

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE CHIA
VS. LA IMPORTACIÓN**

FRANCY MILENA VARGAS.

KATHERINE LOPEZ

ALEXANDER AMAYA

JEFFERSON DÍAZ

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
BOGOTÁ D.C., NOVIEMBRE DEL 2019**



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas



Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	4
2. Pregunta de investigación	5
3. Objetivos	5
3.1. Objetivo general	5
3.2. Objetivos Específicos.....	5
4. Justificación	6
5. Marco de referencia	7
5.1. Marco geográfico	7
5.2 Marco conceptual	8
6. Marco metodológico	10
7. Situación 1. Importación producto Chía	10
7.1 Proyección de Costos de importación anual a 5 año.....	11
7.1.1 Gráfico 1 (Evolución del dólar desde el 2014-2019)	11
7.1.2 Tabla 1 (Regresión)	12
7.1.3 Tabla 2 (Proyección anual importación)	13
7.2 Matriz de riesgos	13
7.2.1 Tabla 3 (Riesgos de importación)	13
7.3 Riesgos Internos	14
7.4 Riesgos Externos	14
7.4.1 Imagen 1 (Factura)	15
8 Situación 2. Proceso de producción semilla de chía en Colombia	16
8.1.1 Tabla 4 (Proceso de cultivo antes y después de siembra)	17
8.1.2 Tabla 5 (Costos equipo y herramientas)	17
8.1.3 Tabla 6 (Costo de mano de obra directa e indirecta)	18
8.1.4 Tabla 7 (Insumos y materiales requeridos por hectárea)	18
8.1.5 Tabla 8 (Resumen de costos de producción)	19
8.2 Costos de producción nacional a 5 años	20
8.2.1 tabla 9 (Proyección producción nacional a 5 años).....	20
9 Matriz D.O.F.A	20
9.1 Tabla 10 (Matriz)	21
10 Recomendaciones	23
11 Bibliografía	25

RESUMEN.

Con el presente estudio se pretende analizar la viabilidad del proyecto de investigación, mediante la realización de un comparativo entre los costos y riesgos de la importación de la semilla de chía desde Bolivia vs. Los costos, amenazas y beneficios de establecer una producción nacional, con el fin de generar oportunidades y/o recomendaciones de inversión rentable a la compañía NATURAL CHIA SAS.

PALABRAS CLAVE.

Comparación – Viabilidad – Rentabilidad – Importación – Riesgo – siembra.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación toma como campo de estudio la empresa NATURAL CHIA SAS, la cual tiene la marca registrada “ CHIA´S FOOD”, enfocada en mantener un estilo de vida saludable a través de sus líneas de productos que fueron pensadas en ofrecer opciones de alimentación sana, que a su vez puedan enriquecer los platos típicos y/o preparaciones cotidianas como son: snacks, semillas, harinas y condimentos con beneficios para el organismo y de alto aporte nutritivo, todo manufacturado bajo normas de calidad, comprando directamente al agricultor y/o productor nacional o extranjero, garantizando beneficios nutricionales.

NATURAL CHIA SAS nace en el año 2011 realizando la distribución y comercialización de productos naturales, con un principal ingrediente en sus productos a base de semilla de Chía, la cual es importada desde Bolivia por parte de la compañía; por lo anterior se realiza un análisis de costeo de la semilla de chía en la producción colombiana vs la importación de la misma, con el fin de generar una alternativa a la empresa en disminuir sus costos de producción y resolver al empresario la duda, si la producción de Chía es factible para cultivarla en el país a menor costo o seguir importando el producto tal como lo viene realizando.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo determinar la opción más rentable en costos, tiempo e inconvenientes sanitarios, para la comercialización de la semilla Chía en una empresa productora y distribuidora de alimentos saludables nutritivos y naturales en Bogotá?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar el proceso más rentable entre la producción nacional y/o importación de la semilla de Chía para su posterior comercialización, optimizando costos, tiempo y producción.

3.2 Objetivos específicos

- Comparar la viabilidad en la inversión de la importación o producción de la semilla de chía en Colombia, contribuyendo a la rentabilidad de la empresa.
- Analizar el proceso de producción de la semilla de Chía en COLOMBIA identificando las oportunidades o desventajas Vs los riesgos de la importación de la misma semilla desde Bolivia.

4. JUSTIFICACIÓN

La compañía NATURAL CHIA SAS realiza dentro de su proceso productivo la importación de 2 contenedores anuales, en los meses de abril y septiembre cada uno con 20 toneladas de semilla de Chía de Bolivia, los cuales para el 2018 tuvieron un costo de 20.000 USD cada uno, para este mismo periodo la compañía presentó inconvenientes en el proceso de importación, asumiendo costos adicionales por pérdida de materia prima en puerto debido a plagas al momento de la nacionalización, lo que afectó los tiempos de entrega y a su vez a la producción y comercialización de sus productos.

Adicionalmente al perjuicio presentado por pérdida de materia prima, la compañía no tiene cobertura respecto al tipo de cambio, lo que generó un incremento en su margen operacional, deteriorando los resultados esperados por la empresa. Por ello este trabajo de investigación a través del costeo de las variables de importación y las de siembra local pretende determinar cuál es la opción más factible y rentable para la compañía.

5. MARCOS DE REFERENCIA

5.1 Marco geográfico

Es importante referenciar el campo de estudio del presente proyecto de investigación, el cual servirá como fuente de información más detallada sobre las características geográficas que debe tener el territorio para el cultivo de la Chía.

El Valle de Cauca es considerado como uno de los mejores departamentos para la producción agrícola en Colombia y Latinoamérica. Gracias a su ubicación geográfica, su actividad económica principal es la agricultura debido a que sus tierras se destacan por ser planas, de excelente calidad de suelo y clima que permiten llevar a cabo acciones agrícolas con eficiencia obteniendo productos de calidad óptima; Cuenta con un total de 1.170.892 hectáreas (55.91%) que son destinadas a tierras de cultivos.¹

La Chía es un cultivo transitorio, que requiere remover la planta del suelo en el periodo de la cosecha para obtener las semillas que se encuentran dentro de sus espigas, este cultivo se debe establecer en zonas que presenten lluvias por semana o un promedio de 800 a 900 mm por año, temperaturas no mayores de los 33°C, para evitar afectación de la polinización por la resequeidad del polen y vientos menores de los 20 Km por hora, para evitar la caída de la planta. Además de ello es un producto que puede ser generado en busca de una expansión de mercado, en vista que una de las tendencias en la actualidad es el consumo de productos alimenticios saludables y orgánicos, aparte de ser una posibilidad de negocio debido a la creciente demanda de estos productos lo que abre las puertas a la idea de implementar el cultivo de chía en la zona².

¹ (2016-2019) plan de desarrollo del departamento del Valle del Cauca. El Valle está en Voz. Gobernación del Valle.

² Giraldo, Juan. (2015). sistema de siembra y cosecha de semillas de chía en el Valle del Cauca. Universidad Icesi, Santiago de Cali.

5.2 Marco conceptual

El marco que se desarrolla a continuación, permite conocer los conceptos básicos necesarios para comprender el siguiente proyecto de investigación.

Como primera medida se partirá con la definición de comparación y viabilidad debido a que son la base fundamental de la presente investigación, teniendo en cuenta que según (Pérez, 2007) “La comparación se presenta como una estrategia analítica con fines no solamente descriptivos sino también explicativos, es un procedimiento orientado por sobre todo a poner hipótesis a prueba”.³

Por otro lado, la viabilidad en algunos casos (viabilidad financiera), se refiere a la capacidad de un Proyecto en lograr un buen desempeño financiero, es decir una tasa de rendimiento aceptable, utilizándolo a su vez aquí como un sinónimo de rentabilidad.⁴

La inversión para este proyecto de producción de Chía se entiende como la Colocación de recursos financieros que la empresa realiza para obtener un rendimiento de ellos, o bien recibir dividendos que ayuden a aumentar el capital de la empresa.⁵ Generado nuevas oportunidades lo que significa que es una circunstancia en la cual existe la posibilidad de lograr algún tipo de mejora de índole económica, social y laboral.⁶ Contribuyendo a obtener ventajas competitivas que para (Porter), considera que se “Debe tener en cuenta dos tipos de ventajas como liderazgo en costes y diferenciación de productos, para generar competitividad en el mercado”.⁷

Además de ello, otro tema a tener en cuenta dentro de la investigación es la importación

3 Pérez, Aníbal. (2007). El método comparativo: fundamentos y desarrollos recientes. Departamento de ciencia política

4 Sobrero, Francisco. (2009). Análisis de viabilidad: la ciencia en los proyectos de inversión.

5 Universidad Nacional Autónoma de México. (2011). Las inversiones y los inversionistas: Análisis de riesgo y portafolios de inversión.

6 Rodríguez, Francisco, Moreno, Jonathan. (2013). Manual para la identificación oportunidades de negocio.

⁷ Porter, Michael. (2007). La Ventaja Competitiva según Michael Porter

considerada como transacciones comerciales ya sea de bienes o de servicios que se realizan entre distintos estados⁸, debido a que es uno de los temas de comparación del proyecto.

Se realizará una proyección la cual comprende demostrar la viabilidad y estabilidad del proyecto de cara a la financiación por parte de terceros. La proyección de estados financieros es fundamental en el mundo empresarial, y especialmente en las pequeñas y medianas empresas, debido a que cuando se demuestra que existe una oportunidad de negocio, resulta más factible adquirir los recursos necesarios para acometer el proyecto.⁹

Generando rentabilidad financiera, es decir, la mayor o menor capacidad que tienen las empresas de crear riquezas para sus propietarios, dependiendo del efecto multiplicativo, causada por la rentabilidad económica, grado de endeudamiento y/o apalancamiento, (Sánchez, 1994)¹⁰.

⁸ Fondo social europeo. (2007-2013), exportación e importación de la empresa.

⁹ Comunidad de Madrid. (2011). Análisis de riesgos: proyecciones financieras.

¹⁰ Sánchez, Amparo. (1994). La rentabilidad económica y financiera de la gran empresa española: análisis de los factores determinantes.

6. Marco metodológico

La metodología empleada en este trabajo de investigación se desarrolló a través del análisis de antecedentes de mercado en el proceso de importación de la semilla y del análisis de tablas de datos en la producción nacional del mismo producto.

La investigación de este proyecto es experimental, debido a la falta de información y poco conocimiento de este tipo de cultivo en nuestro país, este tipo de proceso investigativo permite un acercamiento bastante profundo ya que se pueden obtener resultados verídicos sobre el costeo desde la preparación de los terrenos para el cultivo y la posterior cosecha de la semilla.¹¹

7. Situación 1: Importación producto Chía.

La compañía Natural Chía SAS facturó en el año 2018 un valor de \$290 Millones de pesos dejando una utilidad bruta del 31%, por valor de \$192 Millones por la venta de semilla de Chía, la materia prima se obtuvo de dos importaciones anuales por valor de \$40.000 USD las cuales son compradas en Bolivia.

De las importaciones anuales que realiza la compañía, por lo general se realizan dos pagos anuales cada uno por \$20.000 USD, sin embargo, para el año 2018 se presentaron tres pagos cada uno de \$20.000 USD, debido a que en uno de los contenedores por presencia de plagas causo pérdida del producto, causando que la compañía asumiera un costo de más en la factura.

Al momento del daño de la materia prima, la compañía no presentaba asegurabilidad del producto, además de ello no contaba con una cobertura por la volatilidad de la tasa de cambio, y adicionalmente se generó retraso en la entrega de la materia prima, lo que afecto los márgenes de la operación en la empresa, ya que no contaba con el producto para realizar la

¹¹ Hidalgo, Javier. (2014). Mangua, Nicaragua. Estudio de prefactibilidad para proyecto de producción y comercialización de Chía. Universidad Centroamericana.

comercialización del mismo. Por lo anterior se evidencia que la compañía presenta costos adicionales y riesgos en su importación los cuales se ven identificados a continuación.

7.1 Proyección 1: Anual costos de importación a 5 años.

Se realizó un análisis de regresión lineal simple, tomando como referencia la TRM a partir del 31/12/2014 hasta 12/11/2019, con lo cual estimo el valor del dólar y se proyectó el costo de las compras en los próximos 5 años.

7.1.1 Gráfico 1 (Evolución del dólar desde el 2014-2019)



Elaboración propia (Datos Banco República).

Se tendría una variable dependiente o de criterio (Y) que corresponde al dólar y una variable independiente o predictora (X) que en este caso sería el tiempo (informe diario sobre el valor de la TRM), para desarrollar una ecuación lineal con fines predictivos; Este análisis de regresión se compone de una serie de procedimientos de diagnóstico como análisis de residuos, punto de influencias proporcionando el análisis de regresión generando los datos suficientes para interpretar resultados. Con lo anterior se obtuvo como resultado que el modelo explica la variabilidad de Y en un 62.20% y dólar aproximado de \$3.522,39. Ver anexo tabla 1.

7.1.2 Tabla 1 (Regresión)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,78871301
Coefficiente de determinación R ²	0,622068212
R ² ajustado	0,621891608
Error típico	265,6650346
Observaciones	2142

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	248603453,3	248603453,3	3522,39746	0
Residuos	2140	151036728,7	70577,91062		
Total	2141	399640182,1			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-20713,88259	396,5299853	-52,23787193	0,0000000	-21491,50689	-19936,25828
Fecha (dd/mm/aaaa)	0,55095363	0,009283161	59,34978908	0,0000000	0,532748673	0,569158588

Fuente: Elaboración propia.

Para elaborar la proyección se tomaron en cuenta los siguientes supuestos:

- ✓ IPC anual con año base 2018 del 3.18%, adicional se tomó IPC proyectado 2019 informado por la página del DANE del 3.20%. Con base a los datos anteriores se determinó el crecimiento anual, a través de la siguiente fórmula.

$$IPC = (\text{Costo canasta año actual} / \text{costo canasta base}) * 100$$

- ✓ Se incluye un costo transporte actualizado por la página del ministerio de transportes desde el puerto de Buenaventura hasta Bogotá.
- ✓ El valor de la importación se generó de acuerdo con el crecimiento del IPC. (Ver anexo tabla 2).

7.1.3 Tabla 2 (Proyección anual importación)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
IPC ANUAL PROYECTADO	3,20%	3,22%	3,26%	3,34%	3,52%
TRM PROYECTADA	\$ 3.522,40	BUENAVENTURA - BOGOTA			
TRANSPORTE X HECTAREA	\$ 100.641,60				
N° TONELADAS	40				
N° HECTAREAS	33,4				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VALOR IMPORTACIÓN USD	60.000,00	61.932,00	63.950,98	66.086,95	68.413,21
VALOR PESOS	\$ 211.343.847,80	\$ 218.149.119,69	\$ 225.260.781,00	\$ 232.784.491,08	\$ 240.978.505,17
TRANSPORTE	\$ 3.361.429,44	\$ 3.469.667,47	\$ 3.582.778,63	\$ 3.702.443,43	\$ 3.832.769,44
VALOR TOTAL	\$ 214.705.277,24	\$ 221.618.787,16	\$ 228.843.559,62	\$ 236.486.934,52	\$ 244.811.274,61

El costo total de la importación para el primer año es de \$ 214 MM, y se va incrementando hasta el 5 año, a continuación, se muestra la matriz de riesgos que se le realizó a la empresa para determinar los inconvenientes más frecuentes en este proceso.

7.2 Matriz de Riesgos

7.2.1 Tabla 3

RIESGOS DE IMPORTACION					
MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGO		PROBABILIDAD DE AMENAZA			
ELEMENTOS DE INFORMACION	MAGNITUD	CUMPLIMIENTO	ESTRATEGICO	OPERATIVO	FINANCIERO
		3	3	2	4
RIESGOS INTERNOS					
DE NO ENTREGA DE BIENES PREVISTOS	4	12	12	8	16
MAL ENTENDIDO SOBRE LOS DERECHOS	2	6	6	4	8
TRANSPORTE	4	12	12	8	16
CAMBIARIO	3	9	9	6	12
EVENTOS INESPERADOS	1	3	3	2	4
LEGALES Y TRIBUTARIOS	2	6	6	4	8
RIESGOS EXTERNOS					
CREDITICIO	3	9	9	6	12
SANITARIOS	4	12	12	8	16
CONTRABANDO	1	3	3	2	4
HURTO DE MERCANCIA	2	6	6	4	8

(Elaboración propia)

1-6	BAJO
7-9	MEDIO
10-16	ALTO

7.3 Riesgos Internos: Riesgo de no entrega de bienes previstos: es el riesgo que tiene el

importador de no recibir la mercancía esperada en su totalidad o recibir productos que no cumplan con los requisitos establecidos en la solicitud de compra del cliente.

Mal entendido sobre los derechos: No claridad expresa en los contratos donde se realizan las negociaciones de importación de productos.

Transporte: En el comercio internacional la mercancía puede sufrir riesgos en daños o robos durante el transporte, por el uso de almacenes o almacenamiento extraportuarios, al igual que el trayecto del puerto a su destino final.

Cambiario: El importador puede verse afectado por la deriva de fluctuaciones del tipo de cambio, se recomienda usar productos de cobertura cambiaria como forward entre otras opciones.

Eventos Inesperados: Se pueden generar a partir de desastres naturales, huelgas, terrorismo, guerra civil o externa que pueden hacer imposible la entrega de la mercancía.

Legales y Tributarios: Tener claridad en la serie de impuestos y aranceles que debe pagarse en la importación, teniendo en cuenta el conocimiento de los tramites respectivos que se deben realizar en el país donde se hace la negociación.

7.4 Riesgos Externos:

Crediticio: El importador puede ver reducido su capacidad de endeudamiento, donde se limitaría el pago de las importaciones de la futura materia prima, así mismo se reduciría la posibilidad de solicitar una garantía bancaria a través de una carta de crédito o carta de garantía.

Sanitario: Este riesgo se ve referenciado cuando el Exportador envía mercancía de baja calidad sin tener en cuenta las debidas normas y medidas necesarias para evitar la entrada de factores ambientales y de organismos nocivos ajenos a las condiciones normales del país destino.

Contrabando: Se puede ver influenciada la participación de la entrada, salida y venta clandestina de mercancías prohibidas, o mercancías que evaden los aranceles, dentro de la importación de la semilla de Chía.

Hurto de Mercancía: Durante la movilización en la importación de la mercancía pueden presentarse actos ilícitos, para ello dentro del transporte de carga terrestre y marítima se debe mantener segura la carga y cumplir los parámetros mínimos de seguridad establecida para que esta pueda llegar intacta a su destino final¹².

7.4.1 (Imagen 2)¹³

FACTURA COMERCIAL DE EXPORTACION
Sin derecho a credito Fiscal

NIT: 280178020
No. FACTURA 6
Autorización 21240480000616

ORIGINAL
Actividad económica: Elaboración de productos de molinería

CASA MATRIZ
AV. Newkampff Marzaco No. 898 Edif. Condominio
San Martín 978 Dpto 903 S/B. - Sucre/Sucre
CP. 234 Mesa 027 Telf 3435995
Santa Cruz - Bolivia

Santa Cruz,
Señor(es) Carrera 25 No. 70-18, Bogotá - Colombia
País COLOMBIA - BUENA AVENTURA
INCOTERM/Puerto Destino CIP-Buena Aventura - Colombia
Moneda US 6.96

Orden Compra PO - 210 Condicion Pago CONTRA ENTREGA DE DOCUMENTOS
Puerto Embarque SANTA CRUZ BOLIVIA(EN TRANSITO POR ARICA CHILE)
Modo Transporte MULTIMODAL TERRESTRE/MARITIMO
Origen de Mercadería BOLIVIA

NANDA	DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	SUBTOTAL
1207999910	GRANO DE CHIA DE ORIGEN BOLIVIANO EN SACOS DE 25 KGS. LOTE: NC-03GR-CHN-A TOTAL DE BULTOS: 400 SACOS DE POLIPROPILENO PESO BRUTO: 10.040.00 KGS. PESO NETO: 10.000.00 KGS.	10	TON	2.000.00	20.000.00

09 MAR 2018

SON: veinte mil 00/100 Dolares Americanos
SON: ciento treinta y nueve mil doscientos 00/100 Bolivianos

TOTAL DOLARES	20,000.00
TOTAL Bs.	139,200.00

VALOR F.O.B.-SANTA CRUZ-BOLIVIA 17,600.00
FLETE SANTA CRUZ-TAMBO QUEMADO 1,050.00
GASTOS DE SEGURO HASTA FRONTERA 0.00
TOTAL F.O.B. FRONTERA 18,650.00
FLETE TAMBO QUEMADO-ARICA-CHILE 450.00
SEGURO INTERNACIONAL 50.00
FLETE MARITIMO 850.00
TOTAL FACTURADO (FOB) DOLARES 20,000.00

CODIGO CONTROL 81-AF-19-DF-1A
FECHA LIMITE 31-JUL-18

ESTA FACTURA CONTRIBUYE AL DESARROLLO DEL PAIS, EL USO ILICITO DE ESTA SERA SANCIONADO DE ACUERDO A LEY
Ley N° 453. El proveedor debe brindar atención en discriminación, con respeto, calidez y cordialidad a los usuarios y consumidores.

NATURAL-CROPS,S.R.L.
NIT: 280178020

8. Situación 2: Proceso de producción de semilla de Chía en Colombia

¹² De la Hoz, Andrea, Montoya, Paola. (2014-2015). Análisis de los riesgos en las importaciones colombianas. Cartagena: universidad de Cartagena, Vol 2, 13 Amaya, Alexander. 2019. Factura importación semilla de chía Bolivia 2019. Natural Chía S.A.S

Por medio de las siguientes tablas se analizó la factibilidad de realizar la siembra y posterior cosecha de la semilla de Chía en Colombia, con el fin de generar una opción más rentable o económica a la compañía Natural Chía S.A.S. Para ello se costó independientemente los procesos requeridos desde la preparación del terreno hasta la cosecha y posterior distribución de materia prima.

Para el establecimiento del cultivo de Chía se debe realizar una serie de prácticas básicas que permitan desarrollar un proyecto productivo con rendimientos adecuados a la tecnología a utilizar. Adicionalmente se debe tener en cuenta los resultados de un cuadro DOFA en donde se evaluarán los principales factores para la siembra, Para realizar la proyección de dichos costos se tuvieron en cuenta los siguientes supuestos de producción.

- ✓ Para empezar la producción de Chía a nivel nacional, se debe realizar anualmente en dos cosechas las cuales se generan en un periodo de 120 días, que abastecerán la producción de 40 toneladas.
- ✓ Por hectárea se requieren sembrar 4 Kilos de semilla de Chía, y esta produce 1.2 toneladas de Chía, para la producción mínima se requieren un total de 33.3 hectáreas anuales, lo que equivale a 16.7 hectáreas semestrales.
- ✓ Mano de obra: La mano de obra total es por \$3.402.656, que incluye el proceso de cultivo antes, durante y después de la siembra por hectárea. El costo de mano de obra antes y después de la siembra por Hectárea es \$1.080.000 y la diferencia por \$2.322.656 corresponde a costos de mano de obra durante la siembra. (Los valores establecidos por actividad se encuentran prorrateados de acuerdo con el valor global contratado vs las actividades a realizar. Ver tabla 3 y tabla 4).
- ✓ Numero de actividad: Corresponde al número necesario de veces que se debe atender

y/o alistar el terreno el cual servirá para mantener un nivel óptimo de tierra para el posterior cultivo.

- ✓ Precio por actividad: El precio total por hectárea para el proceso de Cultivo antes y después de la siembra es \$72,000. Ver tabla 4 y 5.

8.1.1 Tabla 4

PROCESO DE CULTIVO ANTES Y DESPUES DE LA SIEMBRA				
	CANTIDAD	PRECIO	COSTO	
Limpia de Terreno	2	\$ 8.000	\$	16.000
Aplicacion de herbicida (glisofato)	1	\$ 8.000	\$	8.000
Aplicación de fertilizante	2	\$ 8.000	\$	16.000
Limpia Manual	2	\$ 8.000	\$	16.000
Raleo	2	\$ 8.000	\$	16.000
Aplicación de herbicida (glamugson)	1	\$ 8.000	\$	8.000
Aplicación de insecticida	2	\$ 8.000	\$	16.000
Control de babosas	1	\$ 8.000	\$	8.000
Aplicación de fertilizantes foliares	2	\$ 8.000	\$	16.000
Subtotal	15	\$ 72.000	\$	1.080.000

Fuente: Elaboracion propia

En la tabla 5, se puede observar el balance de equipos y herramientas requeridos, donde se detalla las cantidades necesarias por hectárea. Además de ello se puede determinar la cantidad final de equipos que se necesitara para la producción de este proyecto.

8.1.2 Tabla 5

COSTOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
EQUIPOS	CANTIDAD	C/U PESOS	COSTO TOTAL	VIDA UTIL	VALOR DESE	VALOR RESCATE
MACHETE	1	\$ 45.000	\$ 45.000	2	0	0
ASADON	1	\$ 32.990	\$ 32.990	2	0	0
PIOCHA	1	\$ 32.950	\$ 32.950	2	0	0
BOMBA	0,5	\$ 588.890	\$ 294.445	4	0	0
INVERSION INICIAL POR MANZANA EN EQUIPOS			\$ 405.385		0	0

Nota: Equipos y herramientas son contemplados por hectarea

En la tabla 6 se puede detallar el costo directo e indirecto de mano de obra requerido para un proyecto de producción de semilla de chíá contemplando los costos por hectárea.

El proyecto de producción de Chía contempla la contratación de un supervisor quien se encargará de administrar, coordinar, manejar y controlar las plagas que se puedan generar en el cultivo, así mismo se debe contratar personal operativo según los requerimientos de la actividad agrícola, ellos se encargaran de realizar tareas como por ejemplo la limpieza, la aplicación de herbicidas y fertilizantes, la siembra, cosecha, entre otros.

8.1.3 Tabla 6

COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA			
	CANTIDAD	PRECIO	COSTO
Limpia de Terreno	2	\$ 10.000	\$ 20.000
Aplicacion de herbicida (glisofato)	1	\$ 10.000	\$ 10.000
Siembra	2	\$ 10.000	\$ 20.000
Aplicación de fertilizante	2	\$ 10.000	\$ 20.000
Limpia Manual	2	\$ 10.000	\$ 20.000
Raleo	2	\$ 10.000	\$ 20.000
Aplicación de herbicida (glamugson)	1	\$ 10.000	\$ 10.000
Aplicación de insecticida	2	\$ 10.000	\$ 20.000
Control de babosas	1	\$ 10.000	\$ 10.000
Aplicación de fertilizantes foliares	2	\$ 10.000	\$ 20.000
cosecha (corte)	4	\$ 10.000	\$ 40.000
Aporrea	2	\$ 10.000	\$ 20.000
spolvorea	4	\$ 10.000	\$ 40.000
Administrativo	1	\$ 35.904	\$ 35.904
Costo de mano de obra total	28	\$ 165.904	\$ 2.322.656

En la tabla 7 se ve reflejado la descripción de insumos y materiales necesarios que se requieren para el cultivo de la semilla de chíá por hectárea.

8.1.4 Tabla 7

INSUMOS Y MATERIALES REQUERIDOS POR HECTAREA				
DESCRIPCION	U/M	CANTIDAD	C/U	VALOR TOTAL
semilla Dse chia por bulto de 25 Kg	bulto	1	\$ 336.000	\$ 336.000
Herbicida glifosato por galon	galon	2	\$ 240.000	\$ 480.000
Gramoxone herbicida por litro	litro	2	\$ 50.000	\$ 100.000
2,4D (sal dimetilamina) 50% p/v (1 li	litro	2	\$ 20.190	\$ 40.380
Fertilizante Foliar Germi Potasio	litro	1	\$ 90.000	\$ 90.000
Cipermetrina	litro	1	\$ 18.015	\$ 18.015
caracolex	kilogramos	6	\$ 18.695	\$ 112.167
rollo de plastico	unidad	20	\$ 299.888	\$ 5.997.760
TOTAL INSUMOS		35	\$ 107.279	\$ 717.432

Fuente: Elaboracion propia

En la tabla 8, se hace un resumen de las tablas anteriores determinando el costo total para la

siembra de una hectárea de semilla de Chía, este será el valor que se tendrá en cuenta para proyectar las hectáreas necesarias para producir 40 toneladas como mínimo de semilla de chía. Para lo cual se requieren de 16,7 hectáreas.

8.1.5 Tabla 8

Resumen de costos de produccion.	Por hectarea \$
Costo Insumo	\$ 717.432
Costo Materiales y Equipos	\$ 405.385
Costo mano de Obra directa e indirecta	\$ 3.402.656
Costos Alquiler propiedad	\$ 1.000.000
Costo Administrativo	\$ 1.258.226
Costos de transporte	\$ 87.051
Inversion total del proyecto	\$ 6.870.750
<i>Fuente: Elaboracion propia.</i>	

- Los costos de transporte son los estipulados por Ministerio de transporte Cali-Bogotá.
- Los costos de alquiler de la propiedad son basados en el precio por metro cuadrado a 2019 de la ciudad de Cali.
- Los costos de mano de obra ajustados a la contratación de mano de obra por hectárea (tercerizados).
- Los costos administrativos se generan por honorarios, servicios, provisiones entre otros.
- Los demás costos de insumos, materiales ajustados Agrocampo, Yara, Agrosience Colombia, Monómeros, Adama, Precisagro, entre otros.

8.2 Proyección 2: Costos producción nacional a 5 años.

Supuestos:

- ✓ IPC anual con año base 2018 del 3.18%, adicional se tomó IPC proyectado 2019 informado por la página del DANE del 3.20%. Con base a los datos anteriores se determinó el crecimiento anual, a través de la siguiente fórmula.
- ✓ Se aplica el aumento del IPC para cada uno de los costos de producción directos e indirectos. (Ver anexo tabla 9).

8.2.1 Tabla 9

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
IPC PROYECTADO	3,20%	3,22%	3,26%	3,34%	3,52%
HECTAREAS REQUERIDAS 40 TONELADAS	33,4				

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo Insumo	\$ 23.962.234,88	\$ 24.733.818,84	\$ 25.540.141,34	\$ 26.393.182,06	\$ 27.322.222,07
Costo Materiales y Equipos	\$ 13.539.859,00	\$ 13.975.842,46	\$ 14.431.454,92	\$ 14.913.465,52	\$ 15.438.419,50
Costo mano de Obra directa e indirecta	\$ 113.648.710,40	\$ 117.308.198,87	\$ 121.132.446,16	\$ 125.178.269,86	\$ 129.584.544,96
Costos Alquiler propiedad	\$ 33.400.000,00	\$ 34.475.480,00	\$ 35.599.380,65	\$ 36.788.399,96	\$ 38.083.351,64
Costo Administrativo	\$ 42.024.731,70	\$ 43.377.928,06	\$ 44.792.048,52	\$ 46.288.102,94	\$ 47.917.444,16
Costos de transporte	\$ 2.907.523,44	\$ 3.001.145,69	\$ 3.098.983,04	\$ 3.202.489,08	\$ 3.315.216,69
VALOR TOTAL	\$ 229.483.059,42	\$ 236.872.413,93	\$ 244.594.454,63	\$ 252.763.909,41	\$ 261.661.199,02

Fuente: Elaboracion propia

Los costos asociados a la siembra para el primer año son de \$229 MM, y según proyección van aumentando en la proyección a 5 años, lo que hace que la producción nacional sea más costosa que la importación de la materia prima en este caso desde Bolivia.

9. MATRIZ D.O.F.A

Para la realización de esta matriz, se tuvieron en cuenta diferentes aspectos positivos y negativos que llegarían afectar el cultivo de la semilla de Chía, de esta manera tener un diagnóstico preciso que permita una toma de decisiones frente a la realización de la producción de la semilla en Colombia. (Ver anexo tabla 10).

9.1 Tabla 10

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Costos elevados de los fertilizantes para el cultivo de Chía.</p> <p>Incremento de costos fijos, se requiere de mano de obra durante el proceso de preparación de la tierra, cultivo, recolección y distribución de la semilla.</p> <p>Poca inversión en la tecnología para el proceso de producción.</p> <p>El precio final del producto se ve afectado por los costos de transporte.</p>	<p>Se está generando un nuevo nicho de mercado, ya que hay una demanda creciente en Colombia.</p> <p>Exoneración de Aranceles en E.E.U.U por tratados de libre comercio (TLC).</p> <p>En Colombia, exactamente en el Valle de Cauca, se tienen las condiciones geográficas y climáticas apropiadas para realizar el cultivo y obtener un producto de calidad.</p> <p>En Colombia, actualmente no existe competencia en el cultivo de la semilla de Chía.</p> <p>Proporciona oportunidades de desarrollo económico y social en el territorio donde se realiza la siembra.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>En países donde se realiza la siembra de la chía, no se han presentado problemas fitosanitarios, con lo cual se garantiza la protección vegetal, control de insectos y</p>	<p>La demanda del producto nacional puede ser mínima, teniendo en cuenta que en el mercado existen diferentes productos importados.</p>

<p>hongos, se puede evitar fácilmente las enfermedades que ocasionan la muerte de la planta.</p> <p>Bajos costos en el cultivo de la semilla de la Chía.</p> <p>La semilla se puede incorporar a otros alimentos generando amplios usos a nivel industrial; siendo un producto consumible para todo tipo de personas.</p> <p>Alto rendimiento de la semilla por hectárea.</p>	<p>No se cuenta con herramientas y tecnología apropiada para el cultivo en Colombia.</p> <p>La sustitución del producto por otros.</p> <p>Instalación de empresas extranjeras en el país las cuales pueden realizar una producción con mayor tecnología y mejores estudios de mercado.</p>
---	--

10. RECOMENDACIONES.

Se realizaron 2 escenarios para poder comparar la viabilidad en la inversión de la importación o la producción de la semilla de chía en Colombia, financieramente hablando es más costoso producir la semilla en el País ya que el costo total de la importación es de \$ 214.705.277,24 para el primer año y de la producción nacional es de \$ 229.483.059,42 para el mismo periodo de tiempo y continua la misma tendencia durante el periodo de proyección, este costo adicional puede contribuir negativamente a la rentabilidad de la empresa, porque la producción está limitada por las hectáreas a sembrar y generan un costo muy alto por los procesos adicionales que conllevan el generar un cultivo, adicionalmente aunque la importación tiene riesgos mayores en tiempo, Materia prima y costo es más económico asumir los inconvenientes y generan mayores márgenes operativos.

Al analizar el proceso de producción de la semilla de Chía en Colombia podemos concluir que hay ventajas relevantes para la producción agrícola en el País, como por ejemplo que para este tipo de cultivo no hay competencia registrada en ningún ente de control, adicionalmente que es un producto que está aumentando la demanda en el País y en Sur América por sus componentes nutricionales, es un producto que resiste a cambios climáticos fuertes y adicionalmente es un cultivo rentable por lo que se puede obtener una ganancia significativa en el momento de su comercialización. No obstante, también se generan algunas dificultades para su producción nacional por ejemplo el conocimiento en el producto, la poca tecnología en el área de siembra y los costos generados por la mano de obra, adicionalmente no hay leyes proteccionistas para estos productos lo que hace que su producción sea más costosa. Por el contrario, al momento de realizar importaciones la empresa maneja riesgos que son mitigables en el tiempo, crear un área de comercio exterior

donde haya procesos claros que involucren especialistas en dicho proceso y que mitiguen los riesgos cambiarios y crediticios. Adicionalmente la compañía puede capacitar al personal necesario en el área de calidad, para que apoyen los riesgos de salubridad, seguridad y confiabilidad en la importación del producto, los cuales detecten externalidades al momento del embarque y llegada a puerto de la materia prima, también es necesario que la compañía lleve un control exhausto para mitigar los posibles problemas en la importación respecto al transporte y condiciones generales con los acuerdos de contratos con sus proveedores, que no afecten los márgenes de la compañía por costos adicionales durante proceso de importación (contrabando, pérdida, hurto, catástrofes, entre otros).

Para finalizar podemos determinar que el proceso de importación de semilla de Chía desde Bolivia es más rentable, genera un costo menor que realizar una producción local, es más conveniente para la compañía monitorear un embarque de materia prima que estar al tanto de todos los procesos que conllevan un cultivo en todas sus etapas por temas de costos y tiempos, no obstante si en algún momento el país puede controlar el ingreso de este tipo de producto con aumentos arancelarios, el precio sería una ventaja competitiva en la producción nacional.

11. BIBLIOGRAFIA

- (2016-2019) plan de desarrollo del departamento del Valle del Cauca. El Valle está en Voz. Gobernación del Valle.
<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Desarrollo%20Econ%C3%B3mico.pdf>
- Giraldo, Juan. (2015). sistema de siembra y cosecha de semillas de chíá en el Valle del Cauca. Universidad Icesi, Santiago de Cali.
https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/81111/1/TG01545.pdf
- Pérez, Aníbal. (2007). El método comparativo: fundamentos y desarrollos recientes. Departamento de ciencia política.
<https://www.pitt.edu/~asp27/USAL/2007.Fundamentos.pdf>
- Sobrero, Francisco. (2009). Análisis de viabilidad: la ciencia en los proyectos de inversión. FCE-UNL.
<http://www.asociacionag.org.ar/pdfcap/5/Sobrero,%20Francisco%20-%20ESTUDIOS%20DE%20VIABILIDAD%20LA%20CENICIENTA%20DE%20LOS%20PROYECTOS%20DE%20INVERSION.pdf>.
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2011). Las inversiones y los inversionistas: Análisis de riesgo y portafolios de inversión.
<http://www.economia.unam.mx/profesores/blopez/Riesgo-Pres4.pdf>
- Rodríguez, Francisco, Moreno, Jonathan. (2013). Manual para la identificación oportunidades de negocio.
https://www.uv.es/motiva/MarDelPlata06/infoem/documents/3_identificacionOport

[unidades_SAE.pdf](#)

- Porter, Michael. (2007). La Ventaja Competitiva según Michael Porter.
<http://www.educaguia.com/apuntesde/comercio/extrategiacompetitiva.pdf>
- Fondo social europeo. (2007-2013), exportación e importación de la empresa.
https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/u.d.9_exportacion_importacion.pdf
- Comunidad de Madrid. (2011). Análisis de riesgos: proyecciones financieras.
http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis_Riesgos/pages/pdf/proyecciones_financieras_es.pdf
- Sánchez, Amparo. (1994). La rentabilidad económica y financiera de la gran empresa española: análisis de los factores determinantes.
<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-LaRentabilidadEconomicayFinancieraDeLaGranEmpresaE-44122.pdf>
- De la Hoz, Andrea, Montoya, Paola. (2014-2015). Análisis de los riesgos en las importaciones colombianas. Cartagena: universidad de Cartagena, Vol 2,
<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-AnalisisDeLosRiesgosEnLasImportacionesColombianas-5671114.pdf>
- Ministerio de transporte. 2019.
https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/359/sistema_de_informacion_de_costos_eficientes_para_el_transporte_automotor_de_carga_sicetac/
- Corporación Grupo Semillas Colombia. La resolución 3168 del ICA de 2015 sobre semillas reemplaza la resolución 970 <http://www.semillas.org.co/es/la-resoluci>

- Hidalgo, Javier. (2014). Mangua, Nicaragua. Estudio de prefactibilidad para proyecto de producción y comercialización de Chía. Universidad Centroamericana.
- Banco Replic, Datos estadísticos históricos. (Dólar, IPC, Inflación). <https://totoro.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go>
- Procolombia. <http://www.procolombia.co/reportes-de-transporte/rutas-y-tarifas-de-transporte>
- Revista Dinero <https://www.dinero.com/pais/articulo/los-costos-transportar-mercancia-colombia/208736>.