

# **Plan de exportación de hierbas aromáticas de Zamorano a Miami, Estados Unidos**

**Juan Daniel Pantoja Elizalde**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano**  
**Honduras**  
Noviembre, 2013

ZAMORANO  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

**PORTADILLA**

# **Plan de exportación de hierbas aromáticas de Zamorano a Miami, Estados Unidos**

Proyecto especial de graduación como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el  
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**Juan Daniel Pantoja Elizalde**

**Zamorano, Honduras**

Noviembre 2013

# **Plan de exportación de hierbas aromáticas de Zamorano a Miami, Estados Unidos**

## **PÁGINA DE FIRMAS**

Presentado por:

Juan Daniel Pantoja Elizalde

Aprobado:

---

Ernesto Gallo, M.Sc, M.B.A  
Asesor principal

---

Ernesto Gallo, M.Sc, M.B.A  
Director  
Departamento de Administración de  
Agronegocios

---

Raúl Zelaya, Ph.D.  
Decano Académico

## **Plan de exportación de hierbas aromáticas de Zamorano a Miami, Estados Unidos**

**Juan Daniel Pantoja Elizalde**

**Resumen:** La producción de hierbas aromáticas surge como una iniciativa para aprovechar las condiciones agroecológicas en la unidad de agricultura orgánica, Zamorano donde se dispone de una tierra con las condiciones agroclimáticas óptimas para la producción de este cultivo. La exportación representa el 67.8% en el mercado norteamericano, la producción es de 117 toneladas anuales. Se contará con un personal calificado, mano de obra suficiente y todos los recursos necesarios para una producción eficiente y sostenible; la cual tiene un margen de utilidad significativo. De esta manera se podrá hacer un mejor uso de la tierra y se obtendrán mayores ingresos. Se pretenderá iniciar en una primera etapa la siembra de 5 hectáreas y crecer en un periodo de 5 años; para la ejecución de este proyecto se realizaría un financiamiento bancario. La comercialización del producto obtenido se destinará por medio de un bróker para la exportación a Estados Unidos ya que este es el principal importador.

**Palabras clave:** Condición agroecológica, condición agroclimática, margen de utilidad, sostenibilidad.

**Abstract:** The production of herbs is an initiative to exploit ecological conditions in organic farming unit, Zamorano where land has an optimal growing condition for the production of this crop. Exports account for 67.8 % in the North American market, production is 117 tons per year. There will be a skilled, sufficient labor and all necessary resources for efficient and sustainable which has a significant profit margin. This way you can make best use of the land and get more revenue. It will aim at an early stage start planting of 5 hectares and grow over a period of 5 years for the implementation of this project would be bank financing. The marketing of the product will go through a broker for export to the United States as this is the main importer.

**Keywords:** Agro-ecological condition, agroclimatic conditions, profit margin sustainability.

## CONTENIDO

Portadilla .....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido .....	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>2</b>
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>5. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>18</b>
<b>6. LITERATURA CITADA.....</b>	<b>19</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>20</b>

## ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

### Cuadros Página

1. Rendimientos esperados kg/ha.....	3
2. Cadena de Valor.....	6
3. Costo de mano de obra por plantación en dólares/ha.....	9
4. Costo de preparación de suelo para la plantación en dólares/ha.....	10
5. Costos por insumos en dólares.....	10
6. Punto de equilibrio en rendimiento.....	12
7. Análisis financiero.....	13
8. Análisis de sensibilidad con respecto a precios y costo.....	14
9. Flujo de caja.....	15

### Figuras Página

1. Estados Unidos. Importaciones de hierbas aromáticas separadas por países proveedores (miles de dólares).....	4
2. Lista de los países exportadores para el tomillo y demás especies en el año 2012.....	5

### Anexos Página

1. Porcentaje de impuestos que debe pagar la empresa depende del dinero que genere.....	20
2. Presupuesto para la producción de Albahaca.....	21
3. Control de plagas, riego y destrucción para la producción de hierbas aromáticas de calidad.....	22
4. Costos variables por producción y resumen económico/ha.....	23
5. Rendimiento y precio esperado.....	24
6. Utilidad Contable de las hierbas aromáticas.....	25
7. Flujo de caja mensual.....	26
8. Cadena de valor para hierbas aromáticas.....	27
9. Análisis de sensibilidad con respecto a cantidad y costo variable.....	28

## 1. INTRODUCCIÓN

En la vida diaria se utilizan plantas, partes de plantas y sus extractos de diferentes maneras como: alimentos, medicinas y en la industria cosmética. El 80% de la población mundial hace uso de las hierbas aromáticas en busca de medicina natural y condimento alimenticio (OMS 2008). El consumo mundial de hierbas aromáticas ha incrementado con los incentivos de la OMS por lo que el mercado internacional se muestra económicamente activo y con tendencia a nuevos sectores comerciales (Silva y Casali 2000).

En Zamorano se producen varios cultivos en diferentes áreas como la Unidad de Hortalizas, Unidad de Post cosecha y la Unidad de Agricultura Orgánica. Las hierbas aromáticas producidas en la Unidad de Agricultura Orgánica se empezaron a procesar y comercializar en 2003, el producto tuvo una buena aceptación de mercado debido que forma parte del Comité Nacional de Agricultura Orgánica de Honduras (CNAOH 2003).

La producción de cultivos en la Agricultura Orgánica es uno de los principales medios por lo cual se obtiene mayores ingresos, ya que son cultivos de alto valor comercial. Los costos estimados para la producción de hierbas aromáticas en la unidad de agricultura orgánica Zamorano representan 37% de la inversión. Los objetivos de la investigación fueron los siguientes:

- Investigar el mercado de las hierbas aromáticas determinando demanda, precios y competencia.
- Realizar un estudio técnico para determinar el manejo agrícola y la capacidad de producción.
- Determinar la rentabilidad financiera para la producción de hierbas aromáticas en la unidad de agricultura orgánica Zamorano.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

La información presentada fue recolectada en Zamorano con la asistencia técnica de la Ingeniera encargada de la Unidad de Agricultura Orgánica Zamorano con quien se sostuvo entrevistas para definir aspectos de costos, ventas, precio, insumos a utilizar. También se utilizaron fuentes secundarias para obtener información de precios, costos de producción y comercialización de hierbas aromáticas para la exportación a Estados Unidos. Las fuentes utilizadas fueron:

- Datos de importaciones de Trademap.
- Datos de GAMIS 3 (Gallo's Agricultural Market Intelligence System).

En estudios realizados en Zamorano se evaluaron las variables de sitios, suelo, densidades, aplicaciones de fertilizantes, herbicidas, plaguicidas, control de maleza, sistema de riego, abonos orgánicos y diferentes precios que se encontraron en el mercado nacional como la semilla, plántula, maquinaria. Los mejores crecimientos se obtuvieron en lugares con temperaturas de 6 y 21 °C, precipitaciones media anual de 500 mm con altitud 0-3000m.s.n.m. suelos con pH 4.3 a 8.2, suelos bien drenados con textura liviana, franca, franca arcillosa o arenosa para un mejor crecimiento y desarrollo radical (Kintzios y Makri 2007).

Se proyectó la densidad en una hectárea por cada cultivo dependiendo de la siembra. Luego de obtener la densidad por hectárea se calculó el rendimiento esperado durante todo el ciclo de cosecha por cada periodo del cultivo para el cual se utilizó una técnica de administración de proyectos (PERT), lo cual emplea una distribución de probabilidad con base en tres estimaciones de tiempo para cada actividad. Las 3 estimaciones de tiempo son:

- Tiempo optimista si todo sale como se planteó utilizando un 110% (a).
- Tiempo pesimista supone condiciones muy desfavorables utilizando el 90% (b).
- Tiempo más probable estimación más realista (m).

Para calcular el rendimiento esperado se utilizó la siguiente fórmula:

Tiempo esperado de actividad:

$$T = (a + 4m + b) / 6$$

Cuadro 1. Rendimientos esperados kg/ha

Cultivo	Pesimista	Probable	Optimista	Esperado
Albahaca	32,104	35,671	39,238	35,671
Tomillo	18,130	20,144	22,158	20,144
Orégano	25,124	27,916	30,708	27,916
Chive	13,778	15,309	16,840	15,309
Cilantro	25,160	27,955	30,751	27,955
<b>Total</b>				<b>126,995</b>

**Estudio de mercado internacional.** Existe una demanda creciente en el mercado de EE. UU dado que es el principal cliente importador de hierbas aromáticas. Las cantidades óptimas producidas en un periodo de estacionalidad de la albahaca en kilogramos son 35,671, tomillo 20,144, orégano 27,916, chive 15,309, cilantro 27,955.

Se obtuvo información secundaria para determinar los precios de hierbas aromáticas de EE.UU asumiendo el canal de distribución con un bróker, el cual compraría toda la producción.

**Estudio técnico.** Se desarrolló junto a los costos de producción y de esa forma se fueron generando datos para el estudio financiero. En este estudio se desarrolló los siguientes aspectos: Localización de la unidad de agricultura orgánica, preparación de camas, material de siembra, trasplante, control de maleza, control de plagas, fertilización, cosecha, inversiones en activos fijos, capital de trabajo.

**Análisis financiero.** Se realiza de la información contable mediante la utilización de indicadores y técnicas que sirven de ayuda y soporte para la toma de decisiones de la inversión (Hernández 2005).

Se determinó los ingresos, inversión, capital de trabajo, costos variables, costos fijos, un flujo de caja a 12 meses con financiamiento bancario, la rentabilidad del proyecto evaluando algunos indicadores como el VAN, TIR, razón beneficio costo, punto de equilibrio, se realizó una matriz de sensibilidad para complementar la toma de decisiones con el objetivo de determinar en base a los resultados si es factible y optimo ejecutarlo.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Mercado de las hierbas aromáticas.** El precio de las hierbas aromáticas en un mercado nacional varían de acuerdo a la variedad de cultivo que esta entre 0.30 – 0.37 US\$/lb. “En el mercado Internacional, el precio debe de entenderse como el costo que los consumidores están dispuestos a pagar por adquirir el producto. El precio estimado por kilo de hierbas aromáticas en el mercado mayorista de Estados Unidos varía de US\$ 15 - 36 dado que la mayoría de exportaciones están ubicadas en un mercado terminal (GAMIS 2013).

**Principales importadores de hierbas aromáticas.** En el año 2012 Estados Unidos realizo compras de hierbas aromáticas por más de 176 miles de dólares, cifras que muestran un crecimiento interanual del 10.2% de importaciones de estos productos.

El principal proveedor de este país fue China, con operaciones por 37 miles de dólares y un incremento de 21% durante el ciclo 2008-2012. La India fue el segundo proveedor de hierbas aromáticas. Las compras de este mercado superaron los 32 miles de dólares, alcanzado un incremento interanual del 18.5%.

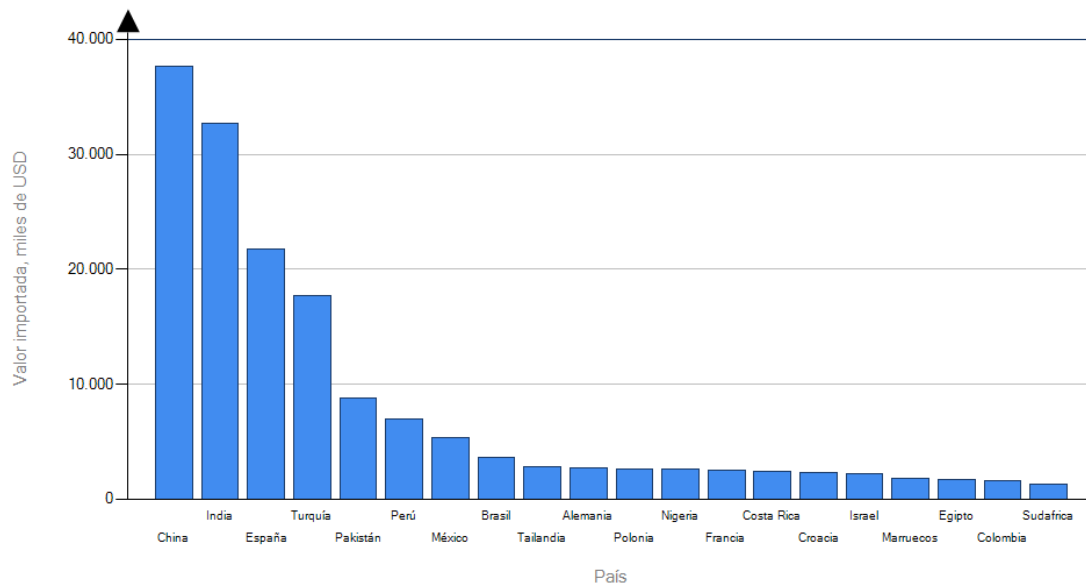


Figura 1. Estados Unidos. Importaciones de hierbas aromáticas separadas por países proveedores (miles de dólares).

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE

**Principales países exportadores del mundo.** India es el principal exportador de hierbas aromáticas a nivel internacional con ventas superiores a los 319,000 millones de dólares que significaron un aumento interanual de 17%, China \$291,000, Holanda \$150, 000, Alemania \$83,000, España \$81,000. Analizando las variaciones interanuales de estos 3 países europeos, las ventas se reflejan un crecimiento interanual del 18%.

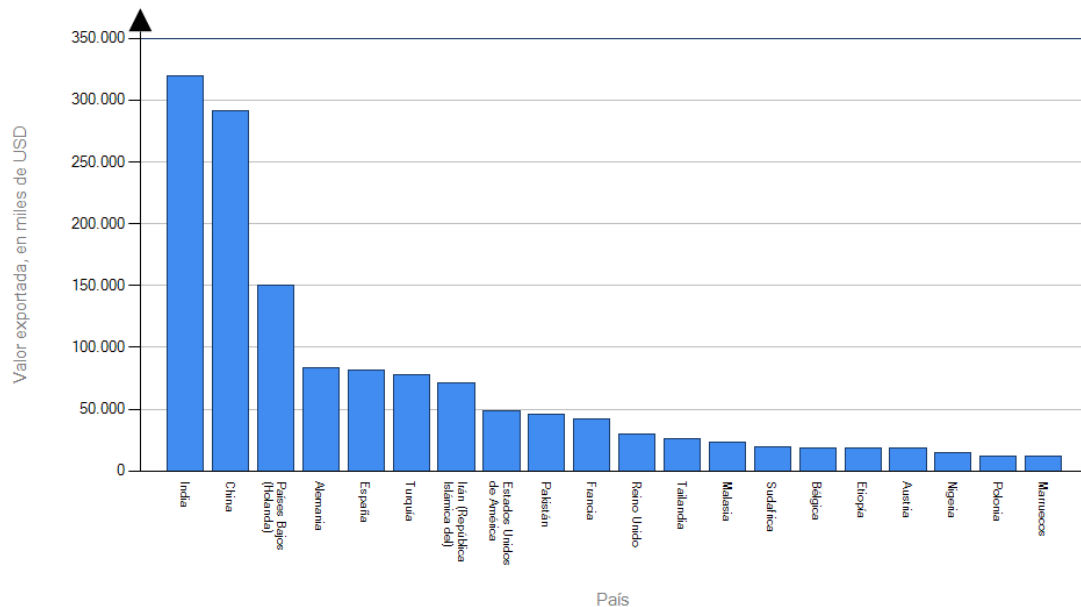


Figura 2. Lista de los países exportadores para el tomillo y demás especias en el año 2012. Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UM COMTRADE.

**Precio.** Se estimó el precio en base a datos secundarios (GAMIS 3) de los cuales se obtuvieron base de datos de la albahaca, tomillo, orejano, chive y cilantro. Se realizaron tablas dinámicas las cuales indicaron los precios según la tendencia de los años anteriores. Se determinaron los precios para exportar de forma CIF o FCB mediante una cadena de valor en la que se incluye los gastos USA, fletes internacional, gastos de exportación y empaque, estos datos indicaron las ganancias que se obtiene al exportar el producto.

Cuadro 2. Cadena de Valor320

<b>Cadena de Valor</b>			
	Precio Promedio/kg		
Mercado Terminal ESTE USA	19	14	15
Margen Terminal 20%	3.8	2.8	3
Gastos USA	0.11	0.11	0.11
CIF Miami	15.09	11.09	11.89
Flete Internacional	1.42	1.42	1.42
Precio FCA TGU	13.67	9.67	10.47
Draw Back 5%	0.68	0.48	0.52
Ganancia Exportación	10.98	7.18	7.94
Gastos Export			
Precio EXW TGU			
Cosecha y Packing	1.9	1.9	1.9
<hr/>			
Volumen (kg)	1,224		
Gastos Exportación	85		
Flete Internacional	1.42		

**Proceso de recolección y comercialización para la exportación de hierbas aromáticas.**

La materia prima se proveerá de los sembríos, serán recolectadas en canastas para luego ser pesados. Luego serán llevados a una mesa de clasificación para eliminar ramas de mala calidad y así la materia de buena calidad será colocada en bolsas de polietileno las cuales se llevaran en cajas de cartón de 0.5X0.4X0.3 m con una capacidad de 14 kg.

**Comercialización interna.** El proceso de comercialización de hierbas aromáticas no ha sido desarrollado dado que no existe una tecnología adecuada y con poco apoyo a la inversión en el desarrollo de empaques o embalajes apropiados.

Hasta el momento existe dos tipos de canales de distribución que son: Productor-Recolector-Mayorista (Hortifruti) o Productor- Supermercados.

**Comercialización externa.** Es obtener referencias comerciales de nuevos proveedores. Algunas negociaciones se hacen mediante muestras de 20 a 100 gramos por lo cual los compradores y vendedores reconocen la calidad, las normas y los métodos que son generalmente aceptados.

Los exportadores contactan a los importadores con el fin de que sus muestras sean evaluadas y de esa forma penetrar en un nuevo mercado destino. Por lo general los importadores mundiales tienden a mantener una estrecha comunicación con sus exportadores tradicionales con el fin de asegurar una buena calidad del producto por lo que la mayoría de productores trabajan con los brokers los que se encargan de exportar su

producto y también existen empresas procesadoras las cuales trabajan directamente con el importador y especifican la cantidad, precio y condiciones de transporte.

**Los documentos necesarios para la exportación vía aérea son:**

- Factura comercial.
- Guía fitosanitaria.
- Póliza de exportación.
- Permiso de la FDA de USA.

**Estudio técnico**

**Localización.** Unidad de Agricultura Orgánica Zamorano, Honduras. El lugar está localizado a 30 Km al este de Tegucigalpa, a 800 msnm con una precipitación promedio anual de 1200 mm y una temperatura promedio de 2 y 25 °C.

**Preparación de camas.** Consiste en utilizar un pase de arado de cincel para descompactar el suelo sin invertir la superficie, luego un pase de rastra pesada para incorporar el material vegetativo presente en las hectáreas, luego un pase de rastra liviana para fracturar y reducir el tamaño de los agregados del suelo, seguido de un acamado que construya las camas con una distancia de 1.5 m, al siguiente día se realiza el mullido con el azadón. En la siembra se incorporara 200 QQ de bocashi por hectarea para activar y aumentar la cantidad de microorganismos benéficos en el suelo. Se colocan de 2 a 5 cintas por goteo (Aqua-traxx 15 cm 6 mm 3.8 L/m/h) con un distanciamiento de 20 cm entre cada cinta.

**Selección del material de siembra.** La semilla a utilizar será adquirida de la Company Johnny's Selected Seeds, la siembra de la semilla se realizará en el área de propagación de Zamorano ubicada en la unidad de ornamentales en diferentes periodos de siembra dado que son distintos cultivos (albahaca, tomillo, orégano, chive, cilantro) por lo tanto la variedad, apariencia y la utilización son distintas.

**Trasplante.** Se realiza al principio de la época del verano dado que son plantas culinarias lo cual indica que su mayor productividad es en la época seca. La distancia entre planta será de 20 a 30 cm lo cual se ocuparan 3 a 5 hileras dependiendo el cultivo, esto con el objetivo de obtener diferentes población de plantas por hectárea. Se mide con cinta métrica y se estaquea los lugares de siembra; se realiza el ahoyado y antes de la colocación de la planta se rellena el hoyo con abono orgánico durante el trasplante.

**Control de malezas y enfermedades.** Se aplican funguicidas permitidos para uso en la agricultura orgánica como Kocide 2000®, Timorex Gold® y Agrimicin® para la prevención de enfermedades ocasionadas por hongos y para el control de malezas. Para repeler los insectos es especial los coleópteros y hemípteros se aplica semanalmente el repelente zamorano.

Las hierbas aromáticas frescas pueden ser atacadas por las mismas bacterias y hongos que atacan otros productos de hoja verde. Las pudriciones de hojas son causadas por numerosas especies bacterianas y resultan de una composición lodosa del tejido infectado.

**Control de plagas.** Se aplica trichozam lo cual este es un hongo antagonico de otros hongos patógeno, lo que causan el mal del talluelo. Se usa de manera preventiva, como mínimo 2 aplicaciones, una en la siembra de viveros y otra en trasplante para estimular una resistencia en las plantas. También se utiliza el heterorhabditis como nematodo que se aplican en el suelo para controlar larvas de varios insectos.

**Fertilización.** Se aplican semanalmente 50 g/planta de compost y bocashi y compost de forma alterna, con el fin de suplir los requerimientos nutricionales para la planta. Para fuentes de nutrición orgánica se realiza aplicaciones de Ácido fosfórico, Sulpomag, Nitrato de potasio orgánico y Sulfato de magnesio.

**Cosecha.** La cosecha se realiza mensualmente durante todo el año de producción de forma manual lo cual se estima 13-29 cosecha de hierbas por ciclo. Al momento de la cosecha se realiza el corte en la floración de la planta para evitar el secado de la misma.

**Temperatura óptima y humedad relativa.** La mayoría de las hierbas son puestas en un almacenamiento a 0 °C (32 °F) > 95% de humedad relativa lo cual es necesario para optimizar la calidad y la vida anaquel. La vida anaquel es de 3 semanas a 0° C (32°F) y 2 semanas a 5°C (41°F). La albahaca es sensible al frio, a las bajas temperaturas y debe ser almacenada a más de 10°C (50°F). La vida anaquel de la albahaca se da entre 1 a 2 semanas dependiendo de la perdida de agua.

**Los costos.** Se calcularon para las etapas de producción como la preparación de suelo, insumos, fertilizantes y cosecha da cada cultivo. Los costos por siembra, ahoyado, aplicaciones, instalaciones y trasplantadores se calcularon en base a la eficiencia de la persona para realizar las diferentes actividades las cuales fueron basadas en prácticas actuales que realiza la misma unidad de orgánica con estudiantes y trabajadores. El costo de las plántulas se obtuvo de la unidad de ornamentales y los precios de los demás insumos como insecticidas, funguicidas, control de plagas se obtuvieron en la unidad de control biológico Zamorano

**Costos de producción.** Son principalmente por mano de obra los cuales se obtuvieron de la eficiencia en las personas para realizar diferentes actividades elaboradas en proyectos anteriores. En el cuadro 2 se detalla todas las actividades a realizar y el costo para una hectárea de producción de hierbas aromáticas. Varias actividades se realizaran cada 2 semanas dado que la cosecha se realiza semanalmente y mensualmente, son cultivos de rápido crecimiento por lo cual se necesita darle un mantenimiento muy constante.

Cuadro 3. Costo de mano de obra por plantación en dólares/ha.

<b>Actividad</b>	<b>Personas/día</b>	<b>Costo/unidad</b>	<b>Costo/Ha</b>
Preparación de camas	7.00	11.85	82.95
Aplicación de compost	5.00	11.85	59.25
Aplicación de bocashi	5.00	11.85	59.25
Limpia de rondas	2.00	11.85	23.70
Haciendo hoyos	6.00	11.85	71.10
Jalando plantas	6.00	11.85	71.10
Trasplantadores	9.00	11.85	106.65
Limpieza maleza	10.00	11.85	118.50
Fumigación	9.00	11.85	106.65
Muestreado	3.00	11.85	35.55
Fertilizador	35.00	11.85	414.75
Instalación de riego	8.00	11.85	94.80
Instalación del plástico	20.00	11.85	237.00
Acolchado			
Recoger cinta	4.00	11.85	47.40
Regador	20.00	11.85	237.00
Destrucción del cultivo	2.00	11.85	23.70
Cosecha, armado de cajas, desinfección, clasificación, empacado de bolsas	50.00	11.85	592.50
Microtúnel	6.00	11.85	71.10
<b>Total</b>			<b>2452.95</b>

**Preparación de suelo.** Consiste en la eliminación de la vegetación que se encuentra en el área donde se realizará la plantación, esto con el objetivo de evitar que sea hospedero de insectos. Para la limpieza se realizará una chapia general, luego se realizaran 1 pase de rastra pesada y 1 pase de rastra liviana. Además el tractor ayuda a incorporar la materia orgánica al suelo. Durante estos procesos se realizará el ahoyado, jalando plantas y sembrando. Los costos se obtuvieron en base a la eficiencia de la máquina y del personal que desarrollará las actividades.

Cuadro 4. Costo de preparación de suelo para la plantación en dólares/ha.

DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Costo/Unidad	Costo/ha
<b><u>Preparación de suelo</u></b>				
Arado Cincel	Horas	2	34.48	68.96
Rastra Pesada	Horas	2	35.72	71.44
Rastra Liviana	Horas	1	35.82	71.65
Aplicación de abono	QQ	200	150.00	30,000
MO Acamado	Personas/día	6	11.86	71.14
Limpia de Rondas	Personas/día	7	11.86	82.99
			<b>TOTAL</b>	<b>1,967</b>

**Insumos.** Esto incluye las semillas, plántulas el cual su costo fue obtenido en la unidad de ornamentales ya que de esta forma aseguraban las plántulas necesarias al trasplante y el tiempo de construir su propia plantación, los costos de los otros insumos fueron obtenidos de datos secundarios existentes en la unidad de control biológico.

Cuadro 5. Costos por insumos en dólares.

Insumo	Unidad	Cantidad	Costo/unidad	Costo/ha
Semilla	Onza	3	7	21
Plántulas	Unidad	44,880	0.014	628.32
Trichozan	Aplicación	1	19.5	19.5
Heterorhabditis	Aplicación	1	39	39
Abono	QQ	50	1.7	85
<b>Total</b>				<b>792.82</b>

**Costos por cosecha.** Son actividades que se realizan mensualmente durante el ciclo de producción dado que algunas hierbas son anuales y otras son perennes por lo tanto se contratara personas que se dedican a este tipo de actividad. Se estima un total de 1-3 periodos de ciclos anuales de acuerdo al clima. El rendimiento esperado de la cosecha de albahaca es de 11,995 kg/ha en 10 cosechas al año, 11,342 kg de tomillo en 9 cosechas al año, 9,649 kg/ha de orégano en 9 cosechas al año, 7,097 kg/ha de chive en 10 cosechas al año, 21,576 kg/ha de cilantro en 10 cosechas al año. Estos datos surgen de un estudio técnico realizado en la unidad de agricultura orgánica Zamorano y de las condiciones climáticas de la región.

**Los ingresos.** Se calcularon en base a los 5 cultivos que se esperan obtener de la plantación durante la cosecha de las hierbas aromáticas, los cultivos son la albahaca, tomillo, orégano, chive y cilantro, dando como resultado \$837,231 por ciclo de cosecha.

**Punto de equilibrio.** Se determinó por cada producto de las cantidades que debo producir como mínimo y también se tomó en cuenta la participación de ventas en el mercado y la contribución ponderada lo cual me indica el porcentaje de las ventas totales. El punto de equilibrio total de los cinco cultivos es de 8,555 kg lo cual indicia que con los ingresos son igual a los egresos y también se calculó en dólares con un total de \$148,562.

Cuadro 6. Punto de equilibrio en rendimiento.

Articulo	Precio	CV	CF	CT	(CV/P)	1-(CV/P)	Pronóstico de ventas anuales	%Ventas	Contribución ponderada	PEQ (kg/año)
Albahaca	9	32,768	16,690	49,458	0.28	0.72	116,798	0.14	0.1	1,512
Tomillo	11	26,119	17,912	44,031	0.21	0.79	125,352	0.15	0.12	1,574
Orégano	12	45,204	16,580	61,784	0.39	0.61	116,030	0.14	0.08	1,032
Chive	14	28,940	14,269	43,209	0.29	0.71	99,856	0.12	0.08	883
Cilantro	22	23,474	55,686	79,160	0.06	0.94	389,707	0.46	0.43	3,553
<b>TOTAL</b>							<b>946,524</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8,432</b>

**Estudio financiero.** Se determinaron los ingresos totales tomando en cuenta costos de producción, costos fijos, costos variables estimando que el bróker compraría todas las hierbas aromáticas en forma FCA (lugar convenido).

**Flujo de caja.** Se determinaron los indicadores financieros como el VAN, TIR, mediante un flujo de caja para 5 años.

- VAN= En este proyecto se determinó un valor actual neto de \$646, 154 el cual nos indica una ganancia liquida de este valor, sin contar una ganancia de un 15% sobre el saldo y el pago completo de la inversión inicial
- TIR=159%. La tasa interna de retorno es aquella donde el VAN se hace cero. En el proyecto el 159% es superior a la tasa de descuento usada del 15%.

Cuadro 7. Análisis financiero

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos		589,305	589,305	589,305	589,305	589,305
Costos variables totales		300,860	300,860	300,860	300,860	300,860
Costos fijos		\$53,331	\$53,331	\$53,331	\$53,331	\$53,331
EBITDA		235,115	235,115	235,115	235,115	235,115
Depreciación		4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Gastos financieros		15,816	13,085	10,152	7,005	3,626
Utilidad contable		214,798	217,530	220,462	223,610	226,988
Utilidad Neta		214,798	217,530	220,462	223,610	226,988
Depreciación		4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Capital de trabajo						\$300,860
Valor de rescate						4,500
Pago de capital		37,217	39,949	42,881	46,028	49,407
FCF	-116,028	182,081	182,081	182,081	182,081	487,441
VAN 15%	646,154					
TIR	159%					

Cuadro 8. Análisis de sensibilidad con respecto a precios y costo.

		Item Factor precio																		
		-41%	-39%	-37%	-35%	<b>-33%</b>	-31%	-29%	-27%	-26%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	
		0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	
Item factor CV	-20%	0	37,346	74,691	112,037	149,382	186,728	224,073	261,419	298,764	409,150	507,922	606,694	705,466	804,238	903,010	1001,782	1100,554	1199,327	
	-15%	0.9	37,346	0	37,346	74,691	112,037	149,382	186,728	224,073	261,419	371,804	470,576	569,348	668,120	766,893	865,665	964,437	1063,209	1161,981
	-10%	0.9	74,691	37,346	0	37,346	74,691	112,037	149,382	186,728	224,073	334,458	433,231	532,003	630,775	729,547	828,319	927,091	1025,863	1124,636
	-5%	1.0	112,037	74,691	37,346	0	37,346	74,691	112,037	149,382	186,728	297,113	395,885	494,657	593,429	692,201	790,974	889,746	988,518	1087,290
	0%	1.0	149,382	112,037	74,691	37,346	0	37,346	74,691	112,037	149,382	259,767	358,539	457,312	556,084	654,856	753,628	852,400	951,172	1049,944
	5%	1.1	186,728	149,382	112,037	74,691	37,346	0	37,346	74,691	112,037	222,422	321,194	419,966	518,738	617,510	716,282	815,055	913,827	1012,599
	10%	1.1	224,073	186,728	149,382	112,037	74,691	37,346	0	37,346	74,691	185,076	283,848	382,620	481,393	580,165	678,937	777,709	876,481	975,253
	15%	1.2	261,419	224,073	186,728	149,382	112,037	74,691	37,346	0	37,346	147,731	246,503	345,275	444,047	542,819	641,591	740,363	839,136	937,908
	20%	1.2	298,764	261,419	224,073	186,728	149,382	112,037	74,691	37,346	0	110,385	209,157	307,929	406,701	505,474	604,246	703,018	801,790	900,562
	35%	1.3	409,150	371,804	334,458	297,113	259,767	222,422	185,076	147,731	110,385	0	98,772	197,544	296,316	395,089	493,861	592,633	691,405	790,177
	48%	1.5	507,922	470,576	433,231	395,885	358,539	321,194	283,848	246,503	209,157	98,772	0	98,772	197,544	296,316	395,089	493,861	592,633	691,405
	61%	1.6	606,694	569,348	532,003	494,657	457,312	419,966	382,620	345,275	307,929	197,544	98,772	0	98,772	197,544	296,316	395,089	493,861	592,633
	74%	1.7	705,466	668,120	630,775	593,429	556,084	518,738	481,393	444,047	406,701	296,316	197,544	98,772	0	98,772	197,544	296,316	395,089	493,861
	88%	1.9	804,238	766,893	729,547	692,201	654,856	617,510	580,165	542,819	505,474	395,089	296,316	197,544	98,772	0	98,772	197,544	296,316	395,089
	101%	2.0	903,010	865,665	828,319	790,974	753,628	716,282	678,937	641,591	604,246	493,861	395,089	296,316	197,544	98,772	0	98,772	197,544	296,316
	114%	2.1	1001,782	964,437	927,091	889,746	852,400	815,055	777,709	740,363	703,018	592,633	493,861	395,089	296,316	197,544	98,772	0	98,772	197,544
	127%	2.3	1100,554	1063,209	1025,863	988,518	951,172	913,827	876,481	839,136	801,790	691,405	592,633	493,861	395,089	296,316	197,544	98,772	0	98,772
	141%	2.4	1199,327	1161,981	1124,636	1087,290	1049,944	1012,599	975,253	937,908	900,562	790,177	691,405	592,633	493,861	395,089	296,316	197,544	98,772	0

El cuadro 8 se representa el análisis de sensibilidad con varios factores de precio y costo utilizando la matriz GATOF: cuánto debe disminuir el precio para que el VAN sea igual a cero es un 33%. Se observa hasta cuanto puede aumentar los costos el cual es un 88% en lo que el VAN es igual a cero. En este análisis se tomaron en cuenta las 5 variables en lo cual se asume que van a variar en el tiempo, lo cual no pasa en la vida real pero de esta manera se puede tener una idea de lo que puede pasar en el proyecto

Cuadro 9. Flujo de caja

	MESES												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CF Albahaca	-20,619	-15,927	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	158,698
CF Tomillo	-18,453	-14,587	-14,587	-14,587	107,257	107,257	107,257	107,257	107,257	107,257	107,257	107,257	168,658
CF Orégano	-17,822	-14,518	-14,518	-14,518	99,788	99,788	99,788	99,788	99,788	99,788	99,788	99,788	158,121
CF Chive	-13,593	-11,681	-11,681	88,174	87,329	87,329	87,329	87,329	87,329	87,329	87,329	87,329	124,430
CF Cilantro	-13,593	-10,788	-10,804	377,128	375,494	375,494	375,494	375,494	375,494	375,494	375,494	375,494	412,678
<b>TOTAL</b>	-84,079	-67,501	34,814	522,602	756,272	756,272	756,272	756,272	756,272	756,272	756,272	756,272	1022,585
<b>Acumulado</b>	-84,079	-151,580	-116,766	405,836	1162,108	1918,380	2674,652	3430,924	4187,196	4943,468	5699,740	6456,012	7478,598

VANF Albahaca	372,274	TIR	134%
VANF Tomillo	264,703	TIR	66%
VANF Orégano	273,007	TIR	64%
VANF Chive	306,312	TIR	99%
VANF Cilantro	1401,848	TIR	212%

<b>VANF Total</b>	\$2649,667
<b>TIR</b>	120%

En el cuadro 9 se observa que después de tener todos los flujos de caja por cada producto (Anexo 7), se obtuvieron los siguientes resultados:

- VAN total financiero de \$2649,667, esto indica que va a tener unas ventas que cubren todos los costos y gastos y el dinero que gana hoy se lo puede invertir en otro negocio.
- TIR= 120%. Esto me indica que en el proyecto el 120% es superior a la tasa de descuento.

#### **4. CONCLUSIONES**

- El análisis del estudio de mercado se muestra Estados Unidos como el mayor importador, precios sensibles, China mayor proveedor de EE.UU.
- Lugar adecuado para la producción de los 5 cultivos lo cual se obtendrá 40,083 kg.
- El proyecto es factible para la exportación de hierbas aromáticas a Miami dado que el VAN es de \$646,154 y una TIR de 159%.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Buscar nuevos mercados por si llegara a existir una sobreproducción o una caída en el precio de Estados Unidos para suplir nuevos mercados y nuevas demandas.
- Realizar un análisis de siembra para otras variedades de hierbas que tengan un alto valor comercial y mejor rendimiento.
- Comprar una máquina extractadora de aceites para la diversificación de los productos puesto que la capacidad de productos son altas.
- Buscar nuevos mercados para el cilantro debido que los precios en el mercado terminal de Miami no cubren los costos de producción.

## 6. LITERATURA CITADA

Calderón, M. 2013. Exportación de Hierbas aromáticas (correo electrónico). Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana.

FAO, 2013. La Dirección de Estadística. Consultado en línea 1/09/2013. Disponible en <http://www.fao.org/hn/>

Gallo's Agricultural Market Intelligence System, GAMIS. 2013. Mercados Agrícolas: Hierbas aromáticas, precios del día en Mercado terminal. Honduras. 1 p.

Infoagro, 2013. Hierbas aromáticas. Consultado en línea 3/09/2013. Disponible en <http://www.infoagro.com/aromaticas/aromaticas.htm>

Julio, C. Ing. DEAG. Editorial Trillas México. Manual para calendarios de siembra de cultivos agrícolas.

Lardizabal, R.D. y Medlicott, A.P. 2010. Compendio de manuales de producción de frutas y hortalizas. 460 p.

Medlicott, A.P y Lardizabal, R.D. 2010. Compendio de boletines técnicos para el sector hortícola de alto valor. Págs. 330.

Santos, Z. 2009. Estudio para exportación de orégano fresco de Honduras a Miami, Estados Unidos. Zamorano, Honduras. P. 23-31

Sierra, A.2013. Costos de Hierbas Aromáticas. Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. Comunicación Personal.

Silva, F., Casali, V.W.D Plantas medicinales y aromáticas: pos cosecha y aceites esenciales. (Vicoso 2000) arte y libros, 135p.

## 7. ANEXOS

Anexo 1. Porcentaje de impuestos que debe pagar la empresa depende del dinero que genere

### *Honduras*

#### **Impuesto sobre la renta:**

Las personas naturales o jurídicas domiciliadas en el país, pagarán de conformidad a las escalas de tarifas progresivas siguientes:

De L.- 0.01 a L. 70,000.00	Exento
70,000.01 a 100,000.00	10%
100,000.01 a 200,000.00	15%
200,000.01 a 500,000.00	20%
500,000.01 en adelante.....	25%

## Anexo 2. Presupuesto para la producción de Albahaca

Presupuesto para Producción de Albahaca						
Área a sembrar y producción esperada			Precio y Clasificación de la Producción			Venta Total
Área:	-	Manzana	Porcentaje	Precio		L. <b>3184,694.13</b>
		1 Hectárea	Grado 1	80% L.	93.00	L. 2653,911.77
Rendimiento/Ha:	35,671	Kilos	Grado2	20% L.	74.40	L. 530,782.35
Producción esperada	35,671	Kilos				
HECTAREA VARIABLE						
DESCRIPCION	UNIDAD	UNIDAD/HA	COSTO/UNIDAD	COSTO/HA		
<b>Preparación de Suelo</b>			<b>TOTAL</b>	<b>L. 8,016.28</b>		
Arado Cíncel	-4	Horas	2.00	L. 706.73	L. 1,413.46	
Rastra Pesada	-4	Horas	2.00	L. 732.06	L. 1,464.12	
Rastra Liviana	-4	Horas	0.40	L. 734.25	L. 293.70	
Aplicación de abono	-3	Horas	2.00	L. 600.00	L. 1,200.00	
MO Acamado	-3	Personas/día	7.00	L. 243.00	L. 1,701.00	
Limpia de Rondas	-2	Personas/día	8.00	L. 243.00	L. 1,944.00	
<b>INSUMOS</b>			<b>TOTAL</b>	<b>L. 353,734.03</b>		
<b>Siembra</b>			<b>TOTAL</b>	<b>L. 42,021.42</b>		
Semilla	0	onza(18000)	3.0	L. 144.34	L. 433.02	
Plantulas	0	c/u	44,880	L. 0.28	L. 12,566.40	
Trichozan	0	Aplicación	2.00	L. 400.00	L. 800.00	
Heterorhabditis (nematodo)	0	Aplicación	2.00	L. 800.00	L. 1,600.00	
MO Haciendo hoyos	0	Personas/día	10.00	L. 243.00	L. 2,430.00	
MO Solución Arrancadora		Personas/día	12.00	L. 243.00	L. 2,916.00	
MO Jalando plantas	0	Personas/día	7.00	L. 243.00	L. 1,701.00	
MO Sembradores	0	Personas/día	25.00	L. 243.00	L. 6,075.00	
Abono (20lb)		QQ	90.00	L. 150.00	L. 13,500.00	
<b>Fertilizantes</b>			<b>TOTAL</b>	<b>L. 108,435.08</b>		
Compost 5lb/m2	1	QQ	90	L. 150.00	L. 13,500.00	
Nitrato de Potasio orgánico	1 a 38	QQ	20.00	L. 1,096.70	L. 21,934.00	
Sulfato de Magnesio	1 a 38	QQ	8.00	L. 285.10	L. 2,280.80	
Sulpomag	1 a 38	QQ	54.00	L. 342.32	L. 18,485.28	
Melaza	1 a 38	lt	1,500.00	L. 3.55	L. 5,325.00	
Abono( bocashi) 50gr/planta	1	QQ	90	L. 100.00	L. 9,000.00	
Roca Fosforico	1 a 38	QQ	35.00	L. 250.00	L. 8,750.00	
MO Fertilizador	1 a 38	Personas/día	120.00	L. 243.00	L. 29,160.00	

Anexo 3. Control de plagas, riego y destrucción para la producción de hierbas aromáticas de calidad

<b>Plaguicidas (insecticidas y fungicidas)</b>				<b>TOTAL</b>	<b>L. 117,527.80</b>
Bazam	1 a 38	Aplicación	17.00	L. 400.00	L. 6,800.00
Heterorhabditis (nematodo)	1 a38	Aplicación	14.00	L. 800.00	L. 11,200.00
Pazam	1 a 38	Aplicación	14.00	L. 400.00	L. 5,600.00
Tricho zam	1 a 38	Aplicación	24.00	L. 420.00	L. 10,080.00
Dorado	1 a 38	Kg	13.00	L. 80.00	L. 1,040.00
Detergente liquidos varios	1	lt	2.00	L. 70.00	L. 140.00
Aceite vegetal varios	1 a 38	lt	16.00	L. 70.00	L. 1,120.00
Kocide 2000	1 a 38	Kg	8.00	L. 269.00	L. 2,152.00
Timorex Gold	1 a 38	lt	2	L. 814.00	L. 1,628.00
Agrimicin	1 a 38	Kg	14	L. 850.00	L. 11,900.00
Serenade 1.34 SC	1 a 38	lt	9	L. 350.00	L. 3,150.00
Acido Salicilico	1 a 38	Kg	10	L. 175.00	L. 1,750.00
Repelente Zamorano	1 a 38	lt	140	L. 8.77	L. 1,227.80
Bomba de motor	1 a 38	Hr	800	L. 20.00	L. 16,000.00
MO fumigación	1 a 38	Personas/dia	150	L. 243.00	L. 36,450.00
MO muestreador	1 a 38	Personas/dia	30	L. 243.00	L. 7,290.00
<b>Riego</b>				<b>Total</b>	<b>L. 24,779.00</b>
MO instalar sistema de riego	-3	Personas	20.00	L. 243.00	L. 4,860.00
MO recoger cinta(-)	3 a la 39	Personas	6.00	L. 243.00	L. 1,458.00
MO regador	3 a la 39	Personas/dia	40.00	L. 243.00	L. 9,720.00
Depreciación de cinta/Ha	3 a 39	Ciclo/Ha	1	L. 6,200.00	L. 6,200.00
Cloro	3 a la 39	Kg	15	L. 59.40	L. 891.00
Depreciación del sistema	3 a la 39	Ciclo/Ha	1	L. 1,650.00	L. 1,650.00
<b>Destrucción</b>				<b>TOTAL</b>	<b>L. 2,650.73</b>
Destrucción del cultivo	39	Personas/dia	8.00	L. 243.00	L. 1,944.00
Arado Cincel	39	Horas	1	L. 706.73	L. 706.73
<b>Indirectos</b>				<b>Total</b>	<b>L. 58,320.00</b>
MO vigilante		Persona/dia	240	L. 243.00	L. 58,320.00

Anexo 4. Costos variables por producción y resumen económico/ha

<b>COSTOS VARIABLES POR</b>					
				<b>TOTAL</b>	<b>L. 1113,409.78</b>
<b>Cosecha</b>				<b>Total</b>	<b>L. 72,765.80</b>
Cloro	Kg	6	L. 59.40	L. 356.40	
Acido Fosforico	Lt	3	L. 69.80	L. 209.40	
Canastas	Unidad	60.0	L. 70.00	L. 4,200.00	
Tijeras de podar	Unidad	60.0	L. 105.00	L. 6,300.00	
Yodo	lt	6.0	L. 150.00	L. 900.00	
MO Corteros	Hr	2000	L. 30.40	L. 60,800.00	
<b>Transporte</b>					<b>L. 590,424.03</b>
Transporte					590,424
<b>Empaque</b>				<b>Total</b>	<b>L. 450,219.95</b>
MO armado de cajas	Hr	2604	L. 30.40	L. 79,152.85	
MO lavadores/Desinfección	Hr	2378	L. 30.40	L. 72,292.94	
MO clasificadores/Empacadores	Hr	8323	L. 30.40	L. 253,025.28	
MO empacadores/ordenadores de cajas	Hr	1486	L. 30.40	L. 45,183.09	
Cloro	Kg	6.00	L. 59.40	L. 356.40	
Acido Fosfórico	Lt	3.00	L. 69.80	L. 209.40	
					<b>Tasa de Cambio</b>
<b>Resumen Económico/Ha</b>					20.50
Costo/Ha			L. 203,716	\$9,939	
Producción kl/Ha			52282	52282	
Costo/kl			L. 3.90	\$0.19	
Precio/kl			L. 16.50	\$0.81	
Ingreso Bruto/Ha			L. 862,658	\$42,090	
Ingreso Neto/Ha			L. 658,941	\$32,150	

Anexo 5. Rendimiento y precio esperado

<b>Rendimiento (Kl/Ha)</b>					<b>Precio</b>			
<b>Pesimista</b>	<b>Probable</b>	<b>Optimista</b>	<b>Esperado</b>	<b>Total</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Probable</b>	<b>Optimista</b>	<b>Esperado</b>
32,104	35,671	39,238	35,671	2,497	83.70	93.00	102.30	93.00
18,129	20,144	22,158	20,144	1,108	83.70	93.00	102.30	93.00
25,125	27,916	30,708	27,916	3,350	83.70	93.00	102.30	93.00
13,778	15,309	16,839	15,309	612	83.70	93.00	102.30	93.00
25,160	27,955	30,751	27,955	1,677	83.70	93.00	102.30	93.00

**Rendimiento de campo:**

Pesimista	90%
Optimista	110%

**Precio de mercado:**

Pesimista	90%
Optimista	110%

Anexo 6. Utilidad contable de las hierbas aromáticas

cultivo	Area (Ha)	Rendimien to(Kl/Ha)	Precio	Ingreso(Kl/H a)	Costos			Utilidad Neta	Rentabili dad	Contribució n(\$)	Contribuc ión(%)
					CV	CF	CT				
Albahaca	1.00	11,995.20	11.00	131,947	62,122	14,570.64	76,692.64	55,254.56	0.72	69,825.20	1.12
Tomillo	1.00	11,342.40	13.00	147,451	54,925	9,440.13	64,365.48	83,085.72	1.29	92,525.85	1.68
Oregano	1.00	9,648.83	12.00	115,786	49,581	12,537.87	62,118.57	53,667.43	0.86	66,205.30	1.34
Chive	1.00	7,097.00	22.00	156,134	32,132	7,314.36	39,446.59	116,687.41	2.96	124,001.78	3.86
Cilantro	1.00	21,575.68	18.00	388,362	50,484	-	50,483.73	337,878.51	6.69	337,878.51	6.69
<b>Total</b>	<b>5.00</b>	<b>61,659.11</b>		<b>939,680.64</b>	<b>249,244.01</b>	<b>43,863.00</b>	<b>293,107.01</b>	<b>646,574</b>	<b>12.53</b>	<b>690,437</b>	<b>14.70</b>

## Anexo 7. Flujo de caja mensual

	MESES													
	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>INGRESOS</b>				106287	106287	106287	106287	106287	106287	106287	106287	106287	106287	106287
<b>Egresos</b>														
Preparación de Suelo	2,154													
Siembra		2,962												
fertilizante			1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387
Control de Plagas			530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
Riego		63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	-
Vigilancia				259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259
Administrativos		3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374
Transporte														
Empaque				1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111
Destrucción														212
Cosecha				2,586	2,586	2,586	2,586	2,586	2,586	2,586	2,586	2,586	2,586	2,586
Gasto financiero			6,054	5,722	5,366	4,984	4,574	4,133	3,661	3,153	2,609	2,024	1,397	723
Pago de Capital			4,519	4,851	5,207	5,589	5,999	6,440	6,912	7,420	7,964	8,549	9,176	9,850
Depreciacion			91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
<b>TOTAL EGRESOS</b>	2,154	6,399	16,018	19,974	19,974	19,974	19,974	19,974	19,974	19,974	19,974	19,974	19,974	20,123
Utilidad antes de Impuesto	-2,154	-6,399	-16,018	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,164
ISR	0%													
<b>Utilidad Neta</b>	-2,154	-6,399	-16,018	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,313	86,164
<b>Flujos de Fondos</b>														
Utilidad + Depreciacion	-	-	-15,927	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,255
Inversion de valor de rescate	-103,094													\$72,444
Prestamo Bancario	82,475													
Flujo Neto	-20,619		-15,927	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	86,404	158,698
Flujo Acumulado			-15,927	70,477	156,882	243,286	329,690	416,094	502,498	588,902	675,306	761,711	848,115	1006,813
VAN 15%	\$372,274													
TIR	134%													

Anexo 8. Cadena de valor para hierbas aromáticas

<b>Cadena de Valor</b>			
<b>Albahaca</b>			
	Precio Promedio/kg		
Mercado Terminal ESTE USA	19	14	15
Margen Terminal 20%	3.8	2.8	3
Gastos USA	0.11	0.11	0.11
CIF Miami	15.09	11.09	11.89
Flete Internacional	1.42	1.42	1.42
Precio FCA TGU	13.67	9.67	10.47
Draw Back 5%	0.68	0.48	0.52
Ganancia Exportación	10.98	7.18	7.94
Gastos Export			
Precio EXW TGU			
Cosecha y Packing	1.9	1.9	1.9

Volumen (kg)	1,224
Gastos Exportación	85
Flete Internacional	1.42

Anexo 9. Análisis de sensibilidad con respecto a cantidad y costo variable

		Factor cantidad																		
		-58%	-57%	-55%	-54%	<b>-53%</b>	-51%	-50%	-48%	-46%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	
		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	
Costo variable	-20%	0.8	0	16,224	33,378	51,543	70,814	91,292	113,096	136,359	161,232	519,954	588,850	657,745	726,641	795,537	864,432	933,328	1002,224	1071,119
	-15%	0.9	15,784	0	16,689	34,362	53,110	73,034	94,247	116,879	141,078	490,078	557,106	624,134	691,163	758,191	825,220	892,248	959,276	1026,305
	-10%	0.9	31,568	16,224	0	17,181	35,407	54,775	75,398	97,399	120,924	460,201	525,362	590,523	655,684	720,846	786,007	851,168	916,329	981,490
	-5%	1.0	47,352	32,448	16,689	0	17,703	36,517	56,548	77,920	100,770	430,325	493,618	556,912	620,206	683,500	746,794	810,088	873,382	936,675
	0%	1.0	63,137	48,672	33,378	17,181	0	18,258	37,699	58,440	80,616	400,448	461,875	523,301	584,728	<b>646,154</b>	707,581	769,008	830,434	891,861
	5%	1.1	78,921	64,895	50,066	34,362	17,703	0	18,849	38,960	60,462	370,572	430,131	489,690	549,250	608,809	668,368	727,928	787,487	847,046
	10%	1.1	94,705	81,119	66,755	51,543	35,407	18,258	0	19,480	40,308	340,695	398,387	456,079	513,771	571,463	629,155	686,847	744,539	802,231
	15%	1.2	110,489	97,343	83,444	68,725	53,110	36,517	18,849	0	20,154	310,819	366,644	422,468	478,293	534,118	589,943	645,767	701,592	757,417
	20%	1.2	126,273	113,567	100,133	85,906	70,814	54,775	37,699	19,480	0	280,942	334,900	388,857	442,815	496,772	550,730	604,687	658,645	712,602
	67%	1.7	274,699	266,128	257,065	247,468	237,287	226,468	214,949	202,659	189,518	0	36,399	72,797	109,196	145,594	181,993	218,391	254,790	291,189
	73%	1.7	292,798	284,731	276,201	267,168	257,587	247,404	236,562	224,995	212,627	34,257	0	34,257	68,515	102,772	137,030	171,287	205,545	239,802
	78%	1.8	308,885	301,267	293,211	284,680	275,631	266,014	255,774	244,849	233,169	64,709	32,354	0	32,354	64,709	97,063	129,417	161,771	194,126
	82%	1.8	323,280	316,062	308,430	300,348	291,775	282,664	272,964	262,614	251,548	91,954	61,303	30,651	0	30,651	61,303	91,954	122,606	153,257
	<b>87%</b>	1.9	336,235	329,378	322,128	314,450	306,305	297,650	288,434	278,602	268,090	116,475	87,357	58,238	29,119	0	29,119	58,238	87,357	116,475
	90%	1.9	347,956	341,425	334,520	327,208	319,451	311,208	302,432	293,068	283,056	138,661	110,929	83,197	55,464	27,732	0	27,732	55,464	83,197
	94%	1.9	358,611	352,378	345,787	338,807	331,403	323,534	315,156	306,218	296,661	158,830	132,358	105,887	79,415	52,943	26,472	0	26,472	52,943
	97%	2.0	368,340	362,378	356,073	349,397	342,315	334,788	326,775	318,225	309,084	177,245	151,924	126,604	101,283	75,962	50,641	25,321	0	25,321
####	2.0	377,258	371,544	365,502	359,104	352,317	345,104	337,425	329,231	320,471	194,126	169,860	145,594	121,329	97,063	72,797	48,531	24,266	0	