

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE
TORONJIL “*Melissa sativa*” DESDE EL DEPARTAMENTO
DE SUCRE**

**LINEY ASTRID JARABA DÍAZ
CC. 64.573.809 Sincelejo**

**MILDRED OCHOA BARRETO
CC. 64.571.478 Sincelejo**

**UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON ÉNFASIS EN MARKETING
SINCELEJO, SUCRE
2002**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE
TORONJIL “*Melissa sativa*” DESDE EL DEPARTAMENTO
DE SUCRE**

**LINEY ASTRID JARABA DÍAZ
CC. 64.573.809 Sincelejo**

**MILDRED OCHOA BARRETO
CC. 64.571.478 Sincelejo**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Director y Administrador de Empresas con énfasis en Marketing.**

**Asesor:
RAFAEL MERLANO
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON ÉNFASIS EN MARKETING
SINCELEJO, SUCRE
2002**

CONTENIDO

	Pág.
1.0 GENERALIDADES	11
2.0 TÍTULO	13
3.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
4.0 JUSTIFICACIÓN	15
5.0 OBJETIVOS	17
5.1 GENERAL	17
5.2 ESPECIFICOS	17
6.0 MARCO TEÓRICO	19
6.1 ANTECEDENTES	19
6.2 BASES TEORICAS	20
6.3 BASE LEGAL	23
7.0 ESTUDIO DE MERCADO	25
7.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	25
7.1.1 Características del producto	25
7.1.2 Características del toronjil (<i>Melissa sativa</i>)	25
7.1.3 Presentación comercial	27
7.1.3.1 Empaque	27
7.1.3.2 Etiqueta	27
7.1.4 Control y calidad de las plantas aromáticas	29
7.1.5 Oferta	31
7.1.6 Mezcla de mercado	32
7.2 MERCADO DEL PROYECTO	34
7.2.1 Mercado proveedor	34
7.2.2 Comercialización	35
7.2.3 Competitividad	36
8.0 DEMANDA	38
8.1 MERCADO CONSUMIDOR	38
8.2 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE HIERBAS	39
8.2.1 Proyección de la demanda de hierbas	40
8.2.2 Demanda de toronjil anual	42

8.3	ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL	44
8.4	RÉGIMEN DE EXPORTACIÓN	46
8.4.1	Instrumentos de promoción y apoyo	47
8.4.2	Incentivos a las exportaciones	49
8.4.3	Modalidad de pago	49
8.4.3.1	Régimen de cambio	50
8.4.4	Acuerdos preferenciales comerciales	51
8.4.5	Posición arancelaria	52
9.0	ANTECEDENTES ECONÓMICOS DEL ESTUDIO TÉCNICO	53
9.1	PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN	53
9.1.1	Cálculo materia prima	53
9.1.2	Materiales directos	53
9.1.3	Costos mano de obra directa – producción	54
9.1.4	Otros materiales directos	55
9.1.5	Mano de obra directa pagada por producción (siembra)	55
9.1.6	Mano de obra directa pagada por producción (cosecha)	56
9.1.7	Presupuesto de inversión en maquinaria y equipo	56
9.1.8	Depreciación de maquinaria y equipo de producción	56
9.1.9	Presupuesto de inversión en edificaciones	57
9.2	DEPRECIACIÓN DE EDIFICACIONES	57
9.2.1	Resumen – depreciaciones de producción	58
9.2.2	Mantenimiento de maquinaria – producción	59
9.2.3	Seguros de fábrica	59
9.3	PRESUPUESTO DE ADMINISTRACIÓN	59
9.3.1	Gastos administrativos	59
9.3.2	Costo de mano de obra directa administrativa	59
9.3.3	Presupuesto de inversión – muebles y enseres administrativos	61
9.3.4	Depreciación de muebles y enseres administrativas	61
9.3.5	Resumen – depreciaciones administrativas	62
9.3.6	Otros gastos administrativos	62
9.3.7	Presupuesto de venta	62
9.3.8	Gastos de distribución	63
9.3.9	Presupuesto de mesas de secado	63
9.4	PRESUPUESTO DE PLANTA	63
9.4.1	Inversiones diferidas	64
9.4.2	Presupuesto de inversión	64
10.0	ESTUDIO TECNICO	66
10.1	TAMAÑO Y CAPACIDAD	66
10.1.1	Capacidad teórica o aparente para la planta de producción	66

10.1.2	Capacidad instalada	66
10.1.3	Capacidad disponible	67
10.1.4	Capacidad necesaria	67
10.2	LOCALIZACIÓN	68
10.2.1	Macrolocalización	68
10.2.2	Microlocalización	68
10.2.2.1	Tabla de resumen – Microlocalización	74
10.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO	75
10.3.1	Condiciones agroecológicas	75
10.3.2	Características del suelo	75
10.4	Labores de cultivo	76
10.4.1	Propagación de cultivos	76
10.4.2	Preparación del semillero	76
10.4.3	Transplante al campo (siembra)	76
10.4.4	Esquema de la distribución del cultivo	77
10.5	Labores culturales	80
10.5.1	Preparación del terreno	80
10.5.2	Plan de fertilización	80
10.5.3	Cuidado del cultivo	81
10.5.4	Control de plagas	81
10.5.5	Control de malezas	81
10.5.6	Cosecha de cultivo	81
10.5.6.1	Ciclo de producción del cultivo	82
10.5.6.2	Cuadro de producción del cultivo	83
10.5.7	Selección, lavado y desinfección	84
10.5.8	Secado y empaque	84
10.5.9	Forma de almacenamiento	84
10.6	TRASLADO DEL MATERIAL	85
10.7	FLUJOGRAMA DEL PROCESO	86
10.8	DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	87
10.9	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA FÍSICA	87
11.0	ESTUDIOS ORGANIZACIONALES	91
11.1	RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL	91
11.1.1	Perfil del recurso humano	92
11.1.2	Manual de funciones	93
11.1.3	Organigrama	94
12.0	ESTUDIO FINANCIERO SIN FINANCIACIÓN	95
12.1	FINANCIAMIENTO	95
12.2	CAPITAL DE TRABAJO	95

12.3	PRESUPUESTO DE VENTA	96
12.4	COSTOS DE OPERACIÓN	98
12.5	FLUJO DE CAJA SIN FINANCIACIÓN	99
12.5.1.1	Balance inicial sin financiación	100
12.5.2	Estado de resultados sin financiación	101
12.6	EVALUACIÓN FINANCIERA SIN FINANCIACIÓN	102
12.6.1	Cálculo del valor presente neto - VPN	102
12.6.2	Cálculo de la tasa interna de retorno – TIR	103
12.6.3	Relación beneficio costo	104
12.6.4	Índice de rentabilidad	104
12.6.5	Punto de equilibrio	104
12.6.6	Análisis del estudio financiero sin financiación	105
12.7	ESTUDIO FINANCIERO CON FINANCIACIÓN	106
12.7.1	Financiamiento	106
12.7.2	Tabla de amortización de la deuda	107
12.7.3	Flujo de caja con financiación	111
12.7.3.1	Balance inicial con financiación	112
12.7.3.2	Estado de resultados con financiación	113
12.7.4	Cálculo del valor presente neto - VPN	114
12.7.5	Cálculo de la tasa interna de retorno - TIR	115
12.7.6	Relación beneficio costo	116
12.7.7	Índice de rentabilidad	116
12.7.8	Punto de equilibrio	116
12.7.9	Análisis del estudio financiero con financiación	117
13.	MARCO LEGAL	118
14.	CONCLUSIONES	121
15.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
	ANEXOS	125

*LAS IDEAS EXPUESTAS EN EL SIGUIENTE ESTUDIO SON
RESPONSABILIDAD DE LAS AUTORAS.*

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus más sinceros agradecimientos a:

- ❖ Dios por darnos la sabiduría y el triunfo de recibir este título.
- ❖ El Ingeniero Rafael Merlano por cedernos parte de su tiempo en la asesoría del proyecto.
- ❖ Marlon del Valle por creer y motivarnos a continuar con la investigación.
- ❖ El químico Julio Dumar H. por colaborar en la investigación.
- ❖ Nuestra alma mater “Universidad de Sucre” por permitirnos hacer realidad nuestro sueño.
- ❖ y a todas aquellas personas que colaboraron de una u otra manera con la realización del proyecto.

*A Dios por todas sus bendiciones,
A mi madre Kety Díaz Santos por
su esfuerzo y apoyo para poder
obtener este título.*

*A Abelardo Bertel Díaz por
contribuir con la realización de
este triunfo.*

*A mis hermanos Jorge Luis, Milene,
Julio Cesar y Jesús María por toda su
colaboración.*

A Carlos muy especialmente ... Gracias.

Liney

A Dios por haberme colmado de bendiciones.

A mis padres José Ochoa Alvis y Lourdes Barreto por sostenerme y creer en mí siempre.

A mis hermanos José Isaacs, María Lourdes, Fredy y Cefelia por compartir conmigo este sueño.

A Fernando González por ser mi apoyo y por ceder parte de su tiempo.

Mildred

1.0 GENERALIDADES

El departamento de Sucre fue creado por la ley 47 de 1966, se encuentra localizado al noroeste del país. Cuenta con cinco subregiones representadas en 25 municipios, 211 corregimientos, 61 caseríos y una inspección de policía departamental. Tiene una extensión de 10.324 kilómetros cuadrados, representado en un área del 09% de la extensión total de la República de Colombia. Presenta una población de 770.647 habitantes, de los cuales el 67.16% corresponde al área urbana y el 32.84% en el área rural, con una densidad poblacional de 60.49% y una tasa de crecimiento intercensal de 2.81% departamental y 0.02772557% de crecimiento anual.

Su capital es la ciudad de Sincelejo, se encuentra ubicada al noroeste del país a 9°18'' latitud norte, 75°25'' latitud oeste del meridiano Greenwich; tiene una extensión total de 28.134 has y limita al sur con el municipio de Sampués y con el departamento de Córdoba; por el oeste con los municipios de Palmito y Tolú; por el norte con los municipios de Tolú y Tolviejo y por el oeste con los municipios de Corozal y Morroa.

El área urbana del municipio de Sincelejo ocupa un total de 1.892.64 has y el perímetro urbano tiene una longitud total de 32.39 km.

Como actividad económica principal en nuestra región es la agricultura la cual ha tenido la mayor contribución en la generación del PIB, representando más del 50% del PIB departamental, no obstante ha venido disminuyendo su

participación debido a factores de violencia y la falta de políticas de fomento en el sector.

Los servicios públicos: Agua potable, alcantarillado y aseo, se prestan en forma regular por entidades gubernamentales locales descentralizadas.

Los servicios de comunicación son ofrecidos por entidades gubernamentales de carácter nacional y otras entidades privadas.

Los servicios de energía eléctrica y gas domiciliario son ofrecidos por entidades privadas.

En general los servicios públicos poseen las siguientes coberturas:

Acueducto	: 76.5%
Alcantarillado	: 65.3%
Aseo	: 51.0%
Energía Eléctrica	: 84.5%
Gas Domiciliario	: 45.9%
Comunicación	: 43.8%

2.0 TÍTULO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DEL TORONJIL
Melissa Savia DESDE EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

3.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la comercialización de plantas aromáticas existe poca oferta para satisfacer las exigencias del mercado internacional. Países como Estados Unidos, España, Asia y muchos de la unión europea requieren gran volumen de éstas; México requiere pequeños volúmenes de ellas.

El toronjil es una de estas plantas que posee un bajo volumen de exportación a nivel nacional. Por esto es necesario determinar la factibilidad de realizar exportaciones de esta planta aromática.

La creciente demanda mundial de hierbas aromáticas y medicinales ha estimulado las exportaciones colombianas de estos productos que poseen un crecimiento promedio anual del 18.6% y un volumen de venta de 3868 toneladas año, por un valor de US\$ 13.000.000 de dólares el último año; los envíos semanales son de 74 toneladas de hierbas frescas, cuyos precios oscilan entre \$ 6900 y \$11.500 por kilogramo.¹

3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es factible la exportación de Toronjil desde el Departamento de Sucre?

¹ Fuente: Empresas productoras y exportadoras.

4.0 JUSTIFICACIÓN

El consumo de plantas aromáticas constituye un mercado con gran volumen de consumidores que prefieren los productos naturales y las plantas medicinales debido a los efectos secundarios que producen los medicamentos sintéticos; moviendo miles de millones de dólares tanto en los países industrializados como en países en vía de desarrollo.²

La exportación de plantas aromáticas desde el Departamento de Sucre es un proyecto interesante ya que este posee un terreno franco arcilloso apto para el cultivo de plantas aromáticas como el toronjil (*Melissa sativa*) siendo este una de las especies más apetecidas en el mercado extranjero. Su cultivo puede considerarse como una opción de diversificar los cultivos tradicionales de las zonas rurales en la región, que presentan estrechos márgenes de ganancias o baja competitividad en productos agrícolas tradicionales, brindándole al campesino la seguridad de vender sus productos en la totalidad, valorizar la mano de obra no calificada generar fuentes de empleos directos e indirectos y el aumento de divisas.

Así mismo este proyecto constituye una base teórica importante que sirve como antecedente de futuros proyectos que se quieran realizar en el campo de

² SKELLY. A. The Blooming of botanicals the Nutrition Post. Summer 1996. P 13.

las exportaciones; debido a que es novedoso en la exportación de plantas aromáticas pues, constituye el primer intento de exportar el Toronjil.

5.0 OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Realizar el estudio de factibilidad de la exportación del Toronjil desde el Departamento de Sucre.

5.2 ESPECIFICOS

- Determinar el costo de producción por tonelada de Toronjil y su precio en el extranjero.
- Determinar los productores y canales de comercialización de plantas aromáticas.
- Determinar las instituciones financieras que financien las empresas con fines de exportación.
- Identificar la presentación óptima del producto para su conservación.
- Determinar el volumen requerido de plantas aromáticas en el exterior.

- Determinar las condiciones fitosanitarias que exigen los países importadores y el Ministerio de Comercio Exterior para la exportación de plantas aromáticas.
- Determinar los beneficios arancelarios que se requieren para las exportaciones.
- Determinar la disponibilidad de los cultivadores de la región de incursionar en el cultivo del Toronjil.

6.0 MARCO TEÓRICO

6.1 ANTECEDENTES

Las plantas medicinales, los productos fitoterapéuticos y los productos naturales representan un mercado que mueven miles de millones de dólares tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo. Este mercado es estimado en US\$ 6.500 millones en Europa, 4.600 en Asia y 1.500 millones en América del Norte.

En Colombia empresas como Jaibel, Thermo Aromas Ltda, Naturomar, Shacol S.A. entre otras abastecen el consumo nacional de hierbas frescas, secas y las químicamente procesadas de donde se extraen los aceites esenciales, utilizados en diversos usos de la parafarmacia, perfumería, cosmetología así como en la industria agualimentaria.

La demanda internacional de países como Estados Unidos, Europa, Asia entre otros, es en parte satisfecha por muchas multinacionales; una de ellas es Delyte quien también suple en parte la demanda nacional.

6.2 BASES TEÓRICAS

Las plantas medicinales representan cerca del 25% del total de las prescripciones médicas de los países industrializados.^{3, 4}; en los países en desarrollo el uso de las plantas medicinales representan el 80% del inventario terapéutico. Las plantas medicinales como materia prima para la producción de extractos o para el aislamiento de sustancias naturales puras, representa un área en franca expansión, estas sustancias naturales puras y los extractos purificados ó estandarizados adquieren una importancia cada vez mayor pues permiten una mejor caracterización analítica permitiendo así que sean cumplidos de una manera más eficaz los requisitos de calidad, efectividad y seguridad, exigidos a cualquier medicamento moderno sean al natural o sintético.

Los países en desarrollo donde el 75% de la población mundial vive, consume menos del 15% del total de medicamentos, la mayor parte de esta población no tiene acceso a los medicamentos industrializados, constituyendo por esta razón, el uso de las plantas medicinales el único recurso terapéutico disponible para los estratos más pobres de la población. Considerando el crecimiento constante de la población en estos países en vía de desarrollo, la importancia de las plantas medicinales y sus usos son cada vez mayor.

³ FARNSWORTH, N, & MORRIS, R.W. Higher plants – the sleeping giant of drug development. *Am.j. Phorm.* 148:46 – 52 (1976).

⁴ AKERELE. O. Qué es el programa de Medicina Tradicional: Progresos y Perspectivas. *Whochron.* 38: 78 – 81 (1984)

En los países desarrollados, la industria química farmacéutica tienen preferencias por las sustancias naturales puras o sus derivados sintéticos, en relación con los extractos vegetales, de composición química compleja. Las preparaciones fitoterapéuticas representadas por los extractos estandarizados y tinturas son preferidas en los países en desarrollo. Los dos tipos de producción difieren como también la tecnología empleada.

Los productos de origen vegetal puros se definen por su estructura química y son identificados por el análisis químico. Los productos fitoterapéuticos tienen como composición química variable y, por consiguiente, son definidos por el proceso de extracción siendo así, 2 factores que son de importancia fundamental en la industrialización de productos fitoterapéuticos: la calidad de la materia prima utilizada y la opción para seleccionar el solvente para la extracción.

Las plantas medicinales contienen normalmente, más de una sustancia activa y diversas sustancias inactivas que influyen en la acción de los componentes activos.

Las drogas vegetales, que provienen de la recolección de plantas nativas representan una gran variabilidad con relación de los componentes activos y secundarios. Para mantener constante la composición de una preparación fitofarmacéutica se necesita disponer de grandes existencias de plantas recolectadas en áreas diferentes y mezcladas para garantizar la homogeneidad de la materia prima.

Otros problemas relacionados con la recolección de plantas nativas son: La posibilidad de falsificaciones y mezcla, la destrucción innecesaria de plantas durante el proceso de la recolección y el riesgo de disminución ó incluso la extinción de la especie de interés. Como ocurrió en el Brasil, que plantas como el palo de rosa está prácticamente extinguida, debido a su explotación y la modificación del hábitat natural de la planta, los problemas socioeconómicos relacionados con la recolección deben también ser considerados. Si la recolección de las plantas nativas coincide con otra actividad de recolección más rentable los recolectores dan preferencia a ésta, lo que obliga a los fabricantes a aumentar los precios.

La recolección de plantas nativas pueden justificarse cuando se trata de especies de domesticación difícil, de crecimiento lento y de demandas reducida en los mercados, sin embargo, el suministro de la materia prima de calidad y en cantidades suficientes para la actividad industrial puede obtenerse sólo mediante el cultivo racional de las plantas medicinales.

Las plantas medicinales tienen muchos compuestos activos entre los cuales se pueden enumerar una serie de estos como: los alcaloides, los glicósidos, cumarinas, flavonoides, terpenos entre otros en estos últimos clasificamos unos compuestos llamados aceites esenciales, los cuales son productos olorosos. Estos tienen diversas propiedades y funciones como: poder antisépticos, propiedades expectorantes, sedantes y espasmolíticas.

De igual manera el Toronjil es una planta que pertenece al grupo de las angiospermas en el orden de las magnoliales, laureles, rútales, lamiales asterales. Esta planta contiene en su estructura compuestos activos tales como

esteroides y/o terpenos, taninos, entre otros. Y además posee propiedades medicinales utilizadas en el tratamiento de nervios, insomnio, aperitivo, disentería, cólicos espasmodios, tiricia y corazón. Su reproducción se propaga por semillas o por fragmentos de raíces o estolones en tierras cálidas; su tamaño aproximado es de 40 a 50cms y algunas llegarían a medir hasta 150 cms.

6.3 BASE LEGAL

Ibero América es reconocida mundialmente por su biodiversidad. Sumado a este factor, el conocimiento etnofarmacológico adquirido por los pueblos a través del uso tradicional de las plantas como medicamentos, constituye otra riqueza de gran relevancia.

Muchas empresas, a partir exclusivamente de este conocimiento popular, han colocado en el mercado varios fitomedicamentos, sin haber realizado estudios previos que comprueben la toxicidad y la posibilidad de provocar reacciones adversas bien definidas de las plantas utilizadas, así como la acción de las mismas.

Dentro de las leyes que incentivan su comercialización encontramos la Organización Mundial de la Salud (OMS) que a través de la resolución WWHA31.33, reconoció la importancia medicinal y recomendó que sean establecidos criterios científicos y métodos para asegurar la calidad de las preparaciones obtenidas con plantas medicinales y su efectividad en el tratamiento de condiciones y enfermedades específicas; patrones

internacionales y especificaciones de identidad, pureza, potencia y buenas prácticas de fabricación, métodos para el uso seguro y eficaz de productos fitoterapéuticos por diferentes profesionales del área de la salud y estableciendo centros de investigación y capacitación para el estudio de plantas medicinales.

En el aspecto financiero las empresas, Pymes y Mipymes con potencial para la exportación cuenta con el apoyo del Ministerio de Comercio Exterior, el programa Jóvenes Emprendedores Exportadores, Instituto Colombiano de Comercio, Proexport Colombia; al igual que el Comité Asesor Regional (CARSE); además de incentivos fiscales, arancelarios, financieros, las exportaciones colombianas poseen incentivos tales como: fiscales arancelarios, financieros, cambiarios y sistema de información y promoción que facilitan; en gran manera al exportador.

7.0 ESTUDIO DE MERCADO

7.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

7.1.1 Características del producto. El toronjil es una especie vegetal con potencial productivo y con aptitud para ser cultivadas y exportadas.

Existen una gran variedad de ésta especie en el mundo conocido con nombres vulgares com: toronjil blanco, toronjil de casa, toronjil de monte, toronjil morado, toronjil rojo, toronjillo entre ellas tenemos:

Melisa ouucinalis y *Melissa sativa*. La primera se cultiva en el interior del país de 0 - 1000 m.s.n.m., a una temperatura de 16 – 28°C en los Departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Cauca y Nariño. La segunda se da en climas cálidos resistente a altas temperaturas en suelos de franco arcillosos como el Departamento de Sucre.

7.1.2 Características del toronjil (*Melissa sativa*). Es una planta silvestre cuya clasificación es la siguiente:

Nombre vulgar: Toronjil

Nombre científico: *Melissa Sativa*

Reino: Vegetal

Clase: Angiosperma

Subclase: Dicotiledóneas

Familia: Labiaceas

Orden: Labiatiflorineas

Genero: *Melissa*

Especie: *Sativa*

Aromática al estrujarse, su tamaño oscila entre 40 y 50 cm de altura, es de raíces terrestres y herbáceas, sus hojas están constituidas de la siguiente manera: El tipo de ápice es agudo, el tipo de base es cuneiforme, su borde es dentado, su nervadura univervia de 5 – 7cm de largo y sus flores racimosa, de color blanco. Posee un eje principal que domina los ejes laterales. Su propagación se da por medio de semillas, fragmentos de raíces ó estolones; y su germinación se da a los 15 días para luego ser plantada al campo.

Químicamente a través de un ensayo preliminar como el arrastre con vapor de agua entre otros se obtuvieron compuestos como esteroides y/o terpenos, taninos, así como la presencia de aceites esenciales extraídos de sus hojas y esencias volátiles, utilizados en la industria de la parafarmacia, perfumería, cosmetología y licorería.

Usos:

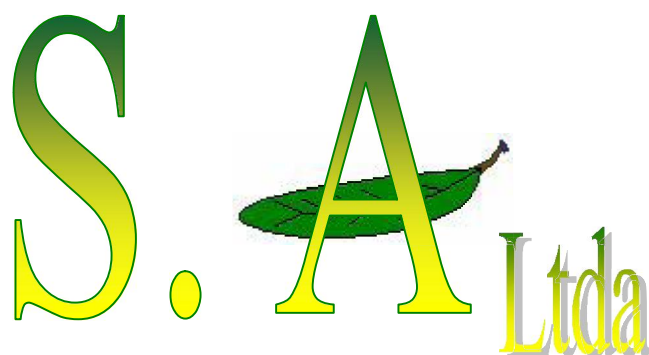
La parte aérea de la planta además de su empleo culinario en la industria agualimentaria y la parafarmacia tienen un uso medicinal importante, tomado en infusión ayuda como estomáquico y antiespasmódico, insomnio, presión arterial, nervios, dolores del corazón y cólicos intestinales.

7.1.3 Presentación comercial. Las hojas del toronjil (*Melissa sativa*) será enviado al mercado de Estados Unidos en fresco.

7.1.3.1 Empaque. El empaque exterior consiste en cajas de cartón corrugadas, resistentes a un peso de 25 libras, equivalentes a 12.5 kg; y el empaque interno que consta de bolsas plásticas transparentes de polietileno por 25 libras que ayudarán a la conservación de sus condiciones.

7.1.3.2 Etiqueta. Una vez empacado el producto éste debe poseer la información necesaria para su identificación y control, en forma legible y visible.

La etiqueta debe contener el nombre de la empresa, la fecha de corte del material, la fecha de empaque, el peso al empacar, parte recolectada, nombre del producto, número, perecebilidad y temperatura (*Ver dibujo presentación comercial*).



SucreAromas Ltda.

“Porque solo de nuestros campos brota el mejor aroma”

A su servicio ofrecemos toronjil (Melissa Sativa) en fresco desde
25 libras – 12.5 Kg.

100% libre de herbicidas y pesticidas

Pedidos:

Tel. (095) 2834659

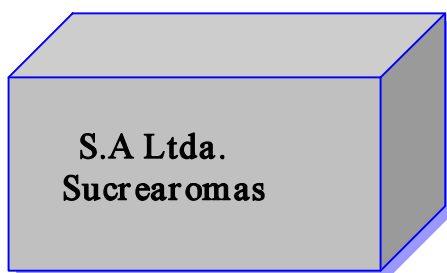
PBX. (095) 2834444

Email. www.sucrearomas@.net.co

SAMPUÉS – SUCRE - COLOMBIA.

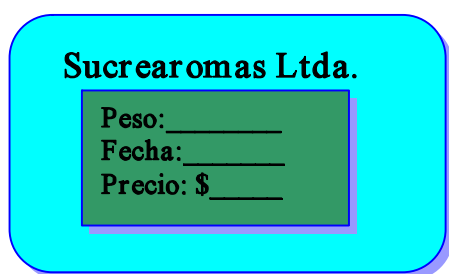
PRESENTACIÓN COMERCIAL

EMPAQUE EXTERIOR



CAJAS X 25 Libras – 12.5 kg

EMPAQUE INTERIOR



Bolsas en polietileno X 25 libras

7.1.4 Control y calidad de las plantas aromáticas. Partiendo de que la planta es un ser vivo debemos tener en cuenta que sus metabolitos secundarios que son responsables de las actividades farmacológicas, varían de acuerdo con las alteraciones del medio que rodea a las plantas. Por esta razón factores como el clima, la época del año y la hora de la recolección, su cultivo, etc.

pueden alterar significativamente el contenido de las sustancias de una planta. En países como Brasil para la evaluación de los fitomedicamentos la farmacopea brasileña tienen cuenta determinaciones como el índice de amargo ó dulce, la viscosidad, la densidad de los extractos, el contenido alcohólico, el pH, el índice de refracción y la rotación óptica.

Considerando la creciente participación de las plantas medicinales y de los medicamentos de origen vegetal en el arsenal terapéutico, se hace más necesario efectuar el control de calidad a través de eficientes técnicas modernas. Las plantas medicinales que constituyen la materia prima para la elaboración de productos fitoterapéuticos poseen variaciones en el contenido de sus principios activos y pueden sufrir deterioro y contaminaciones. Por esta razón, el control de calidad de las materias primas vegetales es de particular importancia.

Los principales problemas detectados en el control de calidad se relacionan a continuación:

- La droga utilizada no está descrita en la farmacopea y puede presentarse una sustitución, una falsificación ó una sofisticación.
- La parte de la planta no corresponde a la prescrita.
- La cantidad de “sustancias extrañas” es superior a la permitida.
- El contenido de cenizas es superior al permitido.
- El contenido de componentes activos no corresponde al prescrito.
- Contaminación microbiológica.

Contenido de pesticidas y contenido de metales pesados superior al permitido.

Para solucionar los problemas arriba mencionados y asegurar la calidad de las materias primas vegetales, la O.M.S recomienda incluir en las especificaciones farmacopeicas para el material vegetal:

- El nombre botánico con referencia a los autores.
- Especificación de la parte usada.
- Descripción morfológica, macro y microscópica.
- Determinación de cenizas totales o cenizas sulfatadas (Residuo de la incineración) y de cenizas insolubles en ácido.
- Determinación de las sustancias que van a ser extraídas de la planta.
- Determinación de aceites esenciales.
- Determinación cuantitativa de los principios activos.
- Identificación por cromatografía en capa fina.
- Ensayo límite para metales pesados.
- Determinación de los residuos de pesticidas.

Con base en lo anterior las plantas o partes de éstas que deseen ser comercializados en el extranjero deben cumplir con los requisitos sanitarios, fito o zoosanitarios, el cual deberá ser expedido por la oficina de control del ICA o ante la entidad correspondiente que expedirá el certificado.

7.1.5 Oferta. El toronjil (*Melissa sativa*) es una planta nativa de región que no posee ningún antecedente de cultivo para fines de comercialización en el departamento de Sucre, debido a que en esta región el cultivo de toronjil se da

de manera silvestre, es decir, que crece sin ningún tipo de tratamiento tecnológico.

A nivel nacional el toronjil es cultivado en los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Cauca y Nariño, para abastecer el consumo interno del país que está representado cerca de las 200 toneladas de plantas aromáticas. Durante el año 1991 se exportaron 988 toneladas de plantas aromáticas, en 1998 3.868 toneladas y en el 2000 5.599 toneladas de plantas aromáticas, con un crecimiento anual de 18.6%, con un valor de US\$ 13.250.000.⁵

La producción de hierbas aromáticas medicinales para exportación la están desarrollando convencionalmente entre otras las empresas: Agroaromas, Shacol, Jaibel, Termoaromas Ltda., Naturomar, Deleite, Caléndula, Paraderas Flowers, San Rafael y Morenos Ltda.; mientras que la firma ABT es la única que tiene establecido un sistema de producción y comercialización de productos biológicos.

En total actualmente se exportan vía aérea, desde Colombia por las empresas antes mencionadas en forma semanal 74 toneladas de plantas aromáticas y medicinales, cuyo precio oscila entre US\$ 3 y US\$ 5 por kilogramo.

A nivel de grandes empresas dos de ellas tienen controlado el mercado: Daregol y Mc-Comick. A pesar de que en el mundo se contabilizan alrededor de 43 productores y distribuidores en diferentes países.

⁵ Empresas Productoras y Exportadoras – PROEXPORT.

7.1.6 Mezcla de mercado

PRODUCTO:

La empresa Sucrearomas Ltda, ofrecerá el producto toronjil (*Melissa sativa*) en condiciones frescas al mercado extranjero de EEUU; empacados en bolsas de poliestireno de 25 libras cada una, en cajas de cartón respectivamente.

La parte que se comercializará de la planta será la hoja, debido a su alta concentración de aceites esenciales. Este producto será ofrecido al mercado con un 0% de residuos químicos y pesticidas.

PRECIO:

El precio por kilogramo de toronjil *Melissa sativa*, en el mercado extranjero oscila entre US\$ 3 y 5, precio que se ha mantenido constante.

Teniendo en cuenta la devaluación de la moneda fijaremos un precio de US\$ 2 el kilogramo, con el objetivo de no sobrestimar los resultados y crearnos un mercado nuevo, dado que SucreAromas es nuevo en el mercado de hierbas.

PLAZA:

Para la comercialización del Toronjil, *Melissa sativa*, en el mercado de EEUU. **SUCREAROMAS LTDA** enviará el producto vía aérea desde el aeropuerto El Dorado de Santafé de Bogotá D.C, por medio del sistema de envío tipo FOB (free on board); libre a bordo puerto de embarque, lo que significa que SucreAromas Ltda., ha cumplido con sus obligaciones contractuales cuando la mercancía haya pasado la zona de embarque en el aeropuerto. Siendo éste el

medio más utilizado y aprobado para los exportadores en Colombia, que lo prefieren por su bajo costo y poco riesgo.⁶

PROMOCIÓN:

Para comercializar el toronjil *Melissa Sativa* en fresco al mercado de Estados Unidos la empresa **SUCREAROMAS LTDA.**, contará con el apoyo de la gerencia en Colombia quien se encargará de hacer los contactos con los importadores de hierbas en éste país, con el apoyo que le brindará el Ministerio de Comercio Exterior, el Instituto Colombiano de Comercio y Proexport Colombia, en lo referente a información acerca de los canales, estudio de mercado, oportunidades comerciales (mercados, licitaciones y ferias internacionales), demanda potencial, acuerdos comerciales y preferencias arancelarias a nuestros productos.

⁶ Ver formulario de Aeronáutica.

7.2 MERCADO DEL PROYECTO

7.2.1 Mercado proveedor.

Obtención de materia prima:

Para cultivar Toronjil *Melissa Sauva* es necesario sembrar la planta por medio de semillas, que se obtendrán en el mercado colombiano a través de almacenes comercializadores de productos agrícolas en la ciudad de Santafé de Bogotá prioritariamente (Semillas y Semillas). El kilo de semilla tiene un costo en el mercado colombiano de \$1.200.000 con IVA incluido.⁷

Para adquirir el producto el pedido debe realizarse con un promedio de 30 días de anticipación cada nueve meses el cual debe ser cancelado con anterioridad a su despacho, enviando comprobante de consignación con el valor de flete e IVA incluido.

PERECEBILIDAD:

La semilla tiene un promedio de perecebilidad de dos años, cuyo almacenamiento se realizará en lugar fresco y seco a temperatura ambiente, y una vez abierto el contenido deberá protegerse del medio, para prevenir posibles bacterias.

La semilla será solicitada al mercado cada nueve meses debido al tiempo de producción de la cosecha y la reutilización de la planta en la misma para la siembra es necesario 167 kg de semilla por cada 2 hectáreas.

⁷ Ver anexos cotización de la materia prima.

7.2.2 Comercialización. Para comercializar el toronjil (*Melissa sativa*) en el mercado de Estados Unidos SucreAromas Ltda., utilizará las siguientes estrategias que le permitirán a la empresa ir creando un reconocimiento en el mercado americano:

- Envío rápido de mercancía, que proporcionará un producto en excelentes condiciones y una mejor atención a sus clientes.
- Ofrecerán descuentos por volúmenes de compra a sus clientes.
- Descuentos por pronto pago y por la promoción que se le de al producto.
- Se promoverá la hierba en ferias y exposiciones, entre otras.

Flujo De Comercialización



La hierba será enviada vía aérea tipo FOB, hasta los EEUU en contenedores herméticos, en lugares secos y sin luz donde la temperatura no exceda los 18 grados centígrados para impedir el deterioro (merma el sabor y formación de costras por humedad) y limita la contaminación.⁸

Para que el Toronjil *Melissa sativa* pueda ser comercializado en el mercado de EEUU, debe cumplir con los requisitos fitosanitarios exigidos por este país.

⁸ Mercado de hiervas Centro de Comercio Internacional.. UNCTAD/BATT.

Para obtener el certificado fitosanitario para exportación, SucreAromas Ltda. lo solicitará por escrito al ministerio de comercio exterior a la siguiente dirección: WWW.mmconde@proexport.com.co y a la oficina de control del ICA en el aeropuerto o paso fronterizo de salida, adjuntando el permiso para importación del país interesado.

Para que los EEUU otorgue el permiso para la exportación la empresa SucreAromas Ltda. (exportador) deberá enviar una muestra que oscilará entre los 20 y 100 gramos para verificar la calidad, limpieza, sabor, color y olor, los cuales constituyen aspectos importantes para los importadores.

7.2.3 Competitividad. Sin duda alguna el cultivo del Toronjil *Melissa Sativa* posee un gran potencial económico en el mercado de hierbas frescas e internacionales debido a los diversos usos y aplicaciones (Industria, agualimentaria, parafarmacia entre otras). Su ventaja comparativa radica en que no tiene tiempo óptimo para cosecha (se da todo el año), proporcionando una producción constante y de buena calidad aun sin ser tecnificado. De igual manera el cultivo será tratados con productos naturales para reducir a cero los niveles de pesticidas y herbicidas químicos, controlados por las autoridades fitosanitarias de todos los países con el fin de adquirirlos libres de químicos y bacterias.

Dada la necesidad de industria perfumera de competir en base a la novedad es sumamente deseable encontrar productos naturales nuevos que permitan elaborar nuevas fragancias procesadas con sustancias olfativas diferentes y

nuevas estructuras químicas capaces de ofrecer al químico nuevas rutas sintéticas.⁹

⁹ Monografía de plantas aromáticas. 1986.

8.0 DEMANDA

8.1 MERCADO CONSUMIDOR

El mercado objetivo para la exportación de Toronjil (*Melissa Sativa*) es el país de EEUU, el cual posee una población de 281.421.906 habitantes; es el segundo país más grande de América del norte, limita por el Norte con Canadá, y grandes lagos, por el este con el Océano Pacífico, por el Oeste con el Océano Pacífico, y por el Sur con México, posee 52 Estados, 1 distrito federal, antillas, Puerto Rico y I. Vírgenes, con un área de 9.363.614 kms² cuya capital es Washington D.C. Su idioma es el inglés, fiesta patria el 4 de Julio. Posee una gran población de fieles católicos, comercialmente integra convenios como el ATPA que beneficia a las exportaciones colombianas al igual que otros países. Es considerado como el segundo mercado más importante del mundo después de Europa en el consumo de plantas aromáticas, frescas y cuya demanda es creciente, representados en más de 136.000 establecimientos comerciales, cuyo consumo ha aumentado en los últimos años y seguirá creciendo.

En los EEUU las plantas aromáticas son de gran aceptación en la industria de la para farmacia, agualimentaria, perfumería, licorería, entre otros convirtiendo este mercado atractivo para el producto. De igual manera existe en la población un interés por los productos bajos en azúcares y las comidas

bajas en condimentos artificiales, motivo que ratifica la amplia aceptación en el mercado Norteamericano.

Este mercado se caracteriza por una alta exigencia en calidad y la búsqueda de productos limpios de contaminación en el que mayor pedido lo tiene la albaca, la menta, la limonaria, la manzanilla, el toronjil y la hierbabuena. Los países importadores prefieren comprar las plantas y hierbas aromáticas crudas, sin triturar o sin transformar lo que significa que se han limpiado pero no han sido objeto de mayor preparación. La elaboración posterior o fase de secado se hace casi siempre en el país consumidor, lo que se supone moler, quebrantar o triturar, limpiar y envasar. Las hojas enteras, los tallos o las flores terminales se utilizan para extraer aceites esenciales, oleorresinas, medicamentos, tisanas y cosméticos, entre otros.

8.2 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE HIERBAS

La demanda de hierbas en el mercado mundial mantiene un continuo ascenso debido a sus usos y aplicaciones. Esta industria representa un mercado internacional de unos US\$ 8.000.000.000/año, más específicamente en la industria de los perfumes, maneja un mercado de unos US\$ 3.000.000.000/año en ventas. Existen a su vez unos 300 materiales de origen vegetal y a su vez en este subconjunto se pueden identificar dos categorías: aceites esenciales y los productos obtenidos por aislamientos de estos. El mercado mundial de productos naturales utilizados en sabores y perfumerías es de aproximadamente US\$ 1500.000.000/año. Los aceites esenciales a su vez tienen generalmente un alto precio, un bajo volumen de demanda y un

mercado restringido. La demanda de países como Estados Unidos para el año 2000 fueron de 149.703 millones de dólares, cuyo porcentaje de importación en toronjil fue del 14%, donde el primer puesto lo ocupa la albahaca con un 25%. En países como la Unión Europea el consumo de hierbas y plantas medicinales es tan creciente que este mercado ocupa el primer lugar en la demanda mundial seguido de Estados Unidos.

En las estadísticas de producción encontramos a Brasil y Argentina como unos de los diez primeros exportadores de esencias, a su vez países como Colombia han tenido un crecimiento promedio anual de 18.6% en las exportaciones de hierbas y con un pequeño porcentaje de aceites esenciales por parte de empresas como Morenos Ltda. De igual forma países como Bolivia, Perú, México, Ecuador, China, Egipto, Rumania, Hungría, Polonia, Bulgaria, la ExChecoslovaquia, Sudán, Francia, Tailandia, Argentina (gran exportador de manzanilla), entre otros. Cabe destacar que en algunas especies figuran como exportadores y en otras hierbas como importadores netos .

8.2.1 Proyección de la demanda de hierbas. La proyección mensual de hierbas aromáticas o medicinales demandadas en Estados Unidos desde el año 94 hasta el año 2000 se encuentran relacionadas en la siguiente tabla:

Productos aromáticos (millones de US\$)

Año	toneladas	US\$
94	38.905	116.715.000
95	40.954	122.862.000
96	42.743	128.229.000
97	44.800	134.400.000
98	46.141	138.423.000
99	48.448	145.344.000
2000	49.901	149.703.000

OBS. Los precios de estos productos oscilan en el mercado extranjero entre US\$ 3 y US\$ 5 el kilogramo. Como se puede observar la demanda de EEUU es creciente.

En la siguiente tabla se detallan los % de participación del Toronjil en el total de importaciones en Estados Unidos a partir del año 94 hasta el año 2000.

Los datos son los siguientes¹⁰:

Hierbas totales	Año 94	Año 95	Año 96	Año 97	Año 98	Año 99	Año 2000	%
Orégano	2.723	2.867	2.992	3.136	3.230	3.391	3.493	7
Menta	3112	3.276	3.419	3.584	3.691	3.876	3.992	8
Albahaca	9.727	10.239	10.687	11.200	11.536	12.112	12.476	25
Tomillo	2.334	2.457	2.564	2.688	2.768	2.907	2.994	6
Estragón	2.723	2.867	2.992	3.136	3.230	3.391	3.493	7
Toronjil	5447	5.734	5.984	6.272	6.460	6.783	6.986	14
Sidron	3.891	4.095	4.274	4.480	4.614	4.845	4.990	10
Limonaria	5.836	6.143	6.412	6.720	6.921	7.267	7.485	15
Manzanilla	3112	3.276	3.419	3.584	3.691	3.876	3.992	8
Total	38.905	40.954	42.743	44.800	46.141	48.448	49.901	

De acuerdo a los datos históricos sobre demanda de toronjil para Estados Unidos, se puede proyectar la demanda futura teniendo en cuenta los datos de otras hierbas que contribuyen al 100% del total del porcentaje de las importaciones.

Los cálculos anteriormente encontrados nos muestra que el Toronjil contribuye con un 14% de las importaciones de los EEUU; en un mercado

¹⁰ WWW.cci.org.co/empresasproductorasylexportadoras

donde la mayor demanda la tiene la albahaca con un 25% seguido de la limonaria con un 15%.

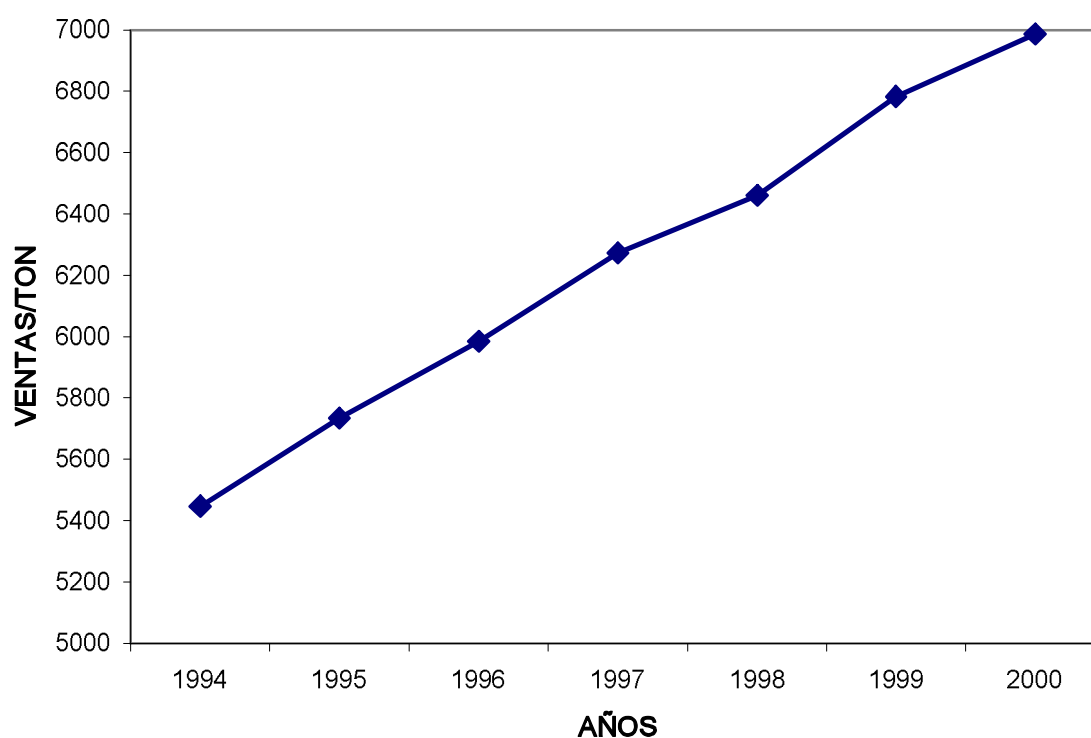
Para la proyección de la demanda futura se pronóstico de acuerdo a la línea de tendencia que presentan los datos históricos.

8.2.2 Demanda de toronjil anual

*Datos históricos.*¹¹

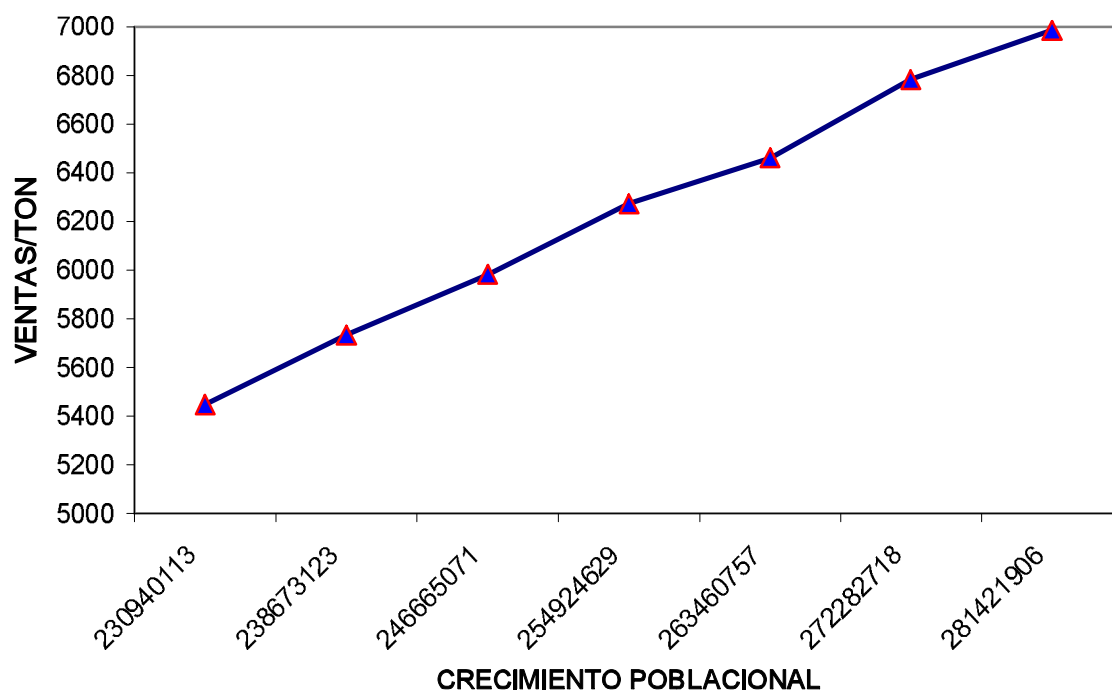
AÑO	94	95	96	97	98	99	2000
TON	5447	5734	5.984	6.272	6.460	6.783	6.986
Crecimiento poblacional	230.940.113	238.673.123	246.665.071	254.924.629	263.460.757	272.282.718	281.421.906

COMPORTAMIENTO DE LAS VENTAS CON RESPECTO AL TIEMPO



¹¹ Departamento de Censo de Estados Unidos.

COMPORTAMIENTO DE LA VENTAS CON RESPECTO AL CRECIMIENTO POBLACIONAL



De acuerdo con las gráficas anteriores proyectamos de acuerdo a la recta por el método de mínimos cuadrados.

Año	Toneladas	Población	Xy	X ²	Y ²
1994	54.47	23,0940.113	1252,81	529.0	2966.9
1995	57.34	23,8673.123	1364,692	566.44	3287.9
1996	59.84	24,6665.071	1478,048	605.16	3580.8
1997	62.72	25,4924.629	1599,36	645.16	3933.8
1998	64.60	26,3460.757	1770,04	691.69	4173.2
1999	67.83	27,2282.718	1851,759	739.84	4600.9
2000	69.86	28,1421.906	1970,052	789.61	4880.4
Σ	43.716	178,8368317	11286,761	4566.9	2742.9

OBS. Los datos representados en las variables x y y se tomaron como decimales dada la cantidad expresada por la cifra los antes mencionados están representadas en miles de toneladas y en millones de habitantes.

8.3 ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL

Ecuación $y = a + bx$

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$R = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

Año	Tonelada	Población	Xy	X ²	Y ²
1994	54.4	23	1251.2	529	2959.3
1995	57.3	23	1317.9	529	3283.2
1996	59.8	24	1435.2	576	3576.0
1997	62.7	25	1567.5	625	3931.2
1998	64.6	26	1679.6	676	4173.1
1999	67.8	27	1830.6	729	4596.8
2000	69.8	28	1954.4	784	4872.0
	436.4	176	11036.4	4448	27391.6

$$b = \frac{(7) 11036.4 - (176)(436.4)}{(7) 4448 - (176)^2} = \frac{77254.8 - 76806.4}{31136 - 30976} = \frac{4448.4}{160} = 2.8025$$

$$a = \frac{436.4 - (2.8)(176)}{7} = \frac{436.4 - 492.8}{7} = -8.1$$

➤ Proyectamos la población de EEUU con respecto al crecimiento poblacional de 3.24% anual a partir del año 2001.

$$\text{Año 2001} = 28 \times 3.24\% = 28.90072$$

$$\text{Año 2002} = 28.9 \times 3.24\% = 29.83636$$

$$\text{Año 2003} = 29.8 \times 3.24\% = 30.80305806$$

$$\text{Año 2004} = 30.8 \times 3.24\% = 31.80107715$$

$$\text{Año 2005} = 31.8 \times 3.24\% = 32.83143204$$

Proyectamos en la recta de regresión con base en el % crecimiento poblacional.

$$y = a + bx$$

$$y = -8.1 + (2.8) (28.90072)$$

$$y = -8.1 + 80.92$$

$$y = 72.82$$

➤ Demanda estimada de y que nos indica el posible crecimiento que tendrán las ventas en el evento que la población aumente.

$$y_1 = -8.1 + (2.8) (28.90072) = 72.82$$

$$y_2 = -8.1 + (2.8) (29.83636) = 75.44$$

$$y_3 = -8.1 + (2.8) (30.80305806) = 78.14$$

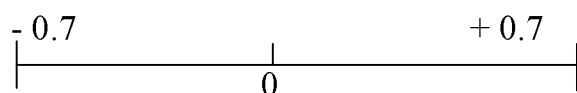
$$y_4 = -8.1 + (2.8) (32.83143204) = 83.82$$

$$\begin{aligned} R &= \frac{(7) 11036.4 - 176 (436.4)}{\sqrt{[(7) 4448 - (176)^2][(7) 27391.6 - (436.4)^2]}} \\ &= \frac{77254.8 - 76806.4}{\sqrt{[31136 - 30976][191741.2 - 190449.96]}} \\ &= \frac{448.4}{\sqrt{[160][1296.24]}} = \frac{448.4}{\sqrt{207398.4}} = \frac{448.4}{455.4101448} = 0.98 \end{aligned}$$

Coeficiente: Correlación lineal: Demanda y población

Lo que nos indica que es una variable explicativa al modelo.

El coeficiente de correlación lineal con respecto a la demanda anual de Toronjil y la población en EEUU nos arroja un resultado de 0.90, considerado como alto lo cual nos indica que es una variable explicativa al modelo:



8.4 REGIMEN DE EXPORTACIÓN

La exportación definitiva de plantas aromáticas hacia el mercado de Estados Unidos debe cumplir con los requisitos exigidos por el Ministerio de Comercio Exterior, así como la autorización previa. Pasos para la exportación:

- Estudio de mercado y localización de la demanda.
- El exportador recibe confirmación de la apertura de una carta de crédito a su favor y contrata el transporte.
- El exportador tramita el registro fitosanitario ante la entidad correspondiente.
- Inscribirse en el Registro Nacional de Exportadores (forma 001).¹²
- Diligenciar y radicar el formulario Registro de Productor Nacional y solicitud de determinación de origen en el Mincomex.¹³
- Diligenciar el certificado de origen.¹⁴ Acompañado de factura comercial (forma 010).

¹² Ver anexos

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.

- El Mincomex certifica el origen.
- Diligenciar la declaración de exportación.¹⁵
- Solicitar el visto bueno.
- Presentar la declaración de exportación en la administración de la DIAN y anexar documento de identidad o que acredite su autorización, documento de transporte, la factura comercial, el registro sanitario y la autorización e inscripciones en las entidades correspondientes.
- El exportador recibe el pago de la mercancía a través del intermediario financiero.
- El exportador con la copia de la declaración de exportación diligencia el cambio de divisas y efectúa la venta a su intermediario cambiario.
- El exportador a través de un poder¹⁶ autorizará al intermediario cambiario para que tramite ante el Mincomex el reconocimiento del CERT.

8.4.1 Instrumentos de promoción y apoyo. La exportación de Toronjil (*Melissa sativa*) por parte de SucreAromas Ltda. recibe servicios de apoyo, tales como:

- Servicios de promoción y apoyo a través de Proexport y Bancoldex.
- Las líneas de crédito ofrecidas por Bancoldex son: capital de trabajo, inversión fija, Pyme, consolidación de pasivos, leasing, creación, capitalización y adquisición de empresas, proyectos de infraestructura de transporte post –embarque comprador, liquidez – dólares y liquidez – pesos. el monto del préstamo otorgado por Bancoldex asciende hasta un 100% siempre y cuando no supere el valor total de la exportación

¹⁵ Ibid

¹⁶ Ibid.

- Seguros de crédito a la exportación que incluye riesgos comerciales y políticos así como seguro interno en el país, frente al riesgo del no pago de las ventas. Permite adicionalmente que los créditos amparados bajo pólizas sirvan como garantía de descuentos o factoring, proporcionando liquidez al exportador.
- Fiducoldex presta servicios fiduciarios de inversión de portafolios y pagos del mercado de capitales, inmobiliaria y la integral del proyecto.
- Fondo Nacional de Productividad y Competitividad (FNPC), creado para respaldar el plan estratégico exportador y la política de la productividad y competitividad. Su objetivo es financiar en condiciones preferenciales e incentivos a proyectos de gran impacto en mejorar la productividad y competitividad de exportadores directos e indirectos.
- El Comité Asesor Regional (CARCE), que sirve de interlocutor entre el exportador y el gobierno nacional, buscando desarrollar la competitividad sistemática de la región.
- Programa Semana del Exportador, que busca crear una actitud positiva y una cultura exportadora.
- Programas Jóvenes Emprendedores Exportadores, con la finalidad de contribuir con el desarrollo del país, aumentar y diversificar las exportaciones, a través de la motivación y asesoría de una idea exportadora.
- Programa de cátedra de negocios internacionales dirigidas a estudiantes de programas profesionales, técnicos y tecnológicos en busca de desarrollar la cultura exportadora , apoyándose en las instituciones de educación superior.

8.4.2 Incentivos a las exportaciones. Los beneficios recibidos para la exportación de Toronjil (*Melissa sativa*) son los siguientes:

➤ ***Fiscales:***

- * Excepción del IVA sobre las mercancías, igualmente están exentos de cualquier gravamen departamental o municipal.
- * No están sujetas a retención en la fuente.
- * Derecho al reembolso tributario CERT, devolución de los impuestos indirectos.

➤ ***Arancelarios:***

- * Las exportaciones no tradicionales están exentos de gravámenes arancelarios a la exportación.
- * Sistemas especiales – Plan Vallejo.
- * Zonas francas, industriales y comerciales.

➤ ***Financieros:***

➤ ***Cambiarior:***

8.4.3 Modalidad de pago. El pago del producto se efectúa por medio de una carta de crédito donde el comprador llena las formas de solicitud corriente pidiéndole a su banco la admisión de un crédito irrevocable a favor de SucreAromas Ltda. De esta manera el banco que emite el crédito documentario solicita a Bancoldex u otro banco en Colombia con quien tenga relaciones de corresponsalía que notifique el crédito al beneficiario, quien a su

vez para hacer efectivo el pago deberá presentar al banco los documentos que confirmen el envío y aceptación de la mercancía en el extranjero.

La carta de crédito debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Nombre del banco emisor y corresponsal (intermediario) si lo hubiere.
- Nombre y dirección del beneficiario.
- Nombre del ordenador de la carta de créditos.
- Máximo de la cantidad que debe entregarse.
- Tiempo dentro del cual deberá hacerse uso del crédito.
- Los documentos y requisitos que deben presentarse o ser acreditados para la utilización del crédito.

*** Moneda de pago y moneda de negociación:**

La carta de crédito será pagada en la moneda acordada entre el comprador y el vendedor (pesos o dólares).

*** Participantes de la carta de crédito:**

Beneficiarios = exportador = vendedor de la mercancía o servicio.

Ordenante = importador = comprador, por cuyo mandato se establece la carta de crédito.

8.4.3.1 Régimen de cambio. Los exportadores colombianos deberán canalizar a través del mercado cambiario las divisas provenientes de sus exportaciones dentro de los seis meses siguientes a la fecha de su recibo correspondiente a exportaciones ya realizadas así como los anticipos de éstas.

Los residentes en el país podrán recibir el pago de sus exportaciones en moneda legal colombiana, a través de los intermediarios cambiarios presentando la respectiva declaración de cambio (formulario número 2) ¹⁷. Donde deberá indicarse el valor en dólares que se entiende reintegrado de cada declaración de exportación según numeral cambiario 1060 “reintegro de exportaciones en moneda legal”. En caso de que se otorguen créditos por parte del exportador a sus clientes en el extranjero éste no será mayor de 12 meses a partir de la exportación y se deberá informar en el mismo período al Banco de la República el hecho, con excepción de aquellas cuyo valor sea inferior a US\$ 10.000.

8.4.4 Acuerdos preferenciales comerciales. Como resultado del proceso de globalización de la economía y de las tendencias del comercio países como Colombia, entre otros han realizado acuerdos de comercio donde se benefician mutuamente a través del comercio de productos, bienes y/o servicios.

Los acuerdos comerciales que benefician a las exportaciones colombianas son las siguientes:

- Ley de preferencias arancelarias andinas – ATPA: compuesto por los países de Estados Unidos de América y Puerto Rico.

El certificado de origen para utilizar: Forma A¹⁸.

Código – Incomex: 251.

¹⁷ Ver anexos – Formulario número 2.

Esta ley del Congreso de los Estados Unidos que otorga preferencias a los productos colombianos con exclusión de los siguientes:

- * Atún en lata.
- * Azúcar.
- * Petróleo y derivados.
- * Cubiertas de piso.
- * Textiles y prendas de vestir (no todas).
- * Calzado.
- * Mechas y tejidos de vidrio.
- * Ropa de cama.

➤ Sistemas generalizados de preferencias – SGP Andino.

Este esquema lo componen la Unión Europea, cuyo certificado de origen para utilizar es: Forma A, código Incomex 250.¹⁹

8.4.5 Posición arancelaria. Clasificación arancelaria comercial²⁰, del Toronjil (*Melissa sativa*) según capítulo 12 de semillas y frutos oleaginosos: semillas y frutos, diversas plantas industriales o medicinales; paja y forraje. Cuya partida arancelaria es la N° 1211.90.90.00 con normas complementarias [S^S 0388].

¹⁸ Ver anexo Certificado de origen – Forma A Código 250.

¹⁹ Ver anexo Certificado de origen – Forma A código 251.

²⁰ Fuente: Arancel armonizado de Colombia – DIAN.

9.0 ANTECEDENTES ECONÓMICOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

9.1 PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN

9.1.1 Cálculo materia prima.

Calculo de materia prima	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	Quinto año
Materia prima	\$/2 kilos año	\$/2kilos año	\$/2 kilos año	\$/2 kilos año	\$/2 kilos año
Semilla					
Total	2'400.000	2'640.000	2'904.000	3194.400	3'513.840

9.1.2 Materiales directos.

Materiales directos	1(año)			2(año)			3(año)			4(año)			5(año)		
	\$	Cant	Total	\$	Cant	Total	\$	Cant	Total	\$	Cant	Total	\$	Cant	Total
Bolsas	100	4800	480.000	105	4800	504.000	110	4800	528.000	115	4800	552.000	120	4800	576.000
Cajas	500	2400	1.200.000	525	2400	1.260.000	551	2400	1.322.400	578	2400	1.387.200	606	2400	1.454.400
Rolucos caja	350	3.360	1.176.000	367	3360	1.233.120	385	3360	1.293.600	404	3360	1.357.440	424	3360	1.425.312
Total			2.856.000			2.997.120			3.144.000			3.296.640			3.455.712

1) 25 Libras x Bolsa / 12,5 kilos

2 Hect. —→ 5 ton /mes

5 Ton —→ 5000 kilos

400 Bolsas/mes * 12 = 4800 Bolsas / 1 año

2) 25 kilos —→ Caja

5 Ton/mes —→ 5000 kilos /mes

200 cajas/mes * 12 = 2400 kilos / año

9.1.3 Costos de mano de obra directa – Producción. Primer año.

Cargo	Cant.	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales (anual)	Total salarios anual
Servicio del cultivo	2	320.000	7'680.000	2'982.144	10.662.144
Tecnólogo agropecuario	1	600.000	7'200.000	2'795.760	9.995.760
Total		920.000	14.880.000	5.777.904	20.657.904

Costos de mano de obra directa – Producción. Segundo año.

Cargo	Cant.	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales (anual)	Total salarios anual
Servicio mantenimiento del cultivo	2	352.000	8.448.000	3.280.358	11.728.358
Tecnólogo agropecuario	1	660.000	7'920.000	3.075.336	10.995.336
Total		1.012.000	13.368.000	6.355.694	22.723.694

Costos de mano de obra directa – Producción. Tercer año.

Cargo	Cant.	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales (anual)	Total salarios anual
Servicio mantenimiento del cultivo	2	387.200	9.292.800	3.608.393.	12.901.193
Tecnólogo agropecuario	1	726.000	8.712.000	3.382.869	12.094.869
Total		1.113.200	18.004.800	6.991.263	24.996.062

Costos de mano de obra directa - Producción. Cuarto año.

Cargo	Cant.	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales (anual)	Total salarios anual
Servicio mantenimiento del cultivo	2	425.920	10.222.080	3.969.232	14.191.312
Tecnólogo agropecuario	1	798.600	9.583.200	3.721.155	13.304.355
Total		1.224.520	19.805.280	7.690.387	27.495.667

Costos de mano de obra directa - Producción. Quinto año.

Cargo	Cant.	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales (anual)	Total salarios anual
Servicio mantenimiento del cultivo	2	468.512	11.244.288	4.366.155	15.610.443
Tecnólogo agropecuario	1	878.460	10.541.520	4.093.270	14.634.790
Total		1.346.972	21.785.808	8.459.425	30.245.233

9.1.4 Otros materiales directos

Años	1er Año			2º Año			3er Año			4º Año			5º Año		
Insumos secundario	Precio Unit.	Cant	Total año	Precio Unit.	Cant	Total año	Precio Unit.	Cant	Total año	Precio Unit.	Cant	Total año	Precio Unit.	Cant.	Total
Fertilizantes	18000	8	144000	18900	8	151200	19845	8	158760	20837	8	166696	21878	8	207024
Fertilizante líquido	17500	12	210000	18375	12	220500	19294	12	231528	20258	12	243104	21270	12	255250
Hipoclorito de Calcio	800	12	9600	840	12	10080	882	12	10584	926	12	11113	972	12	11667
Total			363600			381780			400872			420913			473941

9.1.5 Mano de obra directa pagada por producción - siembra.

Siembra	Número de operarios	Número de días al mes	Precio / día	Total por sección	Total sección/año
Desmante	5	4	12.000	240.000	2.880.000
Arado	5	4	12.000	240.000	2.880.000
Fertilizada	5	3	12.000	180.000	2.160.000
Siembra de semilla	5	4	12.000	240.000	2.880.000
Siembra de plántulas	5	3	12.000	180.000	2.160.000
Totales	25	18	60.000	1.080.000	12.960.000

9.1.6 Mano de obra directa pagada por producción – cosecha.

Cosecha	Número de operarios	Número de días al mes	Precio / día	Total por sección	Total sección / año
Recolección	5	7	12.000	420.000	5.040.000
Selección de materiales	5	4	12.000	240.000	2.880.000
Limpieza de materiales	5	5	12.000	300.000	3.600.000
Área de secado	5	2	12.000	120.000	1.440.000
Área de empaque	5	2	12.000	120.000	1.440.000
Totales	25	20	60.000	1.200.000	14.400.000

Total mano de obra por producción \$27.360.000/ año

9.1.7 Presupuesto de inversión en maquinaria y equipo.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Aire	1	2.000.000	2.000.000
Bascula	1	550.000	550.000
Equipo de riego	1	7.500.000	7.500.000
Guadañadora	2	1.450.000	2.900.000
Total	5	11.500.000	12.950.000

9.1.8 Depreciación maquinaria y equipo de producción

DEPRECIACIÓN ANUAL (VA-VS)/V Útil

VALOR ACTIVO \$12.950.000

VALOR DE SALVAMENTO 0

VALOR LIBROS \$12.950.000

VIDA ÚTIL 10 AÑOS

DEPRECIACIÓN \$1.295.000

Período	Depreciación	Acumulada	Valor en libro
0	0	0	12.950.000
1	1.295.000	1.295.000	11.655.000
2	1.295.000	2.590.000	10.360.000
3	1.295.000	3.885.000	9.065.000
4	1.295.000	5.180.000	7.770.000
5	1.295.000	6.475.000	6.475.000
6	1.295.000	7.770.000	5.180.000
7	1.295.000	9.065.000	3.885.000
8	1.295.000	10.360.000	2.590.000
9	1.295.000	11.655.000	1.295.000
10	1.295.000	12.950.000	0

9.1.9 Presupuesto de inversión en edificaciones

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Planta y bodega	1	71.532.826	71.532.856
Invernadero	1	16.000.000	16.000.000
Total	2	87.532.826	87.532.826

9.2 DEPRECIACION DE EDIFICACIONES

DEPRECIACIÓN ANUAL $(VA-VS)/V$ Útil

VALOR ACTIVO \$87.532.826

VALOR DE SALVAMENTO 0

VALOR LIBROS \$87.532.826

VIDA ÚTIL 20 AÑOS

DEPRECIACIÓN \$4.376.641

Período	Depreciación	Acumulada	Valor en libro
0	0	0	87.532.826
1	4.376.641	4.376.641	83.156.184
2	4.376.641	8.753.282	78.779.543
3	4.376.641	13.129.923	74.402.902
4	4.376.641	17.506.565	70.026.260
5	4.376.641	21.883.206	65.649.619
6	4.376.641	26.259.847	61.272.978
7	4.376.641	30.636.489	56.896.336
8	4.376.641	35.013.130	52.519.695
9	4.376.641	39.389.771	48.143.054
10	4.376.641	43.766.413	43.766.413
11	4.376.641	48.143.054	39.389.771
12	4.376.641	52.519.695	35.013.130
13	4.376.641	56.896.336	30.636.489
14	4.376.641	61.272.978	26.259.847
15	4.376.641	65.649.619	21.883.206
16	4.376.641	70.026.260	17.506.565
17	4.376.641	74.402.902	13.129.923
18	4.376.641	78.779.543	8.753.282
19	4.376.641	83.156.184	4.376.641
20	4.376.641	87.532.826	0

9.2.1 Resumen - depreciaciones de producción

Descripción	Valor total	Vida útil	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Planta bodega e invernadero	87.532.826	20	4.376.641	4.376.641	4.376.641	4.376.641	4.376.641
Maquinaria y equipo	12.950.000	10	1.295.000	1.295.000	1.295.000	1.295.000	1.295.000
Total	100.482.826	-	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641

9.2.2 Mantenimiento de maquinaria - producción

Equipo	Cant.	Costo	Costo tot.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aire	1	30.000	30.000	33.000	33.300	39.930	43.923	48.315
Ventiladores	3	30.000	90.000	99.000	108.900	119.790	131.769	144.945
Báscula	1	20.000	20.000	22.000	24.200	26.620	29.282	32.210
Pesos	4	18.000	72.000	79.200	87.120	95.832	105.415	115.956
Equipo de fumigar	2	20.000	40.000	44.000	48.400	53.240	58.564	64.420
Equipo de riego	1	100.000	100.000	110.000	121.000	133.100	146.410	161.051
Tijeras	5	5.000	25.000	27.500	30.250	33.275	36.602	40.262
Invernadero	1	300.000	300.000	330.000	363.000	399.300	439.230	483.153
Guadañador	2	30.000	60.000	66.000	72.600	79.860	87.846	96.630
Teléfono	1	30.000	30.000	33.000	36.300	39.930	43.920	48.315
Total	-	583.000	767.000	843.700	928.070	1.020.877	1.122.961	1.235.257

9.2.3 Seguros de fábrica

Seguro	Valor	%	Cantidad	Unidad mes	Año
Póliza contra incendio	10.000.000	5%	1	50.000	600.000
Póliza contra manejo	-0-	-0-	-0-	-0-	
Total	10.000.000	5%	1	50.000	600.000

9.3 PRESUPUESTO DE ADMINISTRACIÓN

9.3.1 Gastos administrativos.

9.3.2 Costos de mano de obra directa administrativa - Primer año

Cargo	Cantidad	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Total salario anual
Gerente	1	800.000	9.600.000	3.727.680	13.327.680
Contador	1	480.000	5.760.000	-0-	5.664.264
Secretaria	1	340.000	4.080.000	1.584.264	4.997.880
Mensajero	1	300.000	3.600.000	1.397.880	4.997.880
Aseadora	1	300.000	3.600.000	1.397.880	4.997.880
Vigilante	1	300.000	3.600.000	1.397.880	4.997.880
Total		2.520.000	30.240.000	9.505.584	33.985.584

Costos de mano de obra directa administrativa - Segundo año

Cargo	Cantidad	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Total salario anual
Gerente	1	880.000	10.560.000	4.100.448	14.660.448
Contador	1	528.000	6.336.000	-0-	-0-
Secretaria	1	374.000	4.488.000	1.742.690	6.230.690
Mensajero	1	330.000	3.960.000	1.537.668	5.497.668
Aseadora	1	330.000	3.960.000	1.537.668	5.497.668
Vigilante	1	330.000	3.960.000	1.537.668	5.497.668
Total		2.772.000	33.264.000	10.456.142	37.384.142

Costos de mano de obra directa administrativa - Tercer año

Cargo	Cantidad	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Total salario anual
Gerente	1	968.000	11.616.000	4.510.492	16.126.492
Contador	1	580.800	6.969.600	-0-	-0-
Secretaria	1	411.400	4.936.800	1.916.959	6.853.759
Mensajero	1	363.000	4.356.000	1.691.434	6.047.434
Aseadora	1	363.000	4.356.000	1.691.434	6.047.434
Vigilante	1	363.000	4.356.000	1.691.434	6.047.434
Total		3.049.200	36.590.400	11.501.756	41.122.553

Costos de mano de obra directa administrativa - Cuarto año

Cargo	Cantidad	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Total salario anual
Gerente	1	1.064.800	12.777.600	4.961.541	17.739.141
Contador	1	638.880	7.666.560	-0-	-0-
Secretaria	1	452.540	5.430.480	2.108.654	7.539.134
Mensajero	1	399.300	5.791.600	1.860.577	6.652.177
Aseadora	1	399.300	5.791.600	1.860.577	6.652.177
Vigilante	1	399.300	5.791.600	1.860.577	6.652.177
Total		3.354.120	40.249.440	12.651.926	45.234.806

Costos de mano de obra directa administrativa - Quinto año

Cargo	Cantidad	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Total salario anual
Gerente	1	1.171.280	14.055.360	5.457.695	19.513.055
Contador	1	702.768	8.433.216	-0-	-0-
Secretaria	1	497.794	5.270.760	2.319.519	8.993.047
Mensajero	1	439.230	5.270.760	2.046.634	7.317.394
Aseadora	1	439.230	5.270.760	2.046.634	7.317.394
Vigilante	1	439.230	5.270.760	2.046.634	7.317.394
Total		4.128.162	44.274.384	13.917.116	49.758.284

9.3.3 Presupuesto de inversión - muebles y enseres administrativos.

Detalle	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
Teléfono	1	650.000	650.000
Computador	1	2.300.000	2.300.000
Total	2	2.950.000	2.950.000

9.3.4 Depreciación de muebles y enseres administrativas

DEPRECIACIÓN ANUAL $(VA-VS)/V$ Útil

VALOR ACTIVO \$2.950.000

VALOR DE SALVAMENTO 0

VALOR LIBROS \$2.950.000

VIDA ÚTIL 5 AÑOS

DEPRECIACIÓN \$590.000

Período	Depreciación	Acumulada	Valor en libro
0	0	0	2.950.000
1	590.000	590.000	2.360.000
2	590.000	1.180.000	1.770.000
3	590.000	1.770.000	1.180.000
4	590.000	2.360.000	590.000
5	590.000	2.950.000	0

9.3.5 Resumen depreciaciones administrativas

Descripción	V. total	Vida útil	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Muebles y enseres	2.950.000	5	590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
Total	2.950.000	5	590.000	590.000	590.000	590.000	590.000

9.3.6 Otros gastos administrativos

Descripción	Mensual	1er Año	2º Año	3er Año	4º Año	5º Año
Útiles y papelería	30.000	360.000	396.000	435.600	479.160	527.076
Útiles de aseo	25.000	300.000	330.000	363.000	399.300	439.230
Movilidad local	20.000	240.000	264.000	290.400	319.440	351.384
Mantenimiento oficina	20.000	240.000	264.000	290.400	319.440	319.440
Gas	10.000	120.000	132.000	145.200	159.720	159.720
Teléfono	200.000	2.400.000	2.640.000	2.904.000	3.194.400	3.513.840
Internet	30.000	360.000	396.000	435.600	479.160	527.076
Agua	60.000	720.000	792.000	871.200	958.320	1.054.152
Luz	100.000	1.200.000	1.320.000	1.452.000	1.597.200	1.756.920
Total	495.000	5.940.000	6.534.000	7.187.400	7.906.140	8.696.754

9.3.7 Presupuesto de venta

Descrip.	0	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Toronjil ton/año		45 ton/año	60 ton/año	60 ton/año	60 ton/año	60 ton/año
Precio de venta en US\$		2 US\$/kilo	2 US\$/kilo	2 US\$/kilo	2 US\$/kilo	2 US\$/kilo
Precio de venta al cambio		\$4.600/kilo	\$4.600/kilo	\$4.600/kilo	\$4.600/kilo	\$4.600/kilo
Ventas totales x año		207.000.000	276.000.000	276.000.000	276.000.000	276.000.000

9.3.8 Gastos de distribución

Descripción	Mensual	1er Año	2º Año	3er Año	4º Año	5º Año
Fletes	600.000	7.200.000	7.920.000	8.712.000	9.583.200	10.541.520
Seguro	150.000	1.800.000	1.980.000	2.178.000	2.395.800	2.635.380
Almacenamiento, aduana y formulario	500.000	6.000.000	6.600.000	7.260.000	7.986.000	8.784.600
Total	1.250.000	15.000.000	16.500.000	18.150.000	19.965.000	21.961.500

9.3.9 Presupuesto de mesas de secado

Descripción	Valor unitario	Valor total
11 ángulos de 2 x 18''	\$18.100	\$199.100
6 platinas de 1 x ½ ''	\$7.290	\$43.740
3 kg de soldadura 60/11	\$3.380	\$10.141
33 mts de malla pajarito	\$3.200	\$105.600
Mano de obra (3 mesas)	\$30.000	\$90.000
Total costos		\$448.581

9.4 PRESUPUESTO PLANTA

Detalle	U	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Relleno	M ³	160 m	30.000	\$4.800.000
Compactación	M ³	160 m	30.000	480.000
Cimentación	l	28	80.000	2.240.000
Viga de enlace	MI	120	31.000	3.720.000
Columnas	l	28	114.286	3.200.000
Muros	M ²	720	5906.25	4.252.500
Pañete muro	M ³	11	125.000	1.375.000
Cubierta	M ²	808 m ²	21.073,5	17.027.368,42
Cercha	MI		2500	8.000.000
Obreros	10		600.000	6.000.000
Total				\$51.094.876,42
AIU			25%	12.773.719,11
Ingeniero			15%	7.664.231,5
Total				\$71.532.826,99

9.4.1 Inversiones diferidas

Detalle	Inversión	Total año
Estudios	1.000.000	1.000.000
Gastos de organización	1.000.000	1.000.000
Gastos de montaje	1.000.000	1.000.000
Gastos de puestas en marcha	1.000.000	1.000.000
Capacidades	1.000.000	1.000.000
Otros	-0-	-0-
Imprevistos	200.000	200.000
Total	5.200.000	5.200.000

9.4.2 Presupuesto de inversión

DESCRIPCIÓN MAQUINARIA	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	TOTAL POR SECCIÓN
Aire	1	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Ventiladores	3	200.000	600.000	
Básculas	1	550.000	550.000	
Pesos	4	22.900	91.600	
Equipo de riego	1	7.500.000	7.500.000	
Equipo de fumigar	2	145.000	290.000	
Guadañadora	2	1.450.000	2.900.000	
Rastrillos	3	10.000	30.000	
Azadón	3	10.700	32.100	
Machetes	5	6.500	32.500	
Carretillas	2	100.000	200.000	
Mesas de secado	3	149.527	448.581	
Máquinas selladoras	1	70.000	70.000	
Tijera podadora	5	12.000	60.000	
Máquina portacintas	1	17.600	17.600	
Equipo de jardín	2	12.000	24.000	
Semilleros	769	5.000	3.845.000	
Canastilla	10	5.000	50.000	
<i>Total</i>				<i>18.741.381</i>
Muebles y enseres				
Computador	1	2.300.000	2.300.000	
Calculadora 120R	1	284.630	284.630	
Teléfono	1	650.000	650.000	
Escritorio Gerente	1	300.000	300.000	
Escritorio secretaria	1	170.000	170.000	
Silla gerente	1	400.000	400.000	

Silla de secretaria	1	190.000	190.000	
Archivador	1	320.000	320.000	
<i>Total</i>				<i>4.614.630</i>
Obras físicas				
Planta y bodega	1	71.532.826	71.532.826	
Invernadero	8 Ha	40.000.000	40.000.000	111.532.826
Inversión terreno	1	4.000.000	4.000.000	4.000.000
<i>Total</i>		<i>132.413.683</i>		<i>138.888.837</i>

10.0 ESTUDIO TÉCNICO

En el siguiente estudio se tomo la operación # 1 para determinar la capacidad del sistema por ser esta la operación limitante del proceso.

10.1 TAMAÑO Y CAPACIDAD

De acuerdo al diagrama de operaciones y los tiempos de operación, tenemos las siguientes capacidades.

10.1 Capacidad teórica o aparente para la planta de producción operación 1.

$$CT = \Sigma n * 360 * 24 \text{ horas}$$

$$CT = 1 * 360 \text{ día} * 24 \text{ horas}$$

$$CT = 8.640 \text{ horas/año}$$

$$Cp = 2500 \text{ ton/año} \quad (\text{Capacidad de producción por año})$$

10.1.2 Capacidad instalada

OPERACIÓN 1

$$CI = CT - \text{TPM (Tiempo programado para mantenimiento)}$$

$$CI = 8.640 - 864 \text{ (horas/año)}$$

$$\text{TPM} = 2 \text{ días/mes}$$

$$CI = 7.776 \text{ horas/año}$$

$$\text{TPM} = 3 \times 12 \times 24 = 864 \text{ h/año}$$

10.1.3 Capacidad disponible

OPERACIÓN 1.

$$CD = CI - TPN$$

TPN = tiempo por novedades

$$CD = 7776 - 1632$$

+ (ausentismo)

$$CD = 6144 \text{ horas/año}$$

TPN = Domingo

$$CD = 6144 / 3.4 \text{ horas/ton} = 1800 \text{ ton}$$

festivos

$$CD = 1800 \text{ ton/año}$$

TPN = 48 domingo

20 festivos

TPN = 68 días x 24

10.1.4 Capacidad necesaria

OPERACIÓN 1.

$$CN = CD \pm CRM$$

CAPACIDAD REAL DEL MERCADO

$$CRM = 45 \text{ Ton/año}$$

$$CN = 1800 \text{ ton/año} - 45 \text{ ton/año} = 1755 \text{ ton (en ton)}$$

* CAPACIDAD UTILIZADA DEL SISTEMA

$$CU = CRM / CD * 100$$

$$CU = 45 / 1755 * 100 = 2.5\%$$

Esta capacidad de utilización de la planta es bajo debido a la alta rotación que debe tener el producto dentro de la planta.

Se trata de un producto perecedero el cual debe demorar el menor tiempo posible en producción.

10.2 LOCALIZACIÓN

10.2.1 Macrolocalización: La empresa **SUCREAROMAS LTDA**, está localizada en el continente americano exactamente en Colombia, la cual esta situada en el punto más septentrional de América del sur limita al norte con el Mar Caribe, al este con Venezuela y Brasil, al Oeste con Panamá y el Océano Pacífico, al Sur con Ecuador y Perú. Es una República Presidencial; con 32 departamentos, 1 distrito capital (Santafé de Bogotá) posee un área 1.241.748 km² y diversidad en los climas, su población es de 35.000.000 de habitantes aproximadamente, su idioma es el español y su moneda el peso.

La mayor participación del PIB Nacional esta representado en la actividad agropecuaria en la comercialización de productos como: el café, banano, flores, frutas, hierbas etc, posee el segundo puesto a nivel mundial en recursos hídricos, variedad de especies forestales y animales entre otros. Además su selva amazónica es considerada como el pulmón del mundo.

10.2.2 Microlocalización: El departamento en el cual se situará la empresa **SUCREAROMAS LTDA**, será el departamento de Sucre cuyas coordenadas son: Al Norte 10°9' latitud Norte en un punto situado entre el sitio de Pueblo Nuevo y Caño Sangre de Toro; al Sur 8°17' de latitud Norte en un punto cercano a la concurrencia de límites de este departamento con Antioquia y Córdoba, al Este 74°32' longitud Oeste de Greenwich en la vuelta del Río Cauca situada al Oriente de la pequeña población de Guaranda; y al oeste, 75°42' longitud Oeste de Greenwich en la punta San Bernardo con una extensión de 10.324 km².

Sucre es uno de los departamentos “Costeños” situado al Noroeste del país y comprendido entre Bolívar y Córdoba, por una parte y Antioquia en un corto trayecto de límites frente al río Cauca, y el Mar Caribe de cuyo Litoral le corresponden aproximadamente 102 Km. Esta localización es ampliamente ventajosa porque pertenece la mayor parte del territorio a la gran región natural del Caribe, tiene a su vez acceso al Mar en el Golfo del Morrosquillo con sus facilidades de comunicación y turismo; Al Sureste queda prácticamente formando parte de la región del Valle del Río Magdalena ya que comprende un vasto sector del bajo Cauca. Cuenta con 5 subregiones representadas en 24 municipios, 211 corregimientos, 61 caseríos y 1 inspección de policía.

Debido a lo anterior Sucre es un departamento netamente Agropecuario con gran porcentaje de tierras aptas para diversos cultivos. Dada la fertilidad de los terrenos que en su gran mayoría no han sido tecnificados.

En las siguientes tablas se tomaron 5 de los municipios que consideran a atractivos para el cultivo de toronjil *Melissa Sativa*, a los cuales se les asignaron valores dependiendo de cada uno de los factores sociales, económicos, políticos y técnicos los cuales arrojaron datos que nos mostraron cual es el municipio más adecuado para este cultivo.

TABLA # 1 DE CONVIVENCIA SOCIAL						
PROYECTO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE TORONJIL DESDE EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.						
REGIONES A CONSIDERAR	COROZAL A	SAMPUES B	SAN JUAN DE BETULIA C	SAN PEDRO D	SINCE E	VALOR ASIGNADO
ASPECTOS A VALORAR						
Favorables						
- Generación de empleo.	10	10	10	10	10	
- Pago de impuestos.	10	10	10	10	10	
- Centros de salud.	8	9	10	10	10	
- Desarrollo regional.	10	10	10	9	70	
- Obras Infraestructura	9	10	9	10	10	
Desfavorables						
-Contaminación ambiental.	3	-2	-3	-6	-8	
- Agotamientos recursos naturales.	3	-5	-3	-8	-5	
- Desempleo rural.	-1	-2	-3	-4	-3	
- Modificación de costumbres.	-6	-2	-3	-2	-4	
Valor total asignado a la región.	34	38	37	29	30	168
Punto de convergencia regional	20%	23%	22%	17	18	

TABLA # 2 DE CONVIVENCIA ECONÓMICA							
PROYECTO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE TORONJIL DESDE EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.							
REGIONES CONSIDERAR	A	COROZAL A	SAMPUES B	SAN JUAN DE BETULIA C	SAN PEDRO D	SINCE E	VALOR ASIGNADO
ASPECTOS VALORAR	A						
Favorables							
- Tamaño de la empresa.		10	10	10	10	10	
- Costos de inversión.		10	10	9	8	8	
- Costos de materias primas.		10	10	9	9	8	
- Costos de transportes de insumo.		9	10	9	8	7	
- Costo de transporte del producto.		9	10	9	8	7	
- Costo mano de obra.		10	10	7	7	7	
- Costo de terreno.		8	8	9	7	7	
Favorables externos							
-Costos de servicios públicos.		5	6	8	7	8	
- Fuentes de aprovisionamiento.		10	10	7	6	6	
- Disponibilidad de materia prima.		10	10	7	10	7	
- Servicio especializado.		10	10	7	9	6	
- Suministro de materia prima.		9	10	7	8	6	
Valor total asignado a la región.		108	114	98	97	87	2 = 504
		21%	23%	19%	19%	17%	

TABLA # 3 DE CONVIVENCIA TÉCNICA						
PROYECTO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE TORONJIL DESDE EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.						
REGIONES A CONSIDERAR	COROZAL A	SAMPUES B	SAN JUAN DE BETULIA C	SAN PEDRO D	SINCE E	VALOR ASIGNADO
ASPECTOS A VALORAR						
- Hábitat para producción	8	10	8	7	8	
- Facilidad para construir.	10	10	7	6	6	
- Área suficiente.	10	10	10	10	10	
- Espacio para procesos.	10	10	10	10	10	
- Libertad para el tipo de construcción.	7	8	6	6	5	
- Facilidad de transporte.	10	10	7	5	4	
- Ventilación.	10	10	10	10	10	
- Iluminación	10	10	10	10	10	
- Humedad requerida	8	9	7	6	8	
- Temperatura	8	8	7	6	8	
- Facilidad para comprar, arrendar o construir.	8	9	7	6	6	
- Agua.						
- Condiciones de las vías.	8	8	4	2	4	
	10	10	6	10	4	
VIR	117	122	99	94	93	525
PDC	22%	23%	19%	18%	18%	

TABLA # 4 DE CONVIVENCIA POLÍTICA						
PROYECTO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE TORONJIL DESDE EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.						
REGIONES A CONSIDERAR	COROZAL A	SAMPUES B	SAN JUAN DE BETULIA C	SAN PEDRO D	SINCE E	VALOR ASIGNADO
ASPECTOS A VALORAR						
- Desarrollo Regional.	8	9	7	7	6	
- Coyunturas económicas.	9	10	8	8	7	
- Reducción de impuestos.	7	8	6	6	6	
- Apertura económica.	8	7	6	6	6	
- Expansión de la producción.	7	7	5	5	4	
- Préstamos a largo plazo.	8	8	6	5	6	
- Bajo Costo del Terreno.	6	7	9	8	8	
- Parques Industriales.	7	7	0	0	0	
- Seguridad.	6	5	4	4	3	
VIR	66	68	51	49	46	280
PDC	23%	24%	18%	18%	17%	

10.2.2.1 Tabla de resumen

Microlocalización

Aspectos a valorar	A Corozal	B Sampedo	C San Juan de Betulia	D San Pedro	E Since	F total
Convivencia social	20%	23%	22%	17%	18%	100%
Convivencia económica	21%	23%	20%	19%	17%	100%
Convivencia económica	22%	23%	19%	18%	18%	100%
Convivencia política	23%	24%	18%	18%	17%	100%
Totales	86%	93%	79%	72%	70%	

Con base en el anterior Estudio se determinó que la planta de producción estará ubicada en el municipio de Sampedo en el Departamento de Sucre en la región Sabanas, con una población total de 40.869 habitantes debido a que el porcentaje de conveniencia es del 93% ratificándonos que este municipio es el más adecuado para producir.

Sampedo está ubicado en el centro occidental del Departamento de Sucre, su cabecera municipal dista de 18 kilómetros de la capital del departamento; con una población de 40.869 habitantes, cuyas coordenadas son las siguientes: al norte limita con el municipio de Sincelejo, al oriente con el municipio de Corozal, al occidente con el departamento de Córdoba y al sur con el municipio de San Benito Abad. El relieve de Sampedo posee una topografía de sabanas con ligeras elevaciones que van de 30 a 100 m.s.n.m., su vegetación es de pastizales, bosques secundarios, arbustos leñosos, maderables y palmas. Los pastos han sustituido la vegetación primaria y

secundaria a través del tiempo, su población tiene origen en la familia indígena arawak, pueblo agrícola del grupo de los zenúes.

10.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

10.3.1 Condiciones agro ecológicas

10.3.2 Características del suelo. Para estos tipos de cultivos es ideal que el suelo posea un buen equilibrio de arena, arcilla, limo y materia orgánica, los cuales deben tener un abastecimiento continuo de nutrientes y humedad.

El suelo que utilizaremos para el cultivo del toronjil (*Melissa Sativa*) es franco y arcilloso y contiene 35% de arcilla, 35% de limo y 30% arena, siendo este uno de los mejores para su cultivo porque posee además un buen drenado.

pH del suelo: La determinación de este es de mucha importancia si se quiere obtener buenas cosechas y con excelente efectividad terapéutica. Suelos neutros o ligeramente ácido (PH 6.5-70)

Época de siembra: Todo el año.

Tipo de cultivo: El cultivo se realizará en invernaderos (Cultivo hidropónico de tipo capilla) en un área de 10.000 mts² cubierto, ventilado, a temperatura ambiente y con sombrío ligero.

10.4 LABORES DE CULTIVO

10.4.1 Propagación del cultivo. Para el cultivo del toronjil (*Melissa Sativa*) es necesario preparar semilleros para su propagación. Esta actividad es una de las más importantes que se llevan a cabo en el cultivo de plantas aromáticas en la que se tiene estricto control de la germinación y viabilidad de la semilla debida a que de ello depende que se logren llevar al terreno plantas sanas y en perfecto desarrollo para una mayor productividad.

10.4.2 Preparación del semillero. Para la germinación de las semillas utilizaremos semilleros en cajas de maderas o jardineras con un largo de 150 cm x 100cm de ancho y 15 cm de alto. Para cultivar dos hectáreas se requiere de 167 gramos de semilla para una producción de \$76.923 plántulas que representan 5 toneladas de hierba fresca.

En el fondo de los semilleros se abren agujeros donde depositaremos la semilla de 1cm de diámetro a intervalos de 10 cm para facilitar el drenaje. Colocando una capa de arena gruesa de 3 cm y encima una mezcla de tierra que le proporcionará a las futuras plántulas en suelo fértil permeable soleado y con la humedad requerida.

10.4.3 Transplante al campo (Siembra). El cuidado del cultivo será por medio de manejo hidropónicos donde estará por espacio de 40 días tiempo necesario para que la planta se desarrolle; es decir se encuentren sanas y posean de 4 a 5 hojas. Un día antes del transplante es necesario hacer un riego al campo y al semillero para evitar daños a las plántulas y facilitar su adhesión al terreno.

El transplante de las plántulas deberá realizarse preferiblemente en las horas de la mañana (6-10 am) ó en la tarde (4-6 pm), y la profundidad debe ser un poco mayor a la que tenían en los semilleros ó que se cubran los tallos hasta las primeras hojas ejerciendo presión en el suelo alrededor de tallo; la distancia entre plántulas será de 20 cm en los respectivos surcos de sembrado. La cantidad de plántulas necesarias para sembrar 1 hectárea de tierra bajo invernadero es de 76.923 plantas que representan 5 toneladas de hierba fresca.²¹

10.4.4 Esquema de la distribución del cultivo. Para el cultivo de toronjil la separación entre plantas (S.P) = 20cm y la separación entre hileras (S.H) 65cm.

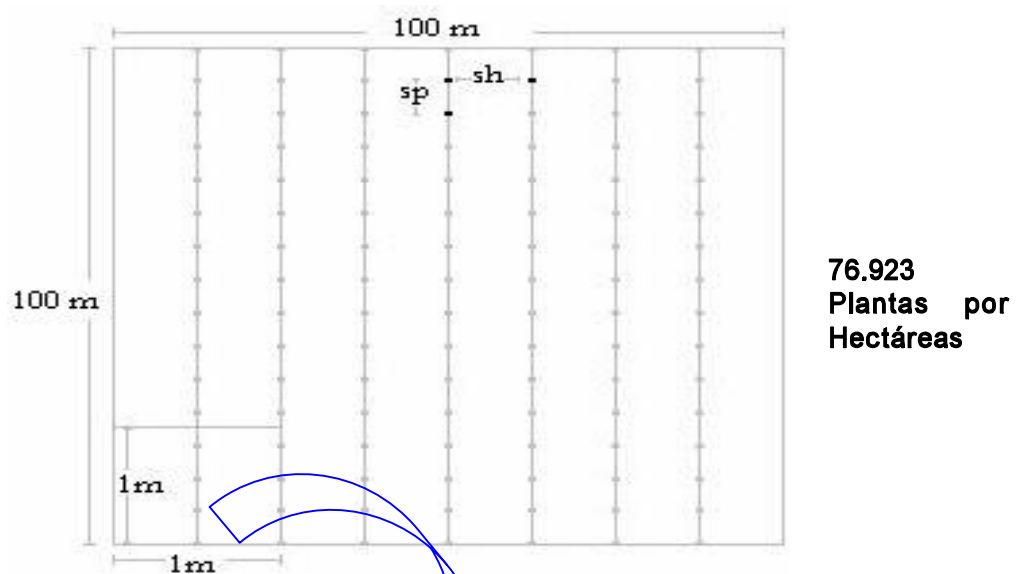
Cálculos del número de plantas por hectáreas:

$$\frac{10.000 \text{ m}^2 \times}{\text{SP} \times \text{SH}}$$

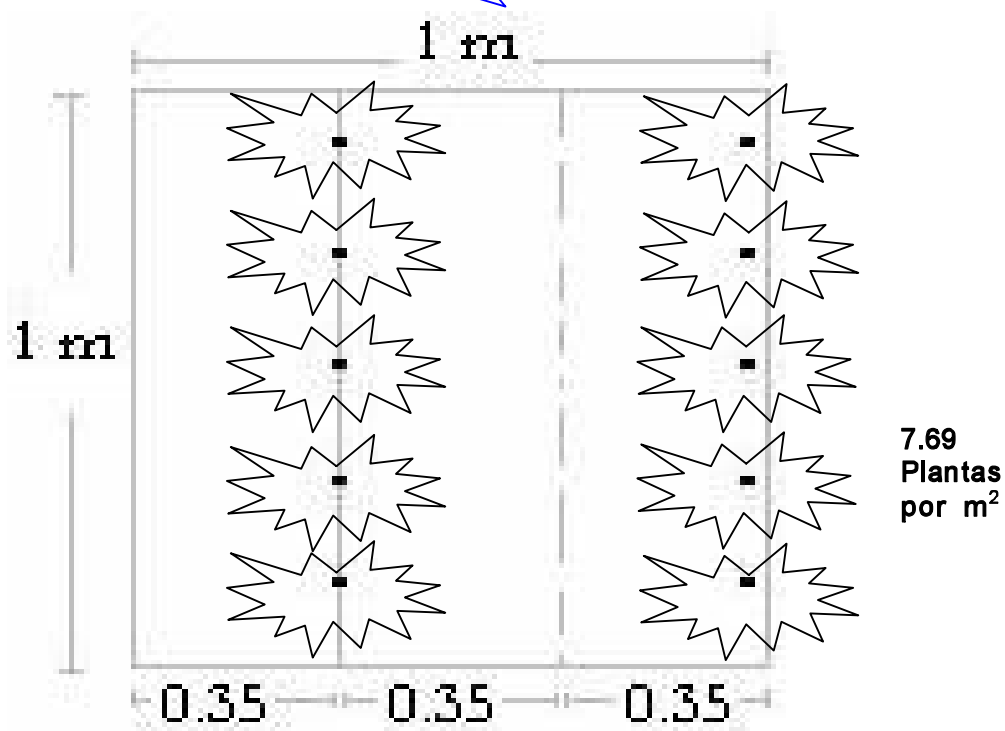
$$\frac{\# \text{ Plantas}}{\text{Hectárea}} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{0.2 \text{ m} \times 0.65 \text{ m}} = 76.923 \text{ plantas} / \text{hectáreas}$$

$$\frac{\# \text{ Plantas}}{\text{m}^2} = \frac{1 \text{ m}^2}{\text{SP} \times \text{SH}} = \frac{1 \text{ m}^2}{0.2 \text{ m} \times 0.65 \text{ m}} = 7.69 \text{ plantas} / \text{m}^2$$

²¹ Ver diagrama de distribución de cultivo.
Fuente: Cined - Cultivo de Plantas Aromáticas.



76.923
Plantas por
Hectáreas



7.69
Plantas
por m²

PLANTA EN ESTADO SILVESTRE

Toronjil (*Melissa sativa*)



10.5 LABORES CULTURALES

10.5.1 Preparación del terreno. La adecuación de las tierras para cultivar plantas aromáticas es igual a la de cualquier otro terreno.

El terreno de trabajo consta de 8 hectáreas de tierra las cuales serán preparadas para la siembra escalonadamente (2 hectáreas por cosecha) con quince o veinte: días de anticipación a la siembra. El proceso consiste en desmonte, picado, volteo, desmenuzado, rastreo y nivelado.

10.5.2 Plan de fertilización. Para la fertilización del suelo utilizaremos abono orgánico (Compost), compuesto por desechos de animales y vegetales en descomposición y posteriormente la formación del humus que le ofrecen al suelo una mejor textura, estructura, temperatura, aireación, una mayor retención de agua, contribuyendo a una mayor asimilación de nutrientes. El trazo entre surcos es de 15 y 20cm de alto y 65cm entre hileras posteriormente un riego al campo antes del trasplante, esta fertilización del suelo es necesaria cada vez que se realicen nuevas siembras.

De igual forma al cultivo se le administrará un fertilizante líquido (nutriflorial) por medio de un sistema de riego por goteo que alimente el cultivo en su desarrollo; ya que la humedad es indispensable sino se quiere incurrir en una baja producción y plantas con mal desarrollo. El riego debe ser frecuente, preferiblemente en las horas de la mañana o por la tarde, iniciándose en el momento de la siembra y se prolongará por períodos regulares según las lluvias. Este sistema por goteo además de utilizar bajos recursos hídricos,

reduce los problemas fitosanitarios debido a que la planta no se moja completamente impidiendo el desarrollo de enfermedades.

10.5.3 Cuidado del cultivo. Para obtener una cosecha de excelente calidad es necesario de un manejo optimo e integral que comienza desde el tratamiento del suelo.

La protección de los cultivos debe hacerse en forma natural debido a las exigencias fitosanitarias del mercado internacional, que no permiten los residuos químicos en el material vegetal.

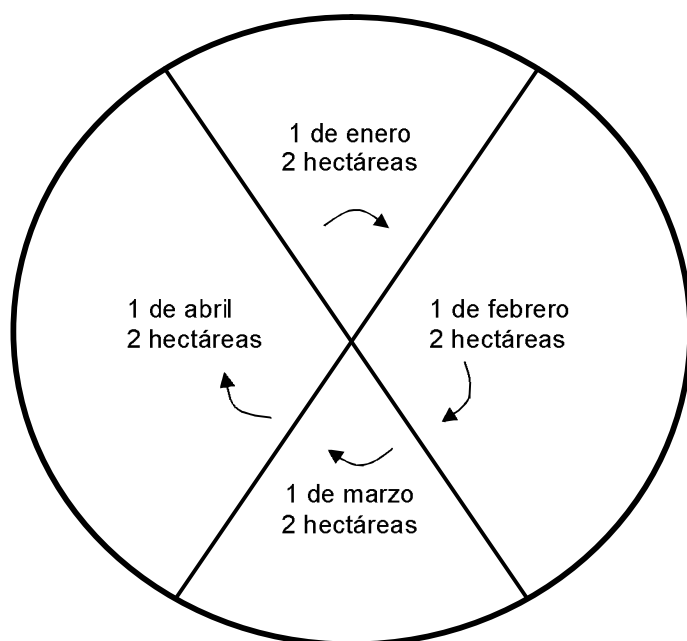
10.5.4 Control de plagas. Para este proceso se utilizarán plaguicidas naturales elaborados con material vegetal, (cocimientos de vegetales) capaces de aniquilar o evitar el desarrollo de un organismo considerado como una plaga (Insectos, bacterias, hongos y nematodos entre otros). Las causas se realizarán por métodos manuales además utilizando trampas si es necesario.

10.5.5 Control de malezas. En el control de malezas se utilizarán herramientas como machete y palas esta labor será realizado por los operarios manualmente.

10.5.6 Cosecha del cultivo. Para la recolección se tendrán en cuenta únicamente las hojas adultas debido a la alta concentración de aceites esenciales, la época de la recolección será recién al inicio de la floración o durante la misma, en las horas de la mañana. El personal encargado realizarán los cortes bajo medidas de higiene, utilizando ropas y calzado limpio, tijeras

de podar y canastillas plásticas para la recolección, que permitan un posterior lavado y desinfectado, previniendo el contagio de enfermedades a las plantas. La cosecha será recogida mes a mes.

10.5.6.1 Ciclo de producción del cultivo.



La frecuencia de rotación del producto es de 2 hectáreas por mes, equivalentes a 5 toneladas. Teniendo en cuenta que la planta demora tres meses para su cosecha, el cultivo se iniciará el primero de octubre, con el semillero, luego el 16 de octubre se dará el transplante al campo obteniendo la primera cosecha el primero de enero y así sucesivamente logrando una producción mensual.

La disponibilidad de tierras es de 8 hectáreas arrendadas para el cultivo y media hectárea para el semillero, propiedad de SucreAromas Ltda.

10.5.6.2 Cuadro de producción del cultivo – primer año

Siembra de semilla	Transplante de plántulas	Nº de hectáreas plantadas / mes	Cosecha del material	Nº de toneladas / mes
1 de enero	16 de enero	2	1 de abril	5
1 de febrero	16 de febrero	2	1 de mayo	5
1 de marzo	16 de marzo	2	1 de junio	5
1 de abril	16 de abril	2	1 de julio	5
1 de mayo	16 de mayo	2	1 de agosto	5
1 de junio	16 de junio	2	1 de septiembre	5
1 de julio	16 de julio	2	1 de octubre	5
1 de agosto	16 de agosto	2	1 de noviembre	5
1 de septiembre	16 de septiembre	2	1 de diciembre	5
Totales		18 Ha / año		45 ton / año

Para el primer año la cosecha será de 35 toneladas, debido a que la planta para su completo desarrollo tarda 3 meses, cuya cosecha se empezará a recoger desde el 1 de abril.

Cuadro de producción del cultivo – segundo año.

Siembra de semilla	Transplante de plántulas	Nº de hectáreas plantadas / mes	Cosecha del material	Nº de toneladas / mes
1 de octubre	16 de octubre	2	1 de enero	5
1 de noviembre	16 de noviembre	2	1 de febrero	5
1 de diciembre	16 de diciembre	2	1 de marzo	5
1 de enero	16 de enero	2	1 de abril	5
1 de febrero	16 de febrero	2	1 de mayo	5
1 de marzo	16 de marzo	2	1 de junio	5
1 de abril	16 de abril	2	1 de julio	5
1 de mayo	16 de mayo	2	1 de agosto	5
1 de junio	16 de junio	2	1 de septiembre	5
1 de julio	16 de julio	2	1 de octubre	5
1 de agosto	16 de agosto	2	1 de noviembre	5
1 de septiembre	16 de septiembre	2	1 de diciembre	5
Totales		24 Ha/año		60 Ton/año

y así sucesivamente los tres años siguientes.

10.5.7 Selección, lavado y desinfección. Este proceso debe realizarse cuidadosamente desechando las partes decoloradas, manchadas ó deterioradas por insectos y microbios.

El lavado se realizará 2 veces con agua potable para retirar la tierra y la arena adherida, en canecas plásticas, posteriormente se lavará por tercera vez con hipoclorito de calcio, para desinfectar el material recolectado; y brindar confianza al consumidor.

10.5.8 Secado y empaque. El proceso de secado es uno de los más importantes en el tratamiento post cosecha si se quiere obtener un producto de optima calidad y este en condiciones comercializable. Para este proceso colocaremos el material en mesas con superficies de mallas utilizando un secador u ventiladores para secar el agua del lavado, donde los operadores manipularán el material para un completo secado.

El empaque se realizará bajo medidas higiénicas, en bolsas de poliestireno de 25 libras; utilizando la máquina selladora, posteriormente se empacarán en cajas de cartón por cada 25 libras a las que le colocaremos sus respectivos sellos de seguridad y etiquetas donde irán estipulados fecha de corte, fecha de empaque, cantidad al empacarse, nombre de la empresa, fecha de vencimiento, parte recolectada, nombre de la planta, perecebilidad.

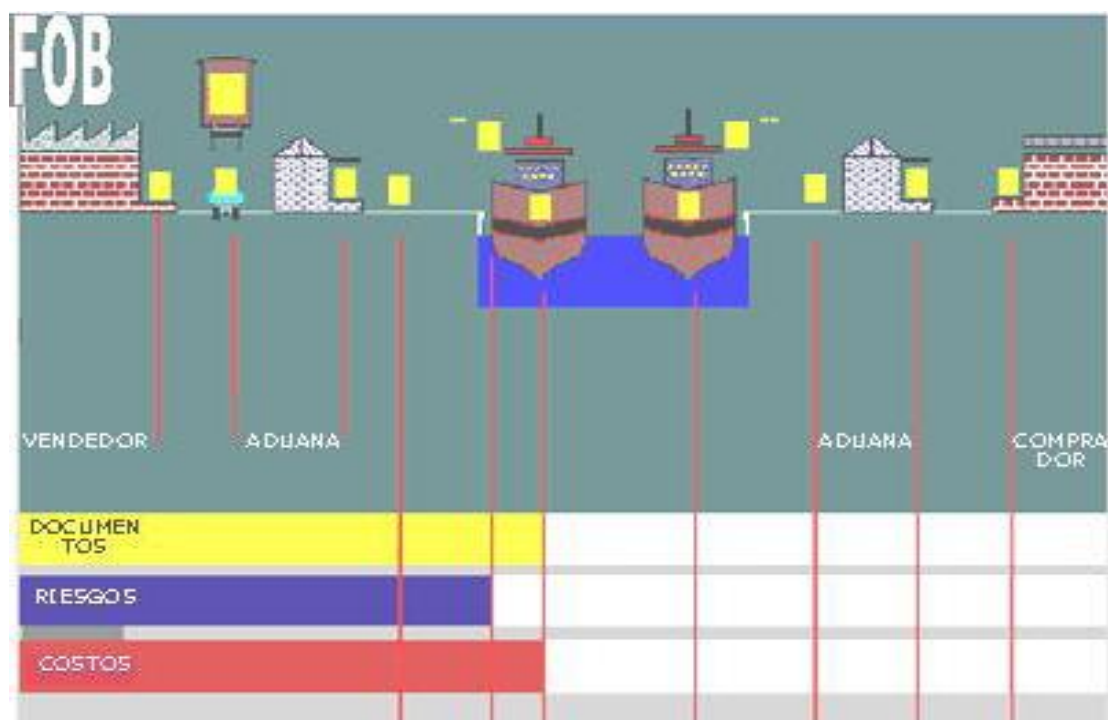
10.5.9 Forma del almacenamiento. Para almacenar este tipo de hierbas se hace necesario una bodega acondicionada a una temperatura no mayor de 18°C hasta el momento de ser transportado al aeropuerto internacional.

10.6 TRASLADO DEL MATERIAL

El traslado del material será realizado una vez se termine con las labores de corte, lavado, secado y empacado, el cual se enviará en camiones refrigerados hasta la zona de embarque o el Aeropuerto Internacional El Dorado de Santafé de Bogotá; donde será recibido por el personal de aduana para realizar los respectivos trámites, para luego ser embarcado vía FOB en contenedores herméticos en menor tiempo posible hasta su destino final (Estados Unidos).

El sistema FOB (free on board) franco a bordo – puerto de carga convenido, significa que el vendedor entrega la mercancía cuando sobrepasa la zona de embarque en el aeropuerto, es decir, que el comprador soporta los riesgos y costos de pérdidas y daños de la mercancía desde este punto.

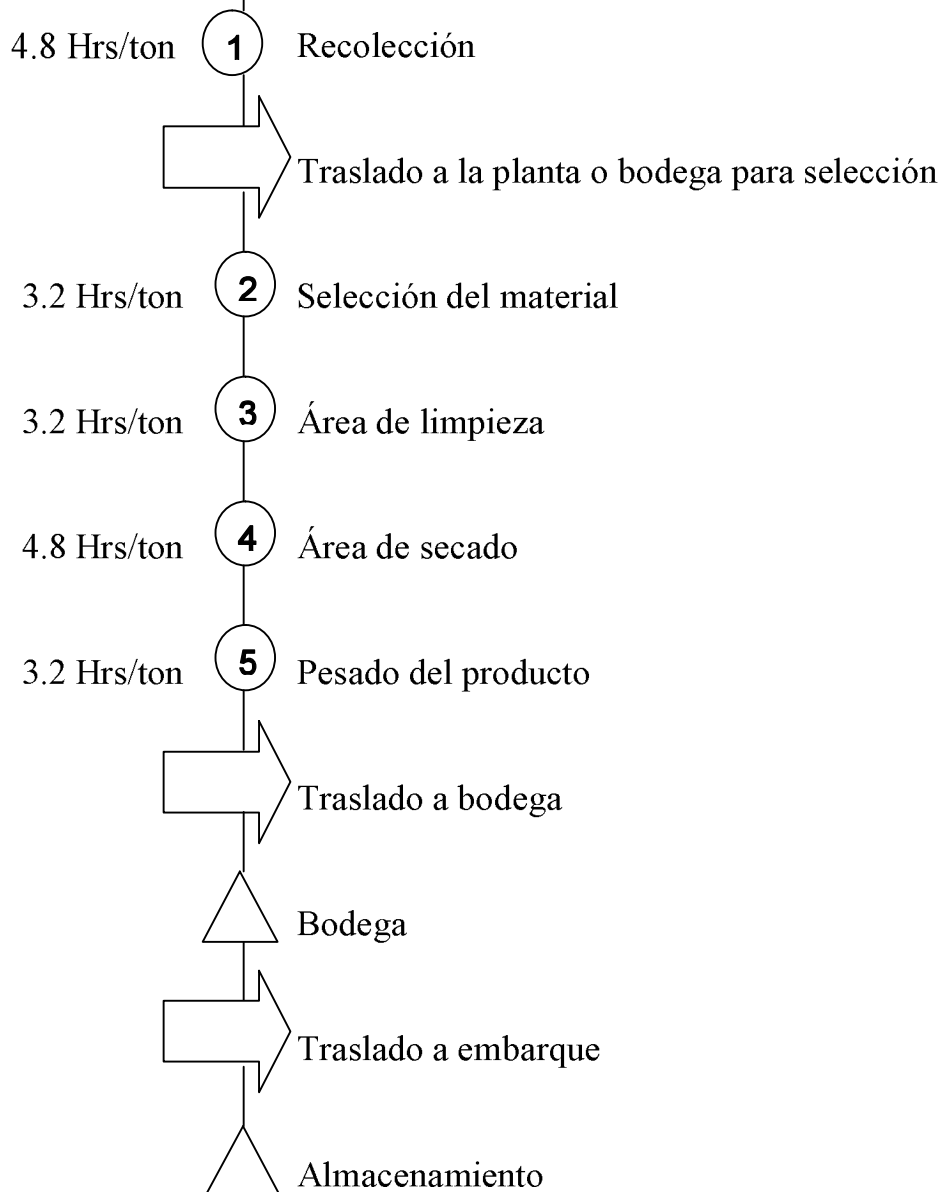
SISTEMA FOB



10.7 FLUJOGRAMA DEL PROCESO

TORONJIL

TIEMPOS



10.8 DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

La selección de la maquinaria y equipos se hizo teniendo en cuenta que se cosecharán un promedio de dos toneladas por mes, las cuales realizarán las siguientes funciones:

- Una báscula con capacidad de 500 kilogramos, referencia P50F.
- Cuatro pesos de 25 libras.
- Tres ventiladores
- Aire acondicionado de dos caballos tipo Central con capacidad de dos toneladas.
- Una selladora de plásticos
- Una máquina portacintas
- Un sistema de riego por goteo compuesto por un sistema de bombeo, filtrado, fertilización, distribución y un sistema de dosificadores.
- Una guadañadora de 3HP y 43 cm³ - Still
- Dos equipos de fumigar – Laura.
- Un computador
- Canastillas plásticas – 10
- Dos equipos para jardín

10.9 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA FÍSICA

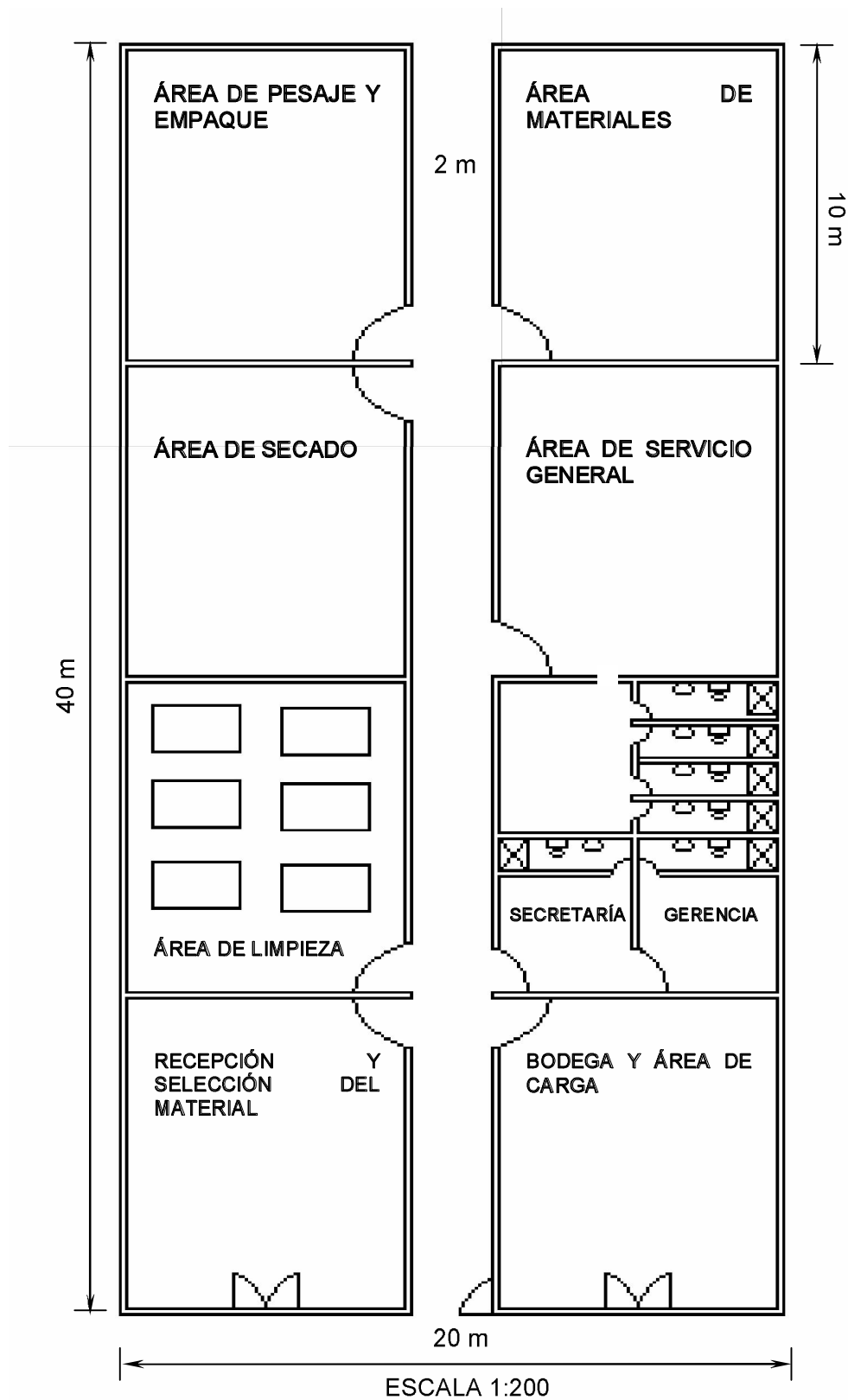
La distribución quedará de la siguiente manera:

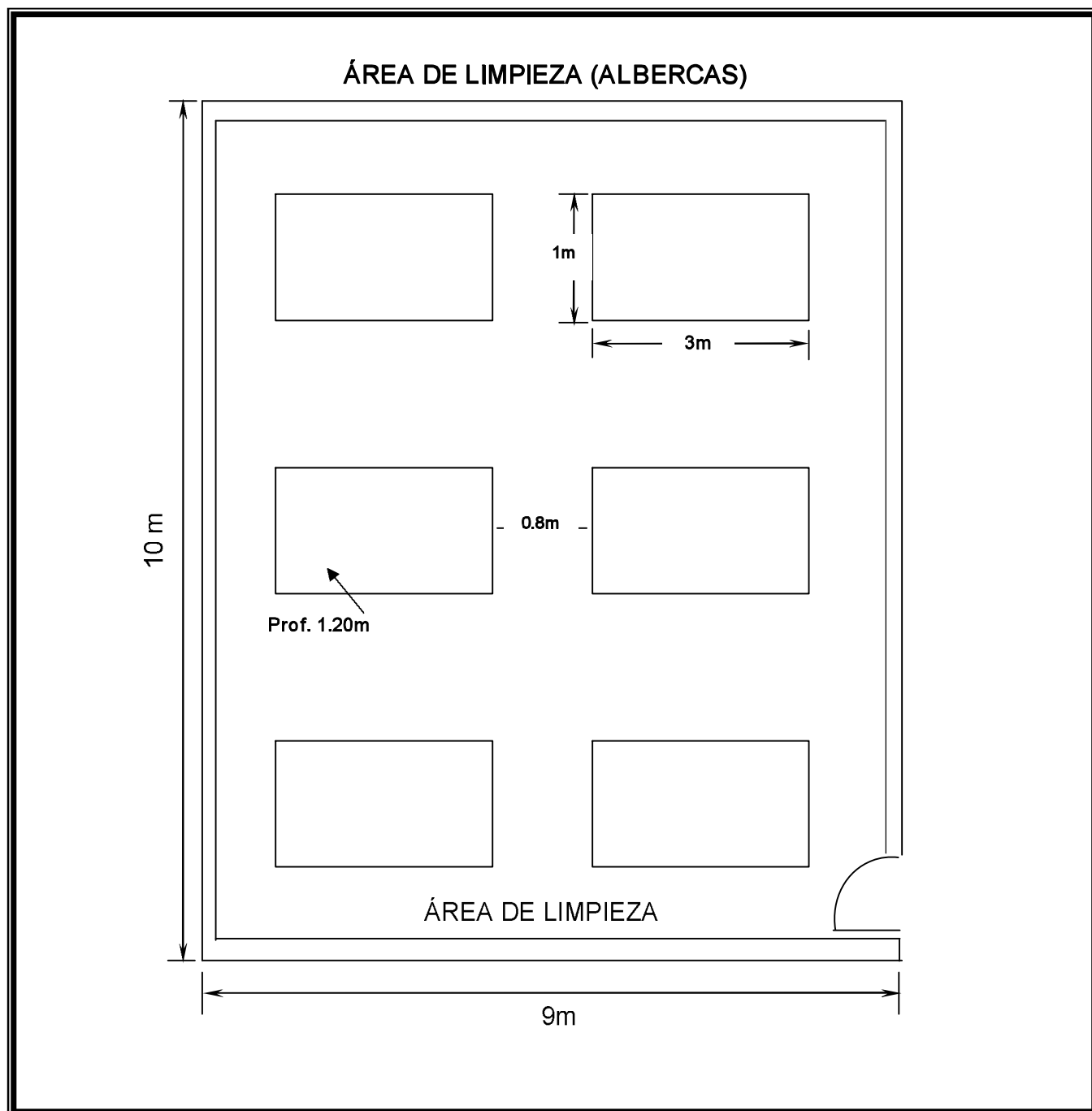
Área de recepción y selección de material	10 x 9m
---	---------

Área de limpieza	10 x 9m
Área de secado	10 x 9m
Área de pesaje y empaque	10 x 9m
Área de bodega	10 x 9m
Oficinas y servicios	10 x 9m ²²

²² Ver plano de vista en planta
Dimensiones del área de limpieza

VISTA EN PLANTA





11. ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

11.1 RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL

Para el reclutamiento del personal potencialmente apto para desempeñar cargos en la empresa SucreAromas Ltda., tendremos en cuenta sus necesidades presentes y futuras de recursos humanos, necesarios para la consecución de sus objetivos.

El reclutamiento de personal se realizará a través de anuncios en los diarios, radio y agencias dedicadas a vincular personal calificado. Para ésta selección se realizarán pruebas orales (preguntas y respuestas verbales) y escritas (preguntas y respuestas escritas), dado que SucreAromas es una empresa con proyección internacional que necesita personal calificado en algunos cargos.

La selección del personal se hizo con base en el perfil del cargo exigido por la empresa de acuerdo a la labor a desempeñar, los cuales están expuestos a continuación:

11.1.1 Perfil del recurso humano

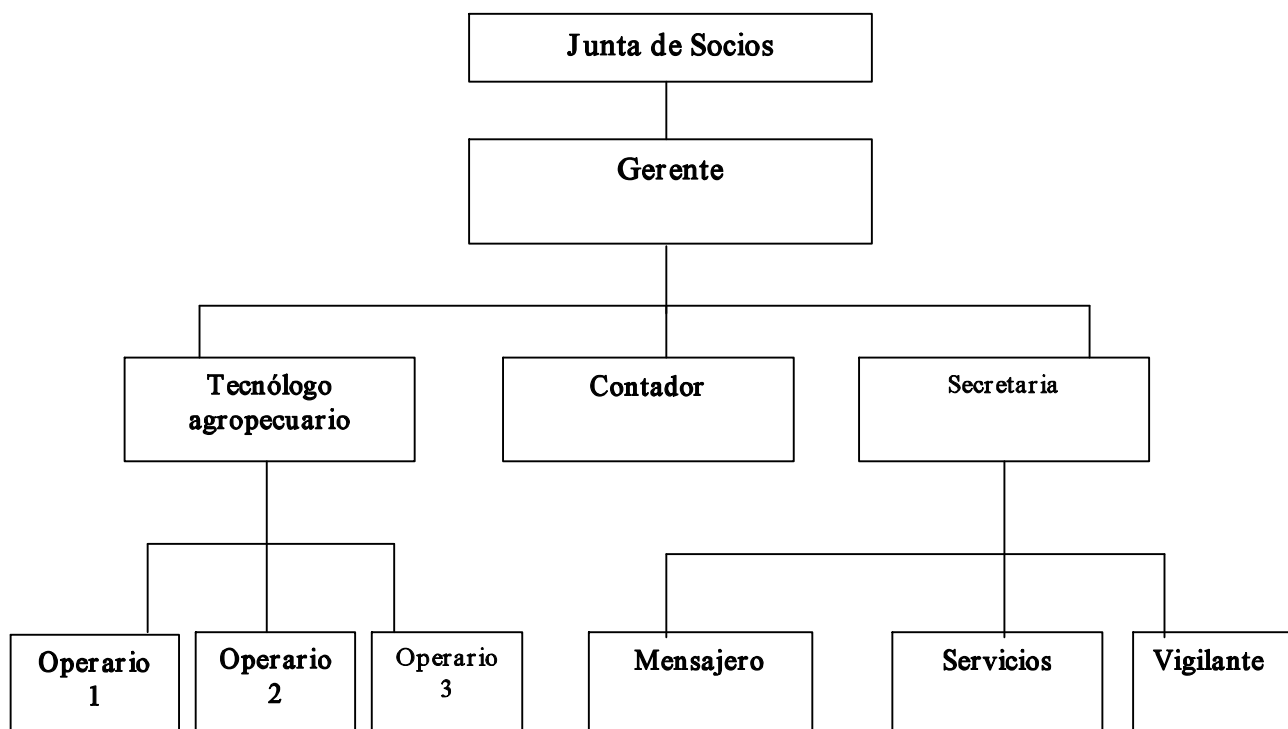
CARGO	PERFIL DEL CARGO
Gerente	➤ Profesional en el área de admón. con experiencia de 2 años. ➤ Visionario, emprendedor, con liderazgo empresarial. ➤ Honesto, sociable, afable y diligente. ➤ Demuestre destreza, manejo de grupos.
Tecnólogo Agropecuario	➤ Diligente, conocedor de su trabajo y responsable con su labor. ➤ Deberá poseer carisma y amabilidad necesario para dirigir los operarios. ➤ Respetuoso y honesto.
Operarios 2	➤ Bachilleres de último año. ➤ Responsables, emprendedores, con un excelente comportamiento, honesto. ➤ Clínicamente sanos.
Operarios 1 y 3	➤ Jornaleros de la región. ➤ Responsables, honestos, afables y dinámicos. ➤ Sanos (sin enfermedades).
Contador	➤ Profesional con tarjeta, con 3 años de experiencia. ➤ Honesto, responsable y eficiente en sus tareas.
Secretaria	➤ Auxiliar contable o profesionales a fines. ➤ Excelente presentación personal. ➤ Honesta, afable, dinámica. ➤ Responsable con sus tareas.
Mensajero	➤ Bachiller. ➤ Amable, responsable, eficiente y honesto.
Aseadores	➤ No requiere título de bachiller. ➤ Responsable, eficiente, honesto y con sentido de pertenencia.
Vigilante	➤ Bachiller. ➤ Honesto, responsable en su labor, con iniciativa, amable y eficiente.

11.1.2 Manual de funciones

CARGO	FUNCIONES
Gerente	➤ Dirigirá y controlará las funciones de los empleados de planta y operarios. ➤ Representará legalmente a la empresa ➤ Se encargará de las negociaciones con el mercado extranjero. ➤ Elaborará planes estratégicos, que contribuirán con el direccionamiento de la empresa. ➤ Organizará, y controlará los procedimientos de la empresa para el logro de objetivos. ➤ Elaborará la nómina de empleados.
Tecnólogo agropecuario	➤ Organizará el cronograma de cultivos. ➤ Dirigirá a los operarios en las labores de cultivo, cosecha, control de malezas, plagas y fertilización del terreno. ➤ Verificará el crecimiento y comportamiento del cultivo y de las plántulas. ➤ Coordinará el manejo del sistema de riego. ➤ Seleccionará las plántulas mejor desarrolladas para la siembra.
Operarios 1	➤ Limpiarán el terreno de malezas para el sembrado. ➤ Realizarán labores de picado del terreno, camelloneado, trazado y fertilización. ➤ Sembrarán las plántulas al terreno y recogerán la cosecha.
Operarios 2	➤ Seleccionarán el material cosechado por los operarios 1. ➤ Limpiarán y lavarán el material de impurezas. ➤ Se encargarán del secado y pesaje del material. ➤ Se encargarán del empacado del producto para su comercialización. ➤ Elaborará los balances, estado de resultados, estados financieros y demás labores contables necesarias para el buen funcionamiento de la empresa.
Operarios 3	➤ Limpiará periódicamente el cultivo de plagas y malezas ➤ Vigilarán el crecimiento y desarrollo del cultivo coordinado con el tecnólogo agropecuario. ➤ Labores varias.
Secretaria	➤ Recibirá clientes y mantendrá una comunicación con ellos. ➤ Contestará el teléfono, elaborará comunicados, cartas, etc. ➤ Elaborará los pedidos de insumos. ➤ Pagará la nómina de empleados y los servicios. ➤ Elaborará los informes de producción, volumen de comercialización y demás labores que él asigne el gerente.
Mensajero	➤ Hará efectivo el pago de los servicios en las entidades prestadoras de servicios. ➤ Enviará y recogerá las cartas y encomiendas de la empresa y funciones varias que se le asignen.
Aseadora	➤ Aseará las oficinas y servicios. ➤ Preparará los refrigerios del personal de trabajo y visitas. ➤ Aseará los uniformes de empleados.
Vigilante	➤ Cuidará el cultivo durante las horas no hábiles y realizará las funciones que le asignen durante su trabajo.

11.1.3 Organigrama

SUCREAROMAS LTDA



12. ESTUDIO FINANCIERO SIN FINANCIACIÓN

12.1 FINANCIAMIENTO

Para el siguiente análisis financiero la empresa SucreAromas Ltda., utilizará recursos propios para su puesta en marcha.

Recursos externos = 0% = 0%

Recursos propios = 100% = \$191.013.935

El proyecto comprende una inversión total de \$191.013.935 que será aportado por los socios.

12.2 CAPITAL DE TRABAJO

Para el cálculo del capital de trabajo vamos a utilizar el método del período de fase el cual hace referencia a los costos de operación más el tiempo en el que se hace efectiva la venta.

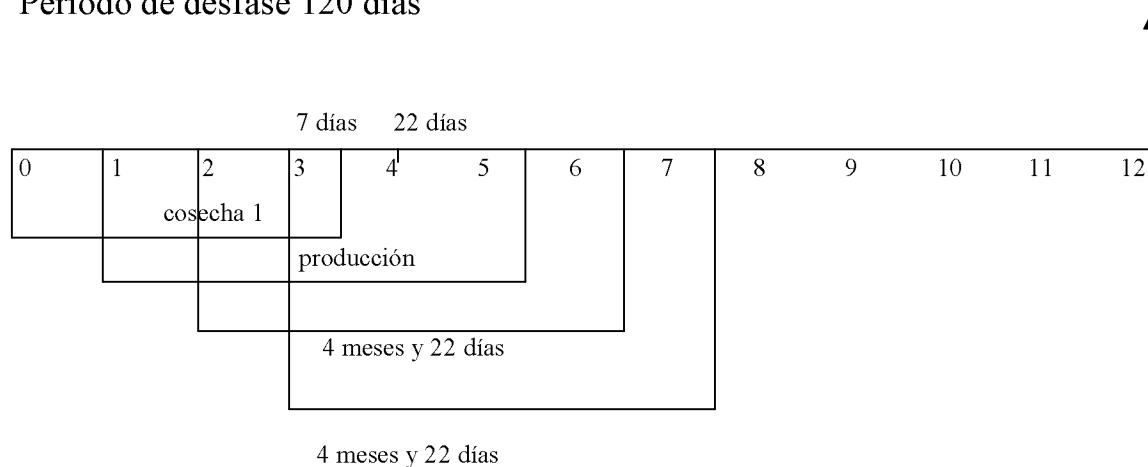
Método período desfase

CT = Costo anual (costos de operación) / 365 x días de reintegro

Tiempo de cosecha 90 días

Rotación del cultivo 30 días

Período de desfase 120 días



$$CT = 142.730.509 / 365 * 120 \text{ días}$$

$$CT = \$46.925.098,85$$

12.3 PRESUPUESTO DE VENTA

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Toronjil /ton/año		45 ton/año	60 ton/año	60 ton/año	60 ton/año	60 ton/año
Precio de venta en US\$		2 \$US/kilo	2 \$US/kilo	2 \$US/kilo	2 \$US/kilo	2 \$US/kilo
Precio de venta al cambio		\$4600 kilos	\$4600 kilos	\$4600 kilos	\$4600 kilos	\$4600 kilos
Ventas totales/año		207.000.000	276.000.000	276.000.000	276.000.000	276.000.000

$$45 \text{ ton} * 1000 \text{ kg} * 4600 \text{ kg} = 207.000.000$$

$$TRM = \text{US\$ } 2.300$$

El precio por kilo de Toronjil (*Melissa sativa*) en el mercado de Estados Unidos tiene un costo que oscila entre US\$ 3 y US\$ 5, precio que se ha mantenido constante en el último año. Dado lo anterior y teniendo en cuenta la devaluación de la moneda tomaremos como referencia el precio mínimo cotizado en el mercado, equivalente a US\$ 2/kilo.

12.4 COSTOS DE OPERACIÓN

Período	Año 0	1	2	3	4	5
1 Costos de fabricación		75.956.845	78.539.905	81.369.613	84.469.822	87.899.776
1.1 Costos directos		26.949.504	29.448.194	32.185.095	35.183.220	38.500.886
1.1.1 Materia prima.		2.400.000	2.640.000	2.904.000	3.194.400	3.513.840
1.1.2 Materiales directos.		3.528.000	3.702.720	3.884.160	4.072.240	4.267.872
1.1.3 Mano de obra directa.		14.888.000	16.368.000	18.004.800	19.805.280	21.785.808
1.1.4 Prestaciones		5.777.904	6.355.694	6.991.263	7.690.387	8.459.425
1.1.5 Otros materiales directos		363.600	381.780	400.872	420.913	473.941
1.2 Gastos de fabricación.		27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000
1.2.1 Mano de obra directa.		27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000
1.2.2 Prestaciones		-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
1.2.3 Materiales directos.		-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
1.3 Otros Gastos indirectos.		21.647.341	21.731.711	21.824.518	21.926.602	22.038.890
1.3.1 Depreciación de fabrica		5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641
1.3.2 Servicios		-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
1.3.3 Mantenimiento		843.700	928.070	1.020.877	1.122.961	1.235.257
1.3.4 Seguros		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
1.3.5 Impuestos (industria y comercio)		500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
1.3.6 Amortizaciones diferidas		5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000
1.3.7 Otros costos (arriendo 8 ha)		8.832.000	8.832.000	8.832.000	8.832.000	8.832.000
1.3.8 Gastos administrativos		51.773.664	56.841.810	62.416.991	67.553.385	75.295.652
1.3.9 Sueldos		33.840.000	37.224.000	40.946.400	44.045.040	49.545.144
1.4 Prestaciones		10.903.664	11.993.810	13.193.191	14.512.205	15.963.754
1.4.1 Depreciación administrativa		590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
1.4.2 Impuestos catastrales		500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
1.4.3 Seguros		-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
1.4.4 Otros gastos administrativos		5.940.000	6.534.000	7.187.400	7.906.140	8.696.754
1.4.5 Gastos de venta		15.000.000	16.500.000	18.150.000	19.965.000	21.961.500
1.4.6 Gastos de comercialización		-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
1.4.7 Gastos de distribución.		15.000.000	16.500.000	18.150.000	19.965.000	21.961.500
1.4.8 Total costos de operación		142.730.509	151.881.715	161.936.604	171.988.207	185.156.928

12.5 FLUJO DE CAJA SIN FINANCIACIÓN

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		207.000.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000
Costos variables		44.640.000	46.368.000	48.268.800	50.359.280	52.659.648
Materia prima		2.400.000	2.640.000	2.904.000	3.194.000	3.513.840
Mano de obra Directa		14.880.000	16.368.000	18.004.800	19.805.280	21.785.808
Gastos generales de fabricac.		27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000
Costos fijos de fabricación		77.645.305	84.213.451	91.438.632	98.390.026	108.128.793
Gastos de ventas		15.000.000	116.500.000	18.150.000	19.965.000	21.951.500
Gastos de administración.		51.183.664	56.251.810	61.826.991	66.963.385	74.705.652
Depreciación administrativa		590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
Depreciación de maquinaria		5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641
Amortización de intangibles		5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000
Utilidad bruta		84.714.695	145.818.549	136.692.568	127.650.694	115.611.559
Impuestos (35%)		29.650.143	51.036.492	47.842.398	44.677.742	40.464.045
Utilidad después de impuestos		55.064.551	94.782.056	88.850.769	82.972.951	75.147.513
Reserva legal (10%)		5.506.455	9.478.205	8.885.016	8.297.295	7.514.751
Utilidad por distribuir		49.558.096	85.303.851	79.965.152	74.675.655	67.632.762
+ depreciación oficina		590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
+ depreciación maquinaria		5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641
+ amortización de intangibles		5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000
+ reserva legal (10%)		5.506.455	9.478.205	8.885.016	8.297.295	7.514.751
Terreno	- 4.000.000					
Obras físicas	- 111.532.826					
Maquinaria	- 18.741.381					
Vehículo	-0-					
Muebles y enseres	- 4.614.630					
Intangibles	- 5.200.000					
Capital de trabajo	- 46.925.098					46.925.098
Valor de desecho	-0-					
Flujo neto de caja	- 191.013.935	66.526.192	106.243.697	100.311.809	94.434.591	133.534.252

SUCREAROMAS LTDA

12.5.1 Balance inicial sin financiación

ACTIVOS:

Activo corriente

Caja y bancos -----\$52'125.098

Total activo cte-----\$52'125.098

Activo fijo

Terreno-----\$4'000.000

Muebles y enseres-----\$4'614.630

Maquinaria y equipos-----\$18'741.381

Construcciones y edificaciones-----\$111'532.826

Total activo fijo-----\$138'888.837

TOTAL ACTIVO -----**\$191'013.935**

PASIVO

Pasivo a largo plazo

Obligaciones financieras-----\$0.0

Total pasivo a largo plazo-----\$0.0

TOTAL PASIVO -----**\$0.0**

PATRIMONIO

Aporte social -----\$191'013.935

Total patrimonio----- \$191'013.935

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO----- **\$191'013.935**

SUCREAROMAS LTDA.

12.5.2 Estado de resultados sin financiación

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		207.000.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000
Costos variables		44.640.000	46.368.000	48.268.800	50.359.280	52.659.648
Materia prima		2.400.000	2.640.000	2.904.000	3.194.000	3.513.840
Mano de obra Directa		14.880.000	16.368.000	18.004.800	19.805.280	21.785.808
Gastos generales de fabricac.		27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000
Costos fijos de fabricación		77.645.305	84.213.451	91.438.632	98.390.026	108.128.793
Gastos de ventas		15.000.000	116.500.000	18.150.000	19.965.000	21.951.500
Gastos de administración.		51.183.664	56.251.810	61.826.991	66.963.385	74.705.652
Depreciación administrativa		590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
Depreciación de maquinaria		5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641
Amortización de intangibles		5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000
Utilidad bruta		84.714.695	145.818.549	136.692.568	127.650.694	115.611.559
Impuestos (35%)		29.650.143	51.036.492	47.842.398	44.677.742	40.464.045
Utilidad después de impuestos		55.064.551	94.782.056	88.850.769	82.972.951	75.147.513
Reserva legal (10%)		5.506.455	9.478.205	8.885.016	8.297.295	7.514.751
Utilidad por distribuir		49.558.096	85.303.851	79.965.152	74.675.655	67.632.762

12.6 EVALUACIÓN FINANCIERA SIN FINANCIACIÓN

12.6.1 Cálculo del valor presente neto - VPN: Representa el valor presente de los beneficios del proyecto por encima del costo de oportunidad del dinero.

$$VPN = VPI - VPE$$

$$VPN > 0 \text{ aceptable}$$

$$VPN = 0 \text{ indiferente}$$

$$VPN < 0 \text{ se rechaza}$$

$$VPN = F \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right] \dots\dots \text{ menos egresos}$$

* TMAR = Tasa mínima activa de retorno

TMAR = Tasa de inflación más valor de riesgo

$$= 10\% + 12\% = \text{TMAR: } 22\%$$

Entonces:

$$P = 66.526.191 \left[\frac{1}{(1+0.22)^1} \right] + 106.243.697 \left[\frac{1}{(1+0.22)^2} \right] + 100.311.809$$

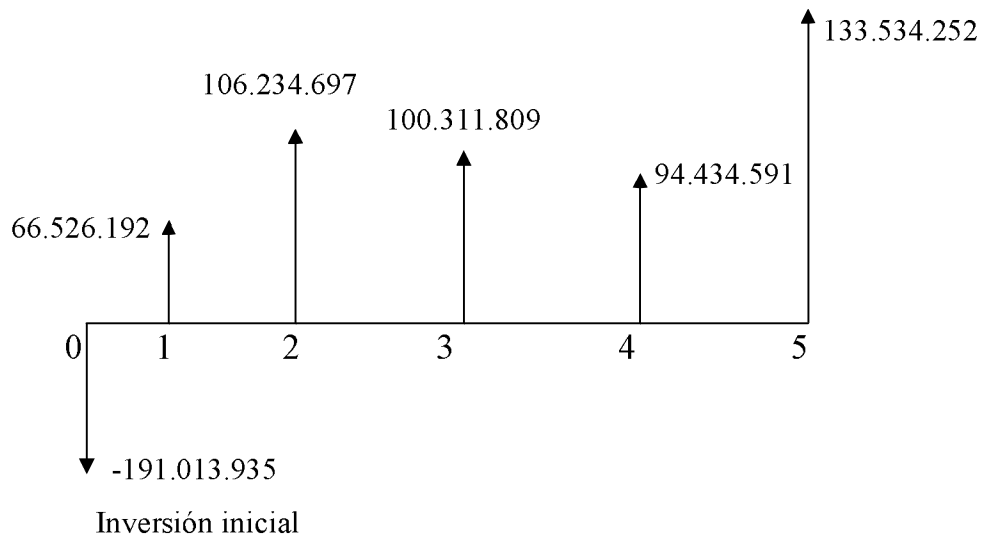
$$\left[\frac{1}{(1+0.22)^3} \right] + 94.434.591 \left[\frac{1}{(1+0.22)^4} \right] + 133.534.252 \left[\frac{1}{(1+0.22)^5} \right] - \text{egresos}$$

$$P = 54.529.665 + 71.381.145 + 55.242.404 + 42.627.688 + 49.407.573 - \text{egresos}$$

$$= 273.188.475 - 191.013.935 = 82.174.540 \rightarrow VPN = 82.174.540 > 0 \text{ aceptable}$$

Como podemos observar, el VPN es \$82.174.540, como éste valor es mayor que cero (0) entonces el proyecto es atractivo y rinde más del 22%.

12.6.2 Cálculo de la tasa interna de retorno “TIR”. La TIR representa el rendimiento del dinero invertido en el proyecto y se obtiene haciendo el $VPN = 0$, donde observamos la factibilidad de ejecución.



Ingreso = Egresos

$VPN = VPI - VPE$

$$VPN = 0 = VPI - VPE = \frac{Fne(1)}{(1+i)^1} + \frac{Fne(2)}{(1+i)^2} + \frac{Fne(3)}{(1+i)^3} + \frac{Fne(4)}{(1+i)^4} + \frac{Fne(5)}{(1+i)^5} - \text{egresos}$$

$$VPN = \frac{(66.526.192)^1}{(1+i)^1} + \frac{(106.243.697)^2}{(1+i)^2} + \frac{(100.311.809)^3}{(1+i)^3} + \frac{(94.434.591)^4}{(1+i)^4} + \frac{(133.534.252)^5}{(1+i)^5}$$

$$- 191.013.935 \Rightarrow TIR = 39.06\%, \quad VPN = 82.174.540$$

Como la TIR es mayor que la tasa de oportunidad, entonces concluimos que la inversión es favorable.

12.6.3 Relación beneficio – costo

$$RBC = VPI / VPE$$

Mide en pesos de hoy el beneficio que se obtiene por cada peso invertido en el proyecto.

$$273.188.475 / 191.013.935 = 1.43$$

Entonces, por cada peso que invierto tengo \$1.43 con una tasa de oportunidad del 22%. Dado lo anterior, podemos decir que como RBC es mayor que 1, el proyecto es viable.

12.6.4 Índice de rentabilidad

Este índice nos evalúa la rentabilidad de la inversión en pesos hoy.

$$IR = (VPN / inversión inicial) + 1$$

$$IR (\%) = (82.174.540 / 191.013.935) + 1 = 1.43$$

La rentabilidad en pesos hoy es de \$1.43 por cada peso invertido con una tasa de oportunidad del 22%.

12.6.5 Punto de equilibrio. Hallamos el punto de equilibrio de la siguiente manera:

$$X = CF / P - CV \qquad X = \text{Unidades vendidas } 45 \text{ ton/año}$$

$$CF = \text{Costos fijos totales } \$77.645.305$$

$$P = \text{Precio por unidad } \$4.600 / \text{kg.}$$

$$CV = \text{Costos variables por unidad } \$44.640.000$$

$$\text{Ingresos totales } \$207.000.000 = 100\%$$

$$\text{Costos variables } \$44.640.000 = 21.5\%$$

Margen de contribución \$162.360.000 = 78.5%

PE = CF / % margen de contribución = 77.645.305 / 0.785 = \$ 98.911.216

12 meses → 207.000.000

X → 98.911.216 = 5.73 meses

El punto de equilibrio se alcanza a los cinco meses de iniciar el proyecto con una venta de \$98.911.216.

12.6.6 Análisis del estudio financiero sin financiación

En el estudio anterior podemos observar la rentabilidad de la empresa SucreAromas Ltda., reflejada en una tasa interna de retorno del 39.6%, que nos representa el rendimiento monetario que tendría la inversión de los socios la cual es mayor que la tasad de oportunidad. De igual forma el proyecto posee una relación beneficio-costos de \$1.43; índice que nos muestra el beneficio obtenido por cada peso de inversión.

Estos resultados arrojados por el estudio financiero muestra la estabilidad y la oportunidad de negocio que posee al comercializar Toronjil (*Melissa sativa*) en el mercado de Estados Unidos. Los resultados obtenidos puede que parezcan desfasados, pero si tenemos en cuenta que la empresa utiliza mano de obra poco calificada en el área de producción y algunos de ellos lo hacen con períodos interrumpidos según la cosecha. De igual forma posee una nómina administrativa reducida y el envío del producto se hace vía FOB, aspectos que originan una reducción de los costos. Con respecto a las ventas, el precio del Toronjil en el mercado de Estados Unidos oscila entre US\$ 3 y US\$ 5, equivalentes a \$6.900 en moneda nacional, precio que se ha

mantenido el último año; a pesar de que el precio se ha mantenido igual podemos observar que los costos no han afectado la rentabilidad que posee la empresa, razón que favorecerá la inversión.

12.7 ESTUDIO FINANCIERO CON FINANCIACIÓN

12.7.1 Financiamiento. Para el siguiente análisis financiero la empresa SucreAromas Ltda., utilizará recursos propios y privados para su puesta en marcha:

Recursos externos 26% = \$50.000.000

Recursos propios 74% = \$141.013.935

El proyecto comprende una inversión total de \$191.013.935 donde un 26% lo proporcionará un préstamo a Bancoldex y el otro 74% será aportado por los socios.

12.7.2 Tabla de amortización de la deuda					
		DATOS		CANTIDAD	PERIODO
		NUMERO DE PERIODOS		60	MESES
		TASA DE INTERES NOMINAL		36.0%	ANUAL
		TASA DE INTERES EFECTIVA PERIODICA		3.0%	MENSUAL
		VALOR DEL PRESTAMO		50,000,000.00	5 años
		VALOR DE LAS CUOTAS		1,806,647.94	MENSUAL
PERIODO	CUOTA				
MENSUAL	MENSUAL	INTERESES	AMORTIZACION	SALDO	FACTOR
0	0.0000	0.0000	0	50,000,000	0.03613296
1	1,806,647.9369	1,500,000.00	306,648	49,693,352	0.03635593
2	1,806,647.9369	1,490,800.5619	315,847	49,377,505	0.03658848
3	1,806,647.9369	1,481,325.1406	325,323	49,052,182	0.03683114
4	1,806,647.9369	1,471,565.4568	335,082	48,717,099	0.03708447
5	1,806,647.9369	1,461,512.9824	345,135	48,371,964	0.03734907
6	1,806,647.9369	1,451,158.9337	355,489	48,016,475	0.03762558
7	1,806,647.9369	1,440,494.2636	366,154	47,650,322	0.03791471
8	1,806,647.9369	1,429,509.6534	377,138	47,273,183	0.03821718
9	1,806,647.9369	1,418,195.5049	388,452	46,884,731	0.03853382
10	1,806,647.9369	1,406,541.9320	400,106	46,484,625	0.03886549
11	1,806,647.9369	1,394,538.7518	412,109	46,072,516	0.03921314
12	1,806,647.9369	1,382,175.4763	424,472	45,648,043	0.03957777
13	1,806,647.9369	1,369,441.3024	437,207	45,210,837	0.03996051
14	1,806,647.9369	1,356,325.1034	450,323	44,760,514	0.04036254
15	1,806,647.9369	1,342,815.4184	463,833	44,296,681	0.04078518
16	1,806,647.9369	1,328,900.4428	477,747	43,818,934	0.04122985
17	1,806,647.9369	1,314,568.0180	492,080	43,326,854	0.04169811
18	1,806,647.9369	1,299,805.6205	506,842	42,820,012	0.04219167
19	1,806,647.9369	1,284,600.3510	522,048	42,297,964	0.04271241
20	1,806,647.9369	1,268,938.9234	537,709	41,760,255	0.04326238
21	1,806,647.9369	1,252,807.6530	553,840	41,206,415	0.04384385
22	1,806,647.9369	1,236,192.4445	570,455	40,635,959	0.04445934
23	1,806,647.9369	1,219,078.7797	587,569	40,048,390	0.04511162
24	1,806,647.9369	1,201,451.7050	605,196	39,443,194	0.04580379

25	1,806,647.9369	1,183,295.8180	623,352	38,819,842	0.04653929
26	1,806,647.9369	1,164,595.2544	642,053	38,177,789	0.04732196
27	1,806,647.9369	1,145,333.6740	661,314	37,516,475	0.04815612
28	1,806,647.9369	1,125,494.2461	681,154	36,835,321	0.04904662
29	1,806,647.9369	1,105,059.6354	701,588	36,133,733	0.04999893
30	1,806,647.9369	1,084,011.9863	722,636	35,411,097	0.05101926
31	1,806,647.9369	1,062,332.9078	744,315	34,666,782	0.05211467
32	1,806,647.9369	1,040,003.4569	766,644	33,900,137	0.05329323
33	1,806,647.9369	1,017,004.1225	789,644	33,110,494	0.05456421
34	1,806,647.9369	993,314.8081	813,333	32,297,160	0.05593829
35	1,806,647.9369	968,914.8142	837,733	31,459,427	0.05742787
36	1,806,647.9369	943,782.8205	862,865	30,596,562	0.05904742
37	1,806,647.9369	917,896.8671	888,751	29,707,811	0.06081390
38	1,806,647.9369	891,234.3350	915,414	28,792,398	0.06274739
39	1,806,647.9369	863,771.9269	942,876	27,849,522	0.06487178
40	1,806,647.9369	835,485.6466	971,162	26,878,359	0.06721571
41	1,806,647.9369	806,350.7779	1,000,297	25,878,062	0.06981388
42	1,806,647.9369	776,341.8631	1,030,306	24,847,756	0.07270870
43	1,806,647.9369	745,432.6809	1,061,215	23,786,541	0.07595253
44	1,806,647.9369	713,596.2232	1,093,052	22,693,489	0.07961085
45	1,806,647.9369	680,804.6718	1,125,843	21,567,646	0.08376658
46	1,806,647.9369	647,029.3739	1,159,619	20,408,027	0.08852634
47	1,806,647.9369	612,240.8170	1,194,407	19,213,620	0.09402954
48	1,806,647.9369	576,408.6034	1,230,239	17,983,381	0.10046209
49	1,806,647.9369	539,501.4234	1,267,147	16,716,234	0.10807745
50	1,806,647.9369	501,487.0280	1,305,161	15,411,073	0.11723051
51	1,806,647.9369	462,332.2007	1,344,316	14,066,758	0.12843386
52	1,806,647.9369	422,002.7286	1,384,645	12,682,112	0.14245639
53	1,806,647.9369	380,463.3724	1,426,185	11,255,928	0.16050635
54	1,806,647.9369	337,677.8354	1,468,970	9,786,958	0.18459750
55	1,806,647.9369	293,608.7324	1,513,039	8,273,919	0.21835457
56	1,806,647.9369	248,217.5562	1,558,430	6,715,488	0.26902705
57	1,806,647.9369	201,464.6448	1,605,183	5,110,305	0.35353036
58	1,806,647.9369	153,309.1461	1,653,339	3,456,966	0.52261084
59	1,806,647.9369	103,708.9823	1,702,939	1,754,027	1.03000000
60	1,806,647.9369	52,620.8137	1,754,027	0	0.00000000

RESUMEN DE LA TABLA POR PERIODOS

PERIODO	AÑO-1			PERIODO	AÑO-2		
0	CUOTAS	INTERESES	AMORTIZ	0	CUOTAS	INTERESES	AMORTIZ
1	1,806,648	1,500,000	306,648	13	1,806,648	1,369,441	437,207
2	1,806,648	1,490,801	315,847	14	1,806,648	1,356,325	450,323
3	1,806,648	1,481,325	325,323	15	1,806,648	1,342,815	463,833
4	1,806,648	1,471,565	335,082	16	1,806,648	1,328,900	477,747
5	1,806,648	1,461,513	345,135	17	1,806,648	1,314,568	492,080
6	1,806,648	1,451,159	355,489	18	1,806,648	1,299,806	506,842
7	1,806,648	1,440,494	366,154	19	1,806,648	1,284,600	522,048
8	1,806,648	1,429,510	377,138	20	1,806,648	1,268,939	537,709
9	1,806,648	1,418,196	388,452	21	1,806,648	1,252,808	553,840
10	1,806,648	1,406,542	400,106	22	1,806,648	1,236,192	570,455
11	1,806,648	1,394,539	412,109	23	1,806,648	1,219,079	587,569
12	1,806,648	1,382,175	424,472	24	1,806,648	1,201,452	605,196
TOTAL	21,679,775	17,327,819	4,351,957		21,679,775	15,474,926	6,204,849

PERIODO	AÑO-3				AÑO-4		
0	CUOTAS	INTERESES	AMORTIZ	MENSUAL	AÑO-4	INTERESES	AMORTIZ
25	1,806,648	1,183,296	623,352	37	1,806,648	917,897	888,751
26	1,806,648	1,164,595	642,053	38	1,806,648	891,234	915,414
27	1,806,648	1,145,334	661,314	39	1,806,648	863,772	942,876
28	1,806,648	1,125,494	681,154	40	1,806,648	835,486	971,162
29	1,806,648	1,105,060	701,588	41	1,806,648	806,351	1,000,297
30	1,806,648	1,084,012	722,636	42	1,806,648	776,342	1,030,306
31	1,806,648	1,062,333	744,315	43	1,806,648	745,433	1,061,215
32	1,806,648	1,040,003	766,644	44	1,806,648	713,596	1,093,052
33	1,806,648	1,017,004	789,644	45	1,806,648	713,596	1,093,052
34	1,806,648	993,315	813,333	46	1,806,648	713,596	1,093,052
35	1,806,648	968,915	837,733	47	1,806,648	713,596	1,093,052
36	1,806,648	943,783	862,865	48	1,806,648	713,596	1,093,052
	21,679,775	12,833,144	8,846,632		21,679,775	9,404,495	12,275,280

	AÑO-5		
MENSUAL	AÑO-5	INTERESES	AMORTIZ
49	1,806,648	539,501	1,267,147
50	1,806,648	501,487	1,305,161
51	1,806,648	462,332	1,344,316
52	1,806,648	422,003	1,384,645
53	1,806,648	380,463	1,426,185
54	1,806,648	337,678	1,468,970
55	1,806,648	293,609	1,513,039
56	1,806,648	248,218	1,558,430
57	1,806,648	201,465	1,605,183
58	1,806,648	153,309	1,653,339
59	1,806,648	103,709	1,702,939
60	1,806,648	52,621	1,754,027
	21,679,775	3,696,394	17,983,381

12.7.3 Flujo de caja con financiación

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		207.000.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000
Costos variables		44.640.000	46.368.000	48.268.800	50.359.280	52.659.648
Materia prima		2.400.000	2.640.000	2.904.000	3.194.000	3.513.840
Mano de obra Directa		14.880.000	16.368.000	18.004.800	19.805.280	21.785.808
Gastos generales de fabricac.		27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000
Costos fijos de fabricación		94.973.124	99.688.377	104.271.776	107.794.521	111.825.187
Gastos de ventas		15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
Gastos de administración.		51.183.664	56.251.810	61.826.991	66.963.385	74.705.652
Depreciación administrativa		590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
Depreciación de maquinaria		5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641
Amortización de intangibles		5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000
Intereses		17.327.819	15.474.926	12.833.144	9.404.495	3.696.394
Utilidad bruta		67.386.876	130.343.623	123.859.424	118.246.199	111.915.165
- impuestos (35%)		23.585.406	45.620.268	43.350.798	41.386.169	39.170.307
Utilidad después de impuestos		43.801.469	84.723.354	80.508.625	76.860.029	72.744.857
- reserva legal (10%)		4.380.146	8.472.335	8.050.862	7.686.002	7.274.485
Utilidad por distribuir		39.421.322	76.251.019	72.457.763	69.174.026	65.470.371
+ depreciación oficina		590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
+ depreciación maquinaria		5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641
+ amortización de intangibles		5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000
+ reserva legal (10%)		4.380.146	8.472.335	8.050.862	7.686.002	7.274.485
Terreno	- 4.000.000					
Obras físicas	- 111.532.826					
Maquinaria	- 18.741.381					
Vehículo	-0-					
Muebles y enseres	- 4.614.630					
Intangibles	- 5.200.000					
Capital de trabajo	- 46.525.098					46.925.098
Valor de desecho	-0-					
Préstamo	50.000.000					
Amortización de la deuda		- 4.351.957	- 6.204.849	- 8.846.632	- 12.275.200	- 17.893.381
Flujo neto de caja	- 141.013.935	50.911.152	89.980.146	83.123.634	76.046.459	113.238.214

SUCREAROMAS LTDA.

12.7.3.1 Balance inicial con financiación

ACTIVOS:

Activo corriente

Caja y bancos -----\$52'125.098

Total activo cte-----\$52'125.098

Activo fijo

Terreno-----\$4'000.000

Muebles y enseres-----\$4'614.630

Maquinaria y equipos-----\$18'741.381

Construcciones y edificaciones-----\$111'532.826

Total activo fijo-----\$138'888.837

TOTAL ACTIVO-----**\$191'013.935**

PASIVO:

Pasivo a largo plazo

Obligaciones financieras-----\$50'000.000

Total pasivo a largo plazo-----\$50'000.000

TOTAL PASIVO -----**\$50'000.000**

PATRIMONIO:

Aporte social -----\$141'013.935

Total patrimonio-----\$141'013.935

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO -----**\$191'013.935**

SUCREAROMAS LTDA

12.7.3.2 Estado de resultados con financiación

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		207.000.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000	276.400.000
Costos variables		44.640.000	46.368.000	48.268.800	50.359.280	52.659.648
Materia prima		2.400.000	2.640.000	2.904.000	3.194.000	3.513.840
Mano de obra Directa		14.880.000	16.368.000	18.004.800	19.805.280	21.785.808
Gastos generales de fabricac.		27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000	27.360.000
Costos fijos de fabricación		94.973.124	99.688.377	104.271.776	107.794.521	111.825.187
Gastos de ventas		15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
Gastos de administración.		51.183.664	56.251.810	61.826.991	66.963.385	74.705.652
Depreciación administrativa		590.000	590.000	590.000	590.000	590.000
Depreciación de maquinaria		5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641	5.671.641
Amortización de intangibles		5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000	5.200.000
Intereses		17.327.819	15.474.926	12.833.144	9.404.495	3.696.394
Utilidad bruta		67.386.876	130.343.623	123.859.424	118.246.199	111.915.165
- impuestos (35%)		23.585.406	45.620.268	43.350.798	41.386.169	39.170.307
Utilidad después de impuestos		43.801.469	84.723.354	80.508.625	76.860.029	72.744.857
- reserva legal (10%)		4.380.146	8.472.335	8.050.862	7.686.002	7.274.485
Utilidad por distribuir		39.421.322	76.251.019	72.457.763	69.174.026	65.470.371

12.7.4 Cálculo del valor presente neto - VPN: Representa el valor presente de los beneficios del proyecto por encima del costo de oportunidad del dinero.

$$VPN = VPI - VPE$$

$$VPN > 0 \text{ aceptable}$$

$$VPN = 0 \text{ indiferente}$$

$$VPN < 0 \text{ se rechaza}$$

$$VPN = F \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right] \dots\dots \text{ menos egresos}$$

* TMAR = Tasa mínima activa de retorno

TMAR = Tasa de inflación más valor de riesgo

$$= 10\% + 12\% = \text{TMAR: } 22\%$$

Entonces:

$$P = 50.911.152 \left[\frac{1}{(1+0.22)^1} \right] + 89.980.146 \left[\frac{1}{(1+0.22)^2} \right] + 83.123.634$$

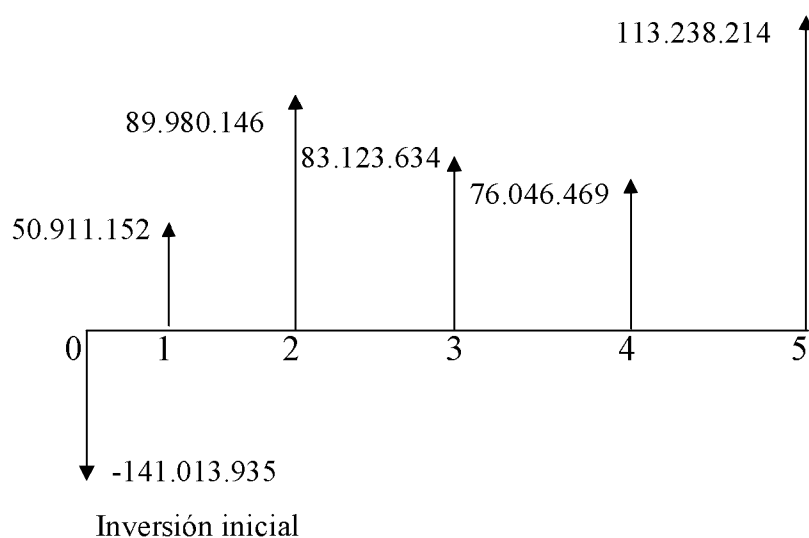
$$\left[\frac{1}{(1+0.22)^3} \right] + 76.046.469 \left[\frac{1}{(1+0.22)^4} \right] + 113.238.214 \left[\frac{1}{(1+0.22)^5} \right] - \text{egresos}$$

$$P = 41.730.452 + 60.454.277 + 45.776.757 + 34.327.306 + 41.898.054 - \text{egresos}$$

$$= 224.186.848 - 141.013.935 = 83.172.911 \rightarrow VPN = 83.172.911 > 0 \text{ aceptable}$$

Como podemos observar, el VPN es \$83.172.911, como éste valor es mayor que cero (0) entonces el proyecto es atractivo y rinde más del 22%.

12.7.5 Cálculo de la tasa interna de retorno “TIR”. La TIR representa el rendimiento del dinero invertido en el proyecto y se obtiene haciendo el $VPN = 0$, donde observamos la factibilidad de ejecución.



Ingreso = Egresos

$VPN = VPI - VPE$

$$VPN = 0 = VPI - VPE = \frac{Fne(1)}{(1+i)^1} + \frac{Fne(2)}{(1+i)^2} + \frac{Fne(3)}{(1+i)^3} + \frac{Fne(4)}{(1+i)^4} + \frac{Fne(5)}{(1+i)^5} - \text{egresos}$$

$$VPN = \frac{(50.911.152)^1}{(1+i)^1} + \frac{(89.980.146)^2}{(1+i)^2} + \frac{(83.123.634)^3}{(1+i)^3} + \frac{(76.046.469)^4}{(1+i)^4} + \frac{(113.238.214)^5}{(1+i)^5}$$

$$-141.013.935 \Rightarrow TIR = 44.61\%, \quad VPN = 83.172.911$$

Como la TIR es mayor que la tasa de oportunidad, entonces concluimos que la inversión es favorable.

12.7.6 Relación beneficio costo

$$RBC = VPI / VPE$$

Mide en pesos de hoy el beneficio que se obtiene por cada peso invertido en el proyecto.

$$224.186.848 / 141.013.935 = 1.58$$

Entonces, por cada peso que invierto tengo \$1.48 con una tasa de oportunidad del 22%. Dado lo anterior, podemos decir que como RBC es mayor que 1, el proyecto es viable.

12.7.7 Índice re rentabilidad. Este índice nos evalúa la rentabilidad de la inversión en pesos hoy.

$$IR = (VPN / inversión inicial) + 1$$

$$IR (\%) = (83.172.911 / 141.013.935) + 1 = 1.58$$

La rentabilidad en pesos hoy es de \$1.58 por cada peso invertido con una tasa de oportunidad del 22%.

12.6.5 Punto de equilibrio. Hallamos el punto de equilibrio de la siguiente manera:

$$X = CF / P - CV \qquad X = \text{Unidades vendidas } 45 \text{ ton/año}$$

$$CF = \text{Costos fijos totales } \$94.973.124$$

$$P = \text{Precio por unidad } \$4.600 / \text{kg.}$$

$$CV = \text{Costos variables por unidad } \$44.640.000$$

$$\text{Ingresos totales } \$207.000.000 = 100\%$$

$$\text{Costos variables } \$44.640.000 = 21.5\%$$

Margen de contribución \$162.360.000 = 78.5%

PE = CF / % margen de contribución = 94.973.124 / 0.785 = \$120.984.871

12 meses → 207.000.000

X → 120.984.871 = 7.01 meses

El punto de equilibrio se alcanza a los siete meses de iniciar el proyecto con una venta de \$120.984.871.

12.7.9 Análisis del estudio financiero. En éste análisis podemos observar la rentabilidad que posee la empresa SucreAromas Ltda., en caso de pedir un préstamo a Bancomex para importación, aspectos que se encuentran reflejados en una tasa interna de retorno del 44.61% mayor que la obtenida en el estudio sin financiación y una relación beneficio costo de 1.51, indicando con esto la rentabilidad que obtienen los socios y los inversionistas por cada peso asignado al proyecto.

Si observamos el índice de precios podemos notar que la empresa sigue siendo rentable y más aun cuando el precio del Toronjil (*Melissa sativa*) ha permanecido constante en el mercado de hierbas (US\$ 3 y US\$ 5). Cabe resaltar que el precio con que se hizo el estudio fue de US\$ 2, inferior al cotizado por el mercado, con el objetivo de soportar una posible baja en los precios internacionales.

13. MARCO LEGAL

La Constitución de la empresa **SUCREAROMAS LTDA.** se realizará por medio de Escritura pública dado que es una sociedad comercial, en la cual se expresan los siguientes pasos:

- Mildred Ochoa Barreto identificada con CC. N° 64.5571.478 de Sincelejo-Colombia.
- Liney Jarava Díaz identificada con CC N° 64573809 de Sincelejo-Colombia.
- Clase de sociedad: Ltda.
- Razón social: SucreAromas Ltda.
- Domicilio: Zona Rural del municipio de Sampués Sucre-Colombia
- Objeto social: Producción y Exportación de toronjil *Melissa Sativa*
- Capital: \$191.013.935
- Duración: La sociedad durará 10 años

El capital aportado para las opciones de financiamiento y sin financiación son los siguientes:

Proyecto sin financiación:

Socio 1 = 10 cuotas de \$9.550.696 = \$95.506.967

Socio 2 = 10 cuotas de \$9.550.696 = \$95.506.967

Total inversión = \$191.013.935

Proyecto con financiación:

Socio 1 = 10 cuotas de \$7.050.696 = \$70.506.967

Socio 2 = 10 cuotas de \$7.050.696 = \$70.506.967

Total inversión socios (74%) = \$141.013.935

Capital privado Bancoldex (26%) = \$50.000.000

Total inversión = \$191.013.935

La empresa **SUCREAROMAS** estará compuesta en su parte directiva por una Junta General de socios, un administrador con un suplente. Sus funciones serán las siguientes:

- Elegir en un período de un año al administrador y suplente
- Estudiarán y aprobarán estatutos organizacionales
- Estudiarán y aprobarán proyectos que beneficien la organización
- Aprobarán o improbarán los Balances y estado de resultados de fin de ejercicio y demás cuentas de la administración.
- Aprobarán el reparto de utilidades devengadas por ley a socios, además de Reservas Legales.
- Decidir sobre el Retiro y Extinción de Socios y otros que pacte la ley.
- Convocar la Junta Directiva en la forma y los términos que pacte la Ley.
- Proteger y salvaguardar los intereses de la empresa.
- Ejecutar y controlar los planes organizacionales.

Luego de la Constitución de la Escritura Pública se deben pasar a la notaria para elaborar el registro de legalización.

Después nos dirigimos a la Cámara de Comercio para inscribirnos en el Registro Mercantil con acta de Constitución legalizada. Posteriormente

pasamos a la DIAN y llenamos el Registro Único Tributario (RUT) para clasificar la empresa según su actividad, después nos dirigimos a la oficina de industria y comercio para formalizar la ubicación de SUCREAROMAS Ltda.. anexando el contrato de arriendo con el propietario del predio, el siguiente paso es inscribirse en el Ministerio de Comercio Exterior y Proexport como exportador y posteriormente dirigirse a la secretaría de salud para expedir los respectivos permisos, solicitar el Registro Nacional de vigilancia de medicamentos; luego el Certificado de existencia y representación legal.

14. CONCLUSIONES

El mercado de hierbas a nivel mundial constituye un amplio sector en cuanto a demanda mundial se refiere dado sus diversas aplicaciones en la industria como en la parafarmacia; aspecto que genera un amplio volumen en las ventas representadas en miles de millones de dólares.

Motivados por este potencial mercado y el deseo de constituir una empresa que aporte un porcentaje significativo en las exportaciones del Departamento constituidas tradicionalmente por productos agropecuarios y pesqueros e industriales, nace la idea de crear una empresa como Sucre Aromas Ltda que busca poner en marcha la producción y exportación del Toronjil *melissa sativa* al mercado de EEUU con el deseo de contribuir a la economía departamental y nacional a través de la diversificación de los cultivos tradicionales de la región por cultivos no tradicionales, proyecto que constituye un recurso valioso dado el impacto social que genera y el incremento de una cultura exportadora en el Departamento.

Si bien es cierto que cultivar plantas aromáticas y medicinales a nivel industrial y con fines de exportación es un proyecto que requiere de una gran inversión de capital, constituye también un precedente par a aquellos que deseen hacerlo en forma artesanal o a través de la asociación de núcleos

familiares si así lo quisieren proyecto que generaría una nueva fuente de empleo.

Conscientes de lo anterior y de que la única forma de contribuir con el desarrollo de nuestros pueblos es a través de las exportaciones, ponemos en las manos del lector este proyecto como un indicio en lo que a exportaciones de plantas aromáticas y medicinales se refiere.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ ARIAS ALZATE, Eugenio. Plantas Medicinales. Editorial Oveja Negra.
- ❖ Banco de Comercio Exterior – Bancoldex Colombia.
- ❖ Cámara de Comercio de Bogotá. www.ccb.org.co
- ❖ Centro de Comercio Internacional Unctad/GATT. Mercadeo de Hiervas.
- ❖ Código de Comercio.
- ❖ GIRÓN, Lidia y CACERES, Armando. Técnicas básicas para el cultivo y procesamiento de plantas medicinales. Editorial Cemat.
- ❖ Guía para exportar en Colombia. Incomex.
- ❖ HALBACH, Bernd. Exportar con éxito. Ediciones Deustos S.A.
- ❖ Libro guía de vida natural. Grupo Empresarial Naturaleza y Vida 94/95.
- ❖ Ministerio de Comercio Exterior Colombia. [www. Mincomex.gov.co](http://www.Mincomex.gov.co)
- ❖ Plan de Desarrollo Departamental Sucre. 1998 – 2000. Secretaria de Planeación.

- ❖ SOSA GOMEZ, Reinaldo. El poder medicinal de las plantas. Editorial Apia.
- ❖ ZALEWSKI, C.L. Hiervas en magia y alquimia – Métodos de la antigua sabiduría. Editorial Ledaf.
- ❖ www.proexport.com.co

ANEXOS