3	7.0	2.6	6.6
Julio 96	5.8	-0.6	5.3	1.9	7.1
Agosto 96	5.7	0.7	4.3	1.8	6.6
Septiembre 96	5.0	1.9	3.3	0.9	6.8
Octubre 96	7.7	3.4	3.6	1.5	6.2
Noviembre 96	5.8	4.0	2.5	1.5	5.9
Diciembre 96	8.1	5.5	2.3	2.4	5.4
Enero 97	4.6	4.9	2.9	1.8	5.4
Febrero 97	2.9	3.6	2.0	1.8	5.4
Marzo 97	3.5*	1.0	3.8	1.0	5.8

(1) Variación del mes con respecto al mismo del año anterior. (2) Variación en el trimestre móvil terminado en el mes que se indica con respecto al mismo período del año anterior. (3) Trimestre móvil terminado en el mes que se indica.  
\* Proyección.

Cuadro N°2  
Inflación, Tipo de Cambio y Remuneraciones

	Inflación <sup>1</sup>	Inflación Desestacionalizada <sup>1</sup>	Variación Remuneraciones Reales <sup>1</sup>	Tipo de Cambio (promedio mensual)	Variación del Tipo de Cambio con respecto a la UF <sup>2</sup> .
Junio 96	8,3%	8,8%	3,4%	\$409,8	-2,8%
Julio 96	7,7%	8,8%	4,0%	\$410,7	-3,3%
Agosto 96	6,4%	8,0%	5,6%	\$411,1	-3,6%
Septiembre 96	6,3%	7,7%	4,7%	\$411,1	-3,7%
Octubre 96	6,2%	7,7%	4,8%	\$415,6	-3,3%
Noviembre 96	6,6%	7,7%	4,0%	\$420,0	-2,8%
Diciembre 96	6,6%	7,4%	2,7%	\$422,4	-2,8%
Enero 97	6,9%	6,9%	2,9%	\$423,8	-0,1%
Febrero 97	7,2%	6,6%	2,6%	\$416,2	-2,3%
Marzo 97	6,8%	6,3%	3,0%	\$413,9	-3,4%
Abril 97	6,1%	5,7%	n.d.	\$417,6	-3,2%

(1) Acumulada en doce meses (2) Variación con respecto a diciembre del año anterior.

**Cuadro N°3**  
**Tasas de Interés**  
**(última licitación Banco Central en cada mes)**

	PRBC 90	PRC 8	PRC 20
Abril 96	7.44	6.65	6.43
Mayo 96	7.50	6.55	6.34
Junio 96	7.55	6.47	6.23
Julio 96	7.30	6.28	6.08
Agosto 96	7.40	6.27	6.06
Septiembre 96	7.44	6.23	6.00
Octubre 96	7.42	6.21	5.92
Noviembre 96	7.36	6.15	5.89
Diciembre 96	7.35	6.18	5.94
Enero 97	7.38	6.23	5.95
Febrero 97	7.10	6.26	6.03
Marzo 97	6.85	6.27	6.09
Abril 97	6.93	6.34	6.18

**Cuadro N°4**  
**Balanza Comercial**

	Exportaciones		Importaciones		Saldo Comercial Acumulado en doce meses (MMUS\$)
	Acumuladas en doce meses (US\$MM)	Variación anual móvil <sup>1</sup>	Acumuladas en doce meses (US\$MM)	Variación anual móvil <sup>2</sup>	
Marzo 96	15,942.7	22.4%	15,270.4	30.8%	672.3
Abril 96	16,143.5	20.4%	15,578.6	31.2%	564.9
Mayo 96	16,122.5	15.9%	15,740.8	29.4%	381.7
Junio 96	16,188.4	13.6%	15,749.7	26.2%	438.7
Julio 96	16,180.4	10.2%	15,900.1	23.2%	280.3
Agosto 96	15,916.5	6.0%	15,903.0	19.5%	13.5
Septiembre 96	15,766.3	3.6%	15,953.5	17.9%	(187.2)
Octubre 96	15,574.9	-0.5%	16,183.3	15.0%	(608.4)
Noviembre 96	15,352.4	-3.6%	16,313.5	13.5%	(961.1)
Diciembre 96	15,295.7	-4.6%	16,522.5	12.7%	(1,226.8)
Enero 97	15,449.3	-3.3%	16,613.7	11.0%	(1,114.4)
Febrero 97	15,607.4	-2.9%	16,599.5	9.8%	(992.1)
Marzo 97	15,727.1	-1.4%	16,743.2	9.6%	(1,016.1)

(1) Variación de las exportaciones acumuladas en los últimos doce meses con respecto a las acumuladas en los doce meses previos. (2) Variación de las importaciones acumuladas en los últimos doce meses con respecto a las acumuladas en los doce meses previos

### ANEXO 3 : ENCUESTA

1. ¿Que atributo ve usted a implantar este proceso en la planta de Sopraval?

\_\_\_\_\_

2. ¿Por qué les interesa este servicio que BioEnergía les entregará?

\_\_\_\_\_

3. De los atributos del servicio, que se menciona a continuación, enumere del 1 al 10 los que ustedes mas valoran , siendo el menos preferido el 1 y por supuesto el más preferido el 10:

- Ahorro de dinero \_\_\_\_\_
- Eficiencia en recursos \_\_\_\_\_
- Ahorro de Energía \_\_\_\_\_
- Energía limpia \_\_\_\_\_
- Si, existiesen otros por favor enuncian \_\_\_\_\_

4. Espera que el proyecto sea : (Conteste si o no.)

- Que sea rentable \_\_\_\_\_
- Que dure \_\_\_\_\_
- Que sea un beneficio \_\_\_\_\_
- Que sea ecológico \_\_\_\_\_
- Si espera otro cosa por favor escribala \_\_\_\_\_

5. ¿ Tienen problemas con los recursos energéticos ?

- SI \_\_\_\_\_
- NO \_\_\_\_\_
- PODRIAN \_\_\_\_\_

**ANEXO 4 : DETALLE DE REMUNERACIONES LIQUIDAS, EN UF.**

<b>CARGO</b>	<b>Renta Bruta S</b>	<b>Descuentos Legales</b>	<b>Base Imponible</b>	<b>Impuesto segunda categoría</b>	<b>Renta Líquida</b>
Gerente General	1.200.000	240.000	960.000	46.190,10	913.809,90
Secretaria	230.000	46.000	184.000	exento	184.000
Adm y Finanzas	650.000	130.000	520.000	11.768,60	508.231,40
Ing. en Proyecto	700.000	140.000	560.000	42.231,40	517.768,60
Operario Camión	320.000	64.000	256.000	27.031,40	228.968,60
Cargador Frontal	280.000	56.000	224.000	exento	224.000
Capataz	360.000	72.000	288.000	28.631,40	256.368,60
Supervisor operarios	250.000	50.000	200.000	exento	200.000
Contador	250.000	50.000	200.000	exento	200.000
Técnico :Estudio	300.000	60.000	240.000	26.231,40	213.768,60
Operarios	120.000	24.000	96.000	exento	96.000
Junior	90.000	18.000	72.000	exento	72.000

## ANEXO 5: ESPECIFICACIONES DE EQUIPO

### 1) Estanque de mezcla:

- Estanque de concreto de  $1.000 \text{ m}^3$  de capacidad (diámetro = 16m, altura = 5m)
- 5 Agitadores de 15 KW
- 1 Bomba sumergida
- Instrumentación: Nivel

### 2) Digestor:

- 1 Reactor de acero de  $6.174 \text{ m}^3$  ( diámetro = 13m, altura = 13m), aislado térmicamente con lana de vidrio y recubierto con plancha de acero.
- Tubería de acero y/o PVC
- Instrumentación: Nivel, presión, temperatura y PH

### 3) Post Almacenamiento:

- Estanque de concreto de  $2 * 1850 \text{ m}^3$  (diámetro = 22m, altura = 5m), conectados al sistema de gas.
- 2 Agitadores de 15 Kw
- Instrumentación: Nivel

### 4) Almacenamiento de gas:

- Sistema de baja presión con antorcha
- Sistema de baja presión (16 Bar) para almacenamiento de gas con capacidad de aproximadamente  $500 \text{ m}^3/\text{hr}$
- Instrumentación: Presión

### 5) Filtración:

- 2 Filtros Prensa

### 6) Grupo Electrónico:

- De 620 Kw con tablero transferencia

**ANEXO 6: ESPECIFICACIONES CAMION**



COT. N° 651/ 1997  
VALIDEZ AL 13-06-97



FAX N°: 5555734

FECHA : 03-06-97

Camiones

A:/TO: Sres. CONESE LTDA.

SAN MIGUEL - SANTIAGO

Favor entregar a Sr.: SRTA. LORENA ESPINOZA

De Sr.: Rodrigo Fernández V.

Ref.: Cotización Unidad VOLKSWAGEN 24.250 equipo aliado



En atención a lo solicitado a nuestro representante de ventas Sr. JORGE PINTO TOCIGL, nos es muy grato cotizar lo siguiente :



Chassis cabinado 6 x 4 marca VOLKSWAGEN modelo 24.250 de 4.120 mm e/e en Chile año/modelo 1997, producido por nuestra representada VOLKSWAGEN DO BRASIL LTDA., División Camiones, con antecedentes completos de características técnicas, precios, condiciones de venta y entrega que se indican en hojas anexas.



Sin otro particular, quedamos a sus gratas órdenes para atender cualquier consulta adicional que desee formularnos al respecto.



Atentamente,

AUTOMEISTER S.A.

Rodrigo Fernández V.  
Gerente Comercial

JPT/pmb

AUTOMEISTER VEHICULOS MOTORIZADOS S.A.  
VENTA VEHICULOS - REPUESTOS - ASISTENCIA TECNICA

CASA MATRIZ: CAMINO A MELIPILLA 9202 - TELEFONO: (562) 5384240 - FAX: (562) 562-5384171 - CASILLA 607 - SANTIAGO - CHILE  
SUCURSA: CIENFUEGOS 40 - TELEFONO: (562) 8963566 - SANTIAGO - CHILE

Nº 651/ 1997  
CON FINANCIAMIENTO DE INVERSIONES METALPAR S.A.  
EN BASE A UNIDADES DE FOMENTO

- FORMA DE PAGO** : Cuota Contado 25,00 %      US\$      23.322,00  
La conversión de la cuota contado, se deberá efectuar utilizando el tipo de cambio promedio observado vigente al día de la recepción de los valores.
- BALDO** : Pagadera mediante financiamiento de Inversiones Metalpar S.A., base Unidades de Fomento, de acuerdo a las siguientes opciones:
- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| - 12 Cuotas c/u de aprox. UF | 192,07 |
| - 24 Cuotas c/u de aprox. UF | 102,00 |
| - 36 Cuotas c/u de aprox. UF | 72,14  |
| - 48 Cuotas c/u de aprox. UF | 57,32  |
- Con primer vencimiento a 60 días
- GARANTIAS SOLICITADAS** : - Prenda sobre unidad vendida.  
- Prenda adicional propia o de terceros.  
- Seguro contra todo riesgo.  
- Otras a convenir.
- VALIDEZ DE LA OFERTA** : 10 días a contar de esta fecha, después de este plazo quedará sujeta a confirmación o a variaciones sin previo aviso.
- GARANTIA DE FABRICA** : Un año o 50.000 Kms. lo primero que ocurra.  
Conforme a términos de Póliza de Garantía vigente.  
Para el equipo aliado, la que otorgue el fabricante.
- ENTREGA** : 20 días aproximadamente, salvo venta previa

**OFRAS CONDICIONES GENERALES**

- 1.- Los precios cotizados son los actualmente en vigencia, pudiendo variar por eventuales cambios que se produjeran en fábrica o en los actuales Impuestos y/o Aranceles con los que han sido calculados.
- 2.- Las Líneas de Créditos ofrecidas han sido calculadas de acuerdo a las actuales tasas de interés vigente a la fecha por lo que las cuotas mensuales serán fijadas definitivamente al momento del Contrato y de la entrega física de la unidad.
- 3.- Todos los Costos Legales, Inscripciones de prenda Impuestos de Timbre y Estampillas, son por orden y cuenta del Comprador y serán cobrados contra la entrega de la unidad.
- 4.- Así también, el Seguro solicitado ( contra Todo Riesgo será ) por orden y cuenta del Comprador.

SANTIAGO, 3 De JUNIO      De 1997

JPT/pmb

Unidad VOLKSWAGEN 24.250

MARCA : VOLKSWAGEN  
 MODELO : 24.250  
 TIPO : Chassis cabinado 6 x 4

AÑO / MODELO : 1997  
 DISTANCIA ENTRE EJES : 4.120 mm.  
 MOTOR : Diesel CUMMINS 6CT AA 8.3L Turbo e Intercooler de 06 cilindros en línea,emisionado (norma Euro 1)  
 POTENCIA : 254 CV DIN a 2.200 R.P.M.  
 CILINDRADA : 8.270 cm3.  
 EMBRAGUE : Hidráulico doble disco cerámico.  
 CAJA DE CAMBIOS : EATON RT-7608-LL 10 velocidades de avance y 03 retroceso.  
 EJE TRASERO : Eje trasero doble motriz.

SUSPENSION DELANTERA : Ballestas semielípticas, amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora.  
 SUSPENSION TRASERA : En tandem doble puente, de acción independiente, resort principal y auxiliar.  
 DIRECCION : Hidráulica integral.  
 FRENOS : De aire 100% tipo "S" Came doble circuito.  
 SISTEMA ELECTRICO : De 12 V.  
 NEUMATICOS : 1.000 x 20 PR 16  
 RUEDAS : De discos 7.50 x 20  
 CABINA : Metálica frontal avanzada abatible, tablero instrumental completo.

CAPACIDADES Y PESOS : Tara 7.304,00 Kgs.  
 Cap. Carga Util 15.696,00 Kgs.  
 P.B.T.C. 42.000,00 Kgs:

PRECIO	: Neto	US\$	68.549
	TOLVA 10 MTS3 MARCA		10.510
	FACCHINI (INCL. ACORTE)		0
	Neto Total	US\$	79.059
	18% IVA	US\$	14.231
	Valor Total	US\$	93.290

**ANEXO 7: PUBLICIDAD Y PROMCION**

# INDUAMBIENTE

REVISTA DE DESCONTAMINACION INDUSTRIAL  
RECURSOS ENERGETICOS Y ECOLOGIA

1997 PROGRAMA Y TARIFAS 1997

## Características :

Revista de circulación bimestral 8.500 ejemplares, con 120 páginas más tapas.  
Portada : couché 170 grs. e interior, color y bi-color, 90 grs.  
Formato : 21 x 27 cms. al corte, 17,5 x 24 a la caja.

## Programas de salidas y fechas de cierre :

MeSES	N°	Publicación	Fechas de Cierre
Edición Enero/Febrero	24	25 de Enero	30 de Diciembre
Edición Marzo/Abril	25	25 de Marzo	28 de Marzo
Edición Mayo/Junio	26	25 de Mayo	30 de Abril
Edición Julio/Agosto	27	25 de Julio	30 de Junio
Edición Septiembre/Octubre	28	25 de Sept	30 de Agosto
Edición Noviembre/Diciembre	29	25 de Nov	30 de Octubre

## Valores Avisos Publicitarios (Netos) 1° Semestre 1997

Ubicación y Tamaño	Cuatricromía	2 Colores	Formato
Contraportada	\$ 1.090.000.-	-----	21 x 27 cms.
Tapa 2 y Tapa 3	\$ 860.000.-	-----	21 x 27 cms.
Doble página color	\$ 1.350.000.-	-----	42 x 54 cms.
Página Interior	\$ 725.000.-	\$ 520.000.-	21 x 27 cms.
1/2 página Interior	\$ 445.000.-	\$ 370.000.-	17,5 x 11,5 - 23 x 8,5 cms.
1/3 página Interior	\$ 340.000.-	\$ 225.000.-	7 x 23 - 7 x 17,5 cms.
1/4 página Interior	\$ 235.000.-	\$ 180.000.-	11,5 x 8,5 cms.
Circulación Inserto	\$ 780.000.-	-----	-----

## Valores Publ - Reportajes (Netos)

1 Página	\$ 750.000.-
Página Adicional	\$ 460.000.-

MPO NUEVO  
Publicaciones Periódísticas y Publicitarias

José Domingo Cañas 2979 • Ñuñoa • Casilla 472 Correo 11  
Fono: 2250498 - 3415072 • Fax: 3415071 • Santiago de Chile

# INDUAMBIENTE

REVISTA DE DESCONTAMINACION INDUSTRIAL  
RECURSOS ENERGETICOS Y ECOLOGIA

-2-

## Valores Avisos Publicitarios (Netos) 2° Semestre 1997

Ubicación y Tamaño	Cuatricomía	2 Colores	Formato
Contraportada	\$ 1.140.000.-	—————	21 x 27 cms.
Tapa 2 y Tapa 3	\$ 900.000.-	—————	21 x 27 cms.
Doble página color	\$ 1.410.000.-	—————	42 x 54 cms.
Página Interior	\$ 760.000.-	\$ 550.000.-	21 x 27 cms.
1/2 página Interior	\$ 475.000.-	\$ 390.000.-	17,5 x 11,5 - 23 x 8,5 cms.
1/3 página Interior	\$ 360.000.-	\$ 240.000.-	7 x 23 - 7 x 17,5 cms.
1/4 página Interior	\$ 250.000.-	\$ 180.000.-	11,5 x 8,5 cms.
Circulación Inserto	\$ 820.000.-	—————	—————

## Valores Publi - Reportajes (Netos)

1 Página	\$ 780.000.-
Página Adicional	\$ 480.000.-

## Observaciones

- Estos valores no incluyen IVA y consideran Comisión de Agencia.
- Los avisos consideran una separación de colores.  
Valor de separaciones adicionales \$ 25.000.-
- El diseño de originales es de cuenta del cliente.
- Forma de pago : Contado contra recepción de revista y factura.

## EDICIONES ESPECIALES 1997

- N° 24**  
Especial : Productos Químicos y Servicios  
Informe Técnico : Control de Calidad  
Enero/Febrero
- N° 25**  
Especial : Equipos y Servicios para la Agroindustria  
y Pesqueras  
Informe Técnico : Plantas de Tratamiento de Agua  
Marzo/Abril
- N° 26**  
Especial : Equipos y Servicios para el Sector Energético  
y el Transporte  
Informe Técnico : Calderas y Quemadores  
Mayo/Junio
- N° 27**  
Especial : Equipos y Servicios para la Minería  
Informe Técnico : Filtración  
Julio/Agosto
- N° 28**  
Especial : Equipos y Servicios para Recolección,  
tratamiento y Reciclaje de Desechos  
Informe Técnico : Ambientes de Trabajo  
Sept/Octubre
- N° 29**  
Especial : Equipos y Servicios de Automatización  
Informe Técnico : Bombas y Válvulas  
Nov/Diciembre

**ANEXO 8: ARRIENDO**

# ALONSO BAEZA RIVERA Y CIA. LTDA.

## PROPIEDADES



• PROVIDENCIA 2198, 4º PISO PORTAL LYON  
 MESA CENTRAL  
 FONOS FAX: 232 6060

CADA VIERNES  
 NUEVO LISTADO  
 DE 11 A 19 HORAS  
 ATENCION SABADOS DE 10 A 14 HORAS

FECHA: 9-6-97      Aniludo      FOLIO: \_\_\_\_\_

SE AUTORIZA A: ~~CONIFE-CONELSE~~      DIR: \_\_\_\_\_

R.U.T.: 89.138.600.1      FONOS: 2854416      FAX: 5555734

Para visitar las siguientes propiedades:

INDICE	TIPO	DIRECCION Y DESCRIPCION DE LA PROPIEDAD	PRECIO
	BGA	PARAMERICANA NORTE 1475 (Don Manuel)	4300
		Santa Maria BOMBA SHELL	
		ENTRADA DE CAMIONES - OFICINA - PARRA (380 mt <sup>2</sup> )	
		EDIFICIO INVENTORA	

VISITAR DIRECTAMENTE: Entrar por pasaje con letrero "AGA" de Dgo. Sta. María al norte aproximadamente cuadra y media al norte. Entrar hasta portones amarillos, preguntar por Don Manuel la puerta con letrero "QUIMICA LAW" Don Manuel tiene las llaves y lo muestra.

NOTA: si es lo que buscan, llámame al 2326060 Rodrigo Baeza.

### ESPECIFICACIONES TERRENO:

El terreno es de 600 mt<sup>2</sup>, con entrada de camiones. Este comprende, 380mt<sup>2</sup> de bodega techada y 120mts<sup>2</sup> de oficina, la cual consta de 3 oficinas, 2baños, 1 recepción y teléfono.

El suscrito o el autorizado precedentemente o su cónyuge hemos solicitado personal o telefónicamente o vía fax de la oficina esta orden para compra de las propiedades detalladas comprometiéndonos a pagar, al momento de firmar la escritura, una comisión más IVA sobre el monto de la operación. En consecuencia, efectuaremos toda transacción sólo por intermedio de ésta u otra oficina de PRO CAS. Siendo esta orden personal e intransferible, si en cualquier época y aún no estando vigente la orden de venta, nos entendiéramos directamente el propietario, o si proporcionáramos su uso o información a terceros y éstos efectuaren el negocio por su cuenta, pagaremos un 4% más cláusula penal. Por arriendo de la propiedad, nos comprometemos a pagar 1/2 de la renta pactada más IVA, o un 2% más IVA sobre el total de las rentas mensuales en contratos de plazo superior a 25 meses. Cualquier dificultad sobre el cobro de las comisiones mencionadas, será resuelta por el arbitro Arbitrador, de única instancia y sin ulterior recurso, Don Gerardo García Huidobro Larrain y a falta de él, Don Eugenio Bozánllie, Abogados ambos.

*Rodrigo Baeza R*  
 P.P. Oficina

*Lorena Espinosa*  
 Nombre y firma de quien retira ORDEN, o su número de FAX

CI / RUT:

ANEXO 9: CUOTAS LEASING

Cot./ 2167

Cot./ 2167

Santiago, 3 de Junio de 1997

Señor (es)  
ING. Y CONSTR. ELECTRICAS ESPINOSA LTDA  
PRESENTE

Señor (es)  
ING. Y CONSTR. ELECTRICAS ESPINOSA LTDA  
PRESENTE

Ref.: Cotización Arriendo de :

**RETROEXCAVADORAS**

At : Sr Juan Carlos Gerard

Estimados señores:

De acuerdo a lo solicitado, nos es grato presentar nuestra cotización de arriendo con opción de compra de:  
**UNA RETOEXCAVADORA NUEVA Y SIN USO**

Las principales características de la operación son las siguientes :

1.- Valor Equipo :

La cotización se ha realizado teniendo en cuenta que el (los) equipo(s) es (son) :

Item	Cant.	Descripción Bien	Moneda	Valor Unitario	Total	Cláusula
1	1	UNA RETOEXCAVADORA NUEVA Y SIN USO	US\$ OBS.	21.700,00	21.700,00	Sin Cláusula

Cualquier variación en estos faculta a Santiago Leasing S.A. para ajustar las rentas indicadas más adelante.

La(s) relación(es) utilizada(s) para el cálculo de las rentas para efectos de esta cotización es (son) la(s) siguiente(s) :

Item	Moneda	Paridad
0	U.F.	13.604,35
1	US\$ OBS.	419,07

2.- Plazos del Contrato :

Se ha(n) considerado (un) plazo(s) de arriendo como a continuación se detalla(n) :

Alternativa	Plazo
1	24

3.- Denominación de las Rentas :

Alternativa	Moneda	Observaciones
1	U.F.	Las rentas se denominarán en Unidades de Fomento reajustables y se pagarán en su equivalente en pesos a la fecha de su pago efectivo

4.- Tipo de Rentas :

Alternativa	Tipo Tasa	Observaciones
1	Fija	El valor nominal de las rentas no se modifica durante todo el plazo del contrato

5.- Valor de las Rentas :

De acuerdo con los puntos anteriores las rentas mensuales son las siguientes :

Alternativa	Sec.	Tipo Cuota	Nº Cuotas	Moneda	Valor
1	1	Arriendo	24	U.F.	3191

**AUTOMOTORES  
GILDEMEISTER****HYUNDAI**

Cotización N° 860/97

Santiago, 02 de Junio de 1997

At.: Srta. Lorena Espinoza**MINICARGADOR HYUNDAI MODELO HSL-600**

- Motor :** Motor diesel Kubota modelo V1902 - B.  
4 cilindros, 4 tiempos de inyección directa.  
Potencia al volante: 40 hp. a 2.500 rpm.  
Partida eléctrica directa de 12 volts.  
Alternador de 25 amperes.  
Batería de libre mantención.  
Prefiltro de aire.
- Implemento:** Capacho de uso general de 0,32 mts.<sup>3</sup>
- Transmisión:** Hidrostática  
Bomba hidráulica de pistones axiales de capacidad variable, para los motores de traslación.  
Bomba hidráulica de paletas, para los comandos pilotos.  
Velocidad de avance y retroceso: 10 km./hr.
- Neumáticos:** 10.00 x 16.5, 6 telas
- Dirección:** Hidrostática
- Cabina:** Toldo ROPS.  
Asiento abatible y ajustable.  
Cinturón de seguridad.  
Espejos retrovisores.  
Alarma de retroceso.  
Sistema de luces de trabajo, freno, viraje estacionamiento y retroceso.

**AUTOMOTORES  
GILDEMEISTER S.A.****HYUNDA****Otras características:**

Bloqueo de brazos, de pedales y de ruedas.  
Armazón para montaje de acoplamiento rápido de implementos.  
Peso de operación : 2.340 Kgs.  
Carga límite de equilibrio : 1.200 Kgs.  
Altura de descarga: Recto al pasador : 2,83 mts.  
A 45° : 2,18 mts.

Precio de venta internado, puesto Estación de Servicio  
Automotores Gildemeister S.A. - Santiago

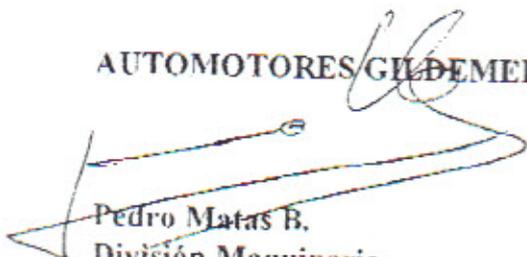
US\$ 21.000.- más IVA.

Entrega : Inmediata, sujeta a venta previa.

Validez de la oferta : 30 días.

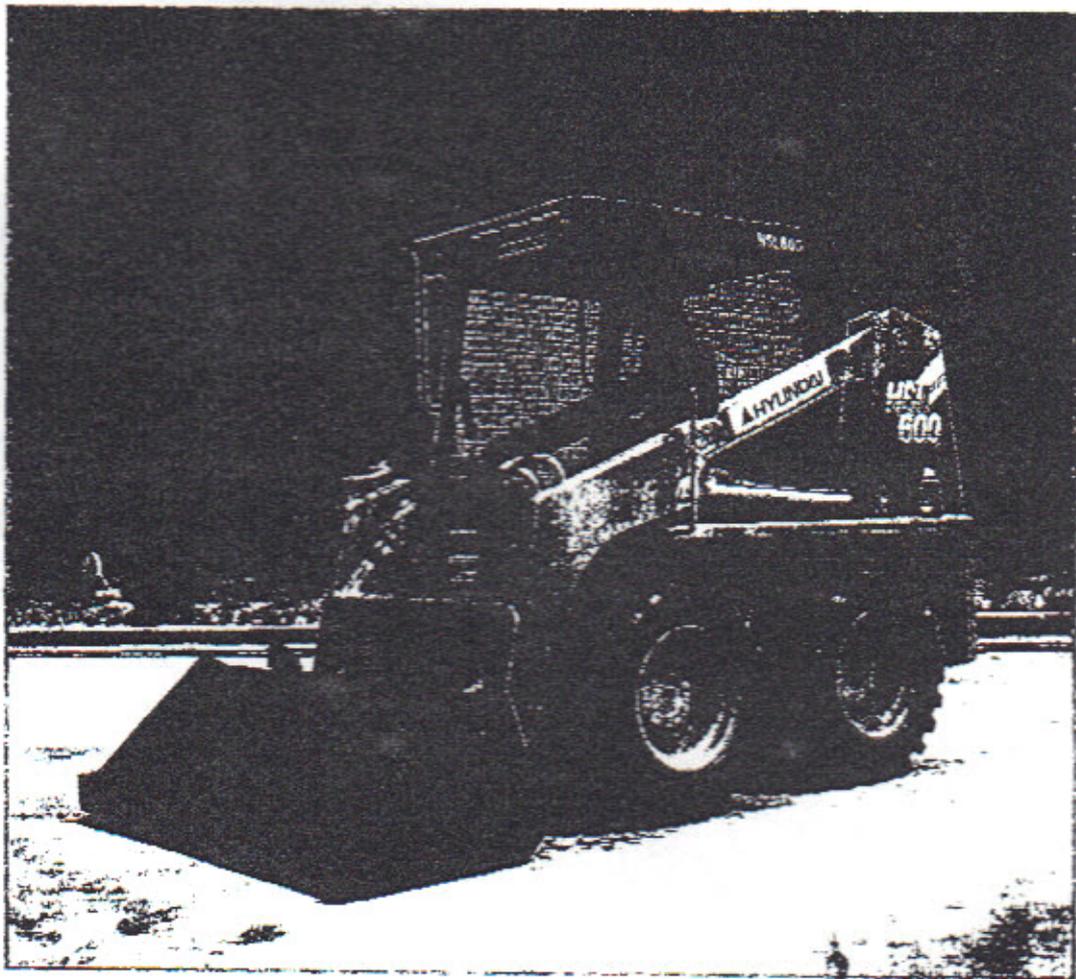
**Nota:** Las supervisiones de mantención de 50-250-500-750 y 1000 hrs. de operación son sin costo, en cualquier lugar del país, siendo de su cargo los insumos correspondientes.

**AUTOMOTORES GILDEMEISTER S.A.**

  
Pedro Matas B.  
División Maquinaria.

# HSL600

## MINICARGADORA



**▲ HYUNDAI**

**DIMENSIONES**

DESCRIPCIÓN		
A	Altura a balón de cuchara	111.4" (2830mm)
B	Altura descarga	85.2" (2160mm)
C	Altura axial con ROPS	76.2" (1935mm)
D	Longitud total con cuchara	119.5" (3035mm)
E	Longitud total sin cuchara	93.5" (2375mm)
F	Diámetro de rueda	36.0" (915mm)
G	Ángulo de salida	28°
H	Distancia del suelo	7.5" (190mm)
I	Alcance a máxima altura	26.8" (680mm)
J	Rotación máxima cuchara	35°
K	Ángulo de descarga	45°
L	Distancia anchura a. cuch.	60.0" (1525mm)
M	Ancho de vía	49.2" (1250mm)
N	Anchura cuchara	63.0" (1605mm)
O	Distancia frontal círculo "c. cuch.	75.8" (1925mm)
P	Distancia frontal círculo "s. cuch.	43.8" (1113mm)
Q	Distancia círculo trasero	53.5" (1358mm)

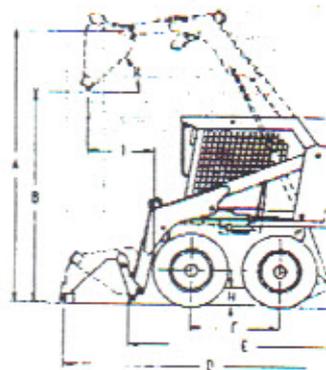
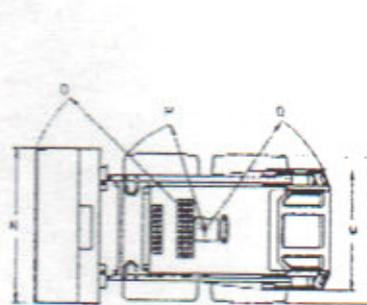
**ESPECIFICACIONES**

PRESTACIONES	
Capacidad de vacio	2646 lb (1200kg)
Carga operativa	1320 lb (600kg)
Capacidad de cuchara	0.42 cu. yd (0.32m <sup>3</sup> )
Velocidad de marcha	adelante 6.3mph (10km/h) atras 6.3mph (10km/h)
Desplazamiento	0-6.2mph (0-10km/h)
Peso operativo	5155 lb (2340kg)

MOTOR	
Marca y modelo	NUMOTA V1902-B
Relación potencia(SAF)	40 HP(29.6kw)
Combustible	No. 2D Diesel
Capacidad depósito combust	14.5 US Gal(55l)
Par máximo	46.8 lb ft (640kgm) (17kg m)
Recorrido	113.0 cu. in. (1861 cc)
No. de cilindros	4
Refrigeración	Agua

Batería	12 volt
Alternador	75A

Bomba sistema hidráulico	14.5 US gpm(55l/min)
Filtración	10 Micron
Reserva	10.6 US gal(40l)

**■ Controles**

Vehículo: Conducción, dirección y velocidad controlados por medio de dos palancas manuales Hidráulicas: Elevación de brazos, oscilación de la cuchara y funciones auxiliares controlados por pedales separados.

Motor: Palanca de acelerador manual, parada de motor e interruptor de puesta en marcha tipo llave.

**■ Equipo estándar**

Asiento abatible ajustable. Cinturón de seguridad. Tejadillo ROPS/FOPS. Bloqueo de brazos. Bloqueo de pedales. Dispositivo de bloqueo de ruedas. Armazón para el montaje del acoplamiento rápido. Luces frontales. Hidráulicos auxiliares. Bujías incandescentes. Silenciador, protector de bajos, cristal en ventana trasera. Neumáticos (10.00 x 16.5, 6 ply). Batería M. F. Silenciador parachispas.

**■ Opciones**

Cabina cerrada. Calefacción por agua. Lámpara combinada. Bocina. Alarma de marcha atrás. Luz de trabajo trasera. Espejo atrás

**ACCESORIOS**

**CONTACTE CON SU DISTRIBUIDOR**

**HYUNDAI**  
HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

**ANEXO 10 : INGRESO POR VENTA.**

<b>AÑO</b>	<b>NORNAL</b>	<b>OPTIMISTA</b>	<b>PESIMISTA</b>
1998	11.831,44	13.606,16	10.056,72
1999	12.356,60	14.210,09	10.503,11
2000	23.855,97	27.434,37	20.277,58
2001	24.159,75	27.783,72	20.535,79
2002	35.880,50	41.262,58	30.498,43
2003	47.287,14	54.380,21	40.194,07
2004	48.503,99	55.779,58	41.228,39
2005	48.503,30	55.778,80	41.227,81
2006	48.503,30	55.778,80	41.227,81
2007	48.503,30	55.778,80	41.227,81

**ANEXO 11 :COSTO DE PRODUCCION.**

<b>AÑO</b>	<b>NORMAL</b>	<b>OPTIMISTA</b>	<b>PESIMISTA</b>
1998	1.390,08	1.390,08	1.390,08
1999	1.417,89	1.417,89	1.390,08
2000	2.920,84	2.920,84	1.390,08
2001	3.021,88	4.532,82	2.780,16
2002	4.714,08	6.285,44	2.780,16
2003	6.599,72	8.249,65	2.780,16
2004	6.929,72	10.394,58	2.780,16
2005	6.929,72	10.394,58	4.170,24
2006	6.929,72	10.394,58	4.170,24
2007	6.929,72	10.394,58	4.170,24

**ANEXO 12: SEGURO OFICINA**



## POLIZA DE ROBO COMERCIO

### IDENTIFICACION DEL CLIENTE

**NOMBRE : BioEnergía Ltda.**

**RUT :89.138.600-1**

**DIRECCION : PANAMERICANA NORTE 1475**

**COMUNA : CONCHALI**

**CIUDAD : SANTIAGO**

**FONO : 6241144**

### IDENTIFICACION DE LA POLIZA

**NUMERO : 803673-K POLIZA ANTERIOR : 718366**

**RAMO : ROBO COMERCIO**

**SUCURSAL : CASA MATRIZ**

**MONEDA : UNIDAD DE FOMENTO**

### FECHAS DE VIGENCIA

**DESDE: LAS 12 HRS. DEL 29/12/96**

**HASTA: LAS 12 HRS. DEL 29/12/97**

**PLAZO: 0365 DIAS**

De conformidad con la propuesta presentada y los términos de las condiciones generales y particulares que forman parte integrante de la póliza, la compañía de Seguros Generales Cruz del Sur S.A. (en adelante llamada "LA COMPAÑIA"), asegura a la persona o entidad mencionada en esta (en adelante llamada "EL ASEGURADO"), contra los riesgos detallados y hasta las sumas consignadas en este instrumento.

### OBJETO DE LA POLIZA

SEGUN DETALLE

### CORREDOR

**NOMBRE : LUZ VERONICA CONCHA CARTES**

**RUT : 4.720.994-3**

**COMISION : 0,56 UF**

### TOTAL DE LA POLIZA

**MONTO ASEGURADO : 2.000,00 UF**

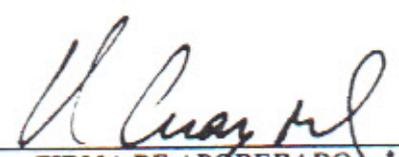
**PRIMA AFECTA : 8,00**

**PRIMA EXENTA : 0,00**

**IVA : 1,44**

**PRIMA TOTAL : 9,44 UF**

**FECHA DE EMISION : 26 de Noviembre de 1996**

  
**FIRMA DE APODERADO**



## **POLIZA DE ROBO COMERCIO**

**NUMERO :** 803673-K

**SUCURSAL :** CASA MATRIZ

### **CONDICIONES PARTICULARES DEL DOCUMENTO**

- SEGURO EXPRESADO EN UNIDAD DE FOMENTO
- NOTA : "SE INCLUYE ANEXO RELATIVO A PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACION DE SINIESTROS"
- DEDUCIBLE : 10% DE LA PERDIDA CON MINIMO DE UF. 15.-
- SE CUBRE SEGUN CONDICIONES GENERALES DE POLIZA DE ROBO CON FUERZA EN LAS COSAS INSCRITA EN EL REGISTRO DE POLIZAS BAJO EL CODIGO POL 1 94 021
- EL DETERIORO DE RECINTOS DONDE SE ENCUENTRAN LOS OBJETOS ASEGURADOS QUEDA LIMITADO AL 10% DEL MONTO ASEGURADO CON MAXIMO DE UF.100,00
- NOTA : LA PRESENTE COBERTURA SE OTORGA BAJO CONDICION DE QUE LA MATERIA ASEGURADA ESTE PROTEGIDA POR UN SISTEMA DE ALARMA. EN CONSECUENCIA, ES OBLIGACION DEL ASEGURADO MANTENER DICHO SISTEMA EN BUEN ESTADO Y CONECTADO CUANDO EL RECINTO ASEGURADO ESTE SIN OCUPANTES. LA INOBSERVANCIA DE LO CITADO ANTERIORMENTE, LIBERA A LA COMPAÑIA DE TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE SINIESTRO.
- INSP. N° 54919-3
- EL PORCENTAJE QUE RIGE PARA LA CLAUSULA 24 ES DEL 20% DE LA PRIMA ANUAL POR EL PRIMER MES O FRACCION DEL PRIMER MES Y UN 10% DE LA PRIMA POR CADA MES ADICIONAL O FRACCION DE MES. TODO ELLO SIN PERJUICIO DE LA PRIMA MINIMA O RIESGOS DEFINIDOS CON COSTO DE PRIMA ANUAL.

### **UBICACION 1**

**DIRECCION** : PANAMERICANA NORTE 1475  
**LOCALIDAD** : SANTIAGO  
**REGION** : METROPOLITANA  
**CLASE** : BODEGA  
**FACTOR PROTECC.** : COMPLETA  
**COMUNA** : CONCHALI  
**ZONA** : INDUSTRIAL

### **CONDICIONES PARTICULARES DE LA UBICACION**

-OCUPACION DEL RIESGO : OFICINAS Y BOBEGAS DE LA EMPRESA

### **ITEM 1**

**LOCALIZADO EN UBICACION:** 1



## POLIZA DE ROBO COMERCIO

NUMERO : 803673-K

SUCURSAL : CASA MATRIZ

### MATERIA

- INSTALACIONES Y UTILES

### DESCRIPCION DE MATERIA

- INSTALACIONES, ARTICULOS DE OFICINA EN GENERAL, COMPUTADORES, MAQUINAS DE ESCRIBIR, MUEBLES Y DEMAS DEL RUBRO.

### COBERTURAS

CONCEPTO		MONTO	TASA ANUAL	PRIMA
06 ROBO CON FUERZA EN LAS COSAS (POL 1 94 021)		2.000,00	4,0000	8,00
TOTALES ITEM	1	2.000,00		8,00

NRND



## POLIZA DE INCENDIO

### IDENTIFICACION DEL ASEGURADO

**NOMBRE : BioEnergía Ltda.**

**RUT :89.138.600-1**

**DIRECCION : PANAMERICANA NORTE 1475**

**COMUNA : CONCHALI**

**CIUDAD : SANTIAGO**

**FONO : 6241144**

### IDENTIFICACION DE LA POLIZA

**NUMERO : 803669-1 POLIZA ANTERIOR : 718367**

**RAMO : INCENDIO**

**SUCURSAL : CASA MATRIZ**

**MONEDA : UNIDAD DE FOMENTO**

**FECHAS DE VIGENCIA**

**DESDE: LAS 12 HRS. DEL 29/12/96**

**HASTA: LAS 12 HRS. DEL 29/12/97**

**PLAZO: 0365 DIAS**

De conformidad con la propuesta presentada y los términos de las condiciones generales y particulares que forman parte integrante de la póliza, la compañía de Seguros Generales Cruz del Sur S.A. (en adelante llamada "LA COMPAÑIA"), asegura a la persona o entidad mencionada en esta (en adelante llamada "EL ASEGURADO"), contra los riesgos detallados y hasta las sumas consignadas en este instrumento.

### UBICACION DEL RIESGO

**DIRECCION : PANAMERICANA NORTE 1475**

**LOCALIDAD: SANTIAGO**

**REGION : METROPOLITANA**

**COMUNA : CONCHALI**

**ZONA : INDUSTRIAL**

### CORREDOR

**NOMBRE : LUZ VERONICA CONCHA CARTES**

**RUT : 4.720.994-3**

**COMISION : 0,50 UF**

### TOTAL DE LA POLIZA

**MONTO ASEGURADO : 2.100,00 UF**

**PRIMA AFECTA : 3,15**

**PRIMA EXENTA : 0,00**

**IVA : 0,57**

**PRIMA TOTAL : 3,72 UF**

**FECHA DE EMISION : 26 de Noviembre de 1996**

  
**FIRMA DE APODERADO**



## POLIZA DE INCENDIO

NUMERO : 803669-1

SUCURSAL : CASA MATRIZ

### CONDICIONES PARTICULARES DEL DOCUMENTO

- SEGURO EN UNIDADES DE FOMENTO (CLAUSULA 01 -CONDICIONES PARTICULARES-)
- " NOTA : SE INCLUYE ANEXO RELATIVO A PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACION DE SINIESTROS."
- SE DEJA CONSTANCIA QUE : NO HAY OTROS SEGUROS SOBRE LA MISMA MATERIA.
- NOTA : PARA LOS RIESGOS ADICIONALES 08, 09 Y 10 RIGE UN DEDUCIBLE DE :
- UF 10.- EN TODA Y CADA PERDIDA A INDEMNIZAR.
- NOTA : LA PRESENTE POLIZA NO CUBRE LETREROS LUMINOSOS Y NO LUMINOSOS.

### UBICACION      1

DIRECCION : PANAMERICANA NORTE 1475  
LOCALIDAD : SANTIAGO  
REGION : METROPOLITANA  
CLASE : BODEGA  
CONSTRUCCION : SOLIDO-ALBAÑILERIA REF. O CONFIN.  
NUMERO DE PISOS: 1 RIESGO ADYASENTE: S

COMUNA : CONCHALI  
ZONA : INDUSTRIAL

### CONDICIONES PARTICULARES DE LA UBICACION

-OCUPACION: OFICINAS Y BODEGAS DESTINADAS A EMPRESA DE ENERGÍA

### ITEM      1

LOCALIZADO EN UBICACION:      1

### DESCRIPCION DE MATERIA

- CONTENIDOS DE SU PROPIEDAD CONSISTENTES EN MUEBLES, UTILES DE DOTACION DE OFICINA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS - UF. 2.000.-
- INSTALACIONES - UF. 100.-

### COBERTURAS

CONCEPTO	MONTO	TASA ANUAL	PRIMA
01 INCENDIO ORDINARIO	2.100,00	1,2000	2,52
52 INCENDIO Y EXPLOSION A CONSECUENCIA DIRECTA DE HUELGA, DESORDEN POPULAR O ACTOS TERRORISTAS, DAÑOS MATERIALES A CONSECUENCIA DIRECTA DE HUELGA O			



## POLIZA DE INCENDIO

NUMERO : 803669-1

SUCURSAL : CASA MATRIZ

---

DESORDEN POPULAR, SAQUEO DURANTE HUELGA O DESORDEN POPULAR (ADICIONALES : 8, 9 Y 10).	0,3000	0,63
32 DAÑOS MATERIALES CAUSADOS POR EXPLOSION.	0,0001	0,00
17 INCENDIO A CONSECUENCIA DE FENOMENOS DE LA NATURA- LEZA, EXCEPTO SISMO.	0,0001	0,00
<hr/>		
TOTALES ITEM	1	2.100,00
		3,15

JLB1