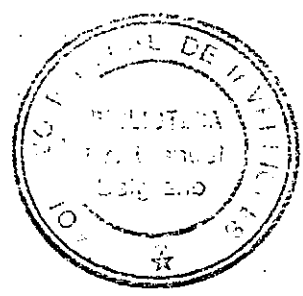


0/X.12
C37
II Etapa
V
Inf. final

Ministerio de Economía
Inversiones
39131



CONVENIO
PROVINCIA DE SALTA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO PARA EL ORDENAMIENTO DE LA
CUENCA DEL RIO DORADO - ETAPA II

TEMA II: "ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
PRODUCTIVAS TENDIENTES A MEJORAR
LA RENTABILIDAD DE LOS PRODUCTORES
DEL SECTOR MINIFUNDISTA"

TOMO I - ANEXO I
ANTEPROYECTO DE PLANTA DE DESTILACIÓN
DE ESENCIAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

Ing. Oscar R. Vázquez

es anexo del ... a Inf. final de Chalaré

0/X12
C37
II Etapa
V
Inf. final

Setiembre de 1994

Convenio Gobierno de Salta - Consejo Federal de Inversiones

ESTUDIO PARA EL ORDENAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO DORADO -ETAPA II-

Tema I:

**PROYECTO DE DEFENSA, RIEGO Y DRENAJE Y FORMULACIÓN DE
LÍNEAS DIRECTRICES PARA EL CRECIMIENTO URBANO ALEDAÑO A
APOLINARIO SARAVIA.**

Tema II:

**ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS TENDIENTES A MEJORAR
LA RENTABILIDAD DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR
MINIFUNDISTA.**

Tema III:

**DETECCIÓN DE PROBLEMAS Y PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE LOS
RECURSOS NATURALES A NIVEL DE FINCAS Y OBRAS DE
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA.**

Setiembre de 1994

AUTORIDADES

PROVINCIA DE SALTA

GOBERNADOR

Dn. Roberto Augusto Ulloa

SECRETARIO DE PLANEAMIENTO Y CONTROL DE GESTION

C.P.N. Ramón Aguirre

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

SECRETARIO GENERAL

Ing. Juan José Clácerá

DIRECCION DE COOPERACION TECNICA

Ing. Susana B. de Blundi

AREA DE INFRAESTRUCTURA HIDRICA

Ing. Horacio Díez

COORDINACION TECNICA

PROVINCIA DE SALTA (Secretaría de Planeamiento y Control de Gestión)

Lic. Mirta Terán de Cayo

Ing. Wilfredo Bernal

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES:

Ing. Civil Juan Czarnowski

Arqto. Juan Carlos Costa



INDICE

~~~~~

# GENERAL

~~~~~

INDICE GENERAL

CAPITULO 1 : INTRDUCCION

1.1 Grupo de Diseño

CAPITULO 2 : ANTECEDENTES DE REFERENCIAS

CAPITULO 3 : SITUACION ECONOMICA ACTUAL

CAPITULO 4 : INFORMACION INSTITUCIONAL

4.1/3 Entidad Promotora

CAPITULO 5 : RAZONES EN QUE SE FUNDAMENTA EL PROYECTO

CAPITULO 6 : LOCALIZACION DEL PROYECTO

6.1 Características físicas

6.2 Localización de la planta

CAPITULO 7 : DEMANDA Y OFERTA DE INSUMOS

7.1 Materia Prima

7.2 Programación Productiva

CAPITULO 8 :DEMANDA Y OFERTA DE PRODUCTOS

8.1 Analisis Estadístico

8.2 Franja del Mercado a la que está destinado el producto

8.3 Competencia, Caracterización y ventajas del presente emprendimiento



CAPITULO 9 : TECNOLOGIA DISPONIBLE

- 9.1 Breve descripción del método de Producción
- 9.2 Destilación con agua
- 9.3 Destilación con agua y vapor
- 9.4 Destilación con vapor directo

CAPITULO 10 : INGENIERIA DE DETALLE

- 10.1 Capacidad de producción.
- 10.2 Detalle del proceso productivo.
- 10.3 Empleo de mano de obra.
- 10.4 Planta de procesamiento.
- 10.5 Hp Instalados.
- 10.6 Servicios auxiliares.
- 10.7 Superficie cubierta.
- 10.8 Descripción de la maquinaria
planos de planta y estructura civil.

CAPITULO 11 : INVERSIONES

- 11.1 Cronogramas de desembolsos.
- 11.2 Destino y monto de los desembolsos.
- 11.3 Inversión en capital de trabajo.

CAPITULO 12 : COMERCIALIZACION

- 12.1 Demanda estimada.
- 12.2 Estudio de mercado.
- 12.3 Potenciales comparadores.
- 12.4 Canales de comercialización

CAPITULO 13 : ESTIMACION DE COSTOS

- 13.1 Costo de producción
- 13.2 Costo de administración
- 13.3 Costo de comercialización
- 13.4 Indicadores económicos

CAPITULO 14 : BENEFICIOS DEL PROYECTO

- 14.1 Ocupacion de los actuales beneficiarios directos.
- 14.2 Insercion actual de los mismos dentro del proyecto.
- 14.3 Tiempo afectado.
- 14.4 Actividades movilizadas
- 14.5 Cantidad de personas afectadas.

CAPITULO 1

~~~~~

## **1.0.- INTRODUCCION**





## 1.- INTRODUCCION

Este proyecto de inversión surge como consecuencia de la iniciativa de la Dirección de Asuntos Agrarios y Recursos Naturales Renovables de llevar a cabo este nuevo emprendimiento productivo, orientado a desarrollar a productores en forma directa y a la población rural/agrícola de su entorno en forma indirecta generando una nueva potencialidad laboral en la zona de radicación del proyecto.

### 1.1.- GRUPO DE DISEÑO

El proyecto ha sido diseñado por la complementación de las siguientes partes, de acuerdo al detalle siguiente:

#### 1.1.1.- DISEÑO GENERAL:

El diseño general del proyecto, con sus partes de Ingeniería, Dimensionamiento, Condiciones técnicas generales, Factibilidad Comercial y Financiera ha sido realizado por:

Ing. Qco. Oscar Ricardo Vázquez  
Mitre 371. Primer Piso Of. 1  
Tel: 313995  
Tucumán 234. Salta. Arg.  
Tel: 232734

#### 1.1.2.- FACTIBILIDAD AGRONOMICA Y GERENCIAMIENTO:

El estudio de Factibilidad Agronómica y Gerenciamiento General ha sido desarrollado por :

Dirección de Asuntos Agrarios y Recursos Naturales  
Renovables de la Provincia.  
Balcarce 388. Salta. Arg.  
Tel: 218873

## **CAPITULO 2**

~~~~~

2.0.- ANTECEDENTES DE REFERENCIAS

2.- ANTECEDENTES DE REFERENCIA

La grave crisis por la que atraviesa la producción agrícola en el marco mundial y sus consecuencias directas en el productor y economías regionales, establecen la necesidad de generar nuevas alternativas de producción, con la finalidad de optimizar la capacidad productiva del agricultor.

Las condiciones generales de comercialización de los cultivos tradicionales, y en particular la caída de los precios internacionales, como consecuencia de un importante stock circulante, obligaron al productor a disminuir la cantidad de superficie sembrada y/o producción, provocando las siguientes situaciones:

- .- Disminución de la producción en general.
- .- Disminución de la rentabilidad anual del productor.
- .- Incremento del índice de desocupación laboral, provocando un éxodo del trabajador rural hacia la ciudad u otros lugares con mejores perspectivas de trabajo y desarrollo personal.
- .- Incapacidad financiera para emprender nuevos sistemas productivos alternativos, a partir de su estructura y equipamiento disponible.



CAPITULO 3

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

3.0.- SITUACION ECONOMICA ACTUAL



3.- SITUACION ECONOMICA ACTUAL

Aquí deberán consignarse datos tales como:

- .- Ingreso per cápita de la población objetivo.
- .- Balance comercial del sector.
- .- Demás datos extraídos del proyecto.

3.1.- OBJETIVOS GENERALES

Con el presente proyecto, mediante la inversión de aproximadamente 40.000 U\$S, esperamos iniciar la reversión de la situación actual y promocionar un cambio, considerando el mejoramiento de los siguientes aspectos:

- .- Iniciar una eficiente diversificación, que permita contar con más y mejores alternativas, para los productores agrícolas de las distintas regiones.
- .- Incrementar el nivel de empleo, directo e indirecto con el proyecto, permitiendo, mediante la actividad agrícola establecer un índice en crecimiento de la demanda de mano de obra rural estable durante todo el año calendario.
- .- Mejorar el ingreso per cápita de la población relacionada directa e indirectamente con el proyecto.
- .- Mejorar las condiciones generales de comercialización de la producción de las regiones, dándole valor agregado, e incrementando el índice de rentabilidad.
- .- Proyectar, la actividad productiva regional, a la comunidad internacional, al contar a una capacidad productiva apta para acceder a los mercados más exigentes.



CAPITULO 4

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

4.0.- INFORMACION INSTITUCIONAL



4.- INFORMACION INSTITUCIONAL

4.1 ENTIDAD PROMOTORA:

Cooperativa Agropecuaria Anta. Ltda.

4.2 DOMICILIO LEGAL:

Localidad: Apolinario Saravia.
Departamento: Anta.

4.3 NOMBRE JURIDICO:

Cooperativa Agropecuaria Anta. Ltda.

4.4 FORMA SOCIETARIA:

Cooperativa de Producción e Insumos.

4.5 OBJETO DE LA EMPRESA:

Comercializar e industrializar la producción agropecuaria de sus asociados, proveer de productos, instrumentos y maquinarias, artículos de consumo y uso personal; Gestionar ante asociados; Establecer fábricas, Adquirir y arrendar campos; Conceder adelantos en dinero en efectivo a cuenta de productos entregados o sobre la cosecha a recoger.

CAPITULO 5

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

5.0.- RAZONES EN QUE SE FUNDAMENTA EL PROYECTO

5.- RAZONES EN QUE SE FUNDAMENTA EL PROYECTO

El proyecto de instalación de una planta de extracción de aceites esenciales se fundamenta en la necesidad de diversificar la producción que tiene actualmente el sector agrícola, con el objetivo de lograr un mejor posicionamiento en los mercados externos de nuevos productos agropecuarios de rápido crecimiento.

La escala planteada, 3 TM/día producto fresco, es la adecuada (por la superficie de cultivo involucrada, mano de obra directa e indirecta afectada y producción lograda), para iniciar la nueva actividad diversificadora sin resentir la producción de los cultivos tradicionales e ingresar al mercado internacional.



CAPITULO 6

~~~~~

### **6.0.- LOCALIZACION DEL PROYECTO**

## 6.- LOCALIZACION DEL PROYECTO

Deberán consignarse aquí los siguientes datos:

### 6.1 CARACTERISTICAS FISICAS:

Describir las principales características geográficas, topográficas, hidrológicas, climatológicas, edafológicas y localización con el fin de justificar la aptitud del medio para el desarrollo de un emprendimiento de tales características.

### 6.2 LOCALIZACION DE LA PLANTA

La planta de extracción de aceites esenciales, se instalará en la localidad de Apolinario Saravia, departamento de Anta.

### 6.3 SERVICIOS

Los servicios con los que se cuenta actualmente son:

- .- electricidad
- .- agua

### 6.4 MAQUINARIAS Y EDIFICACIONES

Actualmente se cuenta con un galpón de 600 m<sup>2</sup>, el cual puede ser usado para la instalación de la planta, como así también de depósito de materias primas y producto elaborado.

Además cuenta con edificio de oficinas y servicio de teléfonos.

## **CAPITULO 7**

~~~~~

7.0.- DEMANDA Y OFERTA DE INSUMOS



7.- DEMANDA Y OFERTAS DE INSUMO

El detalle de los insumos involucrados para el normal desenvolvimiento del proceso productivo es el siguiente:

7.1.- MATERIA PRIMA:

Considerando la factibilidad de producción agrícola propia de productos frescos, tomándose cuatro productos de base (Anís, Albahaca, lemon Grass, Tomillo), determinamos la disponibilidad de los siguientes parámetros:

7.1.1.- Promedio de Producción por Ha. sembrada:

* Anís (<i>Pimpinella anisum</i>):	600 - 1500 Kg/Ha
* Albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>):	18.000 Kg/Ha
* Lemon Grass (<i>Cymbopogon citratus</i>):	10.000 Kg/Ha
* Tomillo (<i>Tymus vulgaris</i>):	800 - 2000 Kg/Ha

Promedio General: 7612 Kg/Ha

7.1.2.- Cantidad de Producto Fresco requerido por la Planta:

* Anís:	234 TM/Año	(Para 3 meses de producción)
* Albahaca:	234 TM/Año	" " " "
* Lemon Grass:	234 TM/Año	" " " "
* Tomillo:	234 TM/Año	" " " "



7.1.3 .- Superficie requerida y producción final.

Producto	Has. Sembradas	Lt./Año
* Anís	222	2340
* Albahaca	14	117
* Lemon Grass	24	702
* Tomillo	167	2340

7.2 .- PROGRAMACION PRODUCTIVA

El proyecto contempla la planificación y programación de la producción agrícola, durante todo el año calendario, considerando su condición de estacionalidad por cada uno de los productos a procesar.

Las condiciones técnicas de la planta, su versatilidad ofrecen la factibilidad de procesar distintos tipos de productos en cualquier época del año.



CAPITULO 8

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

8.0.- DEMANDA Y OFERTA DE PRODUCTOS

8.- DEMANDA Y OFERTA DEL PRODUCTO

El mercado mundial de aceites esenciales se encuentra en la actualidad en una moderada expansión, siendo el volumen de operaciones global cercano a 45.000 TM/año (1990) (*), presentando un índice de crecimiento promedio del 6 % anual, para los últimos 5 años.

Esta expansión del último quinquenio se debió fundamentalmente a la adopción de medidas prohibitivas respecto al uso de saborizantes, colorantes y agentes perfumantes artificiales en alimentos y cosméticos por parte de los principales mercados consumidores (EE.UU - CEE). lo cual le devolvió el protagonismo a los aceites esenciales, que se habían visto superados por el menor precio de los productos sintéticos. Se espera que en la presente década los demás bloques políticos acompañen dicha decisión.

PARTICIPACION POR REGIONES (*)

ASIA: 39,3 %

EE.UU: 33,14 %

AMERICA LATINA: 21,9 %

CEE: 5.6 %

(*) Fuente: ONUDI



8.1.- FRANJA DEL MERCADO A LA QUE ESTA DESTINADO EL PRODUCTO

Los productos obtenidos por este método en su mayoría se destinan como materia prima de industrias alimenticias y perfumeras. y en menor proporción hacia consumidores directos

8.1.1.- MERCADO NACIONAL:

Los índices de crecimiento del mercado nacional y regional, indican una interesante potencialidad del mismo, por lo que resulta factible destinar un porcentual de la producción a abastecer el mismo.

8.1.2.- MERCADO INTERNACIONAL:

Como se deduce del índice de crecimiento global (6 %), el mercado internacional se muestra como el objetivo principal a alcanzar, por lo tanto el mayor porcentaje de la producción deberá destinarse al mercado externo.

8.2.- COMPETENCIA

En el mercado nacional practicamente no existen plantas extractoras de aceites esenciales de gran magnitud, presentándose casos de pequeños emprendimientos con escasa tecnología y producción variable y que en general no cumplen con los estándares internacionales de calidad requeridos.

Igual situación ocurre con la conformación de un producto con precio altamente competitivo.

La competencia detectada, con similar tecnología y calidad de productos se observa en Europa, Norte América y Asia, donde el volumen de la demanda sobrepasa la capacidad productiva de las mismas, permitiendo el ingreso de los mismos productos de otro origen, sin generar una competitividad conflictiva.

CAPITULO 9

~~~~~

### **9.0.- TECNOLOGIA DISPONIBLE**

## 9.- TECNOLOGIA DISPONIBLE :

### BREVE DESCRIPCION DEL METODO DE PRODUCCION

Hay tres métodos de producción de aceites volátiles:

- 1.- Destilación con agua/agua-vapor/vapor.
- 2.- Por presión
- 3.- Por extracción con solventes

### DESTILACION CON VAPOR DE AGUA

La destilación con vapor de agua es el método más común de separar los aceites esenciales del material de la planta a expresión "Destilación con vapor", tal como se aplica actualmente en la industria de aceites esenciales, abarca tres tipos de hidrodestilación que se describen a continuación.

### DESTILACION EN AGUA

En este procedimiento el material vegetal está en contacto directo con el agua hirviendo en el alambique; el calor se aplica por los métodos usuales (fuego directo, camisa de vapor, serpentín de vapor, cerrado o perforado, etc.). Este método se emplea con frecuencia para la destilación del aceite de pétalos (Ej.: Aceite de Azahar y aceite de Rosas); el material de la planta no se aglutina en pellas que el vapor no puede penetrar.

### DESTILACION CON AGUA Y VAPOR

El material de la planta se suspende sobre una rejilla que sirve de doble fondo en el alambique. En este se echa agua hasta un nivel un poco inferior al de la rejilla. Así el material de la planta está en contacto con el vapor saturado a baja presión, pero no está en contacto con el agua hirviendo.

### DESTILACION CON VAPOR DIRECTO

Este método es semejante al anterior salvo que no hay agua en el fondo del alambique. El vapor se genera en una caldera separada (esto es: se emplea vapor "seco"). En algunos casos, se introduce vapor recalentado a presión ligeramente superior a la atmosférica, el cual sale por los orificios de un serpentín situado bajo la carga.

Considerando los principios fundamentales de la destilación de dos líquidos inmiscibles, poca diferencia puede haber en estos tres métodos de hidrodestilación; pero en la práctica intervienen factores importantes. El aceite esencial no está distribuido en forma análoga en el material de la planta, sino que se halla en muchas pequeñas glándulas de aceite, sacos oleíferos o pelos glandulares. Para que el vapor se ponga en contacto con el aceite, hay que desgarrar los tejidos y romper la membranas de las glándulas o hacer que el aceite se difunda a través de esas membranas. Este proceso complejo de difusión y de ósmosis recibe el nombre de HIDRODIFUSION (otro factor es la solubilidad relativa de cada componente del aceite en el agua del alambique). La destilación con vapor recalentado tiende a impedir la hidrodifusión; la destilación en agua la facilita.

La apropiada preparación del material vegetal es de gran importancia en la producción de los aceites. La trituration expone más glándulas de aceite y reduce un grueso del material a través del cual debe operar la hidrodifusión. Esto permite una destilación más rápida, mayor rendimiento mayor calidad del aceite al mismo tiempo que menor consumo de combustible, el grado de trituration para cada planta hay que aprenderlo por experiencia. En general, las flores, las hojas y otras partes delgadas y no fibrosas pueden destilarse sin trituration. Las semillas se machacan bien antes de la destilación. Las raíces, los tallos y el material leñoso se cortan en trozos pequeños. Es claro que el material desmenuzado debe ser destilado lo más pronto posible para reducir al mínimo la pérdida del aceite por evaporación.

Por medio de ensayos se ha averiguado que método de destilación es mejor para cada aceite esencial. Se ha encontrado por ejemplo, que la destilación con agua no es conveniente para el jengibre, a causa del elevado contenido de almidón en estos rizomas. En muchos casos, es importante cargar uniformemente el alambique para evitar la formación de canales de vapor con la resultante disminución del rendimiento. Los aceites más solubles requieren con frecuencia destilación repetida de las aguas de destilación con nueva cantidad de material vegetal (Cohobación) con el fin de aumentar el rendimiento y obtener un aceite de buena calidad. Los aceites que tienen una densidad próxima a la del agua requieren una batería de frascos florentinos para la suficiente separación de los líquidos condensados.

A continuación se ennumeran algunas de las especies vegetales que podrían ser susceptibles de estos tratamientos, sus rendimientos medios y el componente más importante del aceite:

.- ANIS

Obtención: Por destilación con vapor de agua del fruto maduro y seco de *Pimpinella anisum*

Rendimiento: 1,9 - 3,1 %

Componente más importante: Anetol (90 %)

.- CANELA

Obtención: Por destilación con vapor de agua de la corteza interna seca de las ramas del *Cinnamomum zeylanicum*.

Rendimiento: 0,2 %

Componente principal: Eugenol (80 - 96 %)

.- APIO

Obtención: Por destilación con vapor de agua de los frutos de *Apium graveolens*.

Rendimiento: 2 %

Componente principal: d- Limoneno.

## **CAPITULO 10**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

### ***10.0.- INGENIERIA DE DETALLE***



## 10.- INGENIERIA DE DETALLE

### 10.1.- CAPACIDAD DE PRODUCCION

3 (tres) TM/día de producto fresco, o bien aproximadamente 3l Lt/día aceite esencial, envasado en bidones de 5, 3 y 1 litro.

NOTA: El envase indicado se toma com base, pudiendo realizarse en otros volúmenes.

### 10.2.- DETALLE DEL PROCESO PRODUCTIVO

#### PRETRATAMIENTO

Los productos frescos se someten a un pretratamiento a los fines de acondicionarlos para el tratamiento en sí mismo. Este pretratamiento consta de las siguientes etapas:

- 1.- Troceado
- 2.- triturado

Se hace notar que estas operaciones no son imprescindibles en todos los casos, pero se las debe incluir si se desea tener una planta versatil para el manejo de diversas materias primas.

#### EXTRACCION

La extracción, como se explicó en el capítulo anterior, se realiza por arrastre con vapor, que en este caso es generado por un recipiente que contiene agua, y que está ubicado debajo de la carga de material; este recipiente es calentado por la combustión de leña, pudiéndose adaptarse para el uso de otro combustible.

El vapor con partículas de aceite luego pasa a un tanque en donde por diferencia de temperatura condensa y precipita, separándose las fases por diferencia de densidad. Inmediatamente las fases ya separadas se conducen a dos recipientes diferentes, de donde se conduce el reciclo y se obtiene el producto final respectivamente.

### 10.3 EMPLEO DE MANO DE OBRA

#### MANO DE OBRA DIRECTA :

Los requerimientos de personal son los siguientes:

- .- Cuatro (4) operarios no calificados
- .- Un (1) capataz general
- .- Un (1) Administrativo.

Total Mano de Obra Directa: 6 personas

#### MANO DE OBRA INDIRECTA:

Se prevee que la mano de obra indirecta (esto es, las personas afectadas al proceso de producción agrícola), involucradas será aproximadamente 500 personas.

### 10.4 PLANTA DE PROCESAMIENTO

A continuación se presentan los planos principales de la planta y de los equipos.

### 10.5 HP INSTALADOS

Previendo futuras ampliaciones es aconsejable instalar una red para 50 Hp, aunque los necesarios para el normal funcionamiento de esta planta no superen los 10 Hp.

### 10.6 SERVICIOS AUXILIARES

a) AGUA : 2000 litros/día (lavado, caldera y uso doméstico)

b) CORRIENTE ELECTRICA: 20 amp.- 300 V - 3 / 60 Hz

### 10.7 SUPERFICIE CUBIERTA AFECTADA

Producción: 75 m<sup>2</sup>

Almacenamiento: 200 m<sup>2</sup>

Servicios: 18 m<sup>2</sup>



## 10.8 DESCRIPCION DE LAS MAQUINAS

### Línea de Pretratamiento:

- .- Cinta transportadora:
  - . 5 metros
  - . Acero al Carbono
- .- Triturador:
  - . A rodillos (dos)
  - . Acero Inoxidable AISI 304
  - . Tolva de descarga al extractor

### Línea de Extracción:

- .- Extractor:
  - . Tres cuerpos: Hogar (leña), Tanque de agua, Recipiente para Carga.
  - . Acero Inox. AISI 304
  - . Espesor de pared: 5,3 mm
  - . Medidas:
    - Altura: 3920 mm
    - Diámetro: 1320 mm
  - . Capacidad de tanque agua: 2.190 lt.
  - . Capacidad de carga de material: 1,8 m3
- .- Separador:
  - . Acero Inox. AISI 304
  - . Capacidad: 1800 Litros
  - . Medidas:
    - Altura: 1320 mm
    - Diámetro: 1320 mm
  - . Espesor de Pared: 3 mm



.- Tanque de Aceite:

- . Acero Inox. AISI 304
- . Capacidad: 150 Litros
- . Medidas:
  - Altura: 570 mm
  - Diámetro: 570 mm
- . Espesor de pared: 1,8 mm

.- Tanque de Agua:

- . Aceros Inox. AISI 304
- . Capacidad: 989 Litros
- . Medidas:
  - Altura: 1080 mm
  - Diámetro: 1080 mm

.- Accesorios:

- . Válvulas de control de flujo (16)
- . Bridas de unión (32)
- . Cañerías 45 m. diám.: 70 mm. Mat. a opción (acero o plást)



# **CAPITULO 11**

~~~~~

11.0.- INVERSIONES



11.- INVERSIONES

11.1 CRONOGRAMA DE INVERSIONES

Aquí deberá consignarse si los fondos se aportarán totalmente al comienzo o en etapas, a fin de realizar un cronograma de desembolsos.

11.2 DESTINO Y MONTO DE LOS DESEMBOLSOS

a) MAQUINARIAS:

Extractor:	\$ 6.000
Línea de Pretratamiento:	\$ 4.500
Tk. Separador:	\$ 1.900
Tk. Aceite:	\$ 500
Tk. Agua:	\$ 800
Total Maquinarias:	\$ 13.700

b) INSTALACION DE EQUIPOS: \$ 2.100

c) CAÑERIAS Y TUBERIAS: \$ 4.110

d) INSTALACION ELECTRICA: \$ 1.000

e) INGENIERIA Y SUPERVISION: \$ 3.300

f) FLETES: \$ 2.500

g) CONSULTORIA, ASESORIA
TECNICA Y MANAGEMENT \$ 2.000

h) EVENTUALES \$ 5.000

TOTAL: \$ 33.710

11.3 INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO

En este caso se calculó la inversión en capital de trabajo (Monto mínimo de dinero puesto en banco), como:

.- Un (1) mes de sueldos	\$ 3.000
.- Un (1) mes de costo de materia prima:	\$ 3.500
Total:	\$ 6.500

TOTAL DE INVERSIONES :	\$ 40.210
------------------------	-----------

CAPITULO 12

~~~~~

### **12.0.- COMERCIALIZACION**



## 12.- COMERCIALIZACION

### 12.1 ANALISIS DE MERCADO

los índices de la demanda global de este tipo de productos, las condiciones y características del mismo, nos presentan la factibilidad de realizar una comercialización dinámica, amplia y sin mayores dificultades.

Teniendo en cuenta las condiciones técnicas y de calidad con la que el producto saldrá de planta, resulta importante destacar la facilidad para acceder y ser aceptado en cualquier tipo de mercado.

Entre los más importantes y exigentes mercados desarrollados, detectamos que generalmente no existen restricciones para la importación de este tipo de productos.

Comparativamente, los márgenes de comercialización, con los productos frescos son ampliamente mayores, y representan una estructura de costos comerciales infinitamente menor.

Los datos aportados en Capítulo 8 nos indican que no existen previsiones negativas en el corto y mediano plazo; en este sentido y teniendo en cuenta que debido a restricciones sanitarias para los sustitutos sintéticos impuestas por los principales mercados consumidores, podemos inferir que el crecimiento de la demanda de estos productos será sostenida. Por consiguiente las condiciones generales de mercado para la comercialización serán óptimas y constantes a futuro.

## 12.2 CANALES DE COMERCIALIZACION

Con referencia al comercio exterior, los canales a utilizar serán los convencionales de firmas exportadoras / importadoras directas o a través de agentes mayoristas especializados.

Con referencia al mercado nacional, los canales de comercialización serán seleccionados de acuerdo a la estrategia comercial y/o productiva diseñada por la conducción de la Firma.

Debe considerarse la posibilidad de que la puesta en marcha del proyecto, contemple la organización de la comercialización mediante los siguientes sistemas:

- Estructura comercial propia.
- Estructura comercial externa, contratada.
- Formación de asociaciones con otras firmas, sistemas y/o produc/tos/ciones.

### ESTRATEGIAS COMERCIALES:

Normalmente la presentación de este tipo de productos, como nuevo, marca y variedad, se realiza en las ferias del rubro, con muy buenos resultados.

Existen más de veinte ferias en distintos mercados del mundo, muy importantes, y realmente efectivas, para presentar y ofrecer comercialmente; este medio debe tenerse muy en cuenta, pues como lo muestra el siguiente gráfico, los ejecutivos toman conocimiento de nuevos productos, principalmente en ferias especializadas.



## FUENTES UTILIZADAS POR EJECUTIVOS PARA CONOCER NUEVOS PRODUCTOS

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| Ferias                            | 91 % |
| Artículos en Publicaciones Espec. | 86 % |
| Amigos o Asociaciones             | 83 % |
| Catálogos                         | 72 % |
| Represent. del Proveedor          | 69 % |
| Visitas de Vendedores             | 66 % |
| Confer. o Seminar.                | 59 % |

Fuente: Revista Panorama (marzo '94)

### EMBALAJE Y CARACTERISTICAS :

El embalaje usual es en envases plásticos o vidrios de 5, 10, 15 ó 25 litros y éstos a su vez en cajas de cartón aptos para la exportación. Generalmente cada caja contiene cuatro bidones.

En relación a los productos puede decirse que cuanto más concentrado (en agente principal) sea, mayores precios podrán alcanzarse.

El producto deberá encontrarse totalmente libre de cuerpos extraños, solventes y olores no característicos. Todos estos factores son indicadores de un procesamiento deficiente.

## **CAPITULO 13**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

### ***13.0.- ESTIMACION DE COSTOS***

### 13.- ESTIMACION DE COSTO DE PRODUCCION

#### COSTO DE FABRICACION

##### COSTO VARIABLE:

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Materia Prima:        | 3.000 U\$S/MES |
| Packing:              | 700 U\$S/MES   |
| Mano de Obra:         | 2.700 U\$S/MES |
| Mantenimiento:        | 150 U\$S/MES   |
| Servicios Auxiliares: |                |
| Agua:                 | 500 U\$S/MES   |
| Gas/leña:             | 350 U\$S/MES   |
| Electricidad:         | 500 U\$S/MES   |
| Total Costo Variable: | 7.900 U\$S/MES |

##### COSTO FIJO:

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Amortizaciones   | 465 U\$S/MES  |
| Intereses        | 232 U\$S/MES  |
| Impuestos        | 78 U\$S/MES   |
| Gastos generales | 1000 U\$S/MES |

TOTAL COSTO FIJO: 1.775 U\$S/MES

COSTO DE FABRICACION (CF + CV): 9.675 U\$S/MES



COSTO DE ADMINISTRACION: 1.100 U\$S/MES

COSTO DE COMERCIALIZACION: 2 % COS.TOT.PROD.

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| COSTO DE PRODUCCION: | 11,74 U\$S/LITRO |
|----------------------|------------------|

PRECIO PROMEDIO DE VENTA: 16,00 U\$S/LITRO

INGRESO PROMEDIO: 4,26 U\$S/LITRO

#### INDICADORES ECONOMICOS

V.A.N.(Valor Actual Neto)( $i=12\%$ , 5 años): 202.000 U\$S

T.R.A.(Tiempo de Repago Actualizado) : 10 meses.

T.I.R.(Tasa Interna de Retorno) : 45%

I.U.(Indice de utilidad) : 6,52

NOTA: Estos indicadores se calcularon teniendo en cuenta una organización del tipo cooperativa, lo que exime del pago de impuestos proporcionales.

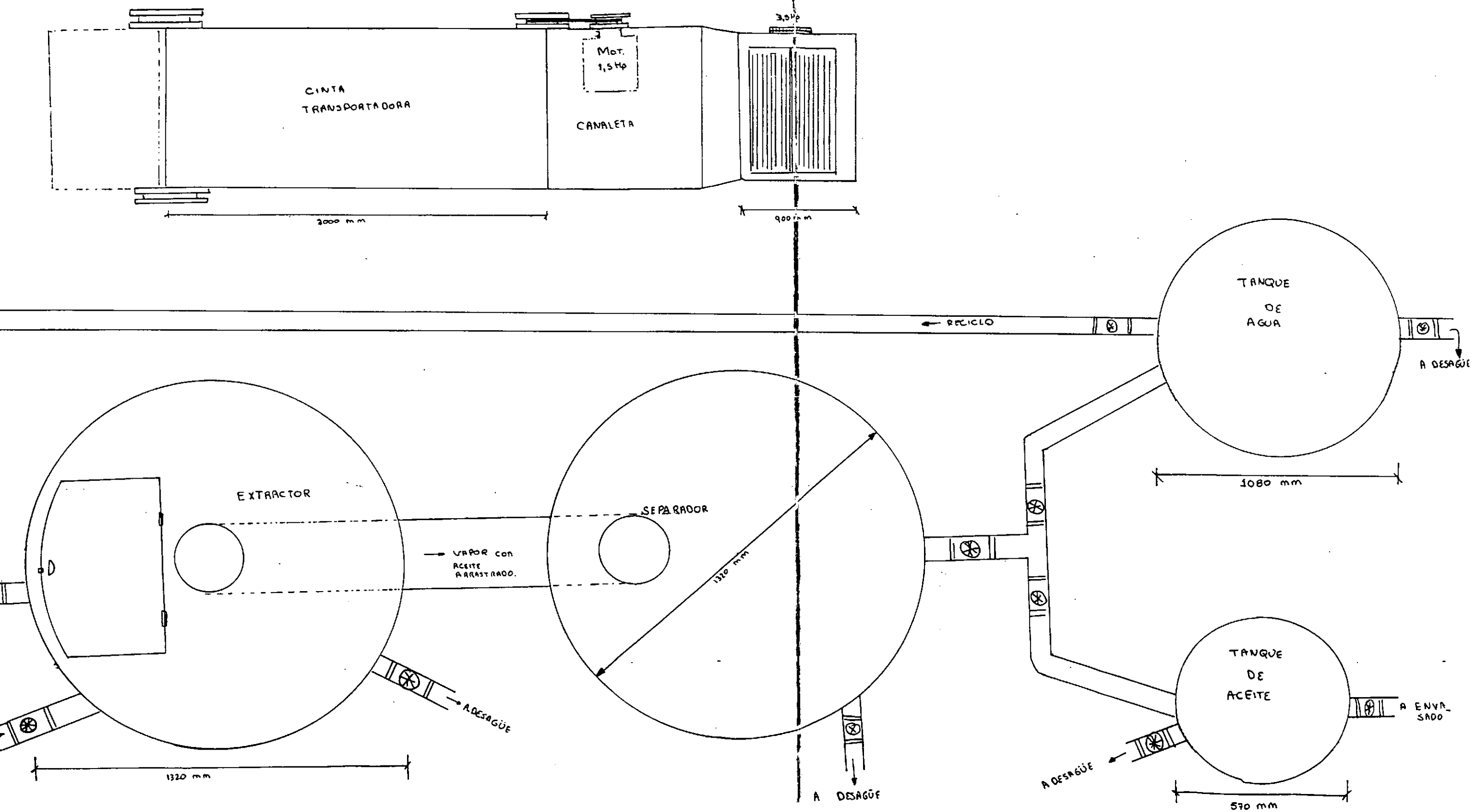


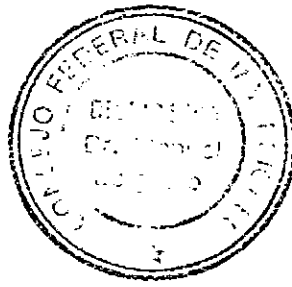
## **CAPITULO 14**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

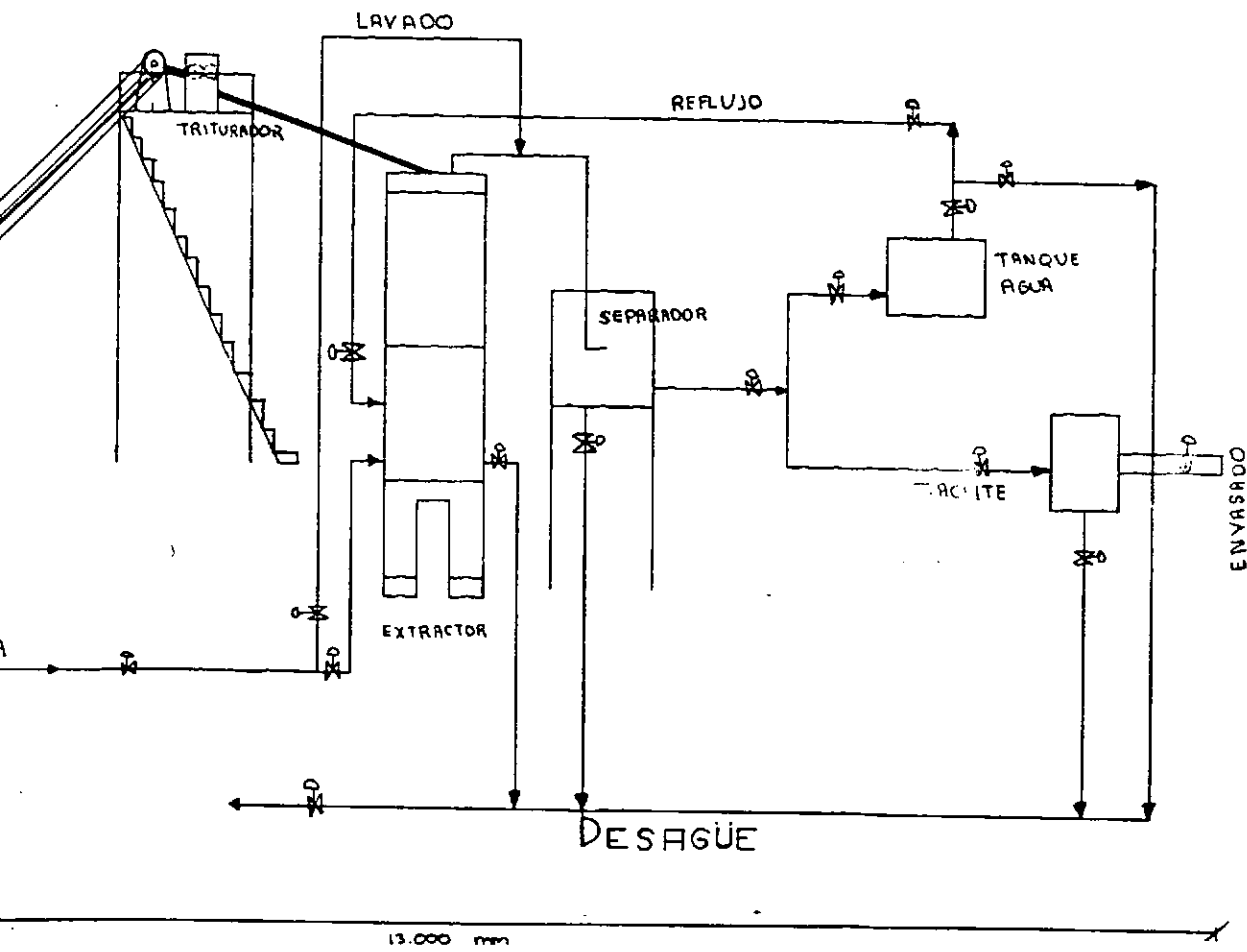
### ***14.0.- BENEFICIOS DEL PROYECTO***

# VISTA SUPERIOR





# Vista Lateral General



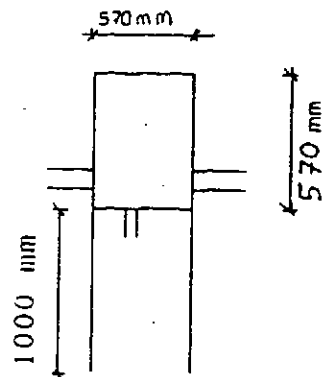
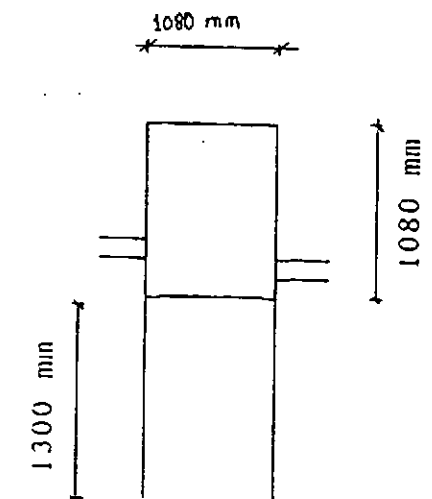
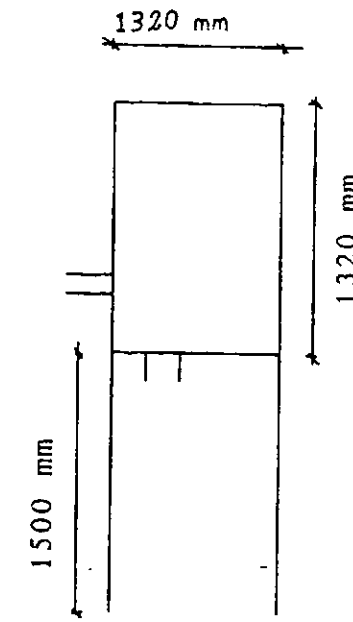
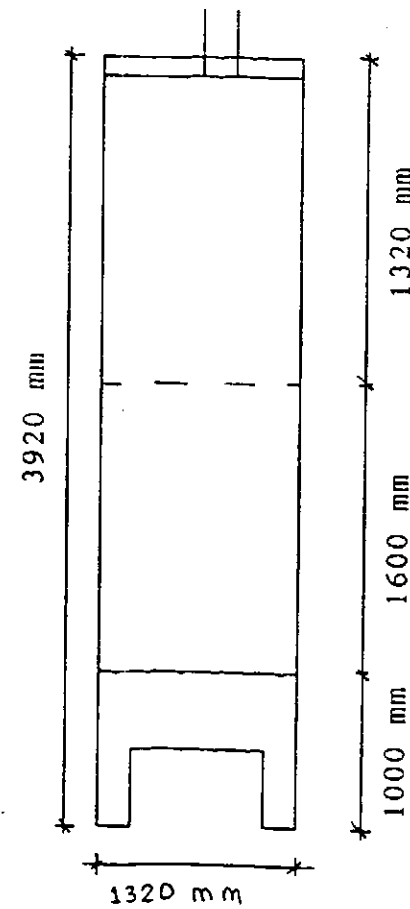
# Dimensiones Generales de Equipos

Extractor

Tk. agua

Separación

Tk. aceite



#### 14.- BENEFICIOS DEL PROYECTO

##### 14.1 INSERCIÓN OCUPACIONAL

Los trabajadores rurales podrán beneficiarse con el nuevo emprendimiento, ya que el mismo debido a la programación de cultivos para el funcionamiento continuo de la planta, promoverá empleo permanente.

##### 14.2 TIEMPO AFECTADO

Los empleados directos de la planta, estarán afectados 56 hrs. a la semana; en tanto que los indirectos lo estarán 72 hrs. por semana.

##### 14.3 ACTIVIDADES INVOLUCRADAS

Las actividades afectadas por el emprendimiento serán:

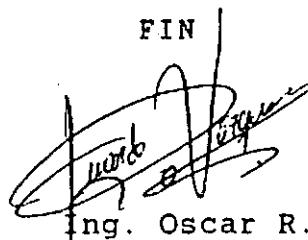
- .- Actividad propia de la planta.
- .- Actividad agrícola.
- .- Producción de insumos para actividad agrícola e industrial.

##### 14.5 MANO DE OBRA AFECTADA

El número de personas afectadas al proyecto son:

- .- 6 personas (empleo directo en fábrica).
- .- 500 personas (empleo indirecto).

FIN



Ing. Oscar R. Vázquez