



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**ESCUELA DE POSTGRADO EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS EMAE -V**

PROYECTO:
*INDUSTRIALIZACION DEL LIRIO ACUATICO
PARA PRODUCCION DE BASE DE COMPOST
ORGANICO*

PROFESOR
Dr. Rodrigo Varela V, Ph.D
TUTOR
Ing. Ana Jaramillo, MBA

INTEGRANTES
ABRIL GALO
CABRERA MARCELO
MARTINEZ PABLO

Junio de 2002

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO

1 ANALISIS DE MERCADO

- 1.1 Análisis De Entorno
- 1.1 Materia Prima
- 1.2 El Producto
- 1.3 Tamaño Del Mercado Y Clientes
- 1.4 La Competencia
- 1.5 Plan De Mercadeo

2. ANÁLISIS TÉCNICO

- 2.1 Proceso De Producción
- 2.2 Facilidades
- 2.3 Maquinaria Y Equipo Requerido
- 2.4 Plan De Producción

3. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

- 3.1 Grupo Empresarial
- 3.2 Personal Ejecutivo
- 3.3 Organización
- 3.4 Empleados
- 3.5 Organizaciones De Apoyo
- 3.6 Análisis Legal Y Social

4. ANÁLISIS ECONOMICO

- 4.1 Inversión En Activos Fijos
- 4.2 Gastos De Arranque
- 4.3 Inversión En Capital De Trabajo
- 4.4 Presupuesto De Ingresos
- 4.5 Presupuesto De Gastos De Personal
- 4.6 Presupuesto De Gastos De Operación
- 4.7 Presupuesto De Administración Y Ventas

5. ANÁLISIS FINANCIERO

- 5.1 Estados Financieros
- 5.2 Evaluación Del Proyecto

6. ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO

L&F Cia. Ltda. tendrá su domicilio en la ciudad de Cuenca, cuyo objeto social será la producción de fertilizantes y abonos (compost) de carácter orgánico y la comercialización de insumos relacionados con el agro. El grupo empresarial gestor está conformado por los Ingenieros: Galo Abril, Marcelo Cabrera y Pablo Martínez profesionales con amplia experiencia y conocimiento de centrales hidroeléctricas, en cuyos embalses crece y prolifera el lirio acuático.

Este grupo empresarial, con la visión de aprovechar las oportunidades que la Agricultura Alternativa presenta al utilizar insumos de carácter totalmente orgánico y considerando su acelerado crecimiento por las exigencias cada vez más severas en lo relacionado con la salud, calidad de los alimentos y control del medio ambiente que conforman la denominada revolución verde en la que se basa la nueva tecnología de producción agrícola, decide emprender este negocio que contempla la **“Industrialización de lechuguin para la producción de base de compost orgánico”**.

Este será el primer negocio con el que se iniciará **L&F Cía. Ltda.** Conforme con este “Plan de Negocio” el aporte de capital requerido alcanza a 88.000 dólares americanos de los cuales los socios realizarán un aporte inicial de 66.000 dólares americanos. Se establece también un financiamiento de 22.000 dólares americanos a un plazo de veintiocho meses a una tasa del 15%.

La materia prima que utiliza el negocio es la planta vegetal acuática que comúnmente en nuestro medio tiene el nombre de lechuguín, en otros lugares se le conoce también como: lirio acuático, jacinto de agua y científicamente **Eichhornia crassipes**. La fuente de explotación es el embalse de Amaluza donde se almacena el agua para la generación eléctrica en la Central Hidroeléctrica Paute, de propiedad de la Compañía HidroPaute S.A. donde actualmente en forma incontrolada crece esta planta y cubre casi toda la superficie de este embalse en una extensión de 200 hectáreas; para posibilitar esta explotación se tiene previsto la suscripción de un convenio de “Beneficio mutuo” con lo que **L&F Cía. Ltda.** Obtendrá su materia prima sin costo y con beneficios colaterales.

Las instalaciones de **L&F Cía. Ltda.**, se ubicarán en el sector de Arenales donde se encuentra el campamento del mismo nombre desde el cual se accede a las orillas del embalse. Se encuentra a unos 6.5 kilómetros aguas arriba de la presa Daniel Palacios y a unos 100 Km., de la ciudad de Cuenca.

De los análisis físico – químicos realizados al lechuguin, se determina que en su composición existen elementos como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, cobre, hierro y manganeso, de los cuales los tres primeros constituyen la base de todo fertilizante orgánico, por lo que con el proceso de industrialización considerado se logrará obtener una eficiente base de compost orgánico, que además de su singular característica de textura fibrosa, permitirá que el producto pueda ser utilizado directamente o mezclado con otros productos complementarios dependiendo del cultivo y la característica del suelo para un óptimo rendimiento y contribución en los cultivos.

La producción estará dirigida al mercado regional del centro sur del país, que para la máxima proyectada para el tercer año de 4800 toneladas apenas representa el 20% de ese mercado en expansión y con demanda no atendida.

De acuerdo al plan de negocios, **L&F Cía. Ltda.** tendrá una tasa interna de retorno del 45.87% y un valor actual neto del 54.567 dólares con una tasa de descuento del 15%, para el período de análisis de 3 años de operación.

La fortaleza de **L&F Cía. Ltda.** en este negocio es la de ser pioneros en la industrialización del lechuguin y en la disponibilidad de materia prima sin costo que impacta negativamente en el funcionamiento de la central hidroeléctrica, de obtener un producto competitivo en precios y la de tener un mercado en crecimiento y con una demanda actual insatisfecha.

1. ANÁLISIS DE MERCADO

1.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

En lo Internacional, cada vez con más fuerza se vienen desarrollando foros en los que se enfocan las necesidades, exigencias y técnicas para la práctica de una Agricultura Alternativa, cimentada en el concepto de la sostenibilidad de los ecosistemas productivos (agrícolas y forestales), que enfatiza en uso racional de los recursos naturales que intervienen en los procesos productivos y lógicamente excluyendo en lo posible el uso de agroquímicos de síntesis.

La Agricultura Orgánica, se propone observar las leyes que regulan la estructura y funcionamiento de la naturaleza y no en contra de ella. También considera que la naturaleza es compleja por tanto, se deben tomar en cuenta las combinaciones correctas de cultivos, árboles, especies animales y prácticas de manejo de suelo que posibiliten mantener la estabilidad del sistema de producción.

Los mercados internacionales fijan premios económicos para los productos agropecuarios y forestales logrados mediante técnicas de producción limpias, que pueden oscilar entre el 30 y hasta el 100 % del valor de los productos convencionales.

1.1.1. El País

En el Ecuador, son cada vez más los agricultores que están incursionando en este tipo de producción, estimándose que en la actualidad hay alrededor de 2500 productores orgánicos que se asientan tanto en la costa como en la sierra ecuatorianas. En la sierra destacan los productores de hortalizas orgánicas, agrupados principalmente en la Asociación Ecuatoriana de Productores Biológicos, además hay algunas empresas productoras de hortalizas para los mercados locales e internacionales tales como Andean Organics, ECOFROZ, entre otros.

El uso de los desechos orgánicos de las ciudades para la producción de abono, tiene sus dificultades puesto que es muy difícil garantizar una adecuada selección y la presencia de contaminantes inorgánicos de manera que se hace necesario una

certificación por parte de un **organismo competente** que permita avalar el cumplimiento de las características necesarias para su utilización.

Según disposiciones de certificación orgánica internacional vigentes, no es posible utilizar hoy para producción orgánica el compost proveniente de residuos orgánicos domiciliarios urbanos, por su supuesto alto contenido de metales pesados. Este supuesto se basa en la experiencia de países de Europa, EE.UU. y Japón, donde el compostaje se efectúa mediante la separación en destino de los residuos, los que debido al patrón de consumo de la población, cuentan con importantes contenidos de materiales inorgánicos contaminantes (i.e. plomo de pilas y embalajes, etc.). Razones por las que la utilización de vegetales sea más ventajoso en la producción de los fertilizantes orgánicos.

En el caso de la utilización de los desechos vegetales y animales, como el excremento de aves, los procesos iniciados están partiendo de formas domésticas arcaicas a manejos artesanales; no obstante, se van presentando visionarios que enfocan sus esfuerzos hacia la industrialización, para dirigir su producción a satisfacer la demanda nacional y su posterior exportación.

También se han desarrollado negocios para producción de abono orgánico utilizando los desechos de las pieles animales que generan las industrias manufactureras del cuero, en la ciudad de Cuenca es el caso de la Curtiembre Renaciente.

En síntesis la industria para la producción de abonos, fertilizantes y compost orgánicos tiene un futuro promisorio, con mercados asegurados tanto en lo regional, nacional e internacional, además de atractivos resultados en términos de rentabilidad por las perspectivas de mejoramiento continuo de precios, bajo un típico comportamiento de demanda elástica.

1.1.1. La Compañía

Visión: Aprovechar la tendencia del acelerado crecimiento de la Agricultura Alternativa Orgánica, utilizando elementos orgánicos desechados o que causan negativo impacto al medio ambiente, realizar procesos para transformarlos en

productos utilizables a precios competitivos y lograr un negocio altamente rentable, al mismo tiempo de generar puestos de trabajo.

Misión: Satisfacer los requerimientos de nuestros clientes con productos de calidad para contribuir con el crecimiento de la Agricultura Alternativa Orgánica, el control del medio ambiente y la salud; incorporar en forma permanente tecnología en los procesos, el mejoramiento continuo de sus empleados y trabajadores, instituyendo sólidos valores morales, éticos y de pertenencia, sin descuidar la satisfacción de todos los grupos de interés; y, una alta rentabilidad para sus socios.

Objetivos: Las actividades que llevará **L&F Cía. Ltda.** buscarán la excelencia permanente; realizar todos los esfuerzos y competencias para la completa satisfacción de nuestros clientes; cumplir con los convenios como en el caso de HidroPaute S.A para satisfacer más allá de sus expectativas y sus beneficios; ser competitivos, procurando los mejores réditos para los socios y trabajadores; ampliar nuestras operaciones y productos, en procura del cumplimiento de nuestra misión y objetivos estratégicos; mejoramiento continuo de la eficiencia y calidad de nuestros productos; valorar la competencia que vaya surgiendo para establecer estrategias oportunas para mantener el posicionamiento de la compañía y sus negocios.

Con respecto al poder de negociación de los proveedores también se considera que no tienen mayor influencia debido a que se depende de un único insumo de materia prima, que está disponible en el embalse de Amaluza, y su explotación beneficia a la Compañía propietaria de la central hidroeléctrica por la mitigación de los impactos antes indicados, y por la garantía de utilización que se consigue con el convenio con HidroPaute S.A., cuyos directivos han manifestado su compromiso e interés de suscribirlo, por un período de 3 años que resulta consistente con el horizonte considerado del proyecto.

En la zona del Austro existen algunas empresas que se dedican a comercializar en gran escala fertilizantes, pero en la gran mayoría de los casos son en base a químicos en un mercado de gran competencia, productos que por la concientización lograda respecto a los beneficios de la utilización orgánica no pueden ni siquiera considerarse como amenaza de sustitutos.

1.2. MATERIA PRIMA

Uno de los potenciales económicos que aún no ha sido explotado a nivel de nuestro país es la utilización del lirio acuático que crece como plaga acuática, aprovechándose de los nutrientes de las aguas y el clima de la región, para procesarlo transformándolo en compost orgánico utilizable, humus a través de la lombricultura,

De acuerdo con últimas investigaciones realizadas especialmente en México, Brasil y Argentina se ha reconocido las bondades del lechuguin, llegándose incluso a recomendar como base para el alimento avícola y porcino; además de otros usos en productos industriales como, pulpa de papel, aglomerados; y, hasta biogás.

El lechuguin que será utilizado como materia prima en nuestro negocio además de esas bondades, tiene características ventajosas en relación con el lechuguin de otras fuentes, en nuestro caso, las aguas de las cuales se nutre esta planta provienen de la ciudad de Cuenca, teniéndose bajos niveles de contaminante y residuos químicos industriales, en razón que la municipalidad tiene establecidas severas ordenanzas sobre los efluentes industriales para el control de contaminantes inorgánicos, además el sistema de Cuenca tiene un sistema óptimo de tratamiento de aguas residuales. Como consecuencia, el producto que ofrecerá el presente negocio estarán en estado natural, sin químicos ni preservantes.

De los análisis realizados al lechuguin en los laboratorios de la Comisión de energía Atómica, se ha determinado la composición cuantitativa de la materia prima, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 1. Al tener adecuados porcentajes de Potasio Fósforo, Nitrógeno y bajos contenidos de materiales pesados como mercurio, plomo y cadmio, los productos que se obtengan de esta materia prima son convenientes para el uso agrícola, como en el cultivo de flores, hortalizas, frutas, pastizales.

El lechuguin que utilizará la Compañía, como se indicó se encuentra en las instalaciones de propiedad de HidroPaute S.A., se posibilitará su explotación y propagación controlada, mediante “El Convenio de Beneficio Mutuo” donde la contraparte se beneficiará de la mitigación de los impactos negativos que actualmente causa su presencia en el embalse de Amaluza; problemas que van desde dificultades de navegación, comprometiendo las labores de inspección y monitoreo en el embalse, el potencial ecoturismo; por la falta de

oxigenación provoca asfixia que termina con la biodiversidad acuática, las aguas incrementan su PH influyendo también en mayores desgastes de las partes metálicas de las instalaciones de la central hidroeléctrica.

Mientras tanto, **L&F Cía. Ltda.**, obtendrá su materia prima sin costo más otros beneficios que contribuirán con su actividad, se tendrá garantizadas las cantidades requeridas por el altísimo índice de reproducción, con la perspectiva de que se amplíe su disponibilidad con la conformación del Embalse de Mazar luego de la construcción de este proyecto declarado como obra prioritaria para el País. Para entonces el área potencial de reproducción y crecimiento del lechuguin se incrementará de las 200 hectáreas existentes en Amaluza a 850 hectárea aproximadamente con Mazar.

1.3. EL PRODUCTO

El producto a ser obtenido definimos como “Base de compost orgánico” puede ser utilizado directamente o mezclado con complementos orgánicos o minerales, dependiendo de las necesidades de los cultivos del cliente.

Al utilizar solamente el lechuguin como materia prima se garantiza el contenido de sustancia solamente natural, ya que no está previsto añadir materiales ajenos ni aglomerantes. Debido a esta característica, a la atenta elaboración y a la finísima molturación, el producto no contiene desechos patógenos, antibióticos ni semillas de malas hierbas

Su apariencia visual es de color oscuro, al ser el sustrato proveniente del proceso anaeróbico que combina varias fases de descomposición en la que involucra la acción de micro y macro organismos, los cuales degradan los residuos orgánicos de manera controlada, para transformarlos en un producto estable, con el contenido de nutrientes que se indicaron al describir la materia prima.

Para llevar a cabo esta aplicación es necesario contar con cierta tecnología que haga posible que las operaciones componentes del proceso se realicen de forma eficiente aprovechando la utilización de los recursos humanos.

Todos los Elementos Nutritivos principales y secundarios forman parte integrante de la materia prima orgánica original y por lo tanto no son lavables y no están sujetos a los fenómenos de inactivación o retrogradación, sino que se hacen gradualmente disponibles por los procesos de mineralización de la Materia Orgánica y pueden ser absorbidos totalmente por los cultivos. Incrementa la capacidad del terreno para retener el agua. Puede absorber hasta 4 veces su peso en agua, aumentando hasta 3 veces su volumen.

1.4. TAMAÑO DEL MERCADO Y CLIENTES

Por las razones expuestas en el análisis del entorno, los mercados internacionales, el nacional y el regional se encuentran en acelerado crecimiento en materia de fertilizantes orgánicos, guardando proporción directa con el crecimiento de los mercados de producción agrícola. De la investigación realizada el actual mercado nacional es tan grande que para la producción de **L&F Cía. Ltda.** considerada en nuestro horizonte de planificación basta con solo atender parte de la demanda en la región. En el gráfico 1, se presenta las proyecciones de participación en el mercado local.

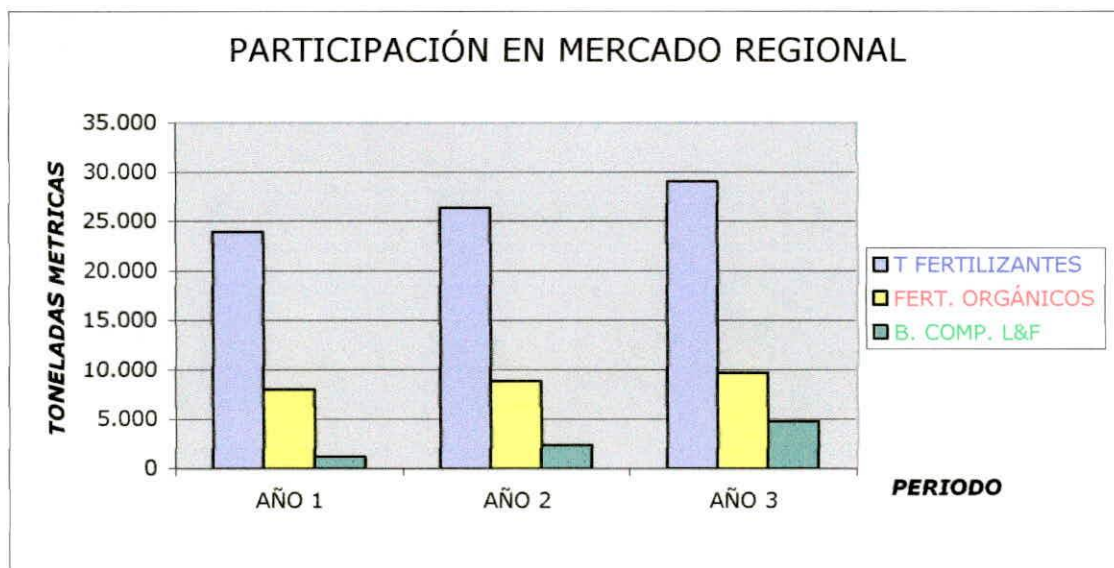


GRAFICO 1

1.4.1. Mercado Local para Jardinería

Para aproximarse a la demanda efectiva de este sector, debe indicarse que en las principales poblaciones de la región Cuenca y Azogues existen alrededor de 90.000 viviendas, de las cuales 50.000 viviendas poseen jardines. Si se considera una superficie de 6 metros cuadrados por vivienda de jardines, estimando que un 20 por ciento usa fertilizantes en las viviendas y hace manejo efectivo de estos espacios (asociado a niveles socioeconómicos altos), quedando un mercado para la demanda de compost de unos 60.000 m² o 6 hectáreas. Considerando un estándar de aplicación de 20 toneladas anuales por hectárea para el tipo de cultivo (plantas ornamentales), se tendría una demanda de 120 toneladas por año, para este mercado.

1.4.2. Mercado Agrícola Orgánico

Tanto los floricultores como los fruticultores, actualmente utilizan abonos químicos en mayor cantidad; no obstante existe la tendencia de cada vez sustituir con compost orgánico, así sus productos serían mejor cotizados y competitivos en el mercado internacional.

Solamente en lo relacionado a floricultura, de acuerdo a los datos de Expoflores, y sus estadísticas a marzo de 2001, el total de hectáreas cultivadas en el Ecuador es de 2977 con un incremento anual del 6.2%, de las cuales en la provincia del Azuay se tienen 182 Has., con un incremento del 15.9% anual.

Considerando el estándar de aplicación de acuerdo al tipo de cultivo que al momento se este produciendo, el mercado demandaría anualmente alrededor de 4000 toneladas de compost.

Al tratarse de un negocio de exportación, juega un papel importantísimo la eficiencia de todos sus procesos, por lo que la productividad del suelo debe ser de la mejor, de tal forma que el suministro constante de los nutrientes, es parte fundamental de todo el proceso.

1.4.3. Recuperación de Suelos Agrícolas Degradados

Uno de los grandes problemas que enfrenta la Central Hidroeléctrica de Paute, es el constante aporte de sedimentos del río del mismo nombre hacia el embalse de Amaluza, como producto de la inadecuada utilización de los suelos en la cuenca media y baja, razón por la que ha realizado considerables inversiones para mejorar el manejo de los suelos y disminuir así el aporte de sedimentos que a su vez disminuyen la capacidad de almacenamiento de agua y por lo tanto de producción de energía eléctrica.

Para enfrentar este problema, ha realizado convenios con instituciones como el CECA, Ministerio del Ambiente, Consejo de Programación de obras emergentes COPOE, que en definitiva están orientados con el propósito de recuperar los suelos agrícolas degradados.

La base del compost que se obtendría del lechuguín, tiene características fibrosas y de gran retención de elementos. Dado que las laderas de la cuenca del Paute requieren estas características para mejorar su estabilidad e incrementar su fertilidad, resulta muy aconsejable el utilizar este tipo de base de compost, por lo que como parte del convenio a suscribir con HidroPaute S.A, sus directivos han manifestado conceder el permiso de explotación en el embalse Amaluza a cambio de que entre otros, se suministre en forma preferente al precio comercial de **L&F Cía. Ltda.** los requerimientos para sus programas y convenios antes indicados.

Según los estudios realizados por la ex UMACPA - INECCEL (Unidad de manejo de la cuenca del Paute), sería necesario tratar dos tipos de uso potencial del suelo en la cuenca del río Paute: para agricultura 27.000 hectáreas y para pastos 74.000 totalizando 101.000 hectáreas de terreno, lo que se traduce en un potencial mercado de compost, considerando para este tipo de suelo una aplicación al menos de 0.2 toneladas de compost por hectárea al año, para programas de arborización y programas de fruticultura, totalizando 20.200 toneladas adicionales de compost para disminuir la erosión de los suelos de la cuenca del Paute.

El plan establecido para la fertilización de la cuenca baja del Paute es a largo plazo, razón por la cual se considera constante el mercado potencial en los tres años planificados.

De las proyecciones realizadas para los tres años la distribución en los diferentes segmentos se la puede observar en el gráfico 2, en el que el segmento para la recuperación de los suelos de la cuenca del Paute representa el 62 %, para uso en jardinería 4%, para floricultores 25%, fruti cultores 6% y horticultores 3 %.

La operación inicial de **L&F Cía. Ltda.** será únicamente con dos distribuidores. En estas circunstancias particulares, se considera que los clientes no tienen mayor poder de negociación debido a la creciente demanda, la limitada oferta y la política de precios competitivos y preferentes que mantendrá la compañía a pesar de poder aprovechar el comportamiento elástico bajo la base de las consideraciones antes realizadas.

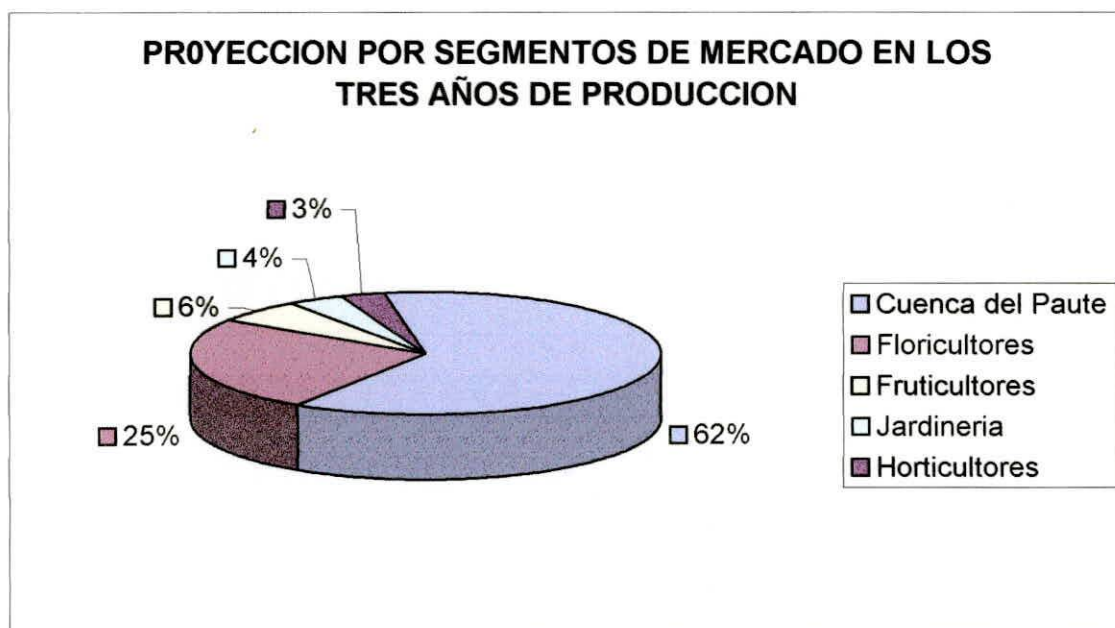


GRAFICO 2

1.5. LA COMPETENCIA

En el caso específico del negocio de producir la base de compost a partir del lechuguín, no existen negocios con este enfoque, aunque las barreras de entrada son bajas, el gran tamaño de mercados, la diversa cantidad de clientes directos e indirectos y la ingente cantidad de

materia prima existente, hace que el establecimiento de negocios similares no perjudicaría en ningún sentido a **L&F Cía. Ltda.**

Prácticamente, de acuerdo a las condiciones actuales la producción de la planta cubriría parcialmente la demanda local insatisfecha, además el acelerado crecimiento de agricultura alternativa orgánica al menos en el país, no se vislumbra que la industria de fertilizantes orgánicos crezca al mismo ritmo.

Se hace propicio más bien, que se incentive por todos los medios la conformación de nuevos negocios para aprovechar las economías de escala y proyectarse a la exportación, con incalculables beneficios para el país, con mercados asegurados dadas las altas demandas insatisfechas en los mercados internacionales.

En la región, otros productores y comercializadores que podrían incrementar sus ofertas son empresas artesanales que venden humus y gallinaza, Ecuaquímica, la empresa India, Curtiembre la Renaciente y otros, en su gran mayoría ofertando abonos químicos, que por la conciencia que se va logrando no pueden considerarse ni siquiera sustitutos.

Por lo general el abono demandado es adquirido a empresas suministradoras de insumos agrícolas (Agroquímicos) o producido por los mismos propietarios a partir de residuos (Abonos orgánicos) adquiridos en las inmediaciones de los predios.

De acuerdo a la investigación llevada, hoy en Ecuador se comercializan diferentes tipos de compost para jardines residenciales. Estos están rotulados según su destino de uso y se envasan y distribuyen a través de mayoristas para uso principalmente paisajístico urbano.

1.6. PLAN DE MERCADEO

1.6.1. Objetivo.

Para colocar la producción proyectada, se aprovechará el primer año que prevé apenas el 25% de la producción estable anual para la introducción del producto y la promoción de sus bondades a través de los clientes iniciales, en ese período se

establecerán los distribuidores más eficaces, se ha definido trabajar con dos distribuidores locales de insumos agrícolas.

Para la gestión directa en la estructura administrativa se inicia con un vendedor y a partir del tercer año se contará con dos vendedores, que coordinarán la atención de los requerimientos y promocionarán el producto de acuerdo al plan de ventas.

Con las entidades encargadas del control y mitigación de la cuenca del río Paute se prevé ventas directas mediante contratos de suministro.

1.6.2. Plan De Ventas

El Plan de ventas considerado, toma en cuenta el plan de producción proyectado para el “escenario base” que inicia con una producción de 1200 toneladas métricas para el año 1, incrementando la producción a 2400 y 4800 toneladas para los siguientes años respectivamente, para lo cual está proyectado mecanizar incorporando tecnología y equipo en los procesos para los siguientes años, este plan responde también a las estrategias previstas de introducción del producto.

A continuación se presenta en el gráfico 3, la proyección de ventas totales para los tres años, considerando la estrategia de mantener constante el precio durante los tres años en 90 U.S.\$ por tonelada métrica.

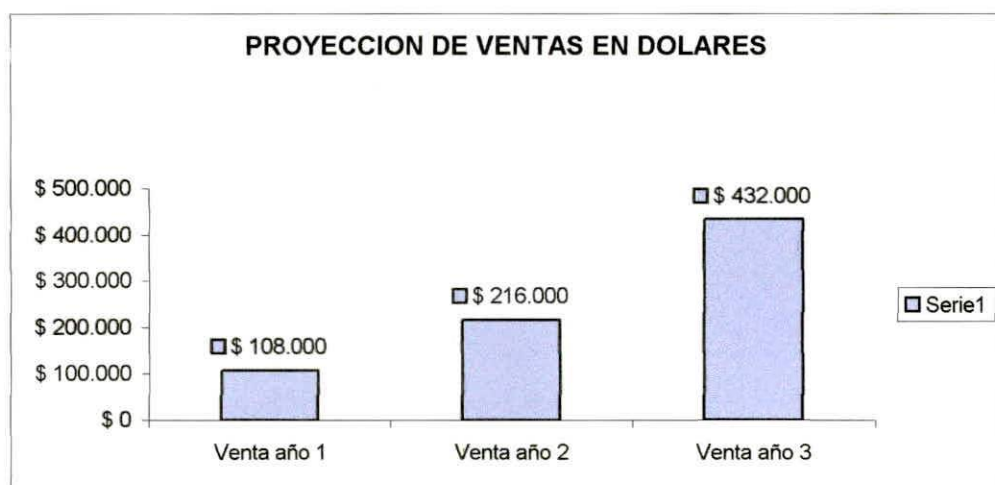


GRAFICO 3

1.6.3. Estrategia De Precio

En un análisis de precios de mercado se ha podido establecer que los proveedores actuales venden los productos similares como el compost orgánico sobre los \$0.12 por kilogramo, se ha previsto este precio como base de comparación para el primer año de producción y para los dos siguientes años se proyecta considerando índices inflacionarios del 15% y del 10% respectivamente.

Del análisis económico realizado se determina que nuestros precios para el punto de equilibrio para el “escenario base” tienen como valores: \$0.08, \$0.07 y \$0.05 para los años 1, 2 y 3, respectivamente. Con estos resultados nos permite adoptar una estrategia de precios adecuada y flexible de acuerdo a los cambios que se produzcan en el mercado.

Con estas consideraciones y en el escenario actual se establece fijar como precio competitivo en \$0.09 el mismo que será mantenido durante los tres años proyectados a pesar de darse los porcentajes de inflación indicados.

1.6.4. Estrategia De Ventas

Se realizarán visitas a los tres segmentos de mercado definidos, y de manera especial se enfatizará de las bondades del producto de **L&F Cia. Ltda.**, a las Autoridades de la cuenca del río Paute y a los floricultores, por tratarse de los mayores clientes. Se entregarán los análisis periódicos de laboratorio que se han establecido realizar al producto para brindar confianza en el mismo, y a través de los mismos clientes crear una cadena multiplicadora de promoción.

Adicionalmente a los compradores por mayor, se ha considerado hacer un descuento de hasta el 5 %, y créditos de hasta dos meses plazo.

1.6.5. Estrategia De Promoción

- ° Se diseñará y distribuirá un tríptico que describa la empresa y las bondades del producto.

- Presencia de la Compañía en las ferias agroindustriales que se organicen a nivel nacional.
- Contacto directo con las empresas que distribuyen agroquímicos tanto en los grandes centros poblados, como en las pequeñas comunidades.

1.6.6. Estrategia De Distribución

Para llevar el producto desde la planta hasta los canales de distribución indicados y para las instituciones que se tendrán contratos de suministro se cuenta con un camión previsto en las inversiones de Activos Fijos, pudiéndose también realizar despachos en la propia planta para la utilización del producto en la zona de influencia directa de la Central Paute donde se encontrará el mayor consumo.

2. ANÁLISIS TÉCNICO

2.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN

Para la transformación de materias orgánicas en compost utilizable como fertilizantes agrícolas existen diferentes métodos, aeróbicos, anaeróbicos o con utilización de organismos vivos como las lombrices, en la lombricultura. El proceso básico de transformación que utilizará **L&F Cía. Ltda.**, será el sistema anaeróbico adicionando operaciones complementarias, que se presenta en el siguiente gráfico y que se describe a continuación:

SECUENCIA DE PRODUCCION PARA OBTENCION DE BASE DE COMPOST

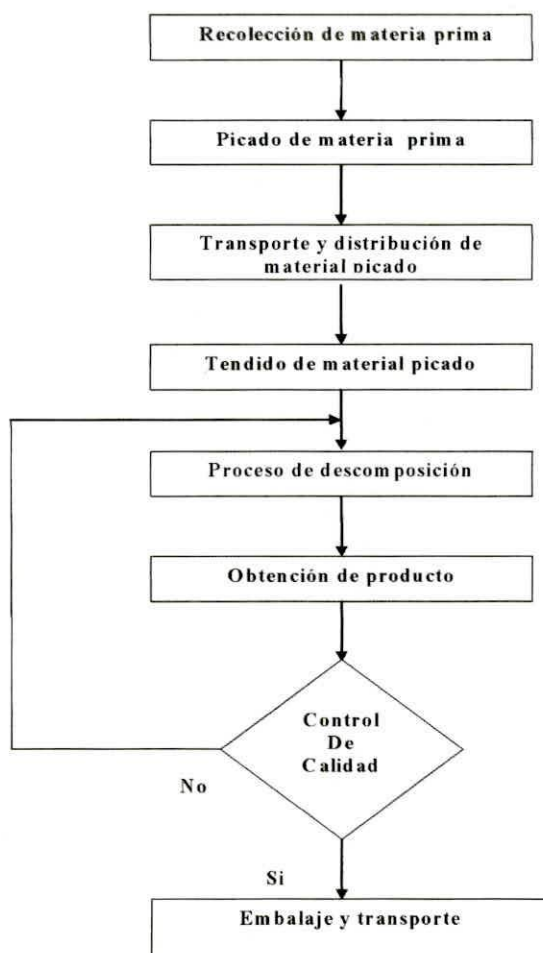


GRAFICO 4

2.1.1. Secuencia De Producción

El proceso se inicia con la recolección de la materia prima, para el primer año se utilizarán pontones flotantes sobre el embalse y cuatro personas recolectoras, De los pontones la materia prima tendrá su ingreso a la plataforma de picado asignada para ese objetivo; el triturado se realizará con máquinas picadoras para vegetales.

Luego del picado de los lechuguines (realizado por dos personas), el material será transportado 900 metros por una camioneta que arrastrará 10 vagones y distribuido frente a las camas procesadoras que conforman el biodigestor para la producción de la base de compost. En cada viaje se podrá acarrear unos $25m^3$, para los años siguientes, la recolección se realizará con una máquina cosechadora prevista construir, se incrementará la capacidad de cada vagón, así como el número de viajes diarios, se incorporan más biodigestores para cumplir con el plan de producción.

Para el tendido de la materia prima en los biodigestores se tendrá el concurso de dos personas adicionales, iniciándose así el proceso de descomposición y transformación.

Al cabo de unas 10 semanas, se recolecta el compost obtenido y pasa a la sección de tamizado, empaquetado almacenaje, tareas que las realizarán dos personas.

Antes del empaquetado se realiza el control de calidad del producto, como es su grado de humedad. Periódicamente, de cada bloque de producción se tomará una muestra que se enviará al laboratorio para su análisis físico - químico.

2.1.2. Análisis Del Producto

El proceso experimental realizado para obtener la base de compost de lirio acuático implicó inicialmente, cosechar las plantas, su secado parcial dejándolas esparcidas sobre el suelo y posteriormente su trituración con una picadora portátil para acelerar su descomposición y facilitar su transporte.

A continuación se procedió a aplicar el tratamiento de compostado, el cual consistió en mezclar al lirio triturado con diferentes porcentajes de estiércol de ganado, en 6 cajas de 1 m³, mientras que en las otras cajas solo se colocó lechuguín. .

Después se formó 9 pilas de un metro cúbico y durante el proceso de compostado se volteó las pilas periódicamente para mantener constante la humedad para lograr un compostado relativamente rápido y uniforme.

La cantidad de calor que se genera en este proceso por la acción de microorganismos que descomponen la materia orgánica se incrementó rápidamente hasta alcanzar una temperatura de 70° C y se mantuvo así durante varios días disminuyendo paulatinamente hasta nivelarse en los 30 ° C aproximadamente. El incremento de temperatura durante el compostado mata parásitos, microorganismos dañinos a las plantas y al hombre, y elimina también las semillas de maleza, en otras palabras, el material sufre un proceso natural de esterilización, lo cual excluye la posibilidad de que se originen enfermedades en las plantas beneficiadas con el compost.

Finalmente, al cabo de 10 a 12 semanas fue posible obtener un compost suficientemente maduro para ser aplicado a las plantas como un abono 100% natural. El método científico que se consideró requirió de 9 cajas de madera distribuidas planificadamente, en las cuales se trabajó con diferentes porcentajes de estiércol y un grupo sin estiércol.

La experiencia demostró también que es posible lograr similar transformación con la utilización de solo lechuguín, y disminuir los tiempos de proceso controlando adecuadamente los biodigestores para garantizar el sistema anaeróbico, con este sistema se reducen los costos de producción por prescindir de los otros componentes que además de su costo provocarían otros gastos en la logística de adquisición y transporte.

En el Anexo No.1, se presentan los resultados de los análisis químicos por cromatografía y absorción atómica de la base de compost. Se ha planificado

realizar el análisis químico en cada grupo de producción, para garantizar su calidad y la del producto final.

2.2. FACILIDADES

Por la naturaleza del negocio, este estará ubicado en una zona ganadera, y específicamente en la zona del embalse Amaluza cercano a las zonas de producción de flores y en las laderas de la cuenca del río Paute, motivo por el que se ha seleccionado como lugar de localización, un espacio a orillas del embalse Amaluza a 2.5 kilómetros del campamento de Arenales, el mismo que se encuentra ubicado a 100 Km de Cuenca. Actualmente la vía es lastrada. Sin embargo el Ministerio de Obras Públicas ha planificado pavimentarlo en el lapso de un año, lo que favorecerá el desarrollo comercial de toda la zona.

Además de la ventaja de las facilidades de la obtención de la materia prima se puede anotar las ventajas que ofrecen las leyes ecuatorianas a las empresas que se establecen en las zonas rurales con respecto a regulaciones y descuentos en impuestos, espacialmente para el arranque. Igualmente representa una gran facilidad en cuanto a las tramitaciones de registros sanitarios, y pago de impuestos (IVA) ya que los insumos y materiales agrícolas no tienen gravamen.

Como tarea inicial es necesario determinar el local apropiado para la implantación de la Planta de infraestructura. Su acondicionamiento se realizará, conforme se indica en la distribución de planta en el anexo 6, esta actividad la realizará la empresa HidroPaute S.A. conforme al convenio que se presenta en el anexo 3

Está establecido el proveer de áreas destinadas para las distintas necesidades, así tenemos área para el picado, para el almacenamiento y descomposición de materia prima, almacenamiento para productos terminados, oficinas y servicios varios. El área más grande constituye la destinada al almacenamiento y descomposición que en su primer año alcanza los 8160 m², en el segundo año 16318 m² y en el tercer año 32637 m².

Para que la planta pueda operar, a más de la materia prima, debe contar con facilidades de algunos servicios básicos como, esto es: Agua, Energía eléctrica, Teléfonos.

Respecto a la energía eléctrica, se solicitará a la empresa eléctrica Centro Sur el tendido de una línea trifásica de 22 kv. de 2000 m, a un costo de (\$8000 USD).

En lo referente el agua, se tomará de quebradas existentes en la zona, la misma que se acumulará en un tanque de reserva de 2 m³.

Se solicitará línea telefónica a ETAPA, para obtener un radio enlace telefónico hasta las instalaciones de **L&F Cía. Ltda.**, a un costo de \$1000 USD.

2.3. MAQUINARIA Y EQUIPO REQUERIDO

El equipo requerido en esta primera etapa es muy sencillo y no se requiere de equipo especializado, básicamente dos pontones para la recolección del lechuguín, molinos / picadoras de 5 HP, y herramientas menores, son suficientes para un volumen de producción anual de 1200 toneladas.

La movilización de los pontones recolectores se la realizará con la ayuda de poleas y anclajes en las orillas del embalse.

Para el transporte del lechuguín picado hasta el área de almacenamiento y descomposición, se ha previsto la utilización de una camioneta 4x4 que arrastrará una serie de vagones montados sobre ruedas.

Luego de obtener el producto “base de compost”, antes del empaclado pasará por una mesa vibratoria, con zaranda para filtrar el producto de posibles impurezas y / o elementos gruesos. Luego se pesará en una báscula y controlará y registrará su humedad.

Para el segundo año se prevé duplicar la producción por lo que se incrementará las herramientas, picadoras, y se construirá una barcaza cosechadora de lechuguín motorizada, que facilitará alcanzar la producción objetivo del segundo y tercer año. En el anexo F se presenta un modelo de una cosechadora para importación cuyos principios utilizará la barcaza cosechadora que puede ser construida en el país a bajo costo.

En lo referente a los terrenos a utilizarse para el proceso de producción está previsto arrendar a los distintos propietarios, existiendo la posibilidad de considerarlos como

trabajadores de la empresa. Los contratos de arrendamiento serán de por lo menos 5 años renovables. Los presupuestos de las herramientas menores se observa en el cuadro 1, mientras que en la sección dedicada al Análisis económico, subtítulo Inversión en activos fijos se detallan los equipos y los costos de infraestructura presupuestados, ver cuadro 3.

PRESUPUESTO DE HERRAMIENTAS MENORES								
DESCRIPCIÓN	Valor unitario (VA)	Año 1		Año 2		Año 3		
		Cantidad	Valor total (US\$)	Cantidad	Valor total (US\$)	Cantidad	Valor total (US\$)	
Palas	7	6	42	9	72	15	133	
Rastrillo recolector	10	8	80	8	92	8	101	
Carretillas	40	4	160	8	368	16	810	
Rastrillo removedor	5	5	25	10	58	15	95	
Poleas	6	6	36	-	-	-	-	
Cabos (m)	0	1,500	650	2,000	997	2,500	1,370	
VALOR TOTAL			993		1,587		2,509	

CUADRO 1

Para oficinas y bodega de herramientas se adquiere un contenedor actualmente inutilizado, que ofrece una superficie utilizable de 18 m². Su adecuación tendrá un costo de 1200 dólares.

A fin de tener un adecuado control de la humedad del producto, las camas procesadoras estarán cubiertas por una sencilla estructura de madera y plástico.

Los insumos básicamente están compuestos por material para empaquetado como son los sacos plásticos, así mismo en el análisis económico se detalla el resumen de los costos actuales de cada uno de ellos.

2.4. PLAN DE PRODUCCIÓN

En el primer año se ha planificado arrancar la planta con el 25% de su capacidad, lo que significa una producción anual de 1200 toneladas métricas.

Durante el segundo año se incrementaría la producción al 50% de la producción objetivo en régimen permanente que se proyecta lograr a partir del tercer año, es decir 4800 toneladas métricas. Dado el Plan de producción considerado, es importante poner cuidado

especial al manejo y control del proceso de transformación, desde que la materia prima ingresa a los bidigestores, ya que como se indicó el proceso dura 12 semanas.

Un adecuado establecimiento del plan de producción y manejo del inventario permitirá cumplir con la entrega y demanda de los clientes, así como enfrentar contingencias en los procesos operativos, de distribución o requerimientos inesperados. En el cuadro 2 siguiente, se presenta el plan que contempla estas premisas, las cantidades se expresan en toneladas métricas.

PRODUCCION Y MANEJO DE INVENTARIO				
DESCRIPCION	inventario inicial	Inventario en proceso	ventas	inventario final
Mes 1	0	100	0	
Mes 2	0	100	0	
Mes 3	100	110	90	10
Mes 4	110	130	100	10
Mes 5	120	130	110	10
Mes 6	140	130	125	15
Mes 7	145	140	125	20
Mes 8	150	140	130	20
Mes 9	160	140	130	30
Mes 10	170	150	130	40
Mes 11	180	180	130	50
Mes 12	200	240	130	70
AÑO 1	0	420	1200	10
AÑO 2	10	840	2400	10
AÑO 3	10	840	4800	10

CUADRO 2

3. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

3.1. GRUPO EMPRESARIAL

“L&F Cía. Ltda.” Iniciaré sus labores como una empresa artesanal, en que su organigrama tiende a ser plano y simple, como se indica en la figura # 3, Los miembros del grupo empresarial son:

Galo Abril, Ingeniero eléctrico con amplia experiencia en organización de empresas y comercialización, quien supervisará la comercialización del producto.

Marcelo Cabrera y Pablo Martínez, ingenieros con una gran experiencia en diseño y mantenimiento electromecánico, manejo de personal, organización y planificación de procesos, se encargarán de supervisar el buen manejo de los equipos y procesos de producción.

El Directorio estará conformado por los mencionados ingenieros. Uno de ellos se desempeñará como Presidente del Directorio de la empresa, por un periodo de dos años. El Directorio se reunirá mensualmente e invitará al administrador para que informe sobre novedades técnicas y administrativas de producción.

Por cada reunión se considera pagar una dieta, que será a partir de la finalización del primer año, el monto se definirá luego de la presentación de los estados financieros.

Se considera como política de la empresa la capitalización en los dos primeros años, de forma que no se recibirán utilidades en este período.

3.2. PERSONAL EJECUTIVO

De acuerdo al organigrama planteado, se contratará un Administrador, mismo que se responsabilizará de todas las actividades administrativas y financieras de la empresa, su lugar de trabajo será en Cuenca, con frecuentes visitas a la planta de procesamiento. Estará encargado de la selección del personal y control del mismo. Se encargará de todos los

documentos soporte que sean necesarios y realizar los trámites para cumplir con las disposiciones gubernamentales, SRI, IESS, etc.

El perfil que se requiere para este cargo es: Ing. Comercial, preferible con especialización en administración de empresas, con al menos 2 años de experiencia en trabajos similares.

En lo referente al contador, se ha optado por contratar los servicios de contabilidad, a una de las empresas de prestigio a nivel de la zona. Las funciones del contador son el manejo contable y financiero del negocio y la actualización de políticas tributarias y fiscales.

El agente de ventas deberá ser contratado, con habilidades en marketing, facilidad de palabra, buena presencia no mayor a 30 años, quien será técnicamente asesorado por un ingeniero agrónomo asesor.

Las políticas que se consideraran para el manejo del personal, serán de acuerdo al cargo que desempeñen, los contratos serán tres meses a prueba y renovación anual.

Finalmente se considerará todos los aportes de ley. De acuerdo a su desempeño se proyecta bonificaciones periódicas.

3.3. ORGANIZACIÓN

Para que la compañía **L&F Cía. Ltda.** pueda cumplir con sus objetivos se ha diseñado el siguiente organigrama:

ORGANIGRAMA COMPAÑIA L&F Cía. Ltda

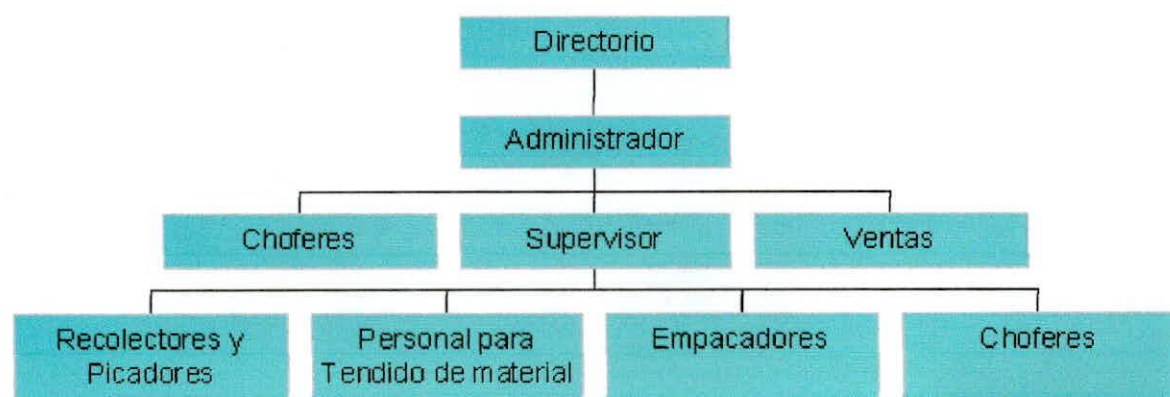


GRAFICO 5



Se ha considerado mantener una línea de autoridad descendente, siendo la junta de accionistas quien mantenga el máximo nivel, luego el Presidente del Directorio, quien controlará al Administrador de la empresa. Bajo la supervisión del Administrador estarán los agentes de ventas, y el supervisor de producción de todo el personal de ejecución. Coordinará con la empresa que suministre los servicios de contabilidad.

El chofer recibirá las órdenes del Administrador coordinando siempre con el Supervisor de campo.

El Supervisor de campo actuará como jefe de grupo a nivel del personal de ejecución, quien coordinará directamente con el Administrador de la empresa, además será quien realice la coordinación de la labor de guardianía.

Los recolectores, picadores y personal de tendido y empacado recibirán ordenes directas del Supervisor de campo.

3.4. EMPLEADOS

De acuerdo al tipo de empresa que se esta proyectando se requiere personal que se comprometa con las metas y objetivos de la empresa.

El Supervisor de producción se elegirá de entre los empleados que tengan características de liderazgo, responsabilidad, honestidad, deseos de superación y preferiblemente será personal que habite en la zona.

El chofer se lo escogerá del personal de la zona que tenga licencia profesional, buenas relaciones humanas.

Prácticamente, casi todo el personal de ejecución se reclutará en la zona aprovechando que al momento se dedica a labores del campo y tiene afinidad con el manejo de insumos agrícolas, se tomará muy en cuenta la personalidad y responsabilidad que demuestren.

Al ingresar a la empresa se detallará a cada uno de los trabajadores sus responsabilidades y tendrán adiestramiento de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Finalmente, se considerará todos los beneficios y aportes de ley así como sus participaciones en las utilidades de la Compañía, conforme se presentan en los cuadros del análisis económico.

3.5. ORGANIZACIONES DE APOYO

Las organizaciones que apoyarán a la ejecución de este proyecto entre otras se ha considerado al Banco de Fomento, Banco de Guayaquil con quienes se proyecta financiar la obra, por las ventajas que se tiene para este tipo de empresas agroindustriales.

Como asesor legal se ha considerado al Dr. Edgar Tamayo, profesional prestigioso y muy reconocido en la Provincia del Azuay.

En lo referente al área industrial y comercialización se ha establecido relación con la Cámara de Industrias y Comercio del Azuay.

Para la optimización de los procesos de producción se cuenta con el asesoramiento del Dr. Kléber Rivas, catedrático Universitario en la facultad de Agronomía del Azuay.

Para el asesoramiento técnico y legal se ha presupuestado anualmente el monto de \$2000 USD, pagaderos en los meses 3, 9 y 13 para el primer año.

Se tiene planificado el realizar análisis del producto con los laboratorios de la Universidad del Azuay.

3.6. ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL

3.6.1. Aspectos Legales

L&F Cia Ltda. se constituirá como compañía limitada. Su capital estará conformado por el aporte de los accionistas y financiamiento externo, estará debidamente registrada. y patentada a 10 años en primera instancia.

En las leyes ecuatorianas que se refieren a los impuestos como el IVA, se establece que están exentos de pago todos los productos alimenticios primarios así como los

insumos agrícolas, de tal manera que el producto ofrecido por **L&F Cía Ltda.** estará en esta categoría.

Los otros impuestos que se generen por la actuación de la Empresa se los pagará conforme a las tasas establecidas por el Municipio del Cantón Sevilla de Oro, en cuya jurisdicción se emplazarán las instalaciones de **L&F Cía Ltda.**

3.6.2. Análisis Ambiental

Un aspecto muy importante a considerarse constituye el adecuado manejo técnico de la cuenca del río Paute, cuyos beneficios no solo llegan a los habitantes y agricultores de la misma, sino que tiene un gran impacto en la reducción de sedimentos que son arrastrados hacia el actual embalse de Amaluza, y por lo tanto en el almacenamiento de agua para la producción de energía eléctrica.

El mejoramiento de los mencionados suelos se constituye en un objetivo prioritario no solo para la región por los inminentes beneficios agrícolas, sino para todo el país, ya que una inversión en este sentido, tendrá en el mediano y largo plazo, grandes beneficios energéticos y ambientales.

3.6.3. Análisis Social

Considerando la naturaleza del negocio que se desarrollará en una zona eminentemente rural, la poca infraestructura compuesta por equipos sencillos y de fácil operación, el tipo de producto de naturaleza agrícola y el mejoramiento en la calidad de vida para el grupo social donde estará ubicada esta empresa, causará en la región un impacto positivo.

En primer lugar generará algunos puestos de trabajo directo con el personal que laborará en la planta. En segundo lugar, se generarán trabajos indirectos para el personal que proveerá el material adicional, insumos y servicios asociados, haciendo que esta empresa trabaje en un ambiente de total aceptación de la comunidad.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO

4.1. INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS

El cuadro 3, indica en detalle los requerimientos de inversión en activos fijos. Todos los bienes se adquirirán de contado a excepción del camión de reparto y la camioneta que serán pagados mediante un crédito comercial a 18 meses plazo.

En el ítem correspondiente a otros activos fijos contempla la línea trifásica de acometida a la planta, además de la instalación telefónica.

PRESUPUESTO DE ACTIVOS FIJOS							
DESCRIPCIÓN	Valor unitario (VA)	Año 1		Año 2		Año 3	
		Cantidad	Valor total (US\$)	Cantidad	Valor total (US\$)	Cantidad	Valor total (US\$)
Container para oficina	1,200.00	1.00	1,200.00				
Picadora	1,000.00	2.00	2,000.00	1.00	1,150.00	2.00	2,530.00
Pontones	400.00	2.00	800.00		-		-
Cosechadora de lechuguin	25,000.00		-	1.00	28,750.00		-
Equipo para control de calidad	500.00	1.00	500.00				
Equipo para empackado y sellado	400.00	1.00	400.00				
Saranda (cernidora granulométrica)	3,000.00	1.00	3,000.00				
Otros A.F. (línea elec., telef)	9,000.00	1.00	9,000.00				
Romana	1,000.00	1.00	1,000.00		-		-
Biodigestores	0.40	22,000.00	8,800.00	22,000.00	10,120.00	44,000.00	22,264.00
Bodega	10,985.00	1.00	10,985.00				
Casa de Guardian	7,481.56	1.00	7,481.56				
Vehículo Camión (financiam. 18 m)	40,000.00	1.00	40,000.00				
Camioneta 4x4 (financiam. 18 m)	16,016.00	1.00	16,016.00				
Vagones	480.00	10.00	4,800.00				
Muebles y Enseres	1,200.00	1.00	1,200.00				
Equipo de Computacion	1,600.00	1.00	1,600.00				
VALOR TOTAL / AÑO			108,782.56		40,020.00		24,794.00

CUADRO 3

En el anexo se presenta en detalle el presupuesto para la casa oficina del supervisor que al mismo tiempo servirá como guardiana, se ha considerado una construcción del tipo prefabricada, para disminuir costos y al mismo tiempo se posibilita su montaje y desmontaje a diferencia de las construcciones de mampostería.

La depreciación anual como la acumulada y el valor residual al término del horizonte proyectado se presenta en el cuadro 4. El método utilizado es depreciación lineal de acuerdo a la vida útil y al valor de la adquisición.

DEPRECIACION POR AÑOS

BIENES	Valor Bienes	VIDA UTIL	Año 1		Año 2		Año 3		
			Depreciación en el año	Depreciación acumulada	Depreciación en el año	Depreciación acumulada	Depreciación en el año	Depreciación acumulada	Valor Remanente
Container para Oficina	1.200	5	240	240	240	480	240	720	480
Picadora	2.000	10	200	200	200	400	200	600	1.400
Picadora	1.150	10	-	-	115	115	115	230	920
Picadora	2.530	10	-	-	-	-	253	253	2.277
Pontones	800	10	80	80	80	160	80	240	560
Cosechadora Lechugin	28.750	10	-	-	2.875	2.875	2.875	5.750	23.000
Equipo para control de calidad	500	10	50	50	50	100	50	150	350
Equipo para empaque y sellado	400	10	40	40	40	80	40	120	280
Aranda (cernidora granulométrica)	3.000	10	300	300	300	600	300	900	2.100
Otros A.F. (línea elec., telef)	9.000	10	900	900	900	1.800	900	2.700	6.300
Romana	1.000	10	100	100	100	200	100	300	700
Biodigestores	8.800	10	880	880	880	1.760	880	2.640	6.160
Biodigestores	10.120	10	-	-	1.012	1.012	1.012	2.024	8.096
Biodigestores	22.264	10	-	-	-	-	2.226	2.226	20.038
Bodega	10.985	10	1.099	1.099	1.099	2.197	1.099	3.296	7.689
Casa de Guardian	7.482	10	748	748	748	1.496	748	2.244	5.237
Vehículo Camión	40.000	5	8.000	8.000	8.000	16.000	8.000	24.000	16.000
Camioneta 4x4	16.016	5	3.203	3.203	3.203	6.406	3.203	9.610	6.406
Vagones	4.800	5	960	960	960	1.920	960	2.880	1.920
Muebles y Enseres	1.200	5	240	240	240	480	240	720	480
Equipo de Computación	1.600	3	533	533	533	1.067	533	1.600	-
VALOR TOTAL	173.597		17.573	17.573	21.575	39.148	24.055	63.203	110.394

CUADRO 4

4.2. GASTOS DE ARRANQUE

Los gastos iniciales considerados cubren: El trámite de la escritura de constitución de **L&F Cia. Ltda.**, las publicaciones en la prensa, el registro mercantil, el pago de patente municipal y otros gastos menores dentro del trámite de legalización de la Compañía, todo esto representa 1800U.S.\$.

4.3. INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

En razón de que la naturaleza del negocio requiere mantener inventarios en proceso y de producto terminado, además por la política de ventas los créditos se concederán a 60 días, mas una cantidad apropiada de colchón de efectivo, en el cuadro 5 se presenta el presupuesto de esta inversión que será recuperada en la liquidación del negocio.

INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO

INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Valor de inventarios de producto en proceso	8.626,86	15.315,19	12.667,97
Valor de inventarios en producto terminado	410,80	364,65	301,62
Valor de cuentas por cobrar	9.360,00	14.400,00	28.800,00
(-) Valor de cuentas por pagar	25.258,12	17.497,02	12.277,23
Colchon de efectivo	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Cubrimiento de incobrables	1.692,00	4.068,00	7.920,00
Total de requerimiento de capital de trabajo	23.089,66	37.147,84	52.689,59

CUADRO 5

4.4. PRESUPUESTO DE INGRESOS

En el cuadro 6 se presenta la información detallada sobre las ventas se presupuestan en forma mensual para el primer año de operaciones y en valores anuales para los años 2 y 3 en el horizonte de planificación.

PROYECCIÓN DE VENTAS EN DOLARES

ESTRATEGIA DE VENTAS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Volumen estimado de ventas (Toneladas)	-	-	90.00	100.00	110.00	125.00
Precio venta de ton en U.S.\$	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
Total ventas brutas U.S.\$	-	-	8,100.00	9,000.00	9,900.00	11,250.00
Ventas contado	60%		4,860.00	5,400.00	5,940.00	6,750.00
Ventas crédito (60días) CxC	40%		3,240.00	3,600.00	3,960.00	4,500.00

INGRESOS POR GESTION DE COBRANZA

Cobro al contado	-	-	4,860.00	5,400.00	5,940.00	6,750.00
Recuperación de cartera (CxC ventas crédito)					3,240.00	3,600.00
Descuentos e incobrables	5%		-	-	162.00	180.00
Total de ingresos netos por ventas U.S.\$	-	-	4,860.00	5,400.00	9,018.00	10,170.00

CUADRO 6

PROYECCIÓN DE VENTAS EN DOLARES

Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total año 1	Total año 2	Total año 3
125.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	1,200.00	2,400.00	4,800.00
90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
11,250.00	11,700.00	11,700.00	11,700.00	11,700.00	11,700.00	108,000.00	216,000.00	432,000.00
6,750.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	64,800.00	129,600.00	259,200.00
4,500.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00	43,200.00	86,400.00	172,800.00
Cuentas por cobrar						9,360.00	14,400.00	28,800.00

INGRESOS POR GESTION DE COBRANZA

6,750.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	64,800.00	129,600.00	259,200.00
3,960.00	4,500.00	4,500.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00	33,840.00	81,360.00	158,400.00
198.00	225.00	225.00	234.00	234.00	234.00	1,692.00	4,068.00	7,920.00
10,512.00	11,295.00	11,295.00	11,466.00	11,466.00	11,466.00	96,948.00	206,892.00	409,680.00

CUADRO 6 continuación

4.5. PRESUPUESTO DE GASTOS DE PERSONAL

Dentro de los presupuestos de mano de obra directa así como del resto de personal considerado para **L&F Cía. Ltda.** se consideran todos los beneficios y responsabilidades legales, en el análisis económico se toma en cuenta los de pagos diferidos que resultan de las contribuciones a la seguridad social. El incremento salarial se toma de acuerdo a los índices proyectados de inflación, en el cuadro 7 puede verse los detalles en valores anuales como mensuales.

PRESUPUESTO DE GASTOS PERSONAL			
DESCRIPCION	AÑO1	AÑO2	AÑO3
Inflación	0,15	0,10	
MANO DE OBRA DIRECTA			
Supervisor de produccion	7.200,00	8280	9.108,00
Recolectores	5.760,00	8.280,00	10.929,60
Picador	1.440,00	3.312,00	7.286,40
Tendido y empackado	2.880,00	6.624,00	10.929,60
Beneficios Sociales	3.074,11	5.555,36	8.888,58
Componentes Salariales	2.640,38	4.771,55	7.634,48
Seguro Social	2.099,52	3.794,13	6.070,61
TOTAL	25.094,02	40.617,04	60.847,27

CUADRO 7

MES1	MES2	MES3	MES4	MES5	MES6	MES7	MES8	MES9	MES10	MES11	MES12
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
256,176	256,176	256,176	256,176	256,176	256,176	256,176	256,176	256,176	256,176	256,176	256,176
220,032	220,032	220,032	220,032	220,032	220,032	220,032	220,032	220,032	220,032	220,032	220,032
	174,96	174,96	174,96	174,96	174,96	174,96	174,96	174,96	174,96	174,96	174,96
1916,208	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168	2091,168

CUADRO 7 continuación

4.6. PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN

En el cuadro 8 se puede observar los gastos operativos, es necesario advertir que en otros gastos de producción se note que se encuentra incluido el rubro correspondiente a depreciación de activos de la planta, lo que influirá al determinar los flujos de efectivo.

SEGURO ACTIVOS FIJOS			
DESCRIPCION	VALOR DE ACTIVOS	%	VALOR
Seguro año 1	108,782.56	5	5,439.13
Seguro año 2	131,229.37	5	6,561.47
Seguro año 3	134,448.18	5	6,722.41
TOTAL			18,723.01

En el cuadro anterior se presentan los valores considerados para seguros de activo fijo, el valor total esta considerado pagar al inicio del ejercicio, por lo que debe considerarse este pago anticipado para devengar en cada período mensual, dentro del cálculo de costos operativos.

PRESUPUESTO DE OPERACIÓN			
DESCRIPCION	AÑO1	AÑO2	AÑO3
SERVICIOS BASICOS			
Luz	600,00	1.380,00	2.640,00
Agua	360,00	414,00	455,40
Telefonos	480,00	552,00	607,20
TOTAL	1.440,00	2.346,00	3.702,60
EMPACADO			
Plastico	1.200,00	2.400,00	4.800,00
Sacos	2.500,00	5.750,00	12.650,00
TOTAL	3.700,00	8.150,00	17.450,00
OTROS GASTOS DE PRODUCCION			
Herramientas varias	993,00	1.586,62	2.508,92
Arrendamiento Terreno	768,00	883,20	971,52
Depreciacion A.F. Planta	16.799,86	25.528,66	33.574,06
Seguros Activos	5.439,13	6.561,47	6.722,41
Mantenimiento Vehiculos	1.500,00	3.000,00	6.000,00
Combustible	2.000,00	4.500,00	9.000,00
Mantenimiento Maquinaria	600,00	2.000,00	4.000,00
TOTAL	28.099,98	44.059,94	62.776,90

CUADRO 8

MES1	MES2	MES3	MES4	MES5	MES6	MES7	MES8	MES9	MES10	MES11	MES12
SERVICIOS BASICOS											
	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
EMPACADO											
	300,00	300,00	300,00	300,00							
			500		500			500			500
	300,00	300,00	800,00	300,00	-	500,00	-	-	500,00	-	500,00
OTROS GASTOS DE PRODUCCION											
993,00											
	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
											16.799,86
	5.439,13										
125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67
		150,00			150,00			150,00			150,00
1.284,67	5.794,79	505,67	365,67	365,67	505,67	365,67	365,67	505,67	365,67	365,67	17.305,52

CUADRO 8 continuación



4.7. PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

Con el mismo concepto utilizado para los presupuestos de gastos operativos para el caso de Administración y ventas, se difieren los pagos en lo que se relaciona a obligaciones y retenciones para el IESS.

En este caso también, se encuentra incluido el rubro correspondiente a la depreciación de los activos fijos correspondientes a los departamentos de administración y ventas, razón por la que deben aplicarse las consideraciones que fueron indicadas al evaluar el flujo de efectivo.

PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS

DESCRIPCION	AÑO1	AÑO2	AÑO3
PERSONAL ADMINISTRACION Y VENTAS			
Administrador	6,000.00	6,900.00	7,590.00
Guardian	1,440.00	4,968.00	5,464.80
Vendedor	3,000.00	6,900.00	7,590.00
Chofer	3,600.00	8,280.00	9,108.00
Beneficios Sociales	2,497.72	4,811.84	5,293.02
Componentes Salariales	2,145.31	4,132.93	4,546.23
Seguro Social	1,705.86	3,286.33	3,614.97
TOTAL	20,388.89	39,279.11	43,207.02

OTROS GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS

Servicios Basicos (ofc. Cuenca)	2,400.00	2,760.00	3,036.00
Arriendo	1,800.00	2,070.00	2,277.00
Suministros	1,000.00	1,150.00	1,265.00
Mantenimiento	300.00	345.00	379.50
Outsourcing Contabilidad	4,800.00	5,520.00	6,072.00
Asesoramiento	2,000.00	2,300.00	2,530.00
Análisis Laboratorio	400.00	460.00	506.00
Publicidad	1,000.00	1,150.00	1,265.00
Comisiones en Ventas	4,000.00	9,200.00	10,120.00
Depreciacion A.F. Oficina	773.33	773.33	773.33
Otros	1,000.00	1,150.00	1,265.00
TOTAL	19,473.33	26,878.33	29,488.83

CUADRO 9

MES1	MES2	MES3	MES4	MES5	MES6	MES7	MES8	MES9	MES10	MES11	MES12
ADMINISTRACION Y VENTAS											
500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
208,14	208,14	208,14	208,14	208,14	208,14	208,14	208,14	208,14	208,14	208,14	208,14
178,78	178,78	178,78	178,78	178,78	178,78	178,78	178,78	178,78	178,78	178,78	178,78
	142,155	142,155	142,155	142,155	142,155	142,155	142,155	142,155	142,155	142,155	142,155
1.556,92	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07	1.699,07

OTROS GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS											
ca)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
300			100		200		100		200		100
	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
					2400						
500					500						
		100				100		100			100
		500						500			
		320	330	330	340	330	340	330	340	330	340
											773,33
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
880	355	1275	785	685	1395	3185	795	1285	895	685	1668,33333

CUADRO 9 continuación

5. ANALISIS FINANCIERO

5.1 ESTADOS FINANCIEROS

5.1.1 Flujo de Caja

En el cuadro 10 se presenta el flujo de caja proveniente de las actividades operativas, de inversión y financiamiento, se establece tener un colchón de efectivo en caja da cuando menos 3,000 dólares,

El valor de la Depreciación se ingresa, en razón de lo indicado anteriormente, esto es que en los gastos operativos como en los gastos de administración y ventas se encuentra incluida.

FLUJO DE CAJA Y CAPITAL DE TRABAJO - ESCENARIO BASE						
DESCRIPCION	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Valor inicial		11,433.44	2,383.65	10,911.61	5,893.70	2,555.79
Depreciación						
Total de ingresos netos por ventas U.S.\$		-	-	4,860.00	5,400.00	9,018.00
Total Disponible	0	11433.44	2,383.65	15,771.61	11,293.70	11,573.79
Inversión en constitución de Cía. Ltda.	1,800.00					
(-) Inversiones en Activos Fijos	52,767	3,112.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00
(-) Egresos por mano de obra		1916.208	2091.168	2091.168	2091.168	2091.168
(-) Pago de capital						
(-) Pago de intereses				\$ 275.00	\$ 275.00	\$ 275.00
(-) Egresos por gastos de fabricacion		1,584.67	6,214.79	1,425.67	775.67	475.67
(-) 25% Impuesto a la renta						
(-) 15% participacion laboral						
(-) Egresos de Administracion y Ventas		2,436.92	2,054.07	2,974.07	2,484.07	2,384.07
Total Egresos	54,566.56	9,049.79	13,472.04	9,877.91	8,737.91	8,337.91
Neto Disponible actividades operativas e inver	(54,566.56)	2,383.65	(11,088.39)	5,893.70	2,555.79	3,235.88
(+) Aportes de Socios	66,000.00					
(+) Obligaciones Financieras			22,000.00			
(-) Pago de dividendos						
Efectivo Disponible	11,433.44	2,383.65	10,911.61	5,893.70	2,555.79	3,235.88

CUADRO 10

FLUJO DE CAJA Y CAPITAL DE TRABAJO - ESCENARIO BASE									
Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	AÑO1	AÑO2	AÑO3
3,235.88	3,707.98	3,382.07	6,229.16	7,936.25	10,854.34	13,982.43	11,433.44	16,250.52	27,086.40
						17,573.19	17,573.19	21,575.19	24,054.59
10,170.00	10,512.00	11,295.00	11,295.00	11,466.00	11,466.00	11,466.00	96,948.00	206,892.00	409,680.00
13,405.88	14,219.98	14,677.07	17,524.16	19,402.25	22,320.34	43,021.62	125,954.63	244,717.71	460,820.99
							-		
3,112.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00	37,344.00	58,692.00	24,794.00
2091.168	2091.168	2091.168	2091.168	2091.168	2091.168	2091.168	24,919.06	40,333.85	60,847.27
							-		22,000.00
\$ 275.00	\$ 275.00	\$ 275.00	\$ 275.00	\$ 275.00	\$ 275.00	\$ 275.00	\$ 2,750.00	\$ 3,300.00	\$ 1,100.00
1,125.67	475.67	475.67	1,125.67	475.67	475.67	17,925.52	32,555.98	53,433.31	83,929.50
							-	3,059.88	14,522.93
							-	2,159.92	10,251.48
3,094.07	4,884.07	2,494.07	2,984.07	2,594.07	2,384.07	3,367.41	34,135.07	56,652.35	72,695.85
9,697.91	10,837.91	8,447.91	9,587.91	8,547.91	8,337.91	26,771.10	131,704.11	217,631.31	290,141.03
3,707.98	3,382.07	6,229.16	7,936.25	10,854.34	13,982.43	16,250.52	(5,749.48)	27,086.40	170,679.96
							-	-	
							22,000.00		60,000.00
3,707.98	3,382.07	6,229.16	7,936.25	10,854.34	13,982.43	16,250.52	16,250.52	27,086.40	110,679.96

CUADRO 10 continuación

5.1.2 Estado de Resultados

En el cuadro 11 se presentan los estados de resultados, destacándose que la utilidad neta se incrementa en cada periodo de acuerdo a lo previsto y consistente con el plan de producción.

ESTADO DE RESULTADOS			
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS BRUTAS	108.000,00	216.000,00	432.000,00
(-) Incobrables y descuentos	1.692,00	4.068,00	7.920,00
(-)COSTO DE VENTAS	49.296,34	88.530,81	147.487,03
UTILIDAD BRUTA	57.011,66	123.401,19	276.592,97
(-) GASTOS ADM. Y DE VENTAS	39.862,22	66.157,44	72.695,85
PAGO DE INTERESES	\$ 2.750,00	\$ 3.300,00	\$ 1.100,00
UTILIDAD ANTES DEL 15%	14.399,44	53.943,76	202.797,13
(-)15% PARTICIPACION LABORAL	2.159,92	8.091,56	30.419,57
UTILIDAD ANTES DEL 25%	12.239,52	45.852,19	172.377,56
(-) 25 IMPUESTO A LA RENTA	3.059,88	11.463,05	43.094,39
UTILIDAD NETA	9.179,64	34.389,14	129.283,17

CUADRO 11

5.1.3 Balance General.

BALANCE GENERAL			
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ACTIVOS			
Activo Corriente			
Caja-Bancos	16.250,52	27.086,40	110.679,96
Cuentas por cobrar	9.360,00	14.400,00	28.800,00
Total inventarios	9.037,66	15.679,84	12.969,59
Total Activo Corriente	34.648,18	57.166,24	152.449,55
Activo Fijo			
Activos Fijos	108.782,56	148.802,56	173.596,56
(-) Depreciacion Acumulada	17.573,19	39.148,38	63.202,97
Activo fijo Neto	91.209,37	109.654,18	110.393,59
Activos intangibles (constitucion Cia Ltda, I&D)	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Total Activos	127.657,56	168.620,42	264.643,14
PASIVOS			
Pasivo Corriente			
Impuesto a la renta diferido	3.059,88	11.463,05	43.094,39
Cuentas por pagar	25.258,12	17.497,02	12.277,23
Participacion laboral diferido	2.159,92	8.091,56	30.419,57
Total Pasivo corriente	30.477,91	37.051,64	85.791,18
Pasivo a largo Plazo			
Obligaciones Financieras	22.000,00	22.000,00	
Total Pasivo	52.477,91	59.051,64	85.791,18
PATRIMONIO			
Capital Social	66.000,00	66.000,00	66.000,00
Aporte socio 1	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Aporte socio 2	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Aporte socio 3	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Utilidad o perdida del Ejercicio	9.179,64	34.389,14	129.283,17
Utilidades retenidas		9.179,64	43.568,79
Pago de dividendos			-60.000,00
Total Pasivo + Patrimonio	127.657,56	168.620,42	264.643,14

CUADRO 13

En el balance general presentado en el cuadro 13, todos los valores se encuentran en dólares americanos, a continuación en el cuadro 12 se presentan las razones financieras determinadas a partir de las cifras del balance general.

ANALISIS FINANCIERO RAZONES CASO BASE			
Principales razones financieras	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Razón circulante	1,14	1,54	1,78
Razón rápida	0,84	1,12	1,63
periodo promedio de cobro en días	31,63	24,33	24,33
Rotación de inventario	5,45	5,65	11,37
Deuda total a activo total	0,41	0,35	0,32
Deuda total a capital contable	0,80	0,89	1,30
Covertura de intereses	3,45	12,89	155,71
Rendimiento sobre capital contable	0,14	0,52	1,96
Tasa o porcentaje de utilidad bruta	0,53	0,57	0,64
Rendimiento sobre ventas	0,08	0,16	0,30
Rotación de activos	0,85	1,28	1,63
Rendimiento sobre activos de operación antes de impuestos	0,45	0,73	1,05
Utilidad por acción	1,39	5,21	19,59
Nota: Se considera el precio de cada acción 10U.S.\$ Total de acciones en circulación 6600		CUADRO 12	

En el anexo 2, se presenta los estados financieros para los escenarios optimista y pesimista considerados en el plan y el análisis de sensibilidad.

5.2. EVALUACION DEL PROYECTO

5.2.1 Análisis de Sensibilidad.

En el cuadro 14, se presenta el análisis de sensibilidad a las variaciones de precio, volumen y tasa de descuento, para el caso base, y para el escenario optimista: la producción se establece en 1200, 2400 y 4800 Toneladas métricas durante el año 1, 2, y 3 respectivamente; para el caso base los precios por tonelada del producto se consideran invariables en los tres años, mientras que para el escenario optimista los

precios varían de acuerdo a la inflación considerada, la tasa de descuento base es del 15% mientras que en el escenario optimista se toma del 10%.

ESCENARIO-volumen de ventas Base - ANALISIS DE SENSIBILIDAD				
PERIODO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Volumen ventas (Toneladas métricas)		1.200,00	2.400,00	4.800,00
O PUNTO DE EQUILIBRIO en U.S.\$ por tonelada		77,81	67,12	47,00
SENSIBILIDAD AL PRECIO DE VENTA				
Precio venta en U.S.\$ por tonelada		90,00	90,00	90,00
UTILIDAD NETA		9.179,64	34.389,14	129.283,17
Flujos de Caja Totalmente Netos	(54.566,56)	(33.680,83)	(39.875,51)	299.174,85
TIR		CASO BASE		45,87%
SENSIBILIDAD A TASA DE DESCUENTO				
10%	VAN			96.940,03
15%				71.918,67
20%				52.340,29
25%				36.916,78
ESCENARIO-volumen de ventas Bajo - ANALISIS DE SENSIBILIDAD				
Volumen estimado de ventas (Toneladas métricas)		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
		1.200,00	1.800,00	3.600,00
PRECIO PUNTO DE EQUILIBRIO en U.S.\$ por tonelada métrica		61,63	50,01	25,76
SENSIBILIDAD AL PRECIO DE VENTA Y VOLUMEN DE VENTAS				
Precio venta en U.S.\$ por tonelada		90,00	90,00	90,00
UTILIDAD NETA		9.179,64	537,89	61.695,42
Efectivo Disponible	(54.566,56)	(33.680,83)	(69.226,76)	227.087,10
TIR		PRECIOS CASO BASE		20,32%
SENSIBILIDAD A TASA DE DESCUENTO Y VOLUMEN DE VENTAS				
10%	VAN			25.651,10
15%				11.403,34
20%				590,08
25%				(7.638,20)

CUADRO 14

CUADRO 14

ESCENARIO-volumen de ventas Base - ANALISIS DE SENSIBILIDAD							
AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
SENSIBILIDAD AL PRECIO DE VENTA							
	90,00	103,50	103,50		90,00	103,50	113,85
	9.179,64	54.699,89	169.835,82		9.179,64	54.699,89	200.978,97
(54.566,56)	(33.680,83)	(22.264,76)	342.427,50	(54.566,56)	(33.680,83)	(22.264,76)	373.570,65
CON INFLACION 1 AÑO			59,47%	CON INFLACION 2 AÑO			65,00%
SENSIBILIDAD A TASA DE DESCUENTO							
			139.713,39				160.984,58
			108.227,87				126.034,06
			83.390,42				98.409,30
			63.649,77				76.406,00
ESCENARIO-volumen de ventas Bajo - ANALISIS DE SENSIBILIDAD							
AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
SENSIBILIDAD AL PRECIO DE VENTA Y VOLUMEN DE VENTAS							
	90,00	103,50	103,50		90,00	103,50	113,85
	9.179,64	15.770,96	92.109,90		9.179,64	15.770,96	115.467,27
(54.566,56)	(33.680,83)	(56.018,69)	259.526,59	(54.566,56)	(33.680,83)	(56.018,69)	282.883,95
CON INFLACION 1 AÑO			32,32%	CON INFLACION 2 AÑO			37,57%
SENSIBILIDAD A TASA DE DESCUENTO Y VOLUMEN DE VENTAS							
			57.731,12				73.684,51
			38.635,24				51.989,89
			23.877,67				35.141,83
			12.411,54				21.978,72
CUADRO 14 continuación							

Con las premisas anotadas la TIR es de 45.87% con un VAN 71,919 U.S.\$ para el escenario base, y para el caso optimista la TIR es igual a 65% con un VAN de 160,985 U.S.\$.

En el escenario más pesimista el volumen de producción se establece en 1200, 1800 y 3600 Toneladas de producción, con una tasa de descuento del 25% y precios que no varían durante los tres años, igual que en el caso base, esto es 90U.S.\$/Ton; en

este caso la TIR es de 20,32% resultando consistente el VAN en 7,638 U.S.\$ negativos.

Con estas cifras se demuestra la alta estabilidad y confiabilidad del negocio así como para el caso base una rentabilidad atractiva.

5.2.2 Análisis de Recuperación.

En el cuadro 15 se puede observar el balance económico del proyecto a partir de los flujos de caja totalmente netos, se indica la tasa de retorno y el VAN de acuerdo a lo que se expresó en el análisis de sensibilidad para el escenario base. Finalmente, el período de recuperación resulta en dos años cinco meses.

BALANCE DEL PROYECTO - RECUPERACION DE LA INVERSION CASO BASE					
	PERIODO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Utilidad neta		0,00	9.179,64	34.389,14	129.283,17
(+) Depreciación		0,00	17.573,19	21.575,19	24.054,59
(1) Flujo de Fondos Neto del Período		-	26.752,83	55.964,33	153.337,76
Inversiones en activos fijos del periodo		52.766,56	37.344,00	58.692,00	24.794,00
Inversión en intangibles I&D		1800,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones en capital de trabajo		0,00	23.089,66	37.147,84	52.689,59
(2) Inversiones Netas del Período		54.566,56	60.433,66	95.839,84	77.483,59
Valor remanente de Activos Fijos		0,00	0,00	0,00	110.393,59
Valor negociable de Intangibles		0,00	0,00	0,00	0,00
Recuperación capital de trabajo		0,00	0,00	0,00	112.927,09
(3) Liquidación del negocio		0,00	0,00	0,00	223.320,68
(1-2+3) FLUJOS DE CAJA TOTALMENTE NETOS		(54.566,56)	(33.680,83)	(39.875,51)	299.174,85
-					
TASA INTERNA DE RETORNO		46%			
VALOR ACTUAL NETO (15%)		71.918,67			
-					
BALANCE DEL PROYECTO		(54.566,56)	(88.247,39)	(128.122,90)	171.051,95
Recuperación			1,00	1,00	0,43
PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION		2,43	CUADRO 15		

5.2.3 Análisis De Riesgos E Intangibles

El mayor riesgo que existe para este negocio está en la posibilidad de cambio de la actual Administración de HidroPaute S.A., que está constituida por personal muy conciente de los problemas que representa la presencia del Lechuguín para la operación de la Central Paute, y de los beneficios que se podrían obtener de la concesión de su explotación. Los nuevos dueños podrían dar otro enfoque a la problemática para minimizar ciertos aspectos y sobredimensionar otros, de tal forma que todo el proyecto tenga más retractsos que defensores.

Otro riesgo a analizarse está asociado con la aceptación en el mercado del producto de **L&F Cía Ltda.**, debido a la mala fama del lechuguín de retener elevadas cantidades de materiales pesados. Ventajosamente, de los análisis de laboratorio realizados, este no es el caso del Lechuguín que crece en el embalse de Amaluza, gracias a las estrictas regulaciones existentes en la Municipalidad de la ciudad de Cuenca, principal ciudad aguas arriba del embalse, que no permiten botar los desechos de toda la ciudad directamente al río, sino que se lo hace luego de pasar por las correspondientes lagunas de oxidación. Al respecto, los análisis periódicos de laboratorio de la base de compost que se realizarán, serán los que eliminen este riesgo.

Un tercer riesgo constituye el posible cierre de la carretera que conduce hasta los floricultores y demás clientes, en la época de invierno. Al respecto, en vista de que la vía es la misma que conduce a las instalaciones de la Central Paute, de las experiencias vividas en inviernos muy fuertes, los esfuerzos para habilitar la vía han sido de tal magnitud que en un máximo de 5 días, ha quedado nuevamente habilitada, por lo que en el peor de los casos, durante una semana no se podrán realizar entregas del producto y aumentará su stock.

Finalmente, en lo económico existen varios riesgos: el primero, asociado con las políticas de gobierno y la productividad del país, que pueden afectar a la inflación proyectada; el segundo, relacionado con el nivel de ventas que tengan los floricultores ya que están expuestos a los riesgos de un mercado internacional; y

finalmente, que las Autoridades de Manejo de la Cuenca del río Paute cambien de política y difieran o cancelen los planes de protección y mejora de referida cuenca.

La futura construcción del proyecto Mazar, ubicado a 10 Km. aguas arriba del Embalse de Amaluza, podría interferir en el convenio a realizarse entre HidroPaute S.A y **L&F Cía. Ltda.** ya que la infraestructura del campamento de Arenales sería utilizado tanto por los constructores de Mazar, como por los trabajadores de **L&F Cía. Ltda.** Para disminuir el impacto de este riesgo, se tratará de contratar a personal que viva lo más cercano a las instalaciones de **L&F Cía. Ltda.** de forma que se reduzca al mínimo la utilización de la infraestructura del campamento de Arenales. En segundo lugar, la camioneta de la compañía **L&F Cía Ltda.** deberá realizar cortos recorridos para recoger al personal que resida un poco más alejado.

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1

Análisis De Laboratorio

ANEXO 2

Auxiliares De Costo

Estados Financieros Para Escenarios Optimista y Pesimista

ANEXO 3

Convenio Con Hidropaute S.A.

ANEXO 4

Logotipo De L&F Cía. Ltda

Detalle De Sacos Para Empacado

ANEXO 5

Fotografías Sobre El Proceso De Transformación Del Producto “Base De Compost Orgánico”

ANEXO 6

Esquema De Ubicación Geográfica De La Planta L&F Cía. Ltda.

Planta De Infraestructura

Planta De Vivienda Para Guardia

Detalle Del Biodigestor O Procesador De Compost

ANEXO 7

Fotografías Del Embalse Amaluza Y Del Sector Donde Se Ubicara La Planta L&F Cía. Ltda.

ANEXO 8

Fotografías De Cosechadoras Industriales De Lechuguín Que Se Comercializan En El Mercado Internacional

ANEXO 9

Cronograma de Implantación

ANEXO 1

ANALISIS DE LABORATORIO



COMISION ECUATORIANA DE ENERGIA ATOMICA

UNIDAD DE QUIMICA ANALITICA

INFORME DE ANALISIS

SOLICITANTE: HIDROPAUTE
TELEFONO: 8755191/290970
FAX:
TOTAL DE MUESTRAS: 3 LECHUGIN (TALLOS, RAIZ Y HOJAS)

FECHA DE INGRESO: 13/03/02
FECHA DE REPORTE: 09/04/02
REPORTE No: 0203.026
ORDEN DE TRABAJO: 558

OBSERVACIONES:

- 1.- Muestra recibida en el laboratorio, la CEEA se reponsabiliza únicamente de los análisis
- 2.- Técnica de Análisis: Absorción Atómica
- 3.- Determinación: Metales
- 4.- Método: Reducción a cenizas, lectura en sistema de llama (Cd y Pb) y generación de hidruros para Hg
Hg se determina sobre muestra fresca según método de digestión de muestras de plantas (Olaf Malm & Wanderley Rodriguez), este metodo se aplica en el laboratorio a este tipo de matriz por primera vez por lo cual no se garantiza exactitud.

ITEM	MATRIZ	REFERENCIA DE LA MUESTRA	CONCENTRACION DE LAS MUESTRAS (ppm)		
			Hg	Cd	Pb
1	VEGETAL	LECHUGIN RAIZ	< 0.50	3.0	< 5.0
2	VEGETAL	LECHUGIN TALLOS	< 0.50	< 2.0	< 5.0
3	VEGETAL	LECHUGIN HOJAS	< 0.50	< 2.0	< 5.0

NOTA: Reporte válido, sólo con el sello de la Institución.

DR. OMAR SUAREZ
ANALISTA

CEEA
LABORATORIO DE SUELOS Y PLANTAS

NOMBRE DEL PROPIETARIO	Ing. René Morales	LAB. No:	2002.01.03
NOMBRE DEL REMITENTE	COMISION ECUATORIANA DE ENERGIA ATOMICA	FECHA DE MUESTREO	
TELEFONO:	875 -191 ., 290 - 970	FECHA DE INGRESO LAB.	2002.01.29
DIRECCION:	Capulispamba Panamericana Norte Km.7	FECHA DE SALIDA DE RESULTADOS	2002.02.06
NOMBRE DE LA GRANJA			
LOCALIZACIÓN:			

Cuenca Azuay
CIUDAD PROVINCIA

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DEL ANALISIS DE FOLIARES

No. LABORATORIO	No. O NOMBRE DEL LOTE	% MUESTRA SECA					CONCENTRACION ppm (mg/l)			
		Nitrógeno	Fósforo	POTASIO	CALCIO	MAGNESIO	ZINC	COBRE	HIERRO	MANGANESO
2002.01.03	TALLOS	1.44	0.04	2.57	1.44	0.47	121.00	30.50	1004.50	83.00
2001.01.03	FINCS	1.40	0.09	6.35	1.93	0.49	35.00	22.75	67.00	61.75

OBSERVACIONES:



Ing. Claudia Sangurima
RESPONSABLE LAB.SUELOS



ANEXO 2

AUXILIARES DE COSTO

ESTADOS FINANCIEROS PARA ESCENARIOS OPTIMISTA Y PESIMISTA

FLUJO DE CAJA Y CAPITAL DE TRABAJO - ESCENARIO OPTIMISTA

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Valor inicial		4.495,21	11.923,17	6.905,26	3.567,35	4.247,44	1.719,54	1.243,63	3.940,72
Depreciación									
Total de ingresos netos por ventas U.S.\$	-	-	4.860,00	5.400,00	9.018,00	10.170,00	10.512,00	11.295,00	11.295,00
Total Disponible	-	4.495,21	16.783,17	12.305,26	12.585,35	14.417,44	12.231,54	12.538,63	15.235,72
Inversión en constitución de Cia. Ltda.	1.800,00								
(-) Inversiones en Activos Fijos	59.767,00	3.112,00	3.112,00	3.112,00	3.112,00	18.112,00	3.112,00	3.112,00	3.112,00
(-) Egresos por mano de obra	1.916,21	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17
(-) Pago de capital									
(-) Pago de intereses			275,00	275,00	275,00	275,00	425,00	425,00	425,00
(-) Egresos por gastos de fabricación	1.584,67	7.314,79	1.425,67	775,67	475,67	1.125,67	475,67	475,67	1.125,67
(-) 25% Impuesto a la renta									
(-) 15% participación laboral									
(-) Egresos de Administración y Ventas	2.436,92	2.054,07	2.974,07	2.484,07	2.384,07	3.094,07	4.884,07	2.494,07	2.984,07
(-) Pago de dividendos									
Total Egresos	67.504,79	14.572,04	9.877,91	8.737,91	8.337,91	24.697,91	10.987,91	8.597,91	9.737,91
Neto Disponible actividades operativas e inv.	(67.504,79)	(10.076,83)	6.905,26	3.567,35	4.247,44	(10.280,47)	1.243,63	3.940,72	5.497,81
(+) Aportes de Socios	72.000,00								
(+) Obligaciones Financieras		22.000,00				12.000,00			
Efectivo Disponible	4.495,21	11.923,17	6.905,26	3.567,35	4.247,44	1.719,54	1.243,63	3.940,72	5.497,81

FLUJO DE CAJA Y CAPITAL DE TRABAJO - ESCENARIO PESIMISTA

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Valor inicial		4.495,21	11.923,17	6.905,26	3.567,35	4.247,44	1.719,54	1.243,63	3.940,72
Depreciación									
Total de ingresos netos por ventas U.S.\$	-	-	4.860,00	5.400,00	9.018,00	10.170,00	10.512,00	11.295,00	11.295,00
Total Disponible	-	4.495,21	16.783,17	12.305,26	12.585,35	14.417,44	12.231,54	12.538,63	15.235,72
Inversión en constitución de Cia. Ltda.	1.800,00								
(-) Inversiones en Activos Fijos	59.767,00	3.112,00	3.112,00	3.112,00	3.112,00	18.112,00	3.112,00	3.112,00	3.112,00
(-) Egresos por mano de obra	1.916,21	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17	2.091,17
(-) Pago de capital									
(-) Pago de intereses			275,00	275,00	275,00	275,00	425,00	425,00	425,00
(-) Egresos por gastos de fabricación	1.584,67	7.314,79	1.425,67	775,67	475,67	1.125,67	475,67	475,67	1.125,67
(-) 25% Impuesto a la renta									
(-) 15% participación laboral									
(-) Egresos de Administración y Ventas	2.436,92	2.054,07	2.974,07	2.484,07	2.384,07	3.094,07	4.884,07	2.494,07	2.984,07
(-) Pago de dividendos									
Total Egresos	67.504,79	14.572,04	9.877,91	8.737,91	8.337,91	24.697,91	10.987,91	8.597,91	9.737,91
Neto Disponible actividades operativas e inv.	(67.504,79)	(10.076,83)	6.905,26	3.567,35	4.247,44	(10.280,47)	1.243,63	3.940,72	5.497,81
(+) Aportes de Socios	72.000,00								
(+) Obligaciones Financieras		22.000,00				12.000,00			
Efectivo Disponible	4.495,21	11.923,17	6.905,26	3.567,35	4.247,44	1.719,54	1.243,63	3.940,72	5.497,81

ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS ESCENARIO OPTIMISTA

ESTADO DE RESULTADOS			
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS BRUTAS	108.000,00	248.400,00	546.480,00
(-) Incobrables y descuentos	1.692,00	4.608,00	9.936,00
(-)COSTO DE VENTAS	49.296,34	88.530,81	147.487,03
UTILIDAD BRUTA	57.011,66	155.261,19	389.056,97
(-) GASTOS ADM. Y DE VENTAS	39.862,22	66.157,44	72.695,85
PAGO DE INTERESES	2.750,00	3.300,00	1.100,00
UTILIDAD ANTES DEL 15%	14.399,44	85.803,76	315.261,13
(-)15% PARTICIPACION LABORAL	2.159,92	12.870,56	47.289,17
UTILIDAD ANTES DEL 25%	12.239,52	72.933,19	267.971,96
(-) 25 IMPUESTO A LA RENTA	3.059,88	18.233,30	66.992,99
UTILIDAD NETA	9.179,64	54.699,89	200.978,97

BALANCE GENERAL			
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ACTIVOS			
Activo Corriente			
Caja-Bancos	16.250,52	56.786,40	235.822,71
Cuentas por cobrar	9.360,00	16.560,00	36.432,00
Total inventarios	9.037,66	15.679,84	12.969,59
Total Activo Corriente	34.648,18	89.026,24	285.224,30
Activo Fijo			
Activos Fijos	108.782,56	148.802,56	173.596,56
(-) Depreciacion Acumulada	17.573,19	39.148,38	63.202,97
Activo fijo Neto	91.209,37	109.654,18	110.393,59
Activos intangibles (constitución Cia Ltda,	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Total Activos	127.657,56	200.480,42	397.417,89
PASIVOS			
Pasivo Corriente			
Impuesto a la renta diferido	3.059,88	18.233,30	66.992,99
Cuentas por pagar	25.258,12	17.497,02	12.277,23
Participacion laboral diferido	2.159,92	12.870,56	47.289,17
Total Pasivo	30.477,91	48.600,89	126.559,38
Pasivo a largo Plazo			
Obligaciones Financieras	22000	22.000,00	
Total Pasivo	52477,91223	70.600,89	126.559,38
PATRIMONIO			
Capital Social			
Aporte socio 1	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Aporte socio 2	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Aporte socio 3	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Utilidad o perdida del Ejercicio	9.179,64	54.699,89	200.978,97
Utilidades retenidas		9.179,64	63.879,54
Pago de dividendos			(60.000,00)
Total Pasivo + Patrimonio	127.657,56	200.480,42	397.417,89

ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS ESCENARIO PESIMISTA

ESTADO DE RESULTADOS			
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS BRUTAS	108.000,00	216.000,00	432.000,00
(-) Incobrables y descuentos	1.692,00	3.168,00	5.940,00
(-)COSTO DE VENTAS	49.296,34	88.530,81	147.487,03
UTILIDAD BRUTA	57.011,66	70.301,19	170.572,97
(-) GASTOS ADM. Y DE VENTAS	39.862,22	66.157,44	72.695,85
PAGO DE INTERESES	2.750,00	3.300,00	1.100,00
UTILIDAD ANTES DEL 15%	14.399,44	843,76	96.777,13
(-)15% PARTICIPACION LABORAL	2.159,92	126,56	14.516,57
UTILIDAD ANTES DEL 25%	12.239,52	717,19	82.260,56
(-) 25 IMPUESTO A LA RENTA	3.059,88	179,30	20.565,14
UTILIDAD NETA	9.179,64	537,89	61.695,42

BALANCE GENERAL			
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ACTIVOS			
Activo Corriente			
Caja-Bancos	16.250,52	(22.413,60)	(21.991,29)
Cuentas por cobrar	9.360,00	10.800,00	21.600,00
Total inventarios	9.037,66	15.679,84	12.969,59
Total Activo Corriente	34.648,18	4.066,24	12.578,30
Activo Fijo			
Activos Fijos	108.782,56	148.802,56	173.596,56
(-) Depreciacion Acumulada	17.573,19	39.148,38	63.202,97
Activo fijo Neto	91.209,37	109.654,18	110.393,59
Activos intangibles (constitución Cia Ltda, I&D)	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Total Activos	127.657,56	115.520,42	124.771,89
PASIVOS			
Pasivo Corriente			
Impuesto a la renta diferido	3.059,88	179,30	20.565,14
Cuentas por pagar	25.258,12	17.497,02	12.277,23
Participacion laboral diferido	2.159,92	126,56	14.516,57
Total Pasivo	30.477,91	17.802,89	47.358,93
Pasivo a largo Plazo			
Obligaciones Financieras	22.000,00	22.000,00	
Total Pasivo	52.477,91	39.802,89	47.358,93
PATRIMONIO			
Capital Social	66.000,00	66.000,00	66.000,00
Aporte socio 1	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Aporte socio 2	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Aporte socio 3	22.000,00	22.000,00	22.000,00
Utilidad o perdida del Ejercicio	9.179,64	537,89	61.695,42
Utilidades retenidas		9.179,64	9.717,54
Pago de dividendos			(60.000,00)
Total Pasivo + Patrimonio	127.657,56	115.520,42	124.771,89

Casa de Guardián (prefabricada desmontable)			
DESCRIPCIÓN	Valor unitario (VA-US\$)	Cantidad	Valor total (US\$)
Modulos prefabricados (lote)	2.500,00	1,00	2.500,00
Replanto de piedra (m2)	57,30	3,00	171,90
Contrapiso (m2)	13,69	18,00	246,42
Cerámica embaldosado (U)	19,99	25,00	499,75
Puertas de Laurel (U)	163,65	3,00	490,95
Ventana de hierro con protección (m2)	67,02	4,00	268,08
Pintura (m2)	2,22	110,00	244,20
Cubierta de eternit (m2)	8,06	22,00	177,32
Estructura metálica (Kg)	1,82	900,00	1.638,00
Puntos de iluminación (U)	22,32	5,00	111,60
Tanque reservorio de agua	1,00	500,00	500,00
Desagües de PVC (ml)	7,23	10,00	72,30
Punto agua potable (U)	24,48	4,00	97,92
Mesón con lavabo (U)	161,63	1,00	161,63
Lavamanos (U)	46,56	1,00	46,56
Inodoro (U)	59,14	1,00	59,14
Closet (U)	195,79	1,00	195,79
VALOR TOTAL			7.481,56

Otros Activos Fijos			
DESCRIPCIÓN	Valor unitario (VA-US\$)	Cantidad	Valor total (US\$)
Acometida eléctrica trifásica (Km)	4.000,00	2,00	8.000,00
Red telefónica	1.000,00	1,00	1.000,00
Total otros A.F.(línea eléc, telef)			9.000,00

Bodega de tránsito de 1300m 2 (26 x50)m2			
DESCRIPCIÓN	Año 1		
	Valor unitario (VA-US\$)	Cantidad	Valor total (US\$)
Excavación y nivelación (m2)	3,95	1.300,00	5.135,00
Construcción de invernadero (m2)	4,50	1.300,00	5.850,00
VALOR TOTAL			10.985,00

ANEXO 3

CONVENIO CON HIDROPAUTE S.A.

PROYECTO DE CONVENIO ENTRE HIDROPAUTE Y L&F CÍA. LTDA.

ANTECEDENTES

El actual embalse de Amaluza almacena el agua que se utiliza para la generación de energía eléctrica en la Central Paute y tiene una superficie de 200 Hectáreas (en la cota 1991) . De esta superficie, alrededor de un 80 % se encuentra cubierta por la planta "Jacinto de agua" o más comúnmente conocida como "Lechuguín", la misma que dificulta seriamente la navegación sobre el embalse.

En primer lugar, la Empresa Hidropaute tiene entre otras responsabilidades, el realizar las siguientes actividades en el embalse:

- Dragado del primer kilómetro aguas arriba del embalse
- Toma de datos a lo largo de todo el embalse, a fin de realizar batimetrías periódicas.
- Inspecciones a lo largo del embalse para evaluar los posibles problemas de deslizamientos en los taludes y sus correctivos.

Para ejecutar adecuadamente estas actividades, es necesario mantener despejadas determinadas áreas que faciliten la navegación.

En segundo lugar, dentro del ámbito de responsabilidades de Hidropaute, se contempla el apoyo y vigilancia del adecuado manejo y uso del suelo de toda la cuenca del río Paute, con el gran objetivo de mitigar el aporte de sedimentos al embalse de Amaluza, y por lo tanto, la reducción del volumen útil de almacenamiento de agua.

Por otro lado, L&F CÍA. LTDA. tendrá como principal objetivo el aprovechamiento del Lechuguín que crece incontroladamente en el embalse mencionado, para la producción industrial de abono orgánico, mediante la descomposición anaeróbica del mismo.

Para ejecutar sus diferentes actividades, debe movilizarse a lo largo del embalse y recolectar los lechuguines para ubicarlos en las áreas destinadas para los diferentes procesos.

Para realizar la descomposición anaeróbica de las plantas, L&F Cía. Ltda. requiere arrendar cada año y por tres años consecutivos a personas particulares, alrededor de 9300m² de terrenos disponibles en las orillas del embalse. Los referidos terrenos deben ser "adecuados" para montar toda la infraestructura requerida por L&F CÍA. LTDA..

Con estos antecedentes, la Empresa Hidropaute y L&F CÍA. LTDA. convienen en realizar el presente convenio de beneficio mutuo.

PRIMERA

HidroPaute S.A. concede a L&F CÍA. LTDA. la explotación del Lechuguín que crece en todo el embalse de Amaluza, por un período de 3 años, a fin de que lo utilice en el procesamiento de fertilizantes agrícolas.

SEGUNDA

HidroPaute S.A. facilitará la utilización del equipamiento de su propiedad para ejecutar las adecuaciones como movimientos de tierras, elaboración de plataformas, caminos de acceso auxiliares y más relacionadas que se requieran para el montaje de toda la infraestructura requerida por L&F CÍA. LTDA. en las orillas del embalse de Amaluza, en el sector de Arenales.

TERCERA

HidroPaute S.A. continuará dando el correspondiente mantenimiento a la vía de acceso existente desde el campamento de Arenales, hasta la orilla del embalse.

CUARTA

HidroPaute S.A. facilitará sin costo, la utilización de la infraestructura existente en el campamento de Arenales a fin de disponer de una oficina Administrativa de L&F y alojar hasta 20 trabajadores de L&F . Adicionalmente, autorizará la utilización de las áreas recreacionales existentes en dicho campamento. El mantenimiento de las villas asignadas y sus correspondientes áreas verdes, correrá a cargo de L&F.

QUINTA

La Cia. L&F por su parte se compromete a realizar el desalojo de los lechuguines en las áreas que determine HidroPaute S.A., a fin de dar facilidades para la navegación y ejecución de las labores de responsabilidad de HidroPaute S.A., descritas anteriormente.

SEXTA

La Cia L&F entregará de manera preferencial las cantidades de abono orgánico que los programas de manejo y uso adecuados del suelo de la cuenca del río Paute requieran, a través de los convenios que mantiene o que en el futuro mantendrá HidroPaute S.A.

El precio por tonelada métrica tendrá un descuento del 5% del precio de mercado de productos de similares características.

El costo de transporte del abono orgánico, hasta una distancia de 50 Km, correrá a cargo de L&F. En el caso de existir recorridos mayores, el costo del mismo correrá a cargo del beneficiario.

SEPTIMA

La duración del presente convenio será de tres años calendario, el mismo que podrá ser renovado por un período similar, de así convenir a las partes.

ING RENE MORALES C
Presidente ejecutivo HIDROPAUTE

Representante Legal L&F

ANEXO 4

LOGOTIPO DE L&F Cía. Ltda.



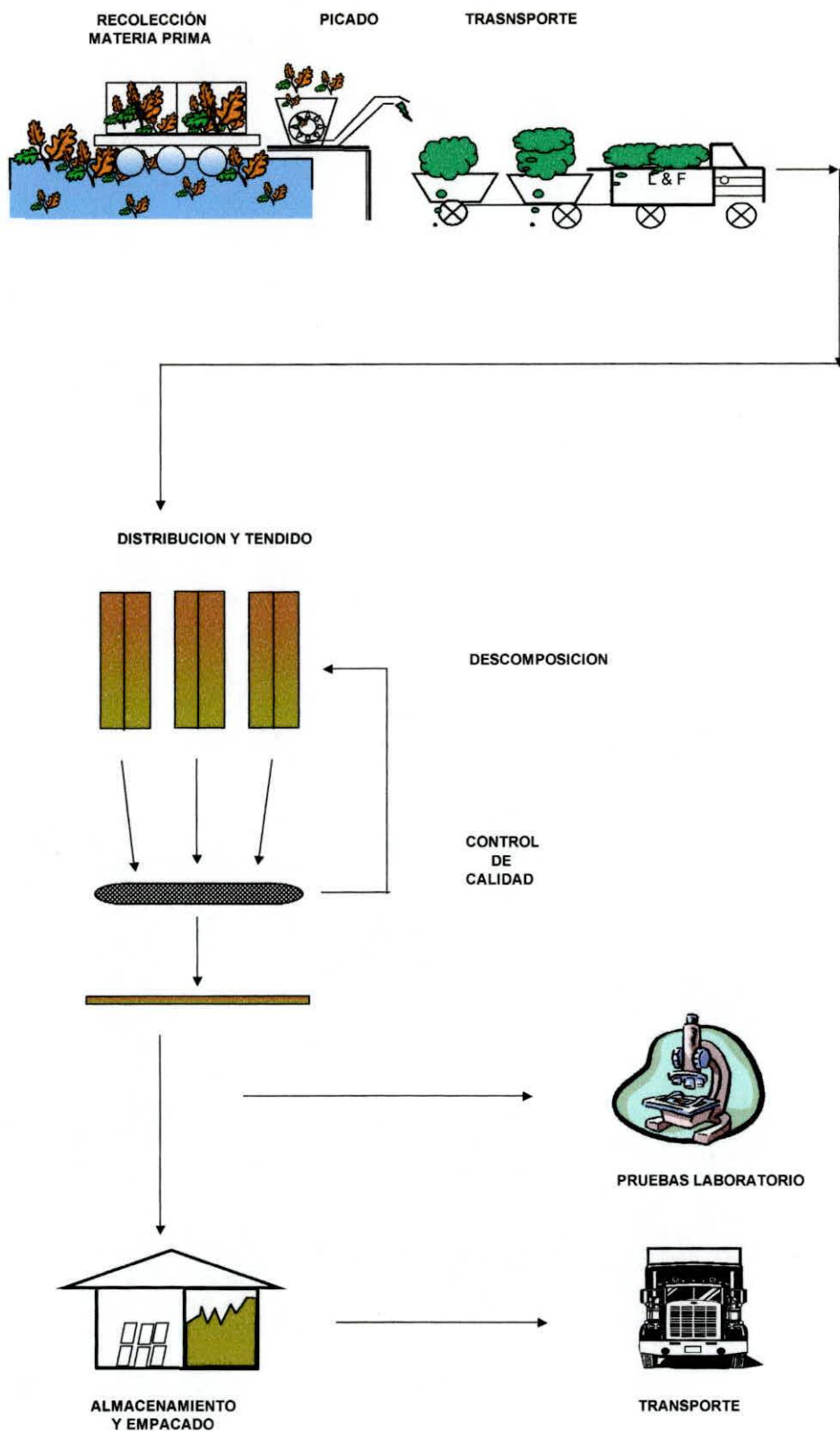
DETALLE DE SACOS PARA EMPACADO

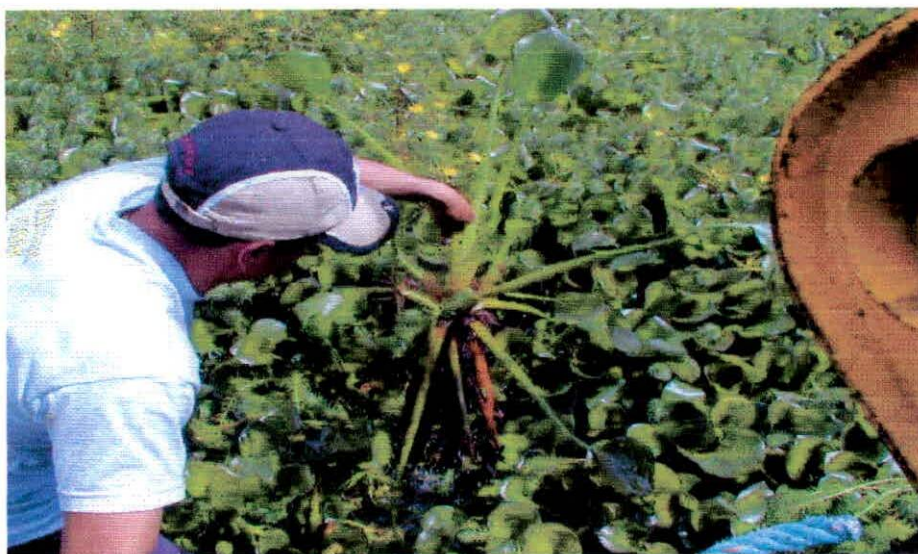


ANEXO 5

**FOTOGRAFIAS SOBRE EL PROCESO DE
TRANSFORMACION DEL PRODUCTO
Y DIAGRAMA DEL PROCESO PARA
OBTENER
“BASE DE COMPOST ORGANICO”**

PROCESO ELABORACION FERTILIZANTE

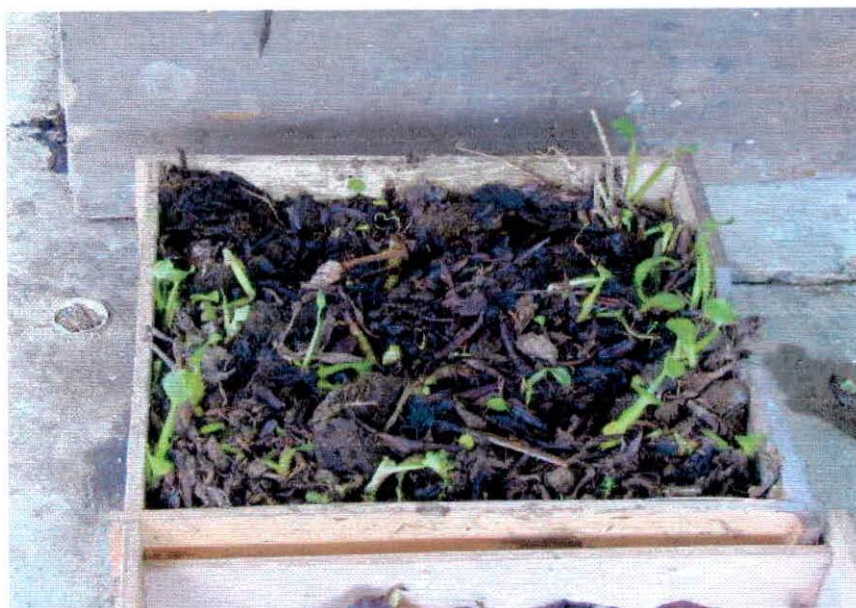




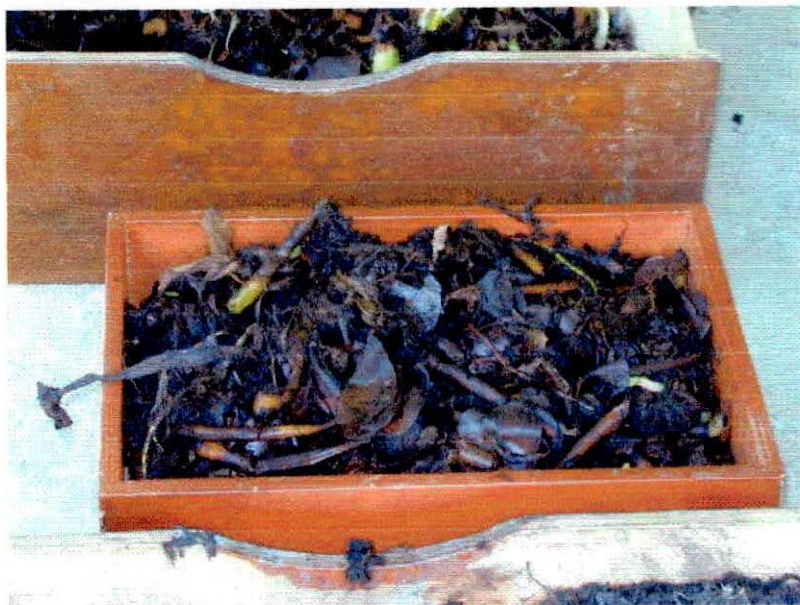
Muestreo de lechuguines



Biodigestores para procesamiento de Compost base



Etapas de degradación del lechuguín (1)



Etapas de degradación del lechuguín (2)



Etapas de degradación del lechuguín (3)

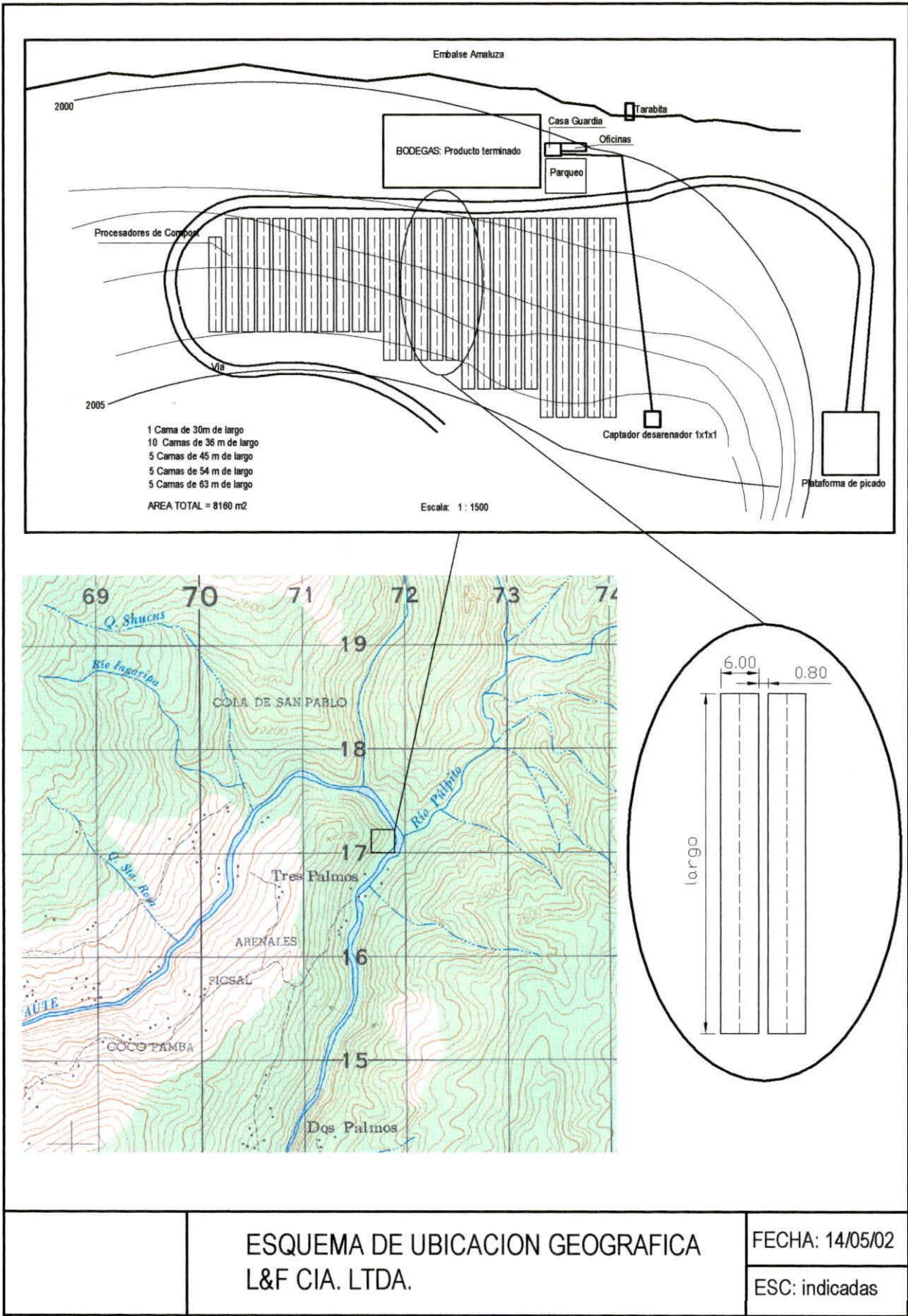
ANEXO 6

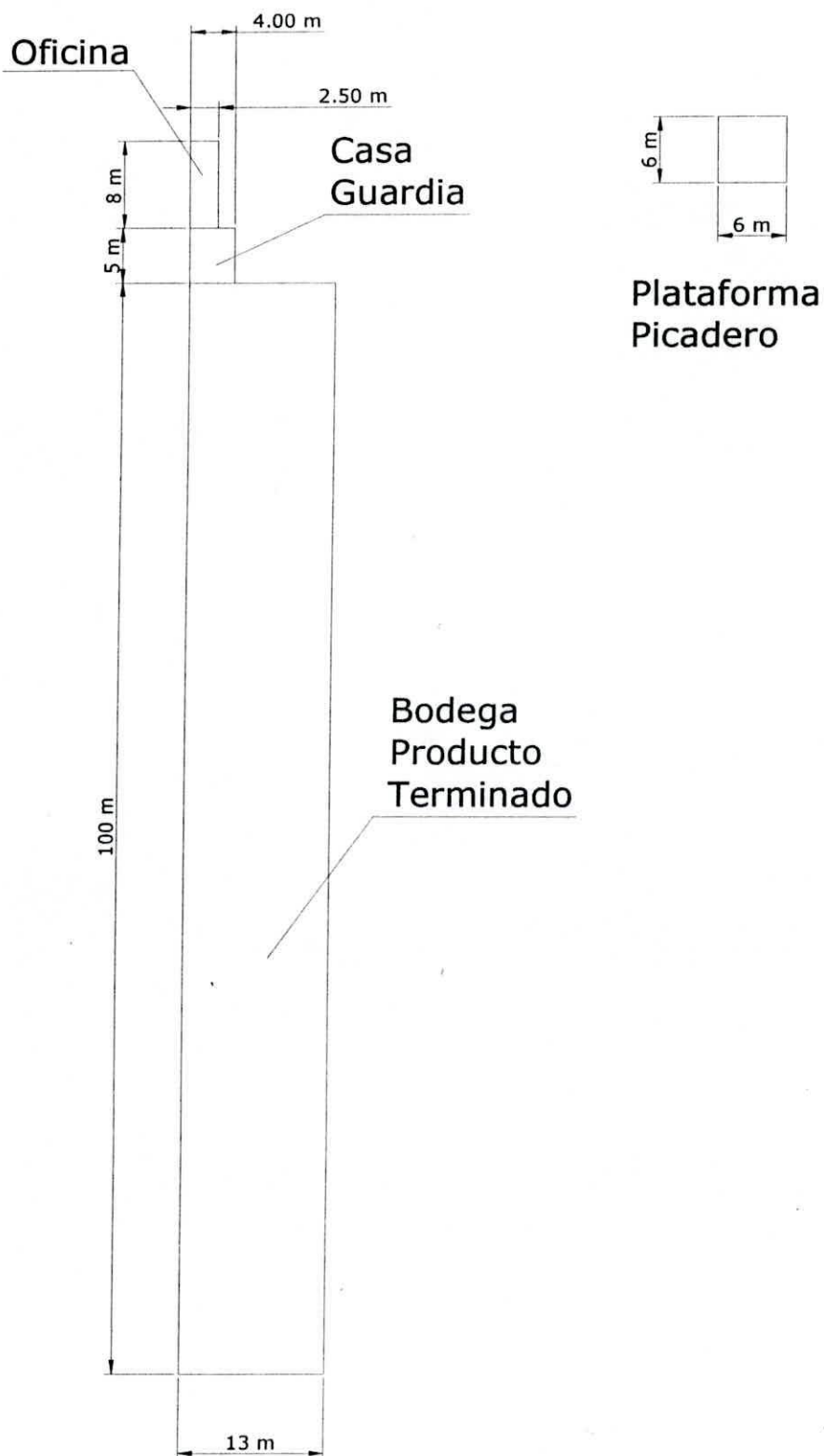
ESQUEMA DE UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA PLANTA L&F Cía. Ltda.

PLANTA DE INFRAESTRUCTURA

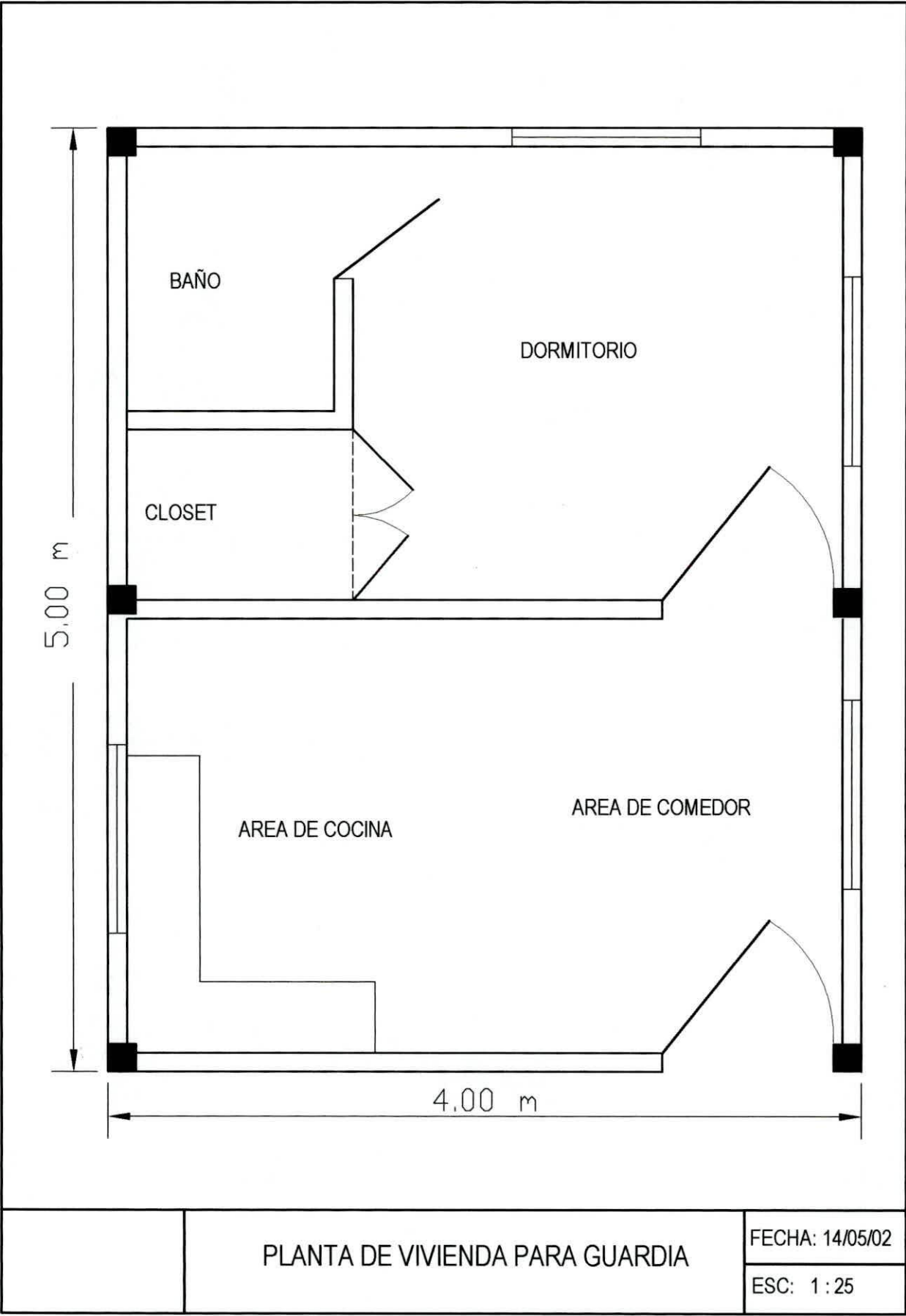
PLANTA DE VIVIENDA PARA GUARDIA

DETALLE DEL BIODIGESTOR O PROCESADOR DE COMPOST

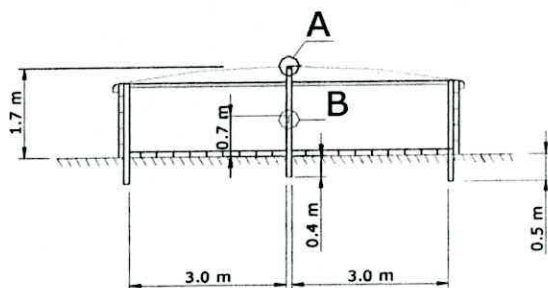




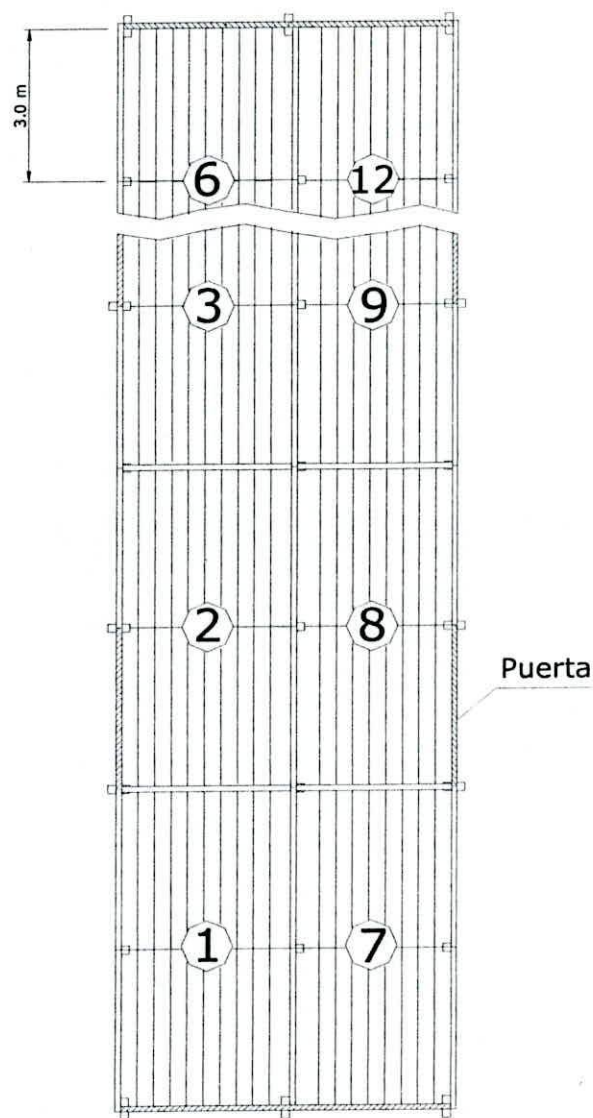
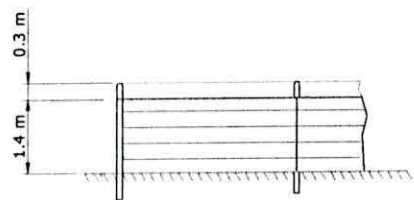
**ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN
DE LA PLANTA**



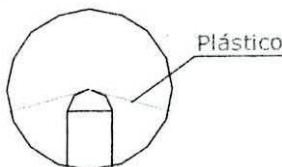
VISTA
FRONTAL



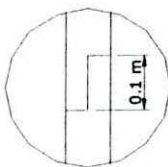
VISTA LATERAL



Detalle A



Detalle B



**DETALLE DEL
BIODIGESTOR**

ANEXO 7

FOTOGRAFIAS DEL EMBALSE AMALUZA Y DEL SECTOR DONDE SE UBICARA LA PLANTA L&F Cía. Ltda.

FOTOGRAFIAS



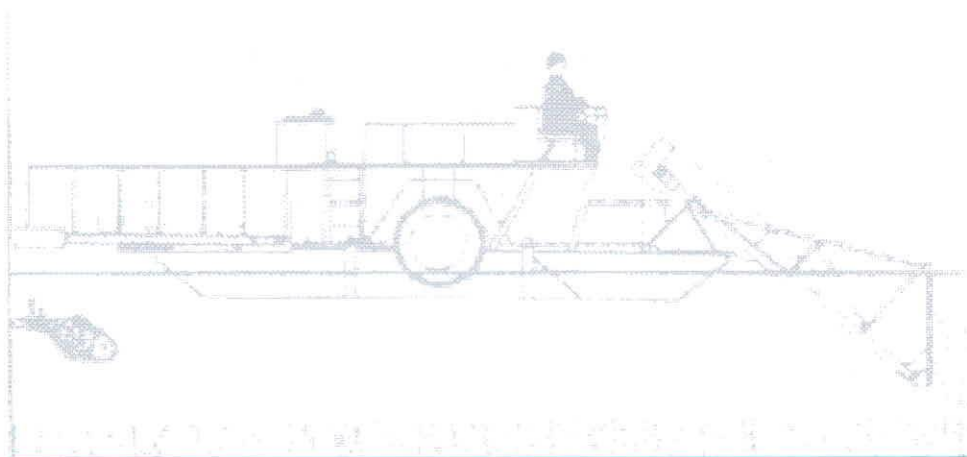
Vista embalse Amaluza



Zona donde se construirá las Instalaciones de L&F



ANEXO 8



FOTOGRAFIAS DE COSECHADORAS INDUSTRIALES DE LECHUGUIN QUE SE COMERCIALIZAN EN EL MERCADO INTERNACIONAL





ANEXO 9
CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CRONOGRMA DE IMPLANTACION INDUSTRIALIZACION DEL LECHUGIN (BASE COMPOST)																	
Id	Nombre de tarea	A1				A2				A3							
		tri	2	tri	3	tri	4	tri	1	tri	2	tri	3		tri	4	tri
1	CONSTITUCION DE EMPRESA																
2	TRAMITE SUPERINTENDESNCIA COMPAÑÍA																
3	TRAMITE EN REGISTRO MERCANTIL																
4	PATENTE MUNICIPAL																
5	AFILIACION CAMARA DE INDUSTRIAS																
6	CONVENIOS																
7	CONVENIO HIDROPAUTE																
8	CONVENIO COMUNIDAD SECTOR ARENALES																
9	ARRENDAMIENTO TERRENOS																
10	PLANTA																
11	SELECCIÓN PERSONAL																
12	CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA																
13	ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA																
14	MONTAJES Y AJUSTES																
15	CPACITACIÓN PERSONAL																
16	INICIO DE PROCESO DE PRODUCCION																
17	OBTENCION PRODUCTO TERMINADO																
18	COMERCIALIZACIÓN																
19	PRODUCCION PERMANENTE																
20	PRIMERA AMPLIACIÓN DE PLANTA																
21	SELECCIÓN DE PERSONAL																
22	CAPACITACIÓN																
23	ADQUISICION COSECHADORA																
24	PRODUCCION																
25	SEGUNDA AMPLIACION DE PLANTA																
26	SELECCIÓN DE PERSONAL																
27	ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA																
28	PRODUCCION																