

“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA EXPORTACIÓN DE SILICATO DE MAGNESIO
CON DESTINO A ECUADOR”

NICOLÁS FELIPE HERNÁNDEZ GÓMEZ

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICA Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACION EN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACIÓN
ECONÓMICA
BODOTA D.C.
2020

“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA EXPORTACIÓN DE SILICATO DE MAGNESIO
CON DESTINO A ECUADOR”

NICOLÁS FELIPE HERNÁNDEZ GÓMEZ

Monografía para optar por el título de especialista en
Negocios Internacionales e Integración Económica

Orientador
CARLOS EDUARDO CARDONA PATARROYO
Docente Investigador

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIA ECONÓMICA Y ADMINISTRATIVA
ESPECIALIZACION EN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACIÓN
ECONÓMICA
BODOTA D.C.
2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del director de la Especialización

Firma del Calificador

Bogotá D.C Agosto 2020

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. María Claudia Aponte González

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad Ciencia Económica y administrativa .

Dr. Masrcel Hofstetter Gascón

Directora Especialización en Negocios Internacionales e Integración Económica

Dr. Luz Rocio Corredor

Las directivas de la Universidad de América, Los jurados calificadores y el cuerpo docente No son responsables por los criterios e ideas Expuestos en el presente documento. Estos Corresponden únicamente al autor

DEDICATORIA

A mi padre por su apoyo incondicional, por enseñarme que día a día se debe trabajar y esforzarse para lograr nuestros sueños y objetivos.

A mi madre por siempre estar a mi lado apoyándome en cada etapa y meta que me propongo.

A mi hermana quien con su apoyo me motiva hacer cada vez mejor persona.

A mi novia por siempre estar a mi lado, apoyándome incondicionalmente siendo amiga y confidente con cada situación que se presenta en nuestra vida.

A mi abuela quien es parte fundamental en mi vida y con quien cuento de una mano amiga en cualquier circunstancia de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios quien es el centro de mi vida y que gracias a él Todo lo que he venido logrando se ha hecho posible, a mi familia y compañeros que en lo largo de este tiempo me brindaron su apoyo para mi formación profesional.

Agradezco a mi director de grado Carlos Cardona quien estuvo guiándome con sus conocimientos en el desarrollo de este trabajo de grado.

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN. | 17 |
| OBJETIVOS | 19 |
| OBJETIVO GENERAL | 19 |
| 1. ESTUDIO DE MERCADO | 20 |
| 1.1 Silicato de Magnesio | 20 |
| 1.1.1 Descripción | 20 |
| 1.1.2 características | 20 |
| 1.1.3 composición | 21 |
| 1.1.4 Aporte nutricional | 21 |
| 1.1.5 Aspectos técnicos | 22 |
| 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LOGISTICO | 23 |
| 1.3 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO | 23 |
| 1.3.1 Requisitos generales | 23 |
| 1.4 EMPAQUE | 24 |
| 1.4.1 Empaque primario | 24 |
| 1.4.2 Empaque secundario | 26 |
| 1.4.3 Empaque terciario | 26 |
| 1.5 SUBPARTIDAS ARANCELARIAS | 29 |
| 1.5.1 Clasificación arancelaria para la fabricación de abono en Colombia | 29 |
| 2. ESTUDIO DE MERCADO | 31 |
| 2.1 Estrategia de comercialización | 31 |
| 2.1.1 Ventajas de la estrategia de comercialización | 31 |
| 2.2 ECONOMIA DE ECUADOR | 31 |
| 2.2.1 Importaciones de mercancías | 32 |
| 2.2.2 Exportación de mercancías | 33 |
| 2.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA | 34 |
| 2.3.1 CLIMA | 35 |
| 2.4 PERFIL DEL CONSUMIDOR | 36 |
| 2.4.1 Importación de fertilizantes a Ecuador | 36 |
| 2.4.2 cuantificación | 37 |
| 2.5 PRODUCCIÓN NACIONAL. | 37 |
| 2.5.1 Departamentos donde se produce silicato de magnesio. | 38 |
| 2.5.2 selección del proveedor. | 38 |
| 3. LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN | 40 |
| 3.1 Ruta exportadora. | 40 |
| 3.2 Ruta de exportación de Colombia hacia Ecuador | 40 |
| 3.3 INCOTERM DE LA NEGOCIACIÓN | 42 |
| 3.3.1 Que es un incoterm | 42 |
| 3.3.2 importancia de los incoterms | 42 |
| 3.3.3 Clasificación de los inconterms 2020 | 43 |
| 3.3.4 Selección del inconterm | 45 |

| | |
|---|----|
| 3.3.5 Documentos requeridos para ingreso de mercancía | 46 |
| 3.3.6 Ruta interna | 47 |
| 3.4 RUTA INTERNACIONAL | 50 |
| 3.5 CANALES DE DISTRIBUCIÓN | 52 |
| 3.5.1 Canales de distribución Ecuador | 54 |
| 3.5.2 Estructura de los canales | 54 |
| 3.5.3 Selección del distribuidor | 55 |
| 4. ESTUDIO ECONÓMICO | 56 |
| 4.1 Determinación de inversión | 56 |
| 4.1.1 Inversión fija | 56 |
| 4.1.2 Inversión diferida | 57 |
| 4.1.3 Capital de trabajo | 58 |
| 4.1.4 Inversión de trabajo | 60 |
| 4.1.5 Depreciación de muebles y equipos | 60 |
| 4.1.6 Amortización de crédito | 61 |
| 5. VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO | 64 |
| 5.1 Estado de resultados para el primer año por mes | 65 |
| 5.2 Estado de resultados año a año | 66 |
| 6. EVALUACIÓN FINANCIERA | 69 |
| 6.1 Valor presente neto | 69 |
| 6.2 Tasa interna de retorno | 70 |
| 6.3 Periodo de recuperación de la inversión | 71 |
| 6.4 Conclusión de la evaluación financiera | 71 |
| 7. CONCLUSIONES | 72 |
| 8. RECOMENDACIONES | 73 |
| BIBLIOGRAFÍA | 74 |

LISTA DE CUADROS

| | Pág. |
|---|-------------|
| Cuadro 1: Ficha técnica silicato de magnesio | 22 |
| Cuadro 2: Descripción general del empaque primario del producto | 24 |
| Cuadro 3: Clasificación arancelaria | 30 |
| Cuadro 4: Distribución poblacional Ecuador 2019 | 37 |
| Cuadro 5: Productores de silicato de magnesio en Colombia | 38 |
| Cuadro 6: Precio de las empresas seleccionadas | 39 |
| Cuadro 7: Clasificación INCOTERMS 2020 | 44 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|------|
| Figura 1: Lona de polipropileno | 25 |
| Figura 2: Lona de polipropileno estampada vista frontal | 25 |
| Figura 3: Plástico | 26 |
| Figura 4: Estiba de madera cuatro entradas | 27 |
| Figura 5: Embalaje abono en lonas de 50kg por arrumes de 25 bultos | 27 |
| Figura 6: Capacidad container | 28 |
| Figura 7: Embalaje abono en arrumes de 25 bultos | 29 |
| Figura 8: Ecuador – Importación de mercancías | 32 |
| Figura 9: Ecuador – Exportación de mercancías | 33 |
| Figura 10: Mapa geográfico de Ecuador | 34 |
| Figura 11: Mapa climatológico de Ecuador | 35 |
| Figura 12: Acceso terrestre Ecuador | 41 |
| Figura 13: Incoterms 2020 | 45 |
| Figura 14: Incoterm FCA | 46 |
| Figura 15: Ruta interna Medellín - Bogotá | 47 |
| Figura 16: Ruta interna Bogotá - Pasto | 48 |
| Figura 17: Precio ruta interna Medellín - Bogotá | 49 |
| Figura 18: Precio ruta interna Bogotá - Pasto | 50 |
| Figura 19: Ruta internacional Pasto – Cayambe, Ecuador | 51 |
| Figura 20: Precio ruta internacional Pasto – Cayambe, Ecuador | 52 |
| Figura 21: Canal de distribución utilizado por la empresa | 53 |
| Figura 22: Almacenes Fertisa Ecuador | 55 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|--|------|
| Tabla 1: Mobiliario y equipo | 57 |
| Tabla 2: Inversión diferida | 57 |
| Tabla 3: Costo materia prima | 58 |
| Tabla 4: Costo de embalaje | 58 |
| Tabla 5: Costo de insumos | 59 |
| Tabla 6: Costos de exportación transporte internacional | 59 |
| Tabla 7: Gasto mano de obra | 60 |
| Tabla 8: Inversión total | 60 |
| Tabla 9: Depreciación muebles y equipos | 61 |
| Tabla 10: Cálculo cuota mensual | 61 |
| Tabla 11: Amortización de crédito | 62 |
| Tabla 12: Estado de resultado para el primer año por mes | 65 |
| Tabla 13: Estado de resultados año 1 | 66 |
| Tabla 14: Estado de resultados año 2 | 67 |
| Tabla 15: Estado de resultados año 3 | 67 |
| Tabla 16: Estado de resultados año 4 | 68 |
| Tabla 17: Estado de resultados año 5 | 68 |
| Tabla 18: Tiempo de recuperación de la inversión | 71 |

LISTA DE FÓRMULAS

Fórmula 1: Valor presente neto
Fórmula 2: Tasa interna de retorno

Pág.
69
70

RESUMEN

El presente trabajo de grado tiene como objetivo demostrar la viabilidad financiera de un proyecto de exportación de Silicato de magnesio a la ciudad de Cayambe – Ecuador desde Bogotá, de la empresa Agro silicatos S.A.S

Los estudios de viabilidad tienen como finalidad ver las ventajas, desventajas, inversiones, riesgos entre otros para lograr la toma de decisiones a través de una exportación.

Se llevará a cabo un plan de negocios evidenciando un estudio de mercado donde se observan indicadores, preferencias de los consumidores y factores macroeconómicos del país destino, se incluye un estudio técnico donde se observa la composición y descripción del producto, cadena logística, documentación requerida y costos; por medio de un estudio económico que establece el valor presente neto y se evidencia si el proyecto es viable o no.

Palabras clave: Silicato de Magnesio, Acuerdos comerciales, exportación, estrategia, plan de negocio.

ABSTRAC

The present work of degree has the objective of demonstrating the technical-financial viability of a project to export magnesium Silicate to the city of Cayambe - Ecuador from Bogotá, from the company Agrosilicatos S.A.S

Feasibility studies aim to see the advantages, disadvantages, investments, risks, among others, to achieve decision-making through an export.

A business plan will be carried out evidencing a market study where indicators, consumer preferences and macroeconomic factors of the destination country are observed, a technical study is included where the composition and description of the product, logistics chain, required documentation and costs; by means of an economic study the net present value is established, it is not clear whether the project is viable or not.

Key words: Magnesium Silicate, trade agreements, export, strategy, business plan.

GLOSARIO

ACUERDOS COMERCIALES: como lo menciona Gestipolis¹ un acuerdo comercial es un convenio bilateral o multilateral entre estados, que busca conformar los intereses de cada una de las partes y aumentar el intercambio comercial, entre otros objetivos.

SILICATO DE MAGNESIO: como lo indica Agroactivo² Silicato de Magnesio contiene un balance perfecto entre Magnesio, Silicio e Hidróxido de Calcio que genera una reacción química en su proceso de termo activación, que potencializa los nutrientes de este fertilizante.

EXPORTACIÓN: según economía simple³, exportación es el conjunto de bienes y servicios comercializados por un país a otro estado o territorio extranjero. Desempeña una labor muy importante en la economía de los países junto con las importaciones.

PLAN DE NEGOCIO: como lo indica la pagina web muypymes³ plan de negocio es una declaración formal de un conjunto de objetivos de una idea o iniciativa empresarial, que se constituye como una fase de proyección y evaluación. Se emplea internamente por la administración para la planificación de las tareas, y se evalúa la necesidad de recurrir a bancos o posibles inversores, para que aporten financiación al negocio.

MERCADO: como lo señala Luis Miguel Manene⁴ Un mercado es el área dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales, y llevan a cabo abundantes transacciones de tal manera que los distintos precios a que éstas se realizan tienden a unificarse.

¹ GESTIOPOLIS. ¿Qué es un acuerdo comercial? [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Sec. Economía. 15. Enero,2002 [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://www.gestipolis.com/que-es-un-acuerdo-comercial/>

² AGROACTIVO. SILICATO DE MAGENESIO[Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://agroactivocol.com/producto/nutricion-vegetal/fertilizantes-edaficos/silicato-de-magnesio-sol-mag/>

³ MUYPYMES. Concepto definición plan de negocio[Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en <https://www.muypymes.com/2019/02/05/que-es-un-plan-de-negocio>

⁴ Luis Miguel Manene. Concepto definición MERCADO [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <http://www.luismiguelmanene.com/2012/04/04/el-mercado-concepto-tipos-estrategias-atractivo-y-segmentaci>

ESTUDIO TÉCNICO: como lo menciona economía UNAM⁵ el estudio técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos.

LOGÍSTICA: como lo señala Ferrel Adriaenses⁶ la logística es la función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes

CANALES DE DISTRIBUCIÓN: como lo indica guías jurídicas⁷ los canales de distribución son el camino que recorre un producto o servicio desde la producción hasta el cliente final.

⁵ ECONOMIA UNAM MX. Concepto definición ESTUDIO TECNICO [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Sec. Inicio. s.f. [citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>

⁶ Ferrel, Hirt, Adriaenséns Concepto definición LOGISTICA TECNICO [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Sec. Inicio. s.f [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://www.promonegocios.net/distribucion/definicion-logistica.html>

⁷ GUIASJURIDICAS. Concepto definición CANAL DE DISTRIBUCIÓN. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Td6p5SS>

INTRODUCCIÓN.

Los fertilizantes han sido un aliado fundamental en la cadena de producción agrícola y se han usado desde nuestros antepasados, su producción ha venido evolucionando y ha sido utilizado con el fin de darle un cuidado especial al cultivo como a su vez protegerlo de plagas, con el tiempo y el crecimiento de la demanda en la producción de alimentos agrícolas, el consumo de abonos ha aumentado en gran escala en diferentes países agrónomos.

El potencial de Colombia en la producción de fertilizantes ha venido incrementándose con el tiempo, donde se encuentran diferentes productores de fertilizantes y el agro crece de manera exponencial. Como lo indica el Espectador⁸ a los conocimientos del sector del agro que cada vez son mayores y donde su estructura se ha fortalecido con nuevo conocimiento. Colombia produce más de 3.600 clases de fertilizantes, esto debido a la búsqueda de nuevos productos que generen ganancias, aumenten la producción y permita la innovación dentro del sector.

Estas características, permiten que se genere abundancia en la producción agrícola a lo largo del país, obteniendo ventaja comparativa frente a otros países o territorios que se ven afectados por sus condiciones climáticas. Estas ventajas muchas veces no son aprovechadas por la falta de inversión del gobierno en el agro.

Por lo anterior y al identificar que empresas del agro están y el portafolio de sus productos en continuo crecimiento, se llega a crear el silicato de magnesio generando un valor agregado al producto con la finalidad de aumentar su producción y comercialización, permitiendo así que se convierta en un producto favorable, generando apertura en nuevos mercados con beneficios comerciales para Colombia.

Debido a esto, por medio de este proyecto se espera cubrir parte de este mercado en el país de Ecuador específicamente en la ciudad de Cayambe donde por sus condiciones climáticas y características del suelo similares a las de Colombia permiten que sea un país agrónomo, en donde se busca generar valor por medio del silicato de magnesio que protege de plagas y a su vez ayuda al crecimiento de los cultivos, ofreciendo un producto con características únicas minimizando costos de producción aumentando su popularidad en dicho país.

Es por esto que se procede al desarrollo de un plan de negocio que se realiza en la ciudad de Bogotá durante un lapso de tiempo igual a 5 años donde determinara la viabilidad de la exportación a la ciudad de Cayambe Ecuador por medio de un estudio de mercado, un estudio económico y la aplicación de herramientas

⁸ EL ESPECTADOR. Los dueños de los fertilizantes en Colombia [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/8d6aa8r>

financieras para la validación de la propuesta.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad financiera para exportar Silicato de Magnesio al país de Ecuador en la ciudad de Pichincha Cayambe- Ecuador.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificara las características básicas de la demanda de silicato de magnesio en la ciudad Pichincha Cayambe.
2. Determinar los costos de todo el proceso de exportación, incluido la compra del producto a exportar, total de la inversión necesaria para lograr exportación, se da al diagramar el proceso completo de la exportación.
3. Hacer la evaluación financiera del proyecto, mediante el uso de los indicadores financieros apropiados a los estados de perdida y ganancias, proyectados a 5 años.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 SILICATO DE MAGNESIO.

El silicato de magnesio es un acondicionador inorgánico para suelos ácidos y un fertilizante natural de magnesio (Mg) y silicio (Si). El magnesio es un elemento primordial en el proceso de la fotosíntesis de las plantas y la elaboración de la clorofila. Sin magnesio, las hojas se tornan amarillas. Por otra parte, el silicio fortalece la estructura del tallo, disminuye el efecto negativo del aluminio, el hierro y el manganeso, mejora la calidad del suelo, incrementa la resistencia de las plantas a la sequía, la salinidad y el ataque de enfermedades, hongos e insectos.

El silicato de magnesio ayuda a la asimilación del fósforo. Es de lenta asimilación y tiene efecto residual.⁹

1.1.1 Descripción Es un fertilizante natural que contribuye con el mejoramiento e incremento en el rendimiento de sus cosechas, aportando nutrientes para sus cultivos en dos formas:

- Una fracción soluble en agua de rápida asimilación por las plantas.
- Una fracción de baja solubilidad en agua, por lo que se considera

una enmienda de largo plazo para el suelo. Puede ser utilizada en cualquier cultivo en cualquier periodo del año.

1.1.2 Características Es un producto natural obtenido de rocas ultra básicas denominadas serpentinas. Las serpentinas están compuestas principalmente por minerales denominados Antigorita y Fosterita (Olivino) que a su vez son Silicatos de Magnesio pentahidratados que en condiciones de suelos ácidos (pH menor 5.5) se disuelven gradualmente incrementando los valores del pH y aportando Magnesio y Silicio en la solución del suelo en niveles adecuados para los cultivos.

Las evaluaciones fisicoquímicas de los Silicatos de Magnesio en las propiedades del suelo y en el comportamiento Agronómico de las plantas han encontrado que: En suelos fuertemente ácidos (pH menor a 5.5) la serpentina se altera y disuelve en la solución del suelo en muy corto tiempo (1 – 2 semanas), neutralizando la acidez activa (H^+), y la de reserva (H^+Al) aportando además ácido Ortosilícico (H_4SiO_4), el cual reacciona con las formas Hidrolizadas de Aluminio ($Al(OH)_2^+$) y $Al(OH)^+$,

⁹ DOLOMITARIVERA.CIA.LTDA. SILICATO DE MAGNESIO. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 3, Junio, 2020]. Disponible en: <https://www.dolomitarivera.com/sili-magnesio-rivera>

y Al (OH⁺), potencialmente tóxicas, que se hidrolizan hasta formar Gibsita Al (OH)₃ y se precipita en forma insoluble.¹⁰

Formula Empírica:

Mg₆Si₄O₁₀(OH)₈

Propiedades Físicas:

Color: Gris.

Olor: No tiene olor.

1.1.3 Composición

| | |
|---------------------------------|--------|
| Magnesio total-MgO..... | 39.71% |
| Magnesio Soluble En acido..... | 34.03% |
| Silicio (Sio ₂ | 41.08% |
| Humedad Máxima..... | 3.5% |

1.1.4 Aporte nutricional Magnesio: Es el único constituyente mineral de la clorofila y su ausencia impediría la realización de la fotosíntesis, igualmente, el magnesio disponible (Mg⁺⁺), es necesario para la formación de azúcares y de aceites, para la activación de múltiples reacciones enzimáticas, actúa como transportador del fósforo en las plantas y regula la absorción de otros elementos.

SILICIO: Importante en la síntesis de aminoácidos y proteínas. En las gramíneas, es regulador hídrico y participa en los mecanismos de apertura y cierre, el silicio aumenta la tolerancia de las plantas a plagas, enfermedades y a toxicidad por manganeso.

¹⁰ DISTRIMEZCLAS.SA.S SILICATO DE MAGNESIO. Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/5d6cXsj>

1.1.5 Aspectos técnicos la presentación que se maneja en Agrosilicatos S.A.S para la venta del silicato de magnesio es de 50kg.

Cuadro 1. Ficha técnica Silicato de Magnesio.

| | |
|---|---|
|  | Ficha Tecnica Producto Terminado. |
| NOMBRE | SILICATO DE MAGENESIO |
| DESCRIPCION | Silicato de magnesio granulado, para la aplicación de cultivos. |
| COMPOSICIÓN | MAGNESIO (MgO) 34.03% |
| | SILICIO (SiO2) 41.08 % |
| IDENTIFICACIÓN PARA LOS RIESGOS DE SALUD | <p>INHALACION: La inhalacion en altas concentraciones en polvo puede causar irritación en la nariz y las vías respiratorias causando la tos.</p> <p>INGESTION: La ingestión en pequeñas cantidades no causa problemas.</p> <p>OJOS: Puede causar irritación luego del contacto</p> <p>PIEL: El contacto prolongado con la piel en algunas</p> |
| MEDIDAS DE EXTINCIÓN DE | combustible. El empaque en el que se empaca es inflamable y combustible. |
| MEDIDAS PARA EL DERRAME | producto peligroso. En caso de roturas de empaque recoja con una pala u otro medio y empaque en bolsas |
| CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCION | Protección respiratoria: Mascarilla contra polvos |
| | Protección de los ojos: Gafas de seguridad. |
| | Proteccion de la piel: Overol o ropa de trabajo. |
| MANEJO Y ALMACENAMIENTO MANEJO Y | Los sacos de producto deben ser almacenados y apoyados uniformemente para evitar la inestabilidad del arrume que se debe hacer sobre estibas y en un |

Elaboración propia. Con base en. Distrimezclas s.a.s.

FICHA TECNICA. [Sitio web] Distrimezclas[Citado el: 24 de junio de 2020.] Disponible en: <https://comercializadoradistrimezclas.com/>

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LOGISTICO.

Para el proceso logístico de exportación de silicato de magnesio de Colombia hacia el país de Ecuador en la ciudad de Cayambe, se inicia con la compra de materias primas a los proveedores, donde se debe contar con un proceso de selección alto ya que de estos dependerá la calidad del producto, para ello estos proveedores deben cumplir con las normas técnicas colombianas y registro de productor exportador.

Para este proceso es necesario contar con el registro de exportador expedido por el (ICA) Instituto colombiano Agropecuario, comprando los productos a proveedores y que estos lleguen a la ciudad de Bogotá, buscando factores como calidad costo y beneficio reduciendo costes y transporte.

El proceso logístico y de abastecimiento iniciará cuando se genere una orden de compra de los clientes ubicados en el país de Ecuador en la ciudad de Cayambe, donde se especificará cantidad, incoterm, tipo, fecha de pedido entre otros. Después de tener toda esta información para la toma del pedido en el exterior se dará una requisición de compra al proveedor, y por último la entrega del producto en el tiempo estipulado y en el lugar acordado (almacén), donde se registra la orden de pedido para posterior mente ser despachado al lugar de destino.

1.3 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

La empresa se va a regir en la norma técnica colombiana (NTC) 40, Fertilizantes y acondicionadores de suelos. Etiquetado. En donde se dará a conocer al consumidor por medio del empaque, nombre de la empresa, el país de origen, año y el nombre del producto.¹¹

1.3.1 Requisitos generales

Para la fabricación de este fertilizante la empresa AGROSILICATOS S.A.S se guiará a través de los artículos expuestos por el Ministerio De Agricultura y Desarrollo Rural, el cual establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaque, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de Productos Agropecuarios Ecológico.¹²

¹¹NORMATECNICACOLOMBIANA. PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA AGRÍCOLA. PRODUCTOS ORGÁNICOS USADOS COMO ABONOS O FERTILIZANTES Y ENMIENDAS O ACONDICIONADORES DE SUELO. NTC 2011-03-23, NTC 40, Fertilizantes y acondicionadores de suelos. Etiquetado [En línea]. 2011. [Citado: 4 de junio de 2020]. Disponible en: file:///Users/Nico/Downloads/Norma%20tecnica%20colombiana%20NTC5167.pdf

¹² REPUBLICA DE COLOMBIA. MISNISTERIOS DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. [En línea]. 2008 [Citado: 4 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento_para_la_produccion_Organica.pdf

1.4 EMPAQUE

El empaque es de suma importancia ya que por medio de este se asegura la calidad del producto y las condiciones en la que llega al consumidor final, para ello se debe tener en cuenta los materiales del empaque ya que teniendo una selección adecuada de estos se garantiza la conservación del producto, se debe ser exigente en la selección de estos puesto que las exigencias para exportar son mayores en el mercado, donde se prolongue su conservación, condiciones que no afecten la calidad del producto ni al medio ambiente, siendo una estrategia fuerte para posicionarse en el mercado.

1.4.1 Empaque primario El empaque primario es de suma importancia ya que es el primer contacto que tiene el producto y el que lo protege a su vez debe generar atracción y recordación de marca frente al consumidor.

Para nuestro producto se utilizarán saos de polipropileno de alta tenacidad, resistentes a la humedad y a la tensión, mejora las condiciones de barrera frente agentes contaminantes y mejorando la calidad de la impresión.

Descripción general del empaque:

Cuadro 2. Descripción general del empaque primario del producto.

| | |
|---------------------------|---|
| Artículo | lona |
| características técnicas. | Resistencia al calor. |
| | Proteccion contra la humedad. |
| | Propiedades aislantes. |
| | Baja conductividad. |
| Material | Polipropileno. |
| Color. | Personalizado. |
| Medida. | 92 cm alto x 60 cm ancho. |
| Capacidad. | 50 cm. |
| Uso industrial. | abonos. |
| Sellado | cocido en la parte superior con hilo de alta resistencia. |

Fuente: elaboración propia. Con base en. IBERO PLAST. Lona de polipropileno para empaque de abonos agrícolas. [Sitio web].iberoplast.net. tela de polipropileno[Citado el: 24 de junio de 2020.]. Disponible en: <https://www.iberoplast.pe/blog/beneficios-tela-polipropileno/>.

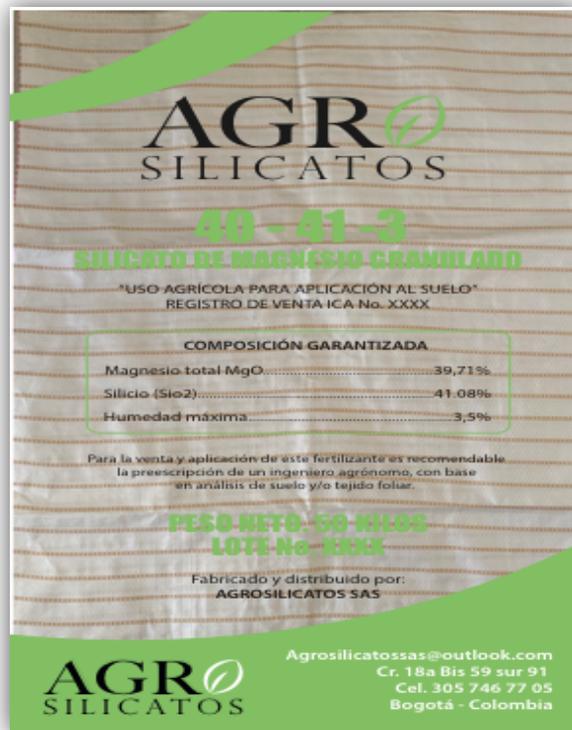
Imágenes de referencia.

Figura 1. lona de polipropileno



Fuente propia

Figura 2. lona de polipropileno estampada vista frontal.



Fuente: propia.

1.4.2. Empaque secundario. El empaque secundario es aquel que contiene el primer empaque y el cual brinda protección adicional al producto, para nuestro caso este será un plástico con densidad mínima el cual aporta protección adicional al producto repelando el agua y condiciones de humedad haciendo que se complemente su seguridad con la lona principal, sus características son de la misma medida al de la lona en color transparente.

Figura 3. Plástico



Fuente: propia.

1.4.3 Empaque terciario. En este se agrupan los empaques primarios y secundarios teniendo como objetivo que no se produzcan daños durante la manipulación y traslado de estos.

“Teniendo en cuenta que la finalidad básica del embalaje terciario es la protección del producto y garantizar que éste llegará sano y salvo a su lugar de destino, hemos de suponer que ha de estar fabricado con algún material lo suficientemente resistente, como pueden ser los contenedores o embalajes de madera o de plástico, así como los cartones de diferentes tipos, como el ondulado, muy usado este último en el embalaje”¹³

para el embalaje de los bultos de silicato de magnesio se usarán estibas con las siguientes especificaciones, 4 entradas de 120cm X 100cm X 16 cm, Capacidad de carga estática: 3000 kg, Capacidad de carga dinámica: 1500 kg.

¹³ Embalaje terciario. [Sitio web]. Toledo. ES. Sec. Productos y servicios. s.f. [Citado: 24, junio, 2020.]. Disponible en <https://www.embalajesdemadera.net/embalaje-primario-secundario-y-terciario/>

Figura 4. Estiba de madera 4 entradas.



Fuente: Propia

MECALUX LOGISMARKEt. Catálogo, estibas de madera. [En línea]. 2018. [Citado:24 Junio2020.]. Disponible en: <https://www.logismarket.com.co/carton-y-estiba/estiba-madera-120-100-16-cm-ii/7110864009-p.html>

Para lograr una adecuada agrupación y distribución del silicato de magnesio se estibarán con arrumes de 25 bultos para un total de 1250 kg, no sobrepasando la carga dinámica.

Figura 5. Embalaje abono en lonas de 50 kg por arrumes de 25 bultos.



Fuente: Ensacar. [Citado: 24, junio, 2020.]. Disponible en: <https://www.ensacar.com/sacos-de-pp>

La carga se paletiza para mayor facilidad al momento de ser transportada y a su vez para una óptima organización dentro de la empresa donde será enviada, se usará la capacidad de carga de una mula que son (2,50mtrs alto x 12,50 mtrs largo x 2,50 mtrs de ancho) con una capacidad de 28 estibas donde se colocan 25 bultos de 50 kg en cada una.

Figura 6. Capacidad container.



Fuente: legiscomex. [Citado: 24, junio, 2020.]. Disponible en: <http://ezproxy.uamerica.edu.co/login?url=http://www.legiscomex.com>

Figura 7. Embalaje abono en arrumes de 25 bultos.



Fuente: Ensacar. [Citado: 24, junio, 2020.]. Disponible en: <https://www.ensacar.com/sacos-de-pp>

1.5 SUBPARTIDAS ARANCELARIAS

1.5.1 Clasificación arancelaria para la fabricación de abono en Colombia. El producto a comercializar es el silicato de magnesio como abono orgánico, este producto tiene propiedades que ayudan a aumentar la fertilidad del suelo.

“Hoy en día su uso es de gran importancia, pues han demostrado ser efectivos en el incremento de rendimientos y mejora de la calidad de los productos.”¹⁴

Según la estructura arancelaria suministrada por la DIAN los abonos se encuentran ubicados en la sección VI (Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas), capítulo-31 en el cuadro 3 se visualiza a detalle a detalle la sección.

¹⁴ INTAGRI, Los beneficios de los abonos orgánicos en la agricultura [Sitio Web]. Citado 24, Junio, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/dd6dWXH>

Cuadro 3. Clasificación arancelaria.

| | | |
|----------|------------|--|
| Sección | VI | Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas |
| Capítulo | 31 | Abonos |
| Partida | 3104 | Abonos minerales o químicos potásicos. |
| | 3104.90 | - Los demás: |
| | 3104.90.10 | - - Sulfato de magnesio y potasio |

Fuente: DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Consulta por estructura arancelaria. Bogotá. CO. Sec. Consulta arancel. S.f. [citado : 24, junio, 2020]. Disponible en: <https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefConsultaEstructuraArancelaria.faces>

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN

Para la comercialización del silicato de magnesio se hará por medio diferentes de proveedores en Colombia para luego así ser exportadas con destino a Ecuador a la ciudad de Cayambe. Esta se realizará de forma objetiva y organizada desde la recepción del producto hasta la entrega final con el cliente, se contactarán distribuidores en la ciudad de destino con el fin de tener un mayor alcance en el mercado, debido a que estos ya tienen un alto conocimiento de su mercado, tendencia de clientes, obteniendo de esta forma una mayor precisión para entrar a competir en esta ciudad de Ecuador.

2.1.1 Ventajas de la estrategia de comercialización.

- Los costes administrativos se reducen debido a que el distribuidor asume estos.
- La experiencia en el mercado es más alta debido a su larga trayectoria y conocimiento en el sector.
- La comercialización del producto queda a responsabilidad del distribuidor.
- La entrada al mercado se torna más rápido debido a que el distribuidor lo facilita.

2.2 ECONOMIA DE ECUADOR

“Con un PIB de US\$ 103 mil millones y un crecimiento económico positivo que oscila entre el 5% y el 0,1% en los últimos cinco años, Ecuador es un país en alza. Gracias al bajo desempleo en el país (las últimas cifras sitúan el desempleo en Ecuador en 5.4%) y un PIB per cápita creciente de US \$ 6,143, el país se jacta de una clase media en aumento donde muchos de sus ciudadanos tienen altos niveles de ingreso disponible, lo que significa que hay un mercado para bienes y servicios de lujo. La inflación en el país se mantiene baja, desde un pico reciente de 3.7% en 2014 a un mínimo de -0.2% en 2017, lo que es bueno para los consumidores y empresas. Anualmente, el país exporta bienes y servicios por valor de más de US \$ 19 mil millones a otros países del mundo, e importa una cantidad similar (en 2017, el país importó bienes y servicios por valor de US \$ 20 mil millones, pero esa cifra ha sido tan alta como US \$ 27 mil millones en los últimos años) para apaciguar la creciente demanda de los consumidores y la creciente inversión extranjera directa.”¹⁵

“El Banco Central del Ecuador prevé una contracción de la economía de entre un 7,3% y un 9,6% en este año, debido a la pandemia del coronavirus y a los bajos precios del crudo que provocarían una caída en las exportaciones, el envío de

¹⁵ TEAM ECUADOR. Resumen de Negocios de Ecuador. [Sitio web]. Ecuador. Sec. Negocios. Sf. [Citado 25, JUNIO, 2020]. Disponible en: <https://www.bizlatinhub.com/es/negocios-ecuador-2019/>

remesas y la inversión. Se prevé que el Producto Interno Bruto (PIB) para el año 2020 presente un decrecimiento interanual que se encuentra en un rango comprendido de entre -7,3% y -9,6%"¹⁶

2.2.1. Importaciones de mercancías “si miramos las importaciones en 2019 en Ecuador crecieron un 8,91% respecto al año anterior. Las compras al exterior representan el 19,95% de su PIB, por lo que se encuentra en el puesto 35, de 191 países, del ranking de importaciones respecto al PIB, ordenado de menor a mayor porcentaje. Las importaciones supusieron ese año 19.945,9 millones de euros. Ecuador ocupa el puesto número 121 del ranking mundial. Si miramos la evolución de las importaciones en Ecuador en los últimos años se observa que se han incrementado respecto a 2018, como ya hemos visto, al igual que ocurre respecto a 2009 cuando fueron de 10.818,7 millones de euros, que suponía un 30,52% de su PIB.”¹⁷

Figura 8. Ecuador-importación de mercancías.



Fuente: DATOSMACRO. Expansión. ECUADOR – Importaciones de mercancías. [En línea]. 2019. [Citado: 25,Junio,2020]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/comercio/importaciones/ecuador>

¹⁶ La república, INFORME ECONOMICO 2020. [Citado 25, JUNIO, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Yd6fmlv>

¹⁷ DATOSMACRO. Expansión. ECUADOR – Importaciones de mercancías. [En línea]. 2019. [Citado: 25,Junio,2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Gd6fRRK>

2.2.2. Exportaciones de mercancías. “En 2019 las exportaciones en Ecuador crecieron un 8,91% respecto al año anterior. Las ventas al exterior representan el 19,95% de su PIB, un bajo porcentaje comparado con el de otros países, que le sitúa en el puesto 110 de 191 países del ranking de exportaciones respecto al PIB. Con una cifra de 19.945,9 millones de euros Ecuador ocupa el puesto número 69 en el ranking de países según el importe de sus exportaciones. Si miramos la evolución de las exportaciones en Ecuador en los últimos años se observa que se han incrementado respecto a 2018, como ya hemos visto, al igual que ocurre respecto a 2009 cuando fueron de 9.939,1 millones de euros, que suponía un 30,47% de su PIB.”¹⁸

Figura 9. Ecuador-exportación de mercancías.



Fuente: DATOSMACRO. Expansión. ECUADOR – exportación de mercancías. [En línea]. 2019. [Citado: 25, junio,2020]. Disponible en:
<https://datosmacro.expansion.com/comercio/exportaciones/ecuador>

Al evaluar el comportamiento de las exportaciones de Ecuador, se puede decir que la economía de Ecuador logra tener un leve crecimiento lo que nos permite decir que es relativamente estable y que permite la apertura comercial.

Para obtener una mayor precisión se debe tener en cuenta los tratados de libre comercio que beneficie el mercado y sea una oportunidad de contar con socios comerciales que aporten estabilidad y se logre una óptima exportación y reexportación de nuestro insumo silicato de magnesio.

¹⁸ DATOSMACRO. Expansión. ECUADOR – exportación de mercancías. [En línea]. 2019. [Citado: 25,Junio,2020]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/comercio/exportaciones/ecuador>

2.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

“El Ecuador se ubica al noroeste de América del Sur, limitando al norte con Colombia, al sur y este con Perú y al oeste con el Océano Pacífico. Es el más pequeño de los países andinos con aproximadamente 282,000 km² . Lo cruza la línea equinoccial o ecuatorial (de donde adquiere su nombre) y se extiende entre las latitudes 1°30' N y 5° S y las longitudes 75° 20' W y 91° W . Está atravesado de norte a sur por La Cordillera de los Andes. Hacia el occidente de los Andes hay tierras bajas que colindan con el Océano Pacífico. Hacia el oriente hay tierras bajas que forman parte de la llanura amazónica y tienen una topografía poco accidentada.”¹⁹

Figura 10. Mapa geográfico de Ecuador

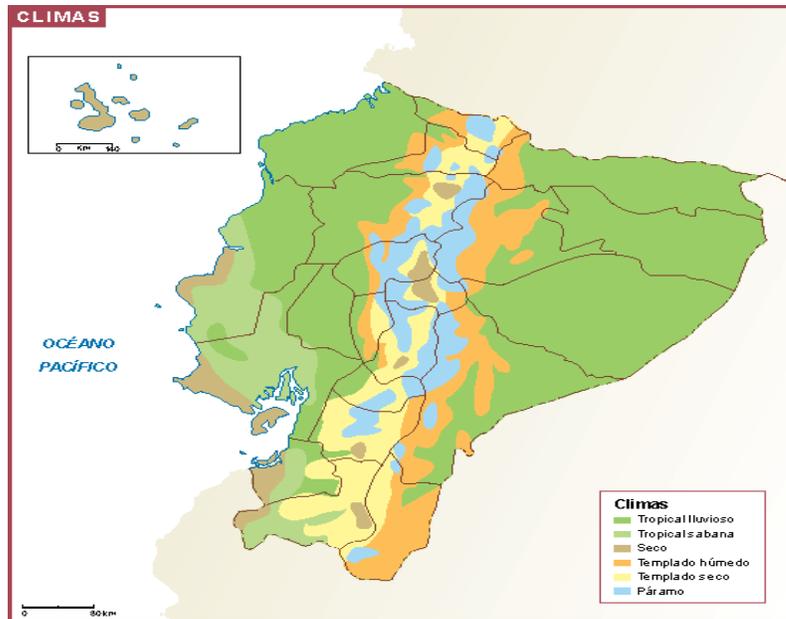


Fuente: Proyecto mapamundi. Mapa geográfico de Ecuador [Sitio web]. [Citado: 25, junio, 2020.]. Disponible en: <https://proyectomapamundi.com/america-del-sur/ecuador/>

¹⁹ BIOWEB.UBICACIÓN GEOGRAFICA DE ECUADOR. En línea]. 2019. [Citado: 25, JUNIO,2020]. Disponible en: <https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>

2.3.1 Clima “La ubicación del Ecuador, sobre la línea ecuatorial, produce poca estacionalidad a lo largo del año. Solo hay dos estaciones definidas: húmeda o invierno y seca o verano (2, 3). La duración de las estaciones varía regionalmente. En la región Costa, la época lluviosa se inicia en diciembre y dura hasta mayo; la época seca tiene lugar entre junio y noviembre. En los Andes, la estación lluviosa dura de octubre a mayo y la seca de junio a septiembre. En la región amazónica hay diferencias entre norte y sur. En la Amazonía norte (provincia de Sucumbíos), la época lluviosa dura de marzo a noviembre mientras que la seca de diciembre a febrero. En el resto de la Amazonía, el patrón estacional es similar al Andino. El clima del Ecuador se ve muy influenciado por la topografía. Su rango altitudinal (de 0 a 6300 m) genera un amplio gradiente de temperaturas, de ~0 a 26 grados centígrados de temperatura promedio anual. Hay una relación muy estrecha entre la elevación y la temperatura (Fig. 5A). Sin embargo, la Amazonía tiene una temperatura mayor a la esperada de su elevación mientras que sucede lo opuesto en el matorral seco de la Costa.”²⁰

Figura 11. Mapa climatológico de Ecuador.



Fuente: Proyecto mapamundi. Mapa Climatológico de Ecuador [Sitio web]. [Citado: 25, Junio, 2020.]. Disponible en: <https://www.netmaps.es/mapas/ecuador-mapa-clima/>

Ecuador al ser un país pequeño cuenta con gran variedad de climas haciendo que cada región cuente con un clima específico, permitiendo de esta forma que sus

²⁰ BIOWEB.CLIMA DE ECUADOR. En línea]. 2019. [Citado: 25, JUNIO,2020]. Disponible en: <https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>

condiciones de clima permitan la adecuada aplicación del abono y así llevar un manejo óptimo en la producción agrícola de este país.

2.4 PERFIL DEL CONSUMIDOR

Ecuador tiene diversidad de climas y temperaturas lo que ha llevado a que sus agricultores tengan un conocimiento para las temporadas de abonada en sus cultivos y así estos no sufran daños por las variaciones en el clima y optando así por el estudio adecuado para la aplicación de abono.

Nuestra empresa al incursionar en el mercado de insumos agrícolas con un producto como lo es el silicato de magnesio, está aportando al cuidado y bienestar de los cultivos y la calidad de estos debido a que este producto puede ser aplicado en cualquier época del año. Es por eso que se busca el acompañamiento adecuado con el ingeniero agrónomo hacia los agricultores para el bienestar del cultivo, buscando altos niveles de calidad y producción en estos, los agricultores en su mayoría hombres tienen entre 28 y 47 años que se preocupan por el cuidado de sus cosechas y que lo que posibilita a obtener el producto con el objetivo de producir alimentos sanos y libres de plagas.

2.4.1. Importación de fertilizantes a Ecuador. Ecuador es uno de los países de gran importancia en cuanto a importación de insumos agrícolas debido a su clima y ubicación geográfica, se puede ver que a partir del 2011 empieza a ver un crecimiento importante en productos del agro como lo son, fertilizantes, agroquímicos, semillas y bombas y equipos de fumigación.

“En cuanto a los fertilizantes, mientras que en enero del 2011 Ecuador importó 55.389.671 Kg/Lt en el 2012 durante el mismo mes las importaciones lograron ser 43% mayores, con 79.330.896 Kg/Lt. Entre los fertilizantes, los de carácter foliar fueron los que más aumentaron su importación logrando una diferencia positiva de más del 90% en enero del 2012 en comparación al año anterior.”²¹

Este comportamiento del consumo de fertilizantes se debe a que es “la principal fuente de empleo en el país, representando un 25% de la Población Económicamente Activa, es decir, es la principal fuente de empleo ya que más 1,6 millones de personas laboran en el sector.”²²

Eso permite una excelente oportunidad como empresa poder distribuir los productos.

²¹FRESH PLAZA. [EN LINEA].2012. [Citado 2, JULIO 2020.]. Disponible en: <https://www.freshplaza.es/article/3061985/ecuador-importacion-de-insumos-agricolas-42-mayores-en-enero-del-2012/>

²² UTN ECUADOR. [EN LINEA].2012. [Citado 2, JULIO 2020.]. Disponible en: <https://www.utn.edu.ec/ficaya/carreras/agropecuaria/?p=1091>

2.4.2. Cuantificación La distribución de la población en Ecuador para el año 2019 se proporciona por sexo y grupo de edad como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro 4. Distribución poblacional Ecuador 2019.

| Distribución por edad Hombre/Mujer. | Etapa laboral. | Número de Hombres | Número de Mujeres | Cantidad Total | % de la población | Total |
|-------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------|
| 15-24 años | Temprana | 1.526.300 | 1.474.626 | 3.000.926 | 18,19% | 545.868,44 |
| 25-54 años | Máxima | 3.207.692 | 3.362.464 | 6.570.156 | 39,82% | 2.616.236,12 |
| 55-64 años | Madura | 615.769 | 649.777 | 1.265.546 | 7,67% | 97.067,38 |
| | | | | | | 3.259.171,94 |

Fuente: Elaboración propia, con base en. INDEXMUNDI. Ecuador Distribución por edad. 2019 [Sitio web]. Madrid. ES. Sec. Población. 9, julio, 2017. [Citado: 2, Julio, 2020.]. Disponible en: <https://cutt.ly/ed6f01A>

Por medio de la información del estudio anterior se puede ver que hay con un mercado atractivo de 3.259.171,94 donde el producto será dirigido en los rangos de edad entre los 25-54 años y 55-64 años, equivalente al 47,5% de la población en Ecuador y en donde se podrá ir avanzando a lo largo del periodo previsto de 5 años en este proyecto.

2.5 PRODUCCIÓN NACIONAL.

La producción de fertilizantes en Colombia tiene como objetivo la reducción en los costos de producción y así poder incrementar la competitividad, esto debido a que Colombia tiene una alta dependencia en la importación de materias primas para la fabricación y comercialización de estos en Colombia. “existe una alta vulnerabilidad frente a las fluctuaciones en las variables externas que determinan el precio y la disponibilidad de los fertilizantes en el país, lo que implica que la competitividad del sector agropecuario y el ingreso de los productores pueden verse afectados”²³.

Colombia tiene deficiencias en sus fuentes de nitrógeno, haciendo que se priorice la producción de fertilizantes a partir del, potasio, magnesio, potasio, calcio y azufre siendo esto un punto favorable para la empresa debido a que el silicato de magnesio tiene estos componentes.

²³ABONAMOS. ¿Cómo es el mercado de fertilizantes en Colombia?. [En línea]. 2020. [Citado 3, Julio 2020]. Disponible en: <https://www.abonamos.com/blog/2020/4/20/fertilizantes-en-colombia>

2.5.1 Departamentos donde se produce silicato de magnesio. Los principales departamentos donde se produce silicato de magnesio son:

- Antioquia: Medellín.
- Huila: Neiva.
- Ibagué: Tolima.

Dada la posibilidad de exportar silicato de magnesio a Ecuador, es de suma importancia identificar empresas colombianas productoras y comercializadoras, logrando de esta manera tener una base sólida con opciones a determinar cuál de estas brinda una mejor oportunidad y beneficio económico para los objetivos como organización.

En el siguiente cuadro se mostrarán algunas empresas productoras y comercializadoras.

Cuadro 5. Productores de silicato de magnesio en Colombia.

| Razón social. | Ubicación |
|---------------------------|-----------|
| DISTRIMEZCLAS S.A.S | MEDELLÍN |
| FERTILLANO S.A.S | IBAGUE |
| DOLOMITA RIVERA SIA S.A.S | NEIVA |

Fuente: Elaboración propia.

2.5.2 Selección del proveedor. Por medio de la información recopilada de las diferentes empresas que producen y comercializan silicato de magnesio en Colombia se tomó la decisión de seleccionar como proveedor a Distrimezclas s.a.s por su alto nivel de producción, precios competitivos y unos porcentajes en su composición aptos para la fabricación de silicato de magnesio.

La primera de estas empresas está ubicada en Medellín Antioquia y cuenta con un excelente servicio en cuanto a calidad y envíos de producto, la segunda empresa está ubicada en la ciudad de Ibagué cuenta con diferentes referencias, su porcentaje en la composición varía y brinda un excelente servicio.

a continuación, en la siguiente tabla se podrán evidenciar algunos precios que manejan estas empresas.

Cuadro 6. Precio de las empresas seleccionadas.

| Razón social. | Cantidad (kg) | Precio. |
|---------------------------|---------------|-----------|
| DISTRIMEZCLAS S.A.S | 50 kg | \$ 20.400 |
| FERTILLANO S.A.S | 50 kg | \$ 25.000 |
| DOLOMITA RIVERA SIA S.A.S | 25 kg | \$ 12.000 |

Fuente: Elaboración propia.

Es importante para la empresa contar con diferentes proveedores, esto debido a que existen diferentes factores externos que pueden retrasar la entrega del pedido y se deba contar con otra opción sin frenar el proceso de producción. Cabe destacar que estos precios son por unidad y que al requerir una exportación a gran volumen se contara con descuentos en estas empresas.

3. LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN

3.1 RUTA EXPORTADORA

Con base a diferentes fuentes, se define la ruta de exportación como las etapas que se deben analizar y examinar mediante el proceso de internacionalización de un producto para que así se logre cumplir con todos los requisitos y procedimientos en el proceso de exportación, teniendo en cuenta que en este interviene el país de origen y el de destino.

Todos los productos cuentan con normativas que permiten llegar al destino en perfecto orden teniendo un cuidado especial al momento de su comercialización es por ello que se debe contar con factores como temperatura, cadena de frío, peso, dimensiones de empaque y normas de seguridad que garanticen su calidad.

El silicato de magnesio para exportar a Ecuador es óptimo enviarlo en lonas de polipropileno y en su interior un plástico que permite mantener el material en óptimas condiciones frente a posibles heladas o lluvias, salvaguardando las propiedades químicas de este y asegurando la utilidad del fertilizante.

En la exportación de este producto, se debe hacer una recolección de información que permita hacer las principales rutas de envío hacia Ecuador, ya que de ellas depende el costo y tiempo para su lugar de destino final.

3.2 RUTA DE EXPORTACIÓN DE COLOMBIA HACIA ECUADOR.

Al tratarse de un fertilizante como el silicato de magnesio, este cuenta con grandes ventajas en su composición química y física, pues al no tener porcentaje de agua evita la oxidación, pero que, si tiene características de trato delicado con el contacto al agua, siendo esta la principal causa para la afectación del fertilizante ya que este se activa por medio del agua.

En conocimiento de que sus características de ser un producto no perecedero cuentan con una larga vida útil, teniendo a favor tiempos de desplazamiento el medio de transporte será el terrestre, ya que comparándolo con otros medios de transporte como lo son el aéreo y marítimo este es menos costoso, donde se hará el envío por carretera sin tener que hacer ningún trasbordo, reflejando una disminución considerable en el costo de transporte.

(. .) Los dos principales destinos de las exportaciones colombianas realizadas por carretera son Ecuador y Venezuela. Si la mercancía es transportada directamente hasta el Ecuador, un funcionario de la aduana de ese país debe acompañar la carga hasta su lugar de destino –sistema de custodia–, lo cual incrementa el costo de la operación de comercio exterior, en consecuencia, con el objetivo de minimizar el costo de ventas, se hace el transbordo del 70% de las mercancías aproximadamente. Esta operación se lleva a cabo en la ciudad fronteriza de Tulcán

- Acceso terrestre.

Uno de los principales medios de comunicación del país es el transporte por carretera y existen diferentes empresas de transporte que cubren todo el territorio, existe la vía Ipiales- Tulcán, que pasa por el Puente Internacional de Rumi chaca. Desde Bogotá hasta el Puente Internacional hay una distancia de 880 kilómetros, mientras que desde Cali la distancia es de 441.

“Según el Ministerio de transporte generadores de carga la ruta Rumi chaca – Quito tiene una distancia de 243 kilómetros, y desde Rumi chaca a Guayaquil es de 664. La infraestructura vial está constituida básicamente por una carretera que bordea la costa, uniendo La Tola, Lagarto, Montalvo, Rocafuerte, Río Verde, Camarones, Tachina y San Mateo: otras vías son: Esmeraldas-Atacames-Súa-La Unión-Muisne; Esmeraldas-Rosa Zárate (Quinindé) con rumbo a Santo Domingo de los Colorados y Quito; esta última en el sector de La Independencia, se une a la nueva vía que viene desde la provincia de Pichincha pasando por San Miguel de los Bancos y Pedro Vicente Maldonado”²⁵.

3.3 INCOTERM DE LA NEGOCIACIÓN

3.3.1 Que es un incoterm los incoterms son un grupo de normas acerca de las condiciones de entrega de las mercancías. Estos se usan para dividir los costos de las transacciones comerciales internacionales. Con el fin de delimitar las responsabilidades entre el comprador y el vendedor donde se refleja la practica actual en el transporte internacional de mercancías.

Estos términos son definidos por la cámara internacional de comercio (CIC), con la finalidad de establecer un lenguaje estandarizado con el fin de determinar las cláusulas comerciales incluidas en un contrato de compraventa.

3.3.2. Importancia de los incoterms los incoterms tienen como principal objetivo establecer los criterios acerca de la distribución de los costes, como a su vez la transmisión de riesgos entre el comprador y el vendedor en el contrato de transacción comercial internacional. Es importante destacar que los incoterms no se tratan de un esquema jurídico de obligatorio cumplimiento, sino que son una serie de condiciones estandarizadas y aceptadas tanto por el comprador como por el vendedor. Gracias a esta normalización, ambas partes son conocedoras en todo momento de los requisitos a los cuales deben atenderse.²⁶

Dada la información anterior sobre la importancia de los incoterms, estos se

²⁵ PROCOLOMBIA. Perfil logístico de exportación a Ecuador. [Sitio web]. Bogotá. CO. Sec. Documentos. p.7. s.f. [Citado: ,6, Julio, 2020.]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-ecuador>

²⁶ KANVEL. Logistics & Business Worldwide. ¿Qué son los incoterms? clasificación y tipos. [En línea]. Madrid. ES. Diciembre, 2017. [Citado: 6, Julio, 2020]. Disponible en: <https://kanvel.com/incoterms/>

encargan de regular cuatro aspectos en un contrato de compraventa internacional.

- Transmisión de los riesgos.
- Entrega de mercancías.
- Trámites en la aduana.
- Distribución de los gastos.

3.3.3. Clasificación de los incoterms 2020 Los incoterms 2020 son clasificados en dos grupos que son los incoterms de transporte multimodal e incoterms de transporte marítimo y vías navegables interiores EXW, FCA, FAS, FOB, CFR, CIF, CPT, CIP, DPU, DAP, DDP.

“En el 2020 los incoterms aplican un cambio respecto a los del 2010 donde el incoterm DAT (Delivered At Terminal) se sustituye por DPU (Delivered at Place Unloaded). Lo más significativo de esta modificación es el cambio de nombre, ya que las responsabilidades y obligaciones son las mismas, pero la nueva denominación DPU permite que se pueda establecer la entrega en cualquier lugar, sin que tenga que ser especialmente en terminal, aunque también podría pactarse en el contrato si así lo desean las partes.”²⁷

Adicional a esto se presenta una clasificación interna para identificar en cuál de los cuatro grupos se encuentra el incoterm a utilizar, estos se dan por el tipo de entrega y la responsabilidad que adquiere el comprador y el vendedor.

Cuadro 7. Clasificación Incoterms 2020.

²⁷ TRANSEOP. Incoterms 2020: ¿Qué son? Clasificación y Tipos. [En línea].24, Junio, 2020. [Citado: 26, Julio, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Yd6h0C5>

| INCOTERMS 2020 | |
|----------------|--|
| GRUPO E | (Entrega directa a la salida): El vendedor proporciona la mercancía al comprador en sus propias instalaciones. Términos incluidos: EXW. |
| GRUPO F | (Entrega indirecta sin pago del transporte principal): En este caso, el vendedor debe entregar la mercancía a un transportista elegido y pagado previamente por la parte compradora. Términos incluidos: FCA, FAS, FOB. |
| GRUPO C | (Entrega indirecta con pago del transporte principal): El vendedor se encarga de contratar el medio de transporte, pero en ningún caso se responsabiliza de cualquier pérdida o deterioro de la mercancía durante el trayecto, ni tampoco de posibles costes adicionales generados después de la salida de la misma. Términos incluidos: CFR, CIF, CPT, CIP. |
| GRUPO D | (Entrega directa en el punto de llegada): En este tipo de entrega, el vendedor asume tanto los gastos como los riesgos que implique el transporte de la mercancía hasta el país de destino, los cuales se traspasan al comprador en el punto acordado. Términos incluidos: DAT, DAP, DDP. |

Nota: información con base en. KANVEL. Logistics & Business Worldwide. Clasificación de los incoterms 2020 [En línea]. Madrid. Diciembre, 2017. [Citado: 6, Julio, 2020]. Disponible en: <https://kanvel.com/incoterms/>

En la Figura 13, se pueden observar forma sencilla el proceso de los Incoterm en la exportación, teniendo en cuenta la documentación, los riesgos, los costos, el seguro entre otros.

Figura 13. Incoterms 2020



Fuente:TRANSEOP. Incoterms 2020. [En línea]. 2020. [Citado: 7, Julio de 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/sd6jiQ8>

3.3.4. Selección del incoterm El incoterm seleccionado para esta exportación es el FCA → Free Carrier / Libre transportista donde se entrega la mercancía al comprador en un punto acordado previamente por ambas partes y donde el vendedor asume los costes y riesgos hasta que se entrega la mercancía en dicho punto, incluyendo también costes de despacho aduanero para la exportación, esto quiere decir que el vendedor se encarga del transporte interior y toda la gestión de aduanas en la exportación, menos si el sitio acordado son las instalaciones del vendedor (FCA almacén), momento en que la entrega se da en dicho punto una vez cargada en los medios de transporte dispuestos por el comprador, que es el que asumirá el costo de la carga.

Figura 14. Incoterm FCA.

INCOTERM FCA



Fuente: COMERCIO Y ADUANAS. Que es Incoterm FCA. [Sitio Web]. Bogotá D.C.CO.Sec. Incoterm. Sf. [Citado 6, Julio 2020]. Disponible en: <https://www.comercioyaduanas.com.mx/incoterms/incoterm/ques-incoterm-exw/>

3.3.5 Documentos requeridos para ingreso de mercancías “Según las normas de carga aérea, regulaciones, tarifas y cargos los documentos para envíos comerciales son:

- Facturas Comerciales que deben contener: el valor FOB, los cargos específicos del flete (debe ser exactamente igual para el AWB) y cargos adicionales. También debe tener una declaración firmada que diga: “Declaramos bajo juramento que todas las cantidades, precios y más detalles de esta factura comercial son exactos y verdaderos”.
- Permiso de importación, válido para 180 días, para todos los bienes con un valor CIF de US\$ 1.500 en adelante. Debe ser obtenido antes del embarque. El valor actual no debe exceder el 10% del permiso de importación.
- Duplicado del Certificado de Origen

Envíos muestras sin valor comercial

- 5 Facturas Comerciales para muestras con valores FOB por debajo de US\$200²⁸

²⁸ PROCOLOMBIA. Perfil logístico de exportación a Ecuador. [Sitio web]. Bogotá. CO. Sec. Documentos. p.5. s.f. [Citado: 7, Julio, 2020.]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-ecuador>

3.3.6 Ruta interna El silicato de magnesio requiere de proveedores en la ciudad de Medellín este se solicita vía telefónica y se procede el agendamiento y envío a la ciudad de Bogotá D.C. en la FIGURA 14 se puede observar la ruta que se sigue.

Figura 15. Ruta interna Medellín- Bogotá D.C

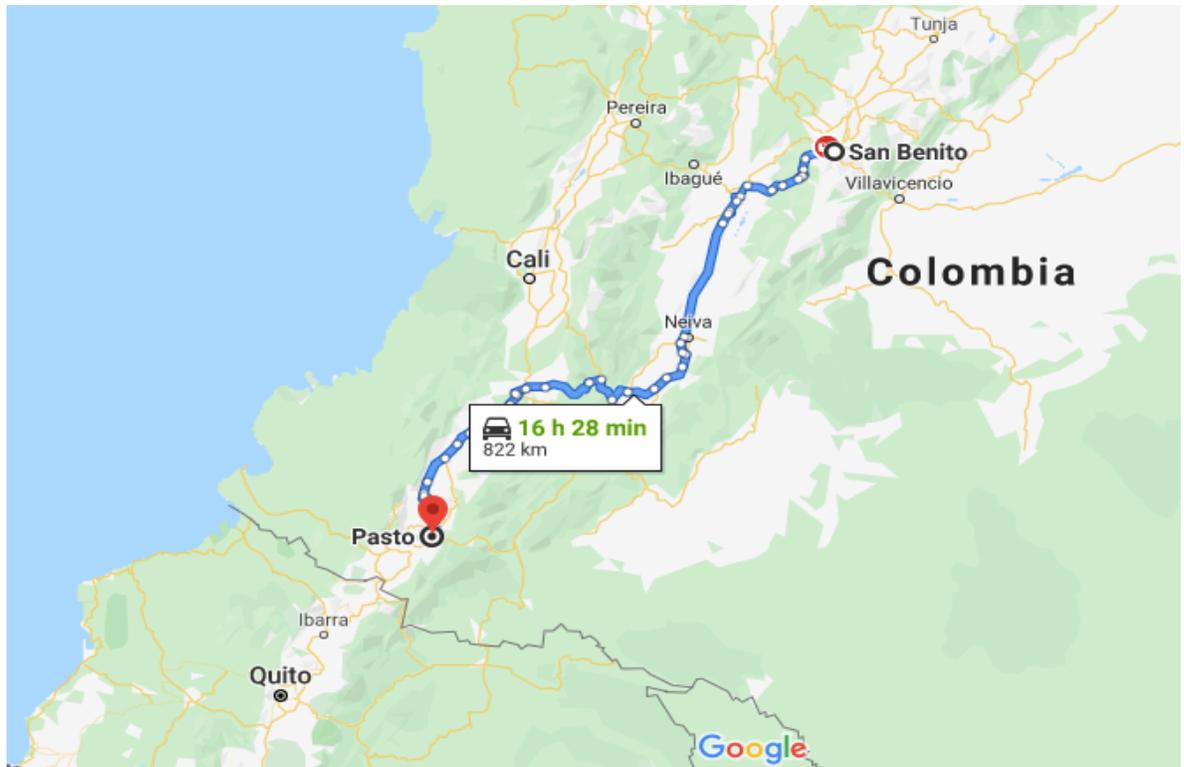


Fuente: GOOGLE MAPS. [Sitio web]. Bogotá. CO. Sec. Rutas. S.f. [Citado: 7, Julio, 2020.]. Disponible en: <https://cutt.ly/0d6jsdV>

Esta ruta actualmente la más rápida porque evita tramos cortados y estima una duración de 8h 14 min y una distancia de 423km.

una vez llega a la ciudad de Bogotá D.C se procede hacer el proceso de transformación, empaquetado y embalaje para luego ser despachado a la ciudad de Pasto en donde se hará el trasbordo de la mercancía, para luego ser enviada en la ciudad de Ecuador.

Figura 16. Ruta interna Bogotá D.C-PASTO



Fuente: GOOGLE MAPS. [Sitio web]. Bogotá. CO. Sec. Rutas. S.f. [Citado: 7, Julio, 2020.].
Disponible en: <https://cutt.ly/Rd6jdyY>

Esta ruta cuenta con 822 km y estima una duración de 16h 28 min.

Figura 17. Precio Ruta interna Medellín- Bogotá D.C

The screenshot displays the SEARATES website interface for a freight quote. At the top, there are navigation tabs: HERRAMIENTAS, SERVICIOS, REFERENCIAS, EMPRESA, and PRECIOS. Below this, a search bar contains the following information:

- TRANSPORTE POR: TIERRA (selected), MAR, AIRE
- ORIGEN DEL ENVÍO: UNA Medellín, CO
- DESTINO DE EMBARQUE: SI Bogotá, CO
- LISTO PARA CARGAR: Aug 10, 2020
- TIPO DE ENTREGA: FCL

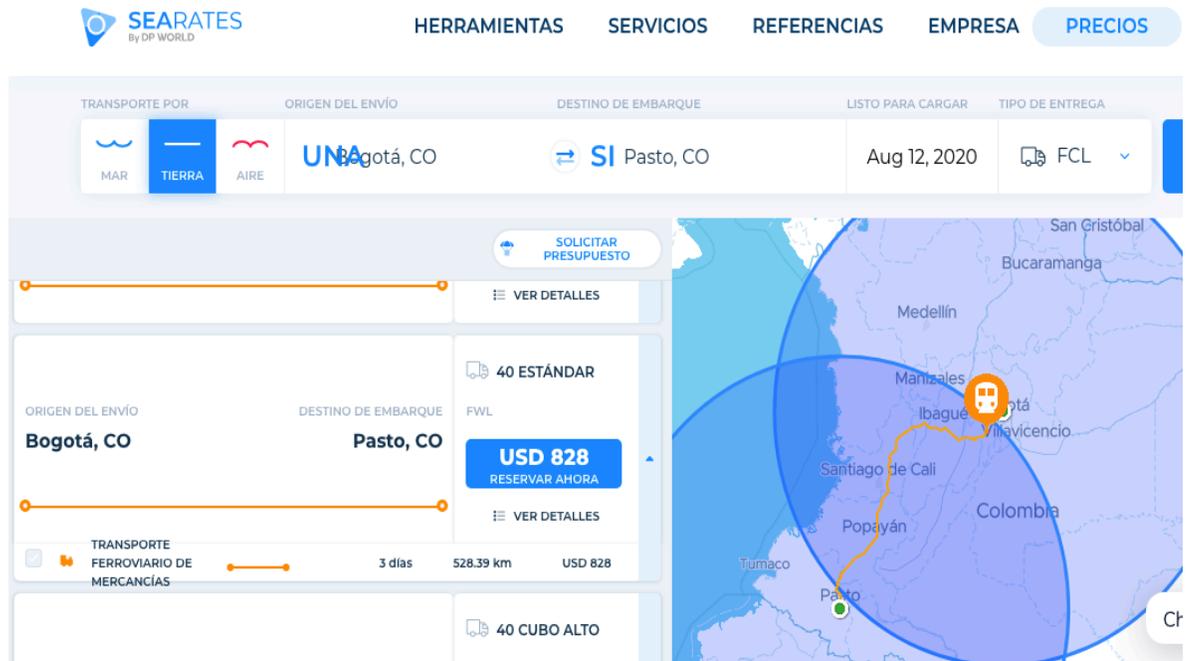
A "SOLICITAR PRESUPUESTO" button is visible. The main quote details are as follows:

| ORIGEN DEL ENVÍO | DESTINO DE EMBARQUE | FWL |
|------------------|---------------------|-------------|
| Medellín, CO | Bogotá, CO | 40 ESTÁNDAR |

The price is **USD 374** with a "RESERVAR AHORA" button and a "VER DETALLES" link. Below this, the transport mode is specified as "TRANSPORTE FERROVIARIO DE MERCANCIAS" with a duration of "1 día", a distance of "238,66 km", and a price of "USD 374". A map on the right shows the rail route from Medellín to Bogotá, passing through Manizales, Ibagué, and Villavicencio.

Fuente: Searates. [Sitio web]. Medellín- Bogotá D.C Sec. Explorador logístico [Citado: 7, Julio, 2020.]. Disponible en: <https://www.searates.com/es/>

Figura 18. Precio Ruta interna Bogotá D.C-PASTO



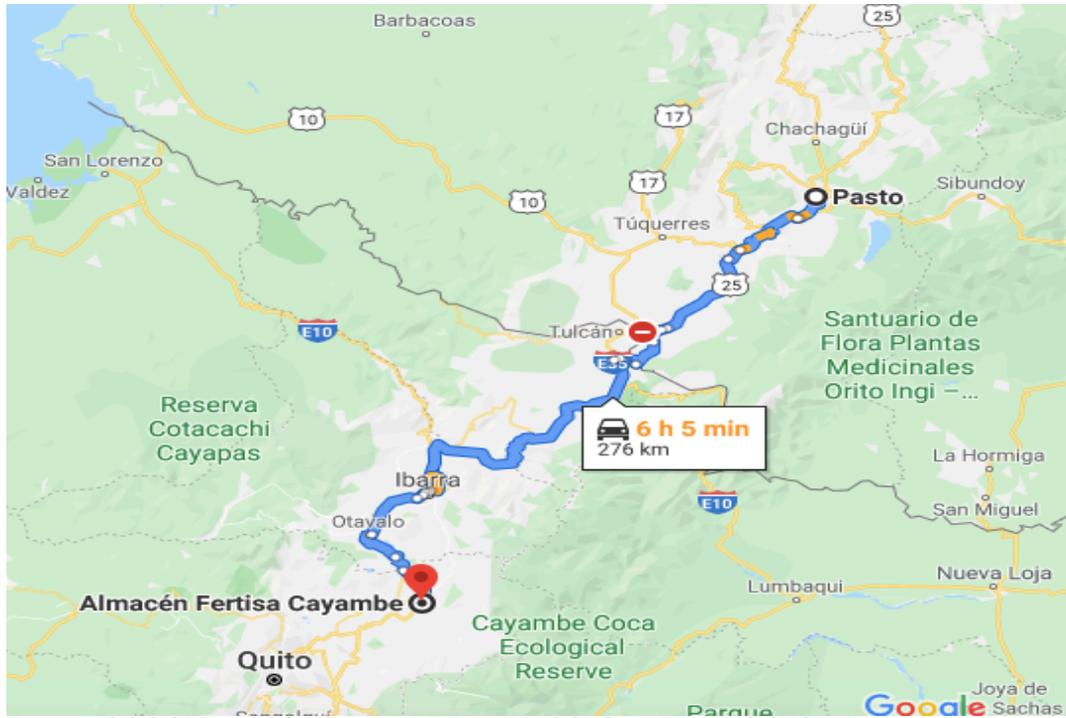
Fuente: Searates. [Sitio web]. Bogotá D.C- Pasto Sec. Explorador logístico [Citado: 7, Julio, 2020.]. Disponible en: <https://www.searates.com/es/>

3.4 RUTA INTERNACIONAL

Cuando se disponga de la mercancía en Pasto-Nariño Colombia, después de concluida la entrega en este punto a nuestro distribuidor el mismo tendrá que asumir los costos y riesgos de transporte de la mercancía hasta su disposición final, que se hará vía terrestre hasta la empresa Fertisa en la ciudad de Cayambe- Ecuador.

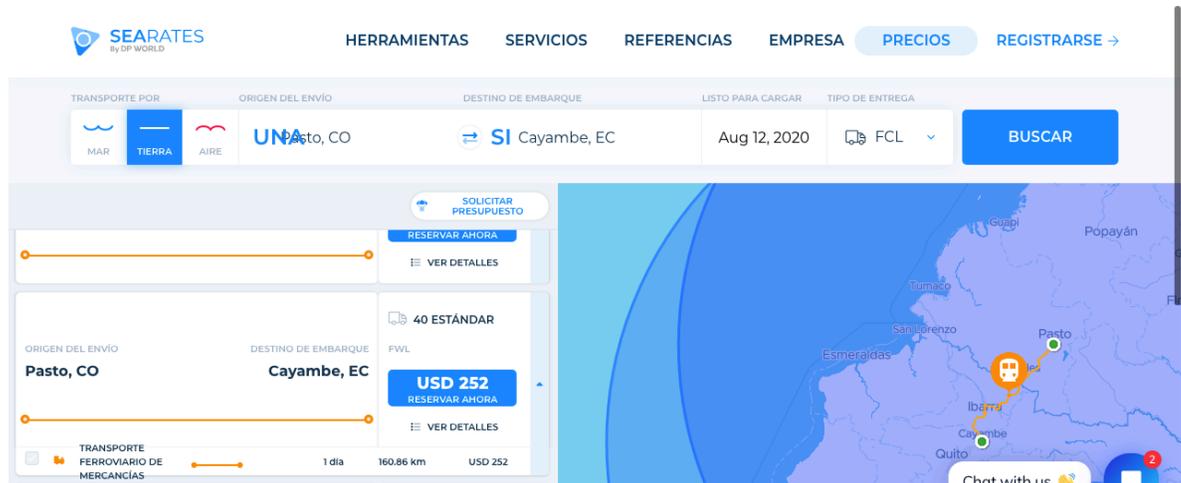
Este trayecto tendrá aproximadamente una duración de 6 horas y 5 minutos comuna distancia aproximada de 276km. En la siguiente figura se podrá observar la ruta terrestre que se utilizará desde en Pasto-Nariño Colombia, hasta la empresa Fertisa en la ciudad de Cayambe- Ecuador.

Figura 19. Ruta internacional PASTO-CAYAMBE, ECUADOR



Fuente: GOOGLE MAPS. [Sitio web]. Bogotá. CO. Sec. Rutas. S.f. [Citado: 7, Julio, 2020].
Disponible en: <https://cutt.ly/wd5ARPq>

Figura 20. Precio Ruta internacional PASTO-CAYAMBE, ECUADOR



Fuente: Searates. [Sitio web]. Pasto – Cayambe Ecuador Sec. Explorador logístico [Citado: 7, Julio, 2020]. Disponible en: <https://www.searates.com/es/>

3.5 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Es importante destacar que el comercio internacional se ha convertido en pilar para el crecimiento y acercamiento de los países con el fin de interactuar comercialmente entre ellos, esto debido a que los países no se pueden abastecer en su totalidad a sí mismos. Desde el principio esta actividad ha permitido suplir la demanda y necesidades más primordiales de la población mundial y esto sin involucrar los tipos de países (desarrollados, en vía de desarrollo, pobres ricos, industrializados, etc.)” Formalmente podría considerarse a los canales de distribución como circuitos definidos y cuyo objetivo final es facilitar el producto por parte de los productores para que los clientes puedan disfrutar de él al adquirirlo.”²⁹ Por lo anterior, el comercio internacional es fundamental para el crecimiento de la economía nacional, lo cual se necesita de una adecuada logística que permita el intercambio comercial aumentando la competitividad y oferta de otros países.

Las cadenas de abastecimiento van enfocadas en la logística ya que por medio de estas se brinda el manejo adecuado en la optimización de tiempos, recursos y rutas. Por lo anterior y para una buena logística de distribución, es necesario que la empresa disponga de una cadena de suministros adecuada, con la finalidad de

²⁹ ECONOMIPEDIA, CANALES DE DISTRIBUCIÓN [En línea].28, Octubre, 2019. [Citado: 7, Julio, 2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/canales-de-distribucion.html>

ingresar al mercado de fertilizantes e insumos agrícolas, esto por canales indirectos de mayoristas y distribuidores, asegurando la imagen y calidad del producto, su penetración y reconocimiento en el mercado.

Para la comercialización, se dará inicio con proveedores de las materias primas de la mejor calidad, estas son adquiridas por proveedores terciarios que se encuentran en Colombia y donde posteriormente se hará uso de estas materias primas para la fabricación del silicato de magnesio y finalmente el proceso de comercialización y exportación de este fertilizante, una vez los productos estén en el país de destino al importador, se encargará de enviar la mercancía a los diferentes distribuidores mayoristas y minoristas hasta llegar al consumidor final.

El tipo de negociación variará según la capacidad y condición de cada cliente al que se le importará, temas como almacenamiento, transporte y financiación son vitales para asegurar que el producto se distribuirá de manera correcta. El esquema será pago de contado y la financiación a 1 mes.

A continuación, en la siguiente figura 21 se muestra el canal de distribución utilizado por la empresa

Figura 21. Canal de distribución utilizado por la empresa.



Fuente: elaboración propia.

3.5.1 Canales de distribución Ecuador. “Los canales de comercialización y distribución en Ecuador se consideran limitados Según lo analizado por ProEcuador, dentro de estos canales se pueden identificar dos niveles importador-distribuidor-mayorista y el sector minorista.”³⁰

El tamaño de producción nacional es bajo” se estima que aproximadamente el 99,5% del total de fertilizantes que se comercializan en el país provienen del extranjero.”³¹ Lo que ha perfeccionado un sistema de distribución altamente eficiente, gracias al gran volumen de exportación que realiza de los productos agrícolas que ingresan, para surtir a todo el continente.

Los fertilizantes se convirtieron en un negocio rentable y favorable para la producción de cultivos, donde diferentes productores se preocupan por ampliar sus producciones, así mismo como cuidar sus cultivos de plagas, invirtiendo en fertilizantes y estudios de suelo con el objetivo de hacer alta su producción favoreciendo económicamente este sector.

El mercado de fertilizantes, nace con la necesidad de brindar un cuidado especial en las cosechas de cada agricultor, en Colombia se busca ser distribuida a Ecuador donde la agronomía también es fundamental y está en constante crecimiento.

Por tal motivo una de las ventajas de utilizar un importador es que cuenta con alto conocimiento de mercado. Además, asume los riesgos comerciales ofreciendo un servicio más completo a la hora de comercializar los productos entre los distribuidores regionales y el sector minorista.

3.5.2 Estructura de los canales Ecuador cuenta con características de ser un país en desarrollo donde se encuentra presencia de tiendas mayoristas como minoristas y donde estas son usadas para el abastecimiento local.

Los fertilizantes en su mayoría están a precios elevados por marcas ya posicionadas y las cuales monopolizan el mercado, debido a esto se puede ingresar al mercado ecuatoriano agregando un buen margen al precio del producto final, negociando con proveedores que en este caso son altos y en donde se puede usar como estrategia para un alto posicionamiento en el mercado de los fertilizantes.

Dicho esto, anteriormente, el mercado de los fertilizantes son principalmente almacenes minoristas donde se caracterizan por su gran cantidad de tiendas para

³⁰ LEGISCOMEX, CANALES DE DISTRIBUCIÓN [En línea].7,Octubre, 2015. [Citado: 10, Julio, 2020]. Disponible en <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/canales-distribucion-ecuador-2015-rci301.pdf>

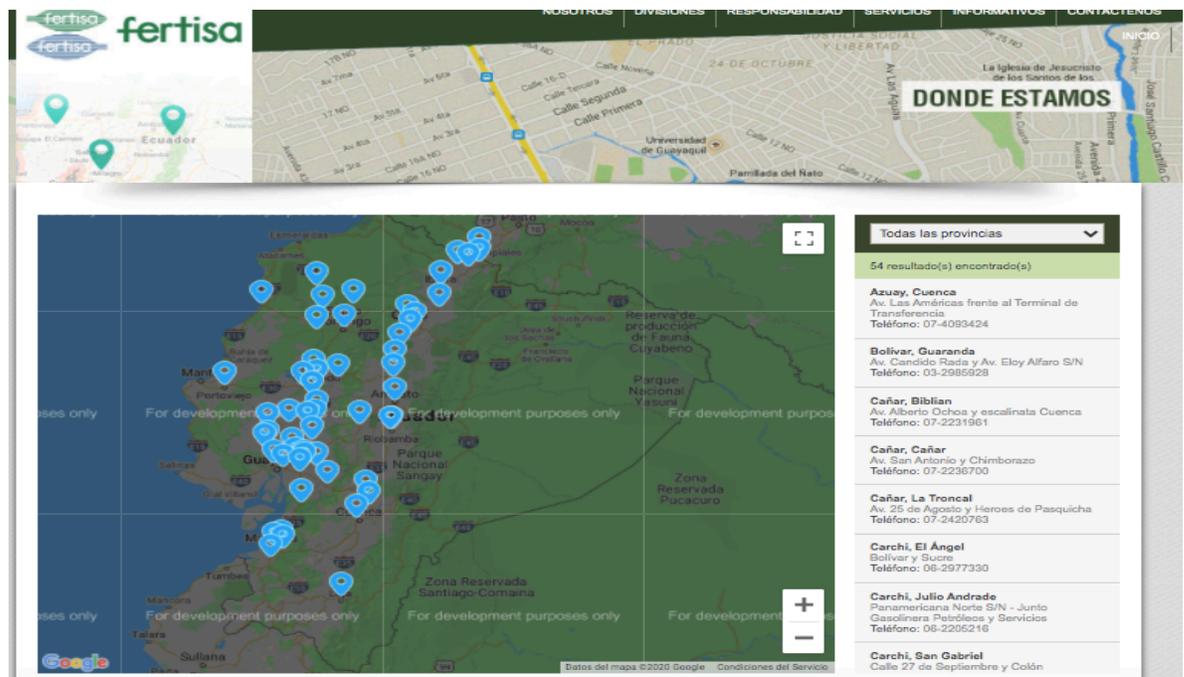
³¹ Ices. Fertilizantes en Ecuador. [En línea].23,marzo, 2018. [Citado: 10, Julio, 2020]. Disponible en [file:///Users/Downloads/DOC2018789042%20\(2\).pdf](file:///Users/Downloads/DOC2018789042%20(2).pdf)

el abastecimiento local siendo clave para la distribución de productos, la flexibilidad de los horarios y precios. Ecuador cuenta con aproximadamente 1000 almacenes con una utilización de sistema tradicional de 3 niveles (productor-distribuidor-detallista-consumido).

3.5.3 Selección del distribuidor El mercado de los fertilizantes en Ecuador se ha venido consolidando de manera sustancial, algunos actores importantes han empezado a introducir la gestión de marca ayudando a identificar está en el público. Los consumidores en este caso ingenieros agrónomos como agricultores tienen una amplia variedad de marcas para elegir, por ende, es importante las cadenas de distribución de almacenes con gran cantidad de puntos en las diferentes ciudades, fortaleciendo las negociaciones y disminuyendo el margen de los productores de fertilizantes.

A su vez los precios se pueden negociar con estas grandes cadenas minoristas. Es por eso que se destaca la empresa Fertisa quien cuenta con 55 años en el mercado teniendo gran aceptación y confiabilidad en la venta de fertilizantes, además cuenta con 54 puntos de venta en todo Ecuador permitiendo tener gran cobertura en este país ayudando a aumentar el posicionamiento de marca y la distribución del producto.

Figura 22. Almacenes Fertisa Ecuador.



Fuente: FERTISA [Sitio web]. Pagina web Fertisa, Donde estamos [Citado: 11, Julio, 2020.]. Disponible en: https://www.fertisa.com/donde_estamos.php

4.ESTUDIO ECONÓMICO

En el estudio económico se evidencia datos relevantes de carácter monetario, que son utilizados para evaluar la rentabilidad económica del proyecto, para allá el valor en dólares en las tablas se utilizó la TRM del día 14 de Julio de 2020 el cual se estableció en \$3624.

Este estudio comprende los costos y gastos de exportación, en los que se incluyen el costo de materia prima, , fletes de transporte, gastos administrativos, seguros de la mercancía, entre otros. Todo esto para tener el cálculo de los recursos económicos que se van a necesitar para la realización del proyecto y determinar su viabilidad.

4.1 DETERMINACIÓN DE INVERSIÓN

El total de la inversión previa en la pre-operación como en la operación de la empresa, serán analizadas para la posterior evaluación económica del proyecto.

Para esto el monto de la inversión requerida se demarcará en tres segmentos fundamentales:

- Inversión Fija
- Inversión Diferida
- Capital de Trabajo

4.1.1. Inversión fija la inversión fija del presente proyecto contempla la financiación de activos fijos como los mobiliarios, equipos, terreno entre otros para su pre-operación.

A continuación, en la Tabla 1. Inversión fija, los equipo y mobiliarios que se utilizarán para la fabricación del silicato de magnesio.

Tabla 1. Mobiliario y equipo.

| MOBILIARIO Y EQUIPO | | | | |
|---|----------|---------------------|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (\$) | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| CAJA CONTROL ENCENDIDO | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 827,81 |
| GRANULADORA | 1 | 6.000.000 | 6.000.000 | 1.655,63 |
| BANDA TRANSPORTADORA | 2 | 6.000.000 | 12.000.000 | 3.311,26 |
| TUBO SECADOR | 1 | 15.000.000 | 15.000.000 | 4.139,07 |
| QUEMADOR | 1 | 5.000.000 | 5.000.000 | 1.379,69 |
| ZARANDA | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 551,88 |
| CICLON | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 827,81 |
| MOLINO | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 551,88 |
| BASCULA | 2 | 1.500.000 | 3.000.000 | 827,81 |
| MAQUINA COCEDORA SACO DE POLIPROPILENO DE 50 KG | 2 | 2.400.000 | 4.800.000 | 1.324,50 |
| SELLADORA DE PLASTICO | 1 | 640.000 | 640.000 | 176,60 |
| CARRETILLA CARGA | 2 | 600.000 | 1.200.000 | 331,13 |
| COMPUTADOR | 1 | 1.500.000 | 1.500.000 | 413,91 |
| TELEFONO | 1 | 200.000 | 200.000 | 55,19 |
| IMPRESORA | 1 | 450.000 | 450.000 | 124,17 |
| KIT LIMPIEZA | 1 | 200.000 | 200.000 | 55,19 |
| SUBTOTAL | | | 59.990.000 | 16.553,53 |

Fuente: elaboración propia.

4.1.2. Inversión diferida En la inversión diferida se dispone de los gastos intangibles los cuales no afectan de forma directa los costos de producción, pero son importantes para determinar la inversión que se va hacer para poner en marcha la empresa, este aspecto analizara tanto estudios a nivel del terreno como la empresa, contratos prestadores de servicio con el fin de mejorar la organización.

En la Tabla 2. Inversión Diferida. Se muestran las inversiones diferidas con mayor impacto en la empresa a la hora de crear el proyecto.

Tabla 2. Inversión Diferida.

| INVERSIÓN DIFERIDA | | | | |
|--|----------|---------------------|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (\$) | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| Estudios Técnicos | 1 | 1.500.000 | 1.500.000 | 413,91 |
| Estudios Ambientales | 1 | 500.000 | 500.000 | 137,97 |
| Gastos de Instalación | 1 | 1.500.000 | 1.500.000 | 413,91 |
| Contrato analisis laboratorio. | | 500.000 | 500.000 | 137,97 |
| Contrato servicio de Energía | 1 | 500.000 | 500.000 | 137,97 |
| contrato servicio de gas natural. | 1 | 600.000 | 600.000 | 165,56 |
| Contrato servicio de Agua y Alcantarillado | 1 | 500.000 | 500.000 | 137,97 |
| Capacitación de Personal | 1 | 900.000 | 900.000 | 248,34 |
| Imprevistos | 1 | 500.000 | 500.000 | 137,97 |
| SUBTOTAL | | | 7.000.000 | 1.931,57 |

Fuente: elaboración propia.

4.1.3. Capital de trabajo Para el capital de trabajo, se correlacionan diferentes tablas para identificar de manera detallada los costos de materia prima, embalaje, exportación, insumos básicos y costos de mano de obra, estos se verán reflejados en gastos mensuales para una producción inicial de 700 bultos de silicato de magnesio.

En la Tabla 3. Costo de materia prima se tuvieron en cuenta los precios para la fabricación de 20 bultos de silicato de magnesio de 50 kg relacionando las cantidades necesarias para la producción, adicional se muestra un costo total de materia prima para la producción de 700 bultos de 50 kg que se exportaran a Ecuador.

Tabla 3. Costo materia prima.

| COSTO MATERIA PRIMA | | | | | |
|---|--------|-------------|---------------------|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | UNIDAD | MEDIDA (Kg) | VALOR UNITARIO (\$) | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| Caolín | 4 | 50 | 5.000 | 20.000 | 5,52 |
| Silicato de magnesio en polvo | 16 | 800 | 20.400 | 326.400 | 90,07 |
| Yeso agrícola | 1 | 50 | 25.000 | 25.000 | 6,90 |
| SUBTOTAL | | | | 371.400 | 102,48 |
| TOTAL PARA 20 BULTOS DE 50 KG DE SILICATO DE MAGNESIO | | | | 18.570 | 5,12 |
| PRECIO TOTAL PARA 700 BULTOS | | | | 12.999.000 | 3.586,92 |

Fuente: elaboración propia.

En las Tablas 4 y 5, se muestra de manera unitaria los costos de embalaje e insumos que comprenden la producción de 700 bultos de silicato de magnesio.

Tabla 4. Costo embalaje.

| COSTO EMBALAJE | | | | |
|--------------------|----------|---------------------|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (\$) | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| Estibas de Madera | 28 | 6.000 | 168.000 | 46,36 |
| Lona polipropileno | 700 | 1.390 | 973.000 | 268,49 |
| Plastico | 700 | 50 | 35.000 | 9,66 |
| Hilos | 35 | 50 | 1.750 | 0,48 |
| SUBTOTAL | | | 1.177.750 | 324,99 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Costo insumos.

| COSTO INSUMOS | | | | |
|------------------------------------|----------|---------------------|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (\$) | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| Arriendo Fabrica | 1 | 1.500.000 | 4.500.000 | 1.241,72 |
| Consumo Agua Mensual | 1 | 1.200.000 | 1.500.000 | 413,91 |
| Consumo gas natural. | 1 | 1.000.000 | 1.000.000 | 275,94 |
| Consumo Energía Mensual | 1 | 1.000.000 | 1.200.000 | 331,13 |
| Servicio de Recolección de Basuras | 1 | 600.000 | 600.000 | 165,56 |
| Servicio de Aseo de Fabrica | 1 | 1.000.000 | 1.000.000 | 275,94 |
| SUBTOTAL | | | 9.150.000 | 2.524,83 |

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 6. Costo de exportación transporte internacional, se puede evidenciar el transporte terrestre que se hará desde Medellín-Antioquia llegando a Bogotá y de ahí enviado a la ciudad de Pasto-Nariño donde posteriormente saldrá con destino a la ciudad de Cayambe en Ecuador, este Se hará por medio de una mula contratada para la entrega en los diferentes puntos anteriormente nombrados. Dicho vehículo cuanta con una capacidad de transportar 35 toneladas equivalente a 700 bultos de 50kg el cual tiene un valor de 5.269.296 donde se cobra combustible, peajes y demás gastos relacionados con la operación.

Tabla 6. Costos de exportación transporte internacional.

| COSTOS DE EXPORTACION TRANSPORTE INTERNACIONAL | | |
|--|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| Transporte terrestre | 5.269.296 | 1.454,00 |
| Flete Internacional | 950.000 | 262,14 |
| Seguro Internacional | 850.000 | 234,55 |
| Manipuleo de Desembarque | 500.000 | 137,97 |
| Agentes | 280.000 | 77,26 |
| SUBTOTAL | 7.849.296 | 2.165,92 |

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 7. Gasto de Mano de Obra, expresa los valores (nómina), que se deben comprender para las personas que hacen parte de la empresa y que generen gastos económicos en ella.

La Tabla 7. Gasto Mano De Obra.

| GASTO MANO DE OBRA | | | | |
|--------------------------|----------|---------------------|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | CANTIDAD | VALOR UNITARIO (\$) | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| Gerente General | 1 | 2.500.000 | 2.500.000 | 689,85 |
| Supervisor Logístico | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 551,88 |
| Supervisor de Producción | 1 | 1.600.000 | 1.600.000 | 441,50 |
| Operarios | 4 | 980.657 | 3.922.628 | 1.082,40 |
| Vigilancia | 1 | 1.070.000 | 1.070.000 | 295,25 |
| Servicio Aseo General | 1 | 980.657 | 980.657 | 270,60 |
| SUB TOTAL | | | 12.073.285 | 3.331,48 |

Fuente: elaboración propia.

4.1.4. Inversión de trabajo

La Tabla 8. Inversión Total, refleja el gasto total que se debe invertir para poner en marcha el proyecto.

La Tabla 8. Inversión total.

| INVERSION TOTAL | | |
|--------------------|------------------|-------------------|
| CONCEPTO | VALOR TOTAL (\$) | VALOR TOTAL (USD) |
| Inversion Fija | 59.990.000 | 16.553,53 |
| Inversion Diferida | 7.000.000 | 1.931,57 |
| Capital de Trabajo | 43.249.331 | 11.934,14 |
| TOTAL INVERSION | 110.239.331 | 30.419,24 |

Fuente: elaboración propia.

4.1.5. Depreciación de muebles y equipos En la Tabla 9. Depreciación de muebles y equipos, se especifica año a año los muebles y equipos que intervienen en la operación y producción y como se van devaluando entre un 10 a 15 % del valor inicial.

Tabla 9. Depreciación de muebles y equipos

| DEPRECIACION MOBILIARIO Y EQUIPO | | | | |
|---|------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| CONCEPTO | VALOR TOTAL (\$) | % DEPRECIACION ANUAL | VALOR DEPRECIACION ANUAL (\$) | VALOR DEPRECIACION ANUAL (USD) |
| CAJA CONTROL ENCENDIDO | 3.000.000 | 10% | 300.000 | 82,78 |
| GRANULADORA | 6.000.000 | 10% | 600.000 | 165,56 |
| BANDA TRANSPORTADORA | 12.000.000 | 10% | 1.200.000 | 331,13 |
| TUBO SECADOR | 15.000.000 | 10% | 1.500.000 | 413,91 |
| QUEMADOR | 5.000.000 | 10% | 500.000 | 137,97 |
| ZARANDA | 2.000.000 | 10% | 200.000 | 55,19 |
| CICLON | 3.000.000 | 15% | 450.000 | 124,17 |
| MOLINO | 2.000.000 | 10% | 200.000 | 55,19 |
| BASCULA | 3.000.000 | 10% | 300.000 | 82,78 |
| MAQUINA COCEDORA SACO DE POLIPROPILENO DE 50 KG | 4.800.000 | 15% | 720.000 | 198,68 |
| SELLADORA DE PLASTICO | 640.000 | 10% | 64.000 | 17,66 |
| CARRETILLA CARGA | 1.200.000 | 10% | 120.000 | 33,11 |
| COMPUTADOR | 1.500.000 | 10% | 150.000 | 41,39 |
| TELEFONO | 200.000 | 10% | 20.000 | 5,52 |
| IMPRESORA | 450.000 | 10% | 45.000 | 12,42 |
| SUBTOTAL | | | 6.369.000 | 1.757,45 |
| TOTAL MENSUAL | | | 530.750 | 146,45 |

Fuente: elaboración propia.

4.1.6. Amortización de crédito al realizar una revisión financiera completa, se identificó que el proyecto necesita de una inversión inicial de \$110.239.331, por tal motivo se genera la Tabla 11. Calculo de la cuota mensual. Tabla 12. Amortización del crédito, en este se detalla información del préstamo que se adquiere para poner en marcha el proyecto. Se opta por un préstamo bancario del 60%, lo cual equivale a \$66.143.599 y un 40% en ahorro propio de \$44.095.732.

el banco con el que se va a realizar dicho préstamo es el Banco Caja Social donde se obtiene un préstamo de libre inversión y donde se genera una tasa mensual del 1.99% y cuotas fijas del \$1.898.213, teniendo presente que la amortización del crédito es hasta 60 meses lo que equivale a 5 años.

Tabla 10. Calculo cuota mensual.

| | | |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 60% PRESTAMO BANCARIO | \$ 66.143.599 | USD 18.251,54 |
| 40% AHORRO PERSONAL | \$ 44.095.732 | USD 12.167,70 |
| TOTAL | \$ 110.239.331 | USD 30.419,24 |

| | | | |
|-------------------|---------------|------------|--------|
| VALOR DE LA DEUDA | \$ 66.143.599 | | |
| TASA MENSUAL | 1,99% | TASA ANUAL | 26,65% |
| PERIODOS | 60 | | |
| CUOTA | \$ 1.898.213 | | |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11. Amortización del crédito.

| n | Saldo Inicial | Cuotas | Intereses | Capital | Saldo Final |
|----|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1 | \$ 66.143.599 | \$ 1.898.213 | \$ 1.316.258 | \$ 581.955 | \$ 65.561.644 |
| 2 | \$ 65.561.644 | \$ 1.898.213 | \$ 1.304.677 | \$ 593.536 | \$ 64.968.108 |
| 3 | \$ 64.968.108 | \$ 1.898.213 | \$ 1.292.865 | \$ 605.347 | \$ 64.362.761 |
| 4 | \$ 64.362.761 | \$ 1.898.213 | \$ 1.280.819 | \$ 617.394 | \$ 63.745.367 |
| 5 | \$ 63.745.367 | \$ 1.898.213 | \$ 1.268.533 | \$ 629.680 | \$ 63.115.687 |
| 6 | \$ 63.115.687 | \$ 1.898.213 | \$ 1.256.002 | \$ 642.210 | \$ 62.473.477 |
| 7 | \$ 62.473.477 | \$ 1.898.213 | \$ 1.243.222 | \$ 654.990 | \$ 61.818.487 |
| 8 | \$ 61.818.487 | \$ 1.898.213 | \$ 1.230.188 | \$ 668.025 | \$ 61.150.462 |
| 9 | \$ 61.150.462 | \$ 1.898.213 | \$ 1.216.894 | \$ 681.318 | \$ 60.469.144 |
| 10 | \$ 60.469.144 | \$ 1.898.213 | \$ 1.203.336 | \$ 694.877 | \$ 59.774.267 |
| 11 | \$ 59.774.267 | \$ 1.898.213 | \$ 1.189.508 | \$ 708.705 | \$ 59.065.563 |
| 12 | \$ 59.065.563 | \$ 1.898.213 | \$ 1.175.405 | \$ 722.808 | \$ 58.342.755 |
| 13 | \$ 58.342.755 | \$ 1.898.213 | \$ 1.161.021 | \$ 737.192 | \$ 57.605.563 |
| 14 | \$ 57.605.563 | \$ 1.898.213 | \$ 1.146.351 | \$ 751.862 | \$ 56.853.702 |
| 15 | \$ 56.853.702 | \$ 1.898.213 | \$ 1.131.389 | \$ 766.824 | \$ 56.086.878 |
| 16 | \$ 56.086.878 | \$ 1.898.213 | \$ 1.116.129 | \$ 782.084 | \$ 55.304.794 |
| 17 | \$ 55.304.794 | \$ 1.898.213 | \$ 1.100.565 | \$ 797.647 | \$ 54.507.147 |
| 18 | \$ 54.507.147 | \$ 1.898.213 | \$ 1.084.692 | \$ 813.520 | \$ 53.693.627 |
| 19 | \$ 53.693.627 | \$ 1.898.213 | \$ 1.068.503 | \$ 829.709 | \$ 52.863.917 |
| 20 | \$ 52.863.917 | \$ 1.898.213 | \$ 1.051.992 | \$ 846.221 | \$ 52.017.697 |
| 21 | \$ 52.017.697 | \$ 1.898.213 | \$ 1.035.152 | \$ 863.060 | \$ 51.154.636 |
| 22 | \$ 51.154.636 | \$ 1.898.213 | \$ 1.017.977 | \$ 880.235 | \$ 50.274.401 |
| 23 | \$ 50.274.401 | \$ 1.898.213 | \$ 1.000.461 | \$ 897.752 | \$ 49.376.649 |
| 24 | \$ 49.376.649 | \$ 1.898.213 | \$ 982.595 | \$ 915.617 | \$ 48.461.032 |
| 25 | \$ 48.461.032 | \$ 1.898.213 | \$ 964.375 | \$ 933.838 | \$ 47.527.194 |
| 26 | \$ 47.527.194 | \$ 1.898.213 | \$ 945.791 | \$ 952.421 | \$ 46.574.773 |
| 27 | \$ 46.574.773 | \$ 1.898.213 | \$ 926.838 | \$ 971.375 | \$ 45.603.398 |
| 28 | \$ 45.603.398 | \$ 1.898.213 | \$ 907.508 | \$ 990.705 | \$ 44.612.693 |
| 29 | \$ 44.612.693 | \$ 1.898.213 | \$ 887.793 | \$ 1.010.420 | \$ 43.602.274 |
| 30 | \$ 43.602.274 | \$ 1.898.213 | \$ 867.685 | \$ 1.030.527 | \$ 42.571.746 |

| | | | | | |
|----|---------------|--------------|------------|--------------|---------------|
| 31 | \$ 42.571.746 | \$ 1.898.213 | \$ 847.178 | \$ 1.051.035 | \$ 41.520.712 |
| 32 | \$ 41.520.712 | \$ 1.898.213 | \$ 826.262 | \$ 1.071.950 | \$ 40.448.761 |
| 33 | \$ 40.448.761 | \$ 1.898.213 | \$ 804.930 | \$ 1.093.282 | \$ 39.355.479 |
| 34 | \$ 39.355.479 | \$ 1.898.213 | \$ 783.174 | \$ 1.115.038 | \$ 38.240.441 |
| 35 | \$ 38.240.441 | \$ 1.898.213 | \$ 760.985 | \$ 1.137.228 | \$ 37.103.213 |
| 36 | \$ 37.103.213 | \$ 1.898.213 | \$ 738.354 | \$ 1.159.859 | \$ 35.943.354 |
| 37 | \$ 35.943.354 | \$ 1.898.213 | \$ 715.273 | \$ 1.182.940 | \$ 34.760.414 |
| 38 | \$ 34.760.414 | \$ 1.898.213 | \$ 691.732 | \$ 1.206.480 | \$ 33.553.934 |
| 39 | \$ 33.553.934 | \$ 1.898.213 | \$ 667.723 | \$ 1.230.489 | \$ 32.323.445 |
| 40 | \$ 32.323.445 | \$ 1.898.213 | \$ 643.237 | \$ 1.254.976 | \$ 31.068.469 |
| 41 | \$ 31.068.469 | \$ 1.898.213 | \$ 618.263 | \$ 1.279.950 | \$ 29.788.519 |
| 42 | \$ 29.788.519 | \$ 1.898.213 | \$ 592.792 | \$ 1.305.421 | \$ 28.483.098 |
| 43 | \$ 28.483.098 | \$ 1.898.213 | \$ 566.814 | \$ 1.331.399 | \$ 27.151.699 |
| 44 | \$ 27.151.699 | \$ 1.898.213 | \$ 540.319 | \$ 1.357.894 | \$ 25.793.806 |
| 45 | \$ 25.793.806 | \$ 1.898.213 | \$ 513.297 | \$ 1.384.916 | \$ 24.408.890 |
| 46 | \$ 24.408.890 | \$ 1.898.213 | \$ 485.737 | \$ 1.412.476 | \$ 22.996.414 |
| 47 | \$ 22.996.414 | \$ 1.898.213 | \$ 457.629 | \$ 1.440.584 | \$ 21.555.830 |
| 48 | \$ 21.555.830 | \$ 1.898.213 | \$ 428.961 | \$ 1.469.251 | \$ 20.086.579 |
| 49 | \$ 20.086.579 | \$ 1.898.213 | \$ 399.723 | \$ 1.498.490 | \$ 18.588.089 |
| 50 | \$ 18.588.089 | \$ 1.898.213 | \$ 369.903 | \$ 1.528.310 | \$ 17.059.780 |
| 51 | \$ 17.059.780 | \$ 1.898.213 | \$ 339.490 | \$ 1.558.723 | \$ 15.501.057 |
| 52 | \$ 15.501.057 | \$ 1.898.213 | \$ 308.471 | \$ 1.589.741 | \$ 13.911.315 |
| 53 | \$ 13.911.315 | \$ 1.898.213 | \$ 276.835 | \$ 1.621.377 | \$ 12.289.938 |
| 54 | \$ 12.289.938 | \$ 1.898.213 | \$ 244.570 | \$ 1.653.643 | \$ 10.636.295 |
| 55 | \$ 10.636.295 | \$ 1.898.213 | \$ 211.662 | \$ 1.686.550 | \$ 8.949.745 |
| 56 | \$ 8.949.745 | \$ 1.898.213 | \$ 178.100 | \$ 1.720.113 | \$ 7.229.633 |
| 57 | \$ 7.229.633 | \$ 1.898.213 | \$ 143.870 | \$ 1.754.343 | \$ 5.475.290 |
| 58 | \$ 5.475.290 | \$ 1.898.213 | \$ 108.958 | \$ 1.789.254 | \$ 3.686.036 |
| 59 | \$ 3.686.036 | \$ 1.898.213 | \$ 73.352 | \$ 1.824.860 | \$ 1.861.175 |
| 60 | \$ 1.861.175 | \$ 1.898.213 | \$ 37.037 | \$ 1.861.175 | \$ 0 |

Fuente: elaboración propia.

5. VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

Para el proceso de realización de análisis acerca de la viabilidad financiera del proyecto, se realiza una proyección a cinco (5) años, en donde se muestra un estado de resultados mes a mes del año 1 y a los demás años se le incrementa una venta anual del 10%.

Para determinar las ganancias o pérdidas del proyecto, se utilizan indicadores financieros como lo son el valor presente neto (VPN) ya la tasa interna de retorno (TIR)

5.1 ESTADO DE RESULTADOS PARA EL PRIMER AÑO POR MES

Tabla12. Estado de resultados para el primer año por mes.

| AÑO 1 | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| VENTAS | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 | \$ 49.000.000 |
| MATERIA PRIMA | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 | \$ 12.999.000 |
| COSTO EMBALAJE | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 | \$ 1.177.750 |
| COSTO INSUMOS | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 | \$ 9.150.000 |
| COSTO EXPORTACION | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 | \$ 7.849.296 |
| TOTAL COSTOS | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 | \$ 31.176.046 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 | \$ 17.823.954 |
| | | | | | | | | | | | | |
| DEPRECIACION DE MUEBLES Y EQUIPOS | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 | \$ 530.750 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 | \$ 12.073.285 |
| INTERESES FINANCIEROS | \$ 1.316.258 | \$ 1.304.677 | \$ 1.292.865 | \$ 1.280.819 | \$ 1.268.533 | \$ 1.256.002 | \$ 1.243.222 | \$ 1.230.188 | \$ 1.216.894 | \$ 1.203.336 | \$ 1.189.508 | \$ 1.175.405 |
| GASTOS TOTALES | \$ 13.920.293 | \$ 13.908.712 | \$ 13.896.900 | \$ 13.884.854 | \$ 13.872.568 | \$ 13.860.037 | \$ 13.847.257 | \$ 13.834.223 | \$ 13.820.929 | \$ 13.807.371 | \$ 13.793.543 | \$ 13.779.440 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$ 3.903.661 | \$ 3.915.242 | \$ 3.927.054 | \$ 3.939.100 | \$ 3.951.386 | \$ 3.963.917 | \$ 3.976.697 | \$ 3.989.731 | \$ 4.003.025 | \$ 4.016.583 | \$ 4.030.411 | \$ 4.044.514 |
| | | | | | | | | | | | | |
| IMPUESTO DEL 32% | \$ 1.288.208 | \$ 1.292.030 | \$ 1.295.928 | \$ 1.299.903 | \$ 1.303.957 | \$ 1.308.093 | \$ 1.312.310 | \$ 1.316.611 | \$ 1.320.998 | \$ 1.325.472 | \$ 1.330.036 | \$ 1.334.690 |
| UTILIDAD NETA | \$ 2.615.453 | \$ 2.623.212 | \$ 2.631.126 | \$ 2.639.197 | \$ 2.647.429 | \$ 2.655.824 | \$ 2.664.387 | \$ 2.673.120 | \$ 2.682.027 | \$ 2.691.111 | \$ 2.700.375 | \$ 2.709.825 |

Fuente: elaboración propia.

5.2 ESTADO DE RESULTADOS AÑO A AÑO

Los estados de resultados año a año permiten identificar los costos según el tipo de ingreso, obteniendo como resultado final la utilidad neta por año. En las siguientes tablas se muestra los resultados de los estados financieros año a año.

- Estado de resultados consolidado para el año 1.

Tabla13. Estado de resultados año 1.

| ESTADO RESULTADOS ACUMULADOS | |
|-----------------------------------|----------------|
| AÑO | 1 |
| VENTAS | \$ 588.000.000 |
| MATERIA PRIMA | \$ 155.988.000 |
| COSTO EMBALAJE | \$ 14.133.000 |
| COSTO INSUMOS | \$ 109.800.000 |
| COSTO EXPORTACION | \$ 94.191.552 |
| TOTAL COSTOS | \$ 374.112.552 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 213.887.448 |
| | |
| DEPRECIACION DE MUEBLES Y EQUIPOS | \$ 6.369.000 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | \$ 144.879.420 |
| INTERESES FINANCIEROS | \$ 14.977.706 |
| GASTOS TOTALES | \$ 166.226.126 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$ 47.661.322 |
| | |
| IMPUESTO DEL 33% | \$ 15.728.236 |
| UTILIDAD NETA | \$ 31.933.085 |

Fuente: Elaboración propia

- Estado de resultados consolidado para el año 2.

Tabla14. Estado de resultados año 2.

| ESTADO RESULTADOS ACUMULADOS | |
|-----------------------------------|----------------|
| AÑO | 2 |
| VENTAS | \$ 646.800.000 |
| MATERIA PRIMA | \$ 171.586.800 |
| COSTO EMBALAJE | \$ 15.546.300 |
| COSTO INSUMOS | \$ 109.800.000 |
| COSTO EXPORTACION | \$ 109.800.000 |
| TOTAL COSTOS | \$ 406.733.100 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 240.066.900 |
| | |
| DEPRECIACION DE MUEBLES Y EQUIPOS | \$ 7.005.900 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | \$ 159.367.362 |
| INTERESES FINANCIEROS | \$ 12.896.827 |
| GASTOS TOTALES | \$ 179.270.089 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$ 60.796.811 |
| | |
| IMPUESTO DEL 32% | \$ 19.454.979 |
| UTILIDAD NETA | \$ 41.341.831 |

Fuente: Elaboración propia.

- Estado de resultados consolidado para el año 3.

Tabla15. Estado de resultados año 3.

| ESTADO RESULTADOS ACUMULADOS | |
|-----------------------------------|----------------|
| AÑO | 3 |
| VENTAS | \$ 711.480.000 |
| MATERIA PRIMA | \$ 188.745.480 |
| COSTO EMBALAJE | \$ 17.100.930 |
| COSTO INSUMOS | \$ 120.780.000 |
| COSTO EXPORTACION | \$ 120.780.000 |
| TOTAL COSTOS | \$ 447.406.410 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 264.073.590 |
| | |
| DEPRECIACION DE MUEBLES Y EQUIPOS | \$ 7.706.490 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | \$ 175.304.098 |
| INTERESES FINANCIEROS | \$ 10.260.872 |
| GASTOS TOTALES | \$ 193.271.460 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$ 70.802.130 |
| | |
| IMPUESTO DEL 31% | \$ 21.948.660 |
| UTILIDAD NETA | \$ 48.853.469 |

Fuente: Elaboración propia.

- Estado de resultados consolidado para el año 4.

Tabla16. Estado de resultados año 4

| ESTADO RESULTADOS ACUMULADOS | |
|-----------------------------------|----------------|
| AÑO | 4 |
| VENTAS | \$ 782.628.000 |
| MATERIA PRIMA | \$ 207.620.028 |
| COSTO EMBALAJE | \$ 18.811.023 |
| COSTO INSUMOS | \$ 132.858.000 |
| COSTO EXPORTACION | \$ 132.858.000 |
| TOTAL COSTOS | \$ 492.147.051 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 290.480.949 |
| | |
| DEPRECIACION DE MUEBLES Y EQUIPOS | \$ 8.477.139 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | \$ 192.834.508 |
| INTERESES FINANCIEROS | \$ 6.921.775 |
| GASTOS TOTALES | \$ 208.233.422 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$ 82.247.527 |
| | |
| IMPUESTO DEL 30% | \$ 24.674.258 |
| UTILIDAD NETA | \$ 57.573.269 |

Fuente: Elaboración propia.

- Estado de resultados consolidado para el año 5.

Tabla17. Estado de resultados año 5.

| ESTADO RESULTADOS ACUMULADOS | |
|-----------------------------------|----------------|
| AÑO | 5 |
| VENTAS | \$ 860.890.800 |
| MATERIA PRIMA | \$ 228.382.031 |
| COSTO EMBALAJE | \$ 20.692.125 |
| COSTO INSUMOS | \$ 146.143.800 |
| COSTO EXPORTACION | \$ 146.143.800 |
| TOTAL COSTOS | \$ 541.361.756 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 319.529.044 |
| | |
| DEPRECIACION DE MUEBLES Y EQUIPOS | \$ 9.324.853 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | \$ 212.117.959 |
| INTERESES FINANCIEROS | \$ 7.613.952 |
| GASTOS TOTALES | \$ 229.056.764 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$ 90.472.280 |
| | |
| IMPUESTO DEL 30% | \$ 27.141.684 |
| UTILIDAD NETA | \$ 63.330.596 |

Fuente: Elaboración propia.

6. EVALUACIÓN FINANCIERA

Por medio de la evaluación financiera se busca lograr identificar por medio de variables financieras que se mostraran a continuación, los costos, los ingresos y la viabilidad o no del proyecto en un periodo de cinco (5) años.

6.1. VALOR PRESENTE NETO (VPN)

El valor presente neto es una herramienta que sirve como indicador para poder determinar la viabilidad de una inversión o proyecto en términos de rentabilidad y ganancia.³²

Fórmula 1. Valor presente neto.

$$VPN = -110,239,331 + \frac{31,933,085}{(1+0,1)^1} + \frac{41,341,831}{(1+0,1)^2} + \frac{48,853,469}{(1+0,1)^3} + \frac{57,573,269}{(1+0,1)^4} + \frac{63,330,596}{(1+0,1)^5} = 68,308,519$$

Fuente: propia.

Los criterios de decisión para el resultado del valor presente neto (VPN) se basan de la siguiente forma.

- $VPN > 0$: El valor actualizado de los cobros y pagos futuros de la inversión, a la tasa de descuento elegida generará beneficios.
- $VPN = 0$: El proyecto de inversión no generará ni beneficios ni pérdidas, siendo su realización, en principio, indiferente.
- $VPN < 0$: El proyecto de inversión generará pérdidas, por lo que deberá ser rechazado.

Al usar la fórmula de VPN (Valor Presente Neto), se utilizó una tasa interna de retorno estimada del 10%, donde se espera un resultado de \$ 68.308.519 lo cual viendo los criterios de decisión del VPN es mayor a cero (0), lo que se traduce en que el proyecto es atractivo para inversionistas como a su vez para generar ganancias las cuales se verán reflejadas al finalizar el periodo de los cinco (5) años de la evaluación financiera.

³² DICCIONARIO FOREX. Valor presente neto. [En línea]. [Citado: 11, Julio, 2020]. Disponible en: <https://efxto.com/diccionario/valor-presente-neto-van>

6.2. TASA INTERNA DE RETORNO

La tasa interna de retorno (TIR), es la tasa de interés o rentabilidad que genera un proyecto de inversión y tiene como fin medir la rentabilidad de la inversión.³³

Para determinar la TIR del proyecto, se evaluará la tasa de oportunidad calculado el valor presente neto (VPN) igual a 0.

Fórmula 2. Tasa Interna de Retorno

$$TIR = -110,239,331 + \frac{31,933,085}{(1+TIR)^1} + \frac{41,341,831}{(1+TIR)^2} + \frac{48,853,469}{(1+TIR)^3} + \frac{57,573,269}{(1+TIR)^4} + \frac{63,330,596}{(1+TIR)^5} = 29\%$$

Fuente propia.

Los criterios de decisión para el resultado del valor presente neto (VPN) se basan de la siguiente forma.

- Si $TIR > k$: el proyecto de inversión será aceptado. En este caso, la tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión.
- Si $TIR = k$: estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero. En esta situación, la inversión podrá llevarse a cabo si mejora la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables.
- Si $TIR < k$: el proyecto debe rechazarse. No se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.

Para hallar el valor de la TIR, fue el mismo que se realizó en el VPN, ya que se utiliza la misma fórmula, pero en esta se iguala a (0), para así poder identificar el valor numérico que no genere ganancia ni pérdida en el proyecto. En este caso el valor que dio la TIR para la exportación del silicato de magnesio es del 29%, al identificarlo en los criterios de decisión, se dice que la TIR hallada es mayor a la TIR estimada en el VPN, por lo que se demuestra que el proyecto de inversión es aceptado.

³³ Gerience. Tasa Interna De Retorno [En línea]. [Citado: 11, Julio,2020]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/tasa-interna-de-retorno.html>

6.3. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El PRI es un “instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.”³⁴

Tabla 18. Tiempo de recuperación de la inversión.

| TIEMPO DE RECUPERACION DE LA INVERSION | | | | | | |
|--|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| INVERSION INICIAL | \$ 110.239.331 | | | | | |
| FLUJO NETO ANUAL | | \$ 31.933.085 | \$ 41.341.831 | \$ 48.853.469 | \$ 57.573.269 | \$ 63.330.596 |
| FLUJO NETO ACUMULADO | | \$ 31.933.085 | \$ 73.274.917 | \$ 122.128.386 | \$ 179.701.655 | \$ 243.032.251 |

Fuente propia.

$$PRI = a + \frac{(b-c)}{d}$$

Donde:

a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

b = Inversión Inicial.

c = Flujo de Efectivo Acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

d = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

Como se puede observar en la Tabla 19. Tiempo de recuperación de la inversión, el tiempo de recuperación sería en el año 3 dejando adicional una ganancia de \$11,889.055 ya que la inversión inicial es de \$110.239.331.

6.4. CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

Dados los valores anteriores en el capítulo de evaluación financiera, se logra determinar que la exportación de silicato de magnesio hacia la ciudad de Cayambe en Ecuador es viable desde el punto de vista financiero.

³⁴Pymesfuturo.com, Tasa interna del retorno: definición, [En línea] 23, Febrero,2010 [Citado: 11 de Julio de 2020]. Disponible en: <https://www.pymesfuturo.com/pri.htm>

7. CONCLUSIONES

El mercado ecuatoriano es bastante atractivo para la exportación de silicato de magnesio por diversos factores como lo son las condiciones climáticas, el tipo de suelo y la alta productividad en el agro, la cual se ha venido fortaleciendo, generando posibles socios comerciales para la ampliación en el mercado de los fertilizantes.

El proyecto de exportación de silicato de magnesio brinda una alta confiabilidad económica ya que para el tercer año de operación se recupera la inversión inicial omitiendo la pérdida y permitiendo cumplir las proyecciones de ventas establecidas para los cinco años.

Por medio de la herramienta Valor Presente Neto se obtuvo que la exportación de silicato de magnesio a la ciudad de Cayambe- Ecuador es viable debido a que genera una ganancia de \$68.308.519 pesos.

Para el plan de exportación se puede determinar que Colombia es un país que cuenta con una fácil adquisición en materias primas y elementos de embalaje haciendo sencilla la fabricación del producto como a su vez la distribución y venta.

8. RECOMENDACIONES

Realizar las proyecciones de 10 a 15 años con el fin de observar la rentabilidad del proyecto en un plazo de tiempo mayor.

Realizar estudios de mercado adicionales los cuales permitan el alcance a otras ciudades de Ecuador logrando cubrir la totalidad del mercado en dicho país.

Fortalecer las relaciones con los distribuidores y así aumentar la posibilidad de ingreso al mercado ecuatoriano, para aumentar la exportación del producto.

BIBLIOGRAFÍA.

GESTIOPOLIS. ¿Qué es un acuerdo comercial? [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Sec. Economía. 15. Enero,2002 [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/que-es-un-acuerdo-comercial/>

AGROACTIVO. SILICATO DE MAGNESIO[Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://agroactivocol.com/producto/nutricion-vegetal/fertilizantes-edaficos/silicato-de-magnesio-sol-mag/>

ECONOMIASIMPLE.NET. Concepto definición exportación[Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://www.economiasimple.net/glosario/exportacion>

MUYPYMES. Concepto definición plan de negocio[Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en <https://www.muypymes.com/2019/02/05/que-es-un-plan-de-negocio>

Luis Miguel Manene. Concepto definición MERCADO [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <http://www.luismiguelmanene.com/2012/04/04/el-mercado-concepto-tipos-estrategias-atractivo-y-segmentaci>

ECONOMIA UNAM MX. Concepto definición ESTUDIO TECNICO [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>

Ferrel, Hirt, Adriaenséns Concepto definición LOGISTICA TECNICO [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://www.promonegocios.net/distribucion/definicion-logistica.html>

GUIASJURIDICAS. Concepto definición CANAL DE DISTRIBUCIÓN. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Td6p5SS>

EL ESPECTADOR. Los dueños de los fertilizantes en Colombia [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/8d6aa8r>

DOLOMITARIVERA.CIA.LTDA. SILICATO DE MAGNESIO. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 3, Junio, 2020]. Disponible en: <https://www.dolomitarivera.com/sili-magnesio-rivera>

DISTRIMEZCLAS.SA.S SILICATO DE MAGNESIO. Sitio web]. Bogotá D.C.CO. [Citado: 21, mayo, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/5d6cXsj>

NORMATECNICACOLOMBIANA. PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA AGRÍCOLA. PRODUCTOS ORGÁNICOS USADOS COMO ABONOS O FERTILIZANTES Y ENMIENDAS O ACONDICIONADORES DE SUELO. NTC 2011-03-23, NTC 40, Fertilizantes y acondicionadores de suelos. Etiquetado [En línea]. 2011. [Citado: 4 de junio de 2020]. Disponible en: <file:///Users/Nico/Downloads/Norma%20tecnica%20colombiana%20NTC5167.pdf>

REPUBLICA DE COLOMBIA. MISNISTERIOS DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. [En línea]. 2008 [Citado: 4 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento_para_la_produccion_Organica.pdf

Embalaje terciario. [Sitio web]. Toledo. ES. Sec. Productos y servicios. s.f. [Citado: 24, junio, 2020.]. Disponible en <https://www.embalajesdemadera.net/embalaje-primario-secundario-y-terciario/>

INTAGRI, Los beneficios de los abonos orgánicos en la agricultura [Sitio Web]. Citado 24, Junio, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/dd6dWXH>

TEAM ECUADOR. Resumen de Negocios de Ecuador. [Sitio web]. Ecuador. Sec. Negocios. Sf. [Citado 25, JUNIO, 2020]. Disponible en: <https://www.bizlatinhub.com/es/negocios-ecuador-2019/>

La república, INFORME ECONOMICO 2020. [Citado 25, JUNIO, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Yd6fmlv>

DATOSMACRO. Expansión. ECUADOR – Importaciones de mercancías. [En línea]. 2019. [Citado: 25,Junio,2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Gd6fRRK>

BIOWEB.UBICACIÓN GEOGRAFICA DE ECUADOR. En línea]. 2019. [Citado: 25, JUNIO,2020]. Disponible en: <https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>

FRESH PLAZA. [EN LINEA].2012. [Citado 2, JULIO 2020.]. Disponible en: <https://www.freshplaza.es/article/3061985/ecuador-importacion-de-insumos-agricolas-42-mayores-en-enero-del-2012/>

UTN ECUADOR. [EN LINEA].2012. [Citado 2, JULIO 2020.]. Disponible en: <https://www.utn.edu.ec/ficaya/carreras/agropecuaria/?p=1091>

ABONAMOS. ¿Cómo es el mercado de fertilizantes en Colombia?. [En línea]. 2020. [Citado 3, Julio 2020]. Disponible en: <https://www.abonamos.com/blog/2020/4/20/fertilizantes-en-colombia>

GARAY, Luis Jorge. Incidencia de los costos de transporte en la competitividad. [Sitio web]. Bogotá D.C.CO. Sf. [Citado 6, Julio, 2020] Archivo en PDF. Pág. 12.Disponible en:file:///C:/Users/BIBLIOTECA/Downloads/Colombia_estructura_industrial_e_internacionalizacin_19671996.pdf

PROCOLOMBIA. Perfil logístico de exportación a Ecuador. [Sitio web]. Bogotá. CO. Sec. Documentos. p.7. s.f. [Citado: ,6, Julio, 2020.]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-ecuador>

KANVEL. Logistics & Business Worldwide. ¿Qué son los incoterms? clasificación y tipos. [En línea]. Madrid. ES. Diciembre, 2017. [Citado: 6, Julio, 2020]. Disponible en: <https://kanvel.com/incoterms/>

TRANSEOP. Incoterms 2020: ¿Qué son? Clasificación y Tipos. [En línea].24, Junio, 2020. [Citado: 26, Julio, 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/Yd6h0C5>

PROCOLOMBIA. Perfil logístico de exportación a Ecuador. [Sitio web]. Bogotá. CO. Sec. Documentos. p.5. s.f. [Citado: 7, Julio, 2020.]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-ecuador>

ECONOMIPEDIA, CANALES DE DISTRIBUCIÓN [En línea].28, Octubre, 2019. [Citado: 7, Julio, 2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/canales-de-distribucion.html>

LEGISCOMEX, CANALES DE DISTRIBUCIÓN [En línea].7,Octubre, 2015. [Citado: 10, Julio, 2020]. Disponible en <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/canales-distribucion-ecuador-2015-rci301.pdf>

Icex. Fertilizantes en Ecuador. [En línea].23,marzo, 2018. [Citado: 10, Julio, 2020]. Disponible en [file:///Users/Downloads/DOC2018789042%20\(2\).pdf](file:///Users/Downloads/DOC2018789042%20(2).pdf)

