



## **ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Tema:**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPORTACIÓN DE UN ESTABILIZADOR DE SUELOS POR LA EMPRESA ADOBLOCK.**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría**

**Línea de Investigación:**

**ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL.**

**Autora:** Shirley Nicole Brito Pérez

**Director:** Julio César Zurita Altamirano

**Ambato – Ecuador**

**MARZO 2021**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO**

**HOJA DE APROBACIÓN**

**Tema:**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPORTACIÓN DE UN ESTABILIZADOR DE SUELOS POR LA EMPRESA ADOBLOCK.

**Línea de Investigación:**

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL.

**Autora:**

Shirley Nicole Brito Pérez

Julio César Zurita Altamirano, Mg.

f. 

**CALIFICADOR**

Marco Jacobo Cisneros Martinez, Mg.

f. 

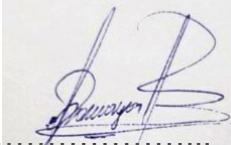
**CALIFICADOR**

Franklin Rodrigo Pacheco Rodriguez, Mg.

f. 

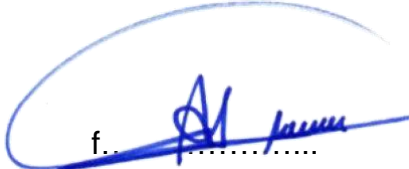
**CALIFICADOR**

Christian Andrés Barragán Ramírez, Mg.

f. 

**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN**

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

f. 

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

**AMBATO – ECUADOR**

**MARZO, 2021**

## DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, **SHIRLEY NICOLE BRITO PERÉZ**, con CC. **1804851804**, autor del trabajo de graduación intitulado: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPORTACIÓN DE UN ESTABILIZADOR DE SUELOS POR LA EMPRESA ADOBLOCK”**, previo a la obtención del título de profesional de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, en la escuela de Administración de Empresas.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la educación Superior del Ecuador para su difusión pública respeta los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE sede Ambato, el referido trabajo de graduación, respeta las políticas de propiedad intelectual de Universidad.



Shirley Nicole Brito P.

1804851804

## **DEDICATORIA**

Esta tesis la dedico con todo mi corazón principalmente a Dios por ser mi guía y compañero en todos los aspectos de mi vida.

A mis padres Bolívar y Ligia por brindarme las herramientas necesarias para poder culminar cada una de las metas que en la vida se me han presentado.

A mis hermanas Cindy y Emily por ser mis fieles compañeras, por siempre motivarme, y apoyarme.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios por cada una de sus bendiciones, por cada oportunidad que me ha presentado, por colocarme en el camino correcto con las personas correctas, gracias a el escogí la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO para formarme como profesional, aquí conocí grandes maestros que con el tiempo los eh llegado a considerar como mis grandes amigos, profesionales de alta gama con muy buenos valores.

Gracias a mis amigas y compañeras Andrea P y Jackeline F por compartir conmigo las mejores experiencias dentro de la universidad, gracias por los días llenos de risas y también por el apoyo constante para pasar todas las materias.

Gracias a mi madre por cada uno de sus esfuerzos pero, sobre todo, gracias por tu confianza, por tu apoyo y por ser el ángel que Dios me mandó a que me acompañara en cada paso que dé, no me alcanzarían hojas para agradecer cada esfuerzo tuyo.

## RESUMEN

El tema de estudio es el análisis de factibilidad para la importación de un estabilizador de suelos por la empresa ADOBLOCK. El cual, tiene como objetivo general determinar la factibilidad económica en la importación de un material estabilizador líquido de suelos para la organización. La idea del proyecto, inicia como respuesta a las exigencias de los consumidores (municipalidades del país, gobiernos provinciales, GAD parroquiales, ciudadanía en general), y a la alta y desleal competencia que existen en el mercado, donde intentan ofrecer beneficios a las autoridades del momento, para asegurar contratos. Es por esto, que tienen la posibilidad de mejorar su resultado a partir de la satisfacción de las necesidades de los clientes con mejores productos y servicios innovadores.

En tal sentido, en algunas prefecturas, municipios del país y otras instituciones público-privadas, la relación calidad-precio es directa, mayor precio-mejor calidad. Con lo cual, el objetivo general es analizar la factibilidad de importación de un nuevo material para la comercialización en el país. De esta manera, el tipo de investigación es explicativa basada en un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), con la finalidad, de corroborar las causas, los efectos y las críticas que, se generan a partir del estudio que, se realice para medir la viabilidad del proyecto en la empresa objeto de estudio.

Palabras clave. Estudio, factibilidad, inversión, importación, estabilizador, suelos

## **ABSTRACT**

The topic of this study is the analysis of the feasibility of the importing of a land stabilizer by the ADOBLOCK company. It aims to determine the economic feasibility of the importation of a land liquid stabilizing material for the organization. The idea of the project starts as an answer to the requirements of the customers (municipalities of the country, provincial governments, towns' Decentralized Autonomous Governments, general citizens), and to the high and disloyal competence in the market, where they try to offer benefits for the current authorities to assure contracts. This is why there is a possibility to improve the results by satisfying the customer's needs with the best products and innovative services.

In this way, in some governorates, municipalities of the country, and other private-public institutions, the relation to quality-price is direct, the higher the price the better the quality. For this reason, the main aim is to analyze the feasibility of importing a new material to market in the country. The type of research is explicative based on a mixed approach (qualitative and quantitative) in order to corroborate the causes, effects and criticisms that will ensue from the study that will be carried out to measure the viability of the project in the studied company.

**Key words:** study, feasibility, investment, importing, stabilizer, land

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA .....	5
1.1 Origen y evolución de los estudios de factibilidad para la creación de empresas .....	5
1.2 Factores que influyen en los estudios de factibilidad para la creación de empresa .....	12
1.3 Estudio y análisis de los modelos de los estudios de factibilidad para la creación de empresa .....	21
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO .....	24
2.1. Enfoque, tipo de investigación e instrumento .....	24
2.2. Validación del instrumento .....	26
2.3. Análisis e interpretación de resultados .....	28
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	38
3.1. Tema de propuesta .....	38
3.2. Estudio de mercado .....	38
3.3. Estudio técnico .....	56
3.4. Estudio administrativo y legal .....	60
3.5. Estudio Financiero .....	67

CONCLUSIONES.....	82
RECOMENDACIONES .....	83
BIBLIOGRAFÍA.....	84
ANEXOS.....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población.....	25
Tabla 2. Validación del instrumento.....	27
Tabla 3. Demanda del estabilizador del suelo .....	45
Tabla 4. Cálculo de los mínimos cuadrados.....	46
Tabla 5. Cálculos para la proyección de la demanda .....	46
Tabla 6. Proyección de la demanda .....	47
Tabla 7. Oferta actual .....	47
Tabla 8. Cálculos para la proyección de la oferta .....	48
Tabla 9. Oferta actual .....	48
Tabla 10. Demanda potencial insatisfecha.....	48
Tabla 11: Valoración del Mix del marketing.....	55
Tabla 12. Activos Fijos .....	59
Tabla 13. Participación accionaria .....	68
Tabla 14. Fuentes de financiamiento.....	68
Tabla 15. Ex Works (EXW) .....	69
Tabla 16. Liquidación Aduanera .....	69
Tabla 17. Otros gastos .....	70
Tabla 18. Costo importación .....	70
Tabla 19. Inversión Inicial.....	70
Tabla 20. Estado de resultados .....	71
Tabla 21. Flujo de Caja .....	72
Tabla 22: Datos para el cálculo del Punto de equilibrio .....	72
Tabla 23: Valor Actual Neto .....	74
Tabla 24: Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR). .....	75
Tabla 25: Relación costo/beneficio .....	76
Tabla 26: Periodo de recuperación.....	76
Tabla 27. Flujo de Caja en escenario normal.....	78
Tabla 28. Flujo de Caja en escenario optimista (5% +) .....	79
Tabla 29. Flujo de Caja en escenario pesimista (5% -) .....	79
Tabla 30. Indicadores aplicados a los diferentes escenarios .....	80
Tabla 31. Matriz de impacto ambiental.....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logotipo de la empresa .....	39
Figura 2. Canal de distribución directa .....	50
Figura 3. Componentes del Mix del <i>Marketing</i> .....	50
Figura 4. Presentación de Tecofix® .....	51
Figura 5. Proceso para uso de Tecofix®.....	52
Figura 6. Material gráfico.....	54
Figura 7. Flujograma de procesos .....	57
Figura 8. Flujograma con tiempo estimado de ejecución de actividades.....	58
Figura 9. Flujograma con tiempo estimado de ejecución de actividades.....	59
Figura 10. Organigrama estructural de ADOBLOCK .....	61
Figura 11. Organigrama funcional de ADOBLOCK.....	61

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo económico de un país depende en gran medida del crecimiento y la estabilidad empresarial; por lo que, los gobiernos han implantado políticas de apoyo para proporcionar los medios, la certeza jurídica, la seguridad económica y la estabilidad social requerida para que las organizaciones inviertan, generen empleos y creen riqueza. En efecto, del crecimiento de las empresas, por medio de la oferta de nuevos y mejores productos para la sociedad, se derivan las fuentes de empleo tan necesarias en la economía de los países latinoamericanos (Pacheco y Pérez, 2018).

Andía y Paucara (2016) enfatizan en que el auge de la economía en Latinoamérica y el mundo entero, ha dinamizado los mercados para generar mayores ingresos en la población, debido a que existe un mayor interés en cubrir sus necesidades insatisfechas, lo cual encamina a oportunidades de negocio; por lo tanto, el riesgo de fracasar en la realización de un proyecto sin un documento o guía es elevado; razón por lo cual, el término estudio de factibilidad es utilizado con mayor frecuencia tanto por el sector público como el privado.

En este sentido, el estudio de factibilidad, se reconoce como el fundamento para llevar a cabo la toma de decisiones en quienes dirigen la empresa, puesto que ellos son los únicos responsables al ejecutar una inversión, de acuerdo a los valores arrojados en el cálculo del periodo de recuperación y la aplicación del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), esto para hacer que los indicadores y fuentes de financiamiento sean coherentes con la inversión (Delgado y Vérez, 2015). Por lo tanto, toda la ejecución del proyecto estaría conforme con los datos obtenidos en la aplicación de un estudio previo inclusive, para que se exponga como fundamento de decisión de un directivo.

Enfáticamente, hoy en día el estudio de factibilidad de un proyecto de inversión constituye un tema de gran interés e importancia, pues a través de este, se analiza de manera cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas de destinar recursos a una iniciativa específica. En tal sentido, el análisis de viabilidad de un proyecto es

un método que permite presentar el uso de los recursos que posee una empresa, que mediante una correcta evaluación, que se realice a la inversión, se lograría ejecutar proyectos que contribuyan al desarrollo a mediano o largo plazo de una empresa en específico, beneficiándose también en general de la economía de un país (Santana, 2016).

Sin embargo, Meza (2016) señala que el hecho de realizar un análisis de factibilidad exhaustivo no necesariamente implica que la inversión quedará fuera de riesgo; pues, el futuro es incierto y en los cálculos y proyecciones, no se incluyen los hechos fortuitos como incendios, desastres naturales, huelgas, emergencias sanitarias, ni los factores de tipo económico y político; por lo tanto, se entendería que existe un cierto grado de riesgo e incertidumbre para la ejecución de un proyecto.

Por otra parte, hay que considerar que un estudio de viabilidad, se basa en el deseo de una empresa para planificar de forma inteligente antes de comprometer recursos, tiempo y un presupuesto. Razón por lo cual, las empresas del mundo actual realizan un estudio de factibilidad como una estrategia para descubrir nuevas ideas que cambiaran completamente el alcance de un proyecto, dado que esta herramienta permite fijar estas determinaciones por adelantado, en lugar de aventurarse y concluir que un proyecto simplemente no funcionará (Universidad Panamericana, 2019).

Más aún, si una empresa decide incursionar en el comercio exterior para importar un producto y comercializarlo dentro de su país, pues considerarían también el costo de la importación, desaduanización, transporte y otros gastos que afectan el precio final del producto y el margen de utilidad que el empresario obtendrá.

Como es el caso de ADOBLOCK, una empresa ecuatoriana proveedora de productos de construcción para el sector público y privado que busca obtener un mayor crecimiento en el mercado a través de la inserción de un nuevo estabilizador de suelos. Su oficina matriz, se encuentra ubicada en la provincia de Tungurahua con oficinas sucursales en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Pichincha.

Según su trayectoria, en el año 2015 la empresa inicia actividades en la ciudad de Riobamba como distribuidor de adoquines y bloques, tres años más tarde adquiere la materia prima necesaria para producir los mismos y así cubrir necesidades en el sector público de ciudades de la zona centro del país. En abril 2019, se efectúa la asociación empresarial con el grupo Landfix de origen Europeo y su producto estrella Tecofix, es la única compañía con certificado de distribución del mismo en el Ecuador (ADOBLOCK, 2020).

Como se menciona, la necesidad de obtener crecimiento y mejorar sus índices de rentabilidad le ha incentivado a importar insumos desde el extranjero, y eliminar todas aquellas barreras que provocarían los proveedores, esto ha llegado a afectar su rendimiento económico; “además”, la importación brinda la opción de adquirir productos a un menor costo, para expandir y alcanzar la fidelización de sus clientes. En sí, el proyecto nace como respuesta a las exigencias de los consumidores (Gobiernos provinciales, Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, Parroquiales, ciudadanía en general), y a la alta y desleal competencia que existe en el mercado, donde ofrecen beneficios a las autoridades para asegurar los contratos.

Es importante señalar que el estudio de factibilidad, se realiza para determinar la viabilidad para importar un estabilizador de suelos, puesto que este tipo de producto tiende a brindar una mejor calidad en función de los aditivos, que se utilizan para su fabricación. Es importante, que se tome en cuenta esta técnica como milenaria puesto que la estabilización de los suelos, se llevaba a cabo por medio de la cal y la puzolana. (Solminihac, Echeverría, y Thenoux, 2016).

Por consiguiente, el planteamiento de problema es:

¿Cómo alcanzar la factibilidad en la importación de un estabilizador de suelos por la empresa ADOBLOCK?

La idea a defender es la siguiente:

¿Es factible y rentable que la empresa realice una importación del producto?

El objetivo general de la investigación es analizar la factibilidad de importación de un nuevo material para la comercialización en el país.

Los objetivos específicos del proyecto de investigación son los siguientes:

- Fundamentar teóricamente los elementos de un estudio de factibilidad.
- Establecer la demanda potencial del mercado y los costos fijos y variables necesarios para la puesta en marcha del proyecto.
- Determinar la viabilidad administrativa, técnica y financiera del proyecto.

Referente a la metodología, el enfoque bajo el cual, se desarrolla la investigación es cuantitativo y cualitativo (mixto), pues la combinación de los dos brinda la posibilidad de utilizar la recolección y el análisis de datos para responder las interrogantes de la investigación, confiar en la medición numérica, el conteo y la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento y describirlos para emitir conclusiones (Hernández, Fernández, y Baptista, 2016). “Además”, el desarrollo de esta investigación, se apoya en el enfoque mixto pues permite corroborar las causas, los efectos y las críticas, que se generan a partir del estudio, que se realice para medir y describir la viabilidad del proyecto en la empresa objeto de estudio.

Con base a los antecedentes citados, es importante el desarrollo de esta investigación, pues permitirá determinar la factibilidad para la importación de un nuevo material estabilizador de suelos para la comercialización en el país, en respuesta a las exigencias de los consumidores (principalmente GADs), pues demandan de productos de alta calidad a bajo costo. En tal sentido, se establecerá la demanda potencial del mercado, los costos atribuibles al plan, la viabilidad administrativa, técnica y financiera, lo cual permitirá a la empresa evaluar la puesta en marcha del plan de negocio.

## **CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA**

### **1.1 Origen y evolución de los estudios de factibilidad para la creación de empresas**

Para entender el origen de la factibilidad para la creación de empresas (Amat, 2016), se parte del origen de la contabilidad, que se remonta a tiempos antiguos, por la necesidad que tenía el hombre de llevar registros y controles de las propiedades que tenían a su haber, esta realidad se daba por cuanto los hombres, se dieron cuenta de la fragilidad de la memoria.

En la actualidad han evolucionado los sistemas de información empresarial (Andersin y Cunningham, 2016), ahora la contabilidad es una de las ciencias más eficientes para exponer los distintos ámbitos de información de las unidades de producción o de la empresa. El concepto ha evolucionado con el pasar del tiempo, lleva a que esta especialización crezca en cuanto a su complejidad y más aún en la aplicación del entorno empresarial.

Para desarrollar el contexto de empresa en la actualidad, se parte de las formas de transacción que existían en épocas precarias (Andía, 2016), en un principio las transacciones, se desarrollaban por medio del trueque, en estas épocas únicamente existía un mercado de bienes reales, el proceso, se llevaba a cabo al intercambiar bienes, es un medio ideal los granos y las especies. Las personas en esas épocas le daban un valor especial a los bienes que mantenían sus características a pesar del paso del tiempo, la forma de ahorro era la preservación de bienes y la conservación de su valor, pero la problemática, se planteaba porque no podían incrementar su riqueza con el tiempo.

Concibe al mundo de acuerdo a lo planteado, se deduce, que en esos tiempos no existían activos financieros (Aristy, 2012), dándose esta situación era imposible que existan inversiones financieras, esta realidad cambia al introducirse al dinero como medio de intercambio, al darse este progreso las personas lograron adquirir otros bienes o a su vez guardarlo para un intercambio futuro. No obstante, al no existir la

posibilidad de invertir el dinero, este podía guardarse y utilizarse en la posteridad, lo cual no llevaba a que se genera un mayor beneficio.

La sociedad evoluciona hasta que llegó la posibilidad de que la utilidad del dinero no solo, se daba para guardarlo (Ariño, 2015), sino que también podía invertirse, esto podía darse cada cierto tiempo generándose beneficios al decidir invertirlo, en este sentido, una persona al decidir dejar de consumir en el presente para consumir bienes a futuro, el beneficio por la inversión en el lapso de un años sería del 10 % lo cual significa que a futuro existiría un aumento del 10 % para la adquisición de bienes, la capacidad de tomar decisiones, se enfocaba en la medida de preferencia de consumo, es decir, consumía en el presente, con un dinero que, se ha obtenido por medio de un préstamo con la condición de pago a futuro.

Lo expresado, se desarrolla en el contexto del valor del dinero con relación al tiempo (Baena, 2014), este concepto, se da en la concepción de que siempre que una persona invierte x cantidad de dinero, siempre habrá una persona que pueda solicitar un préstamo, y los beneficios que recibe la persona que invierte respecto de la tasa de interés por el capital original el cual, se reconoce como rendimiento, puesto, que se hace el préstamo de un costo de quien toma los recursos como un préstamo.

De esta manera es como, se desarrollaron los mercados financieros como punto de partida para en lo posterior la base para la creación de lo que en si es la empresa, estos mercados entendiéndose de los bienes reales son los medios por los cuales las personas y las empresas llevan a cabo una transacción económica.

Con relación al estudio de factibilidad (Barreto, 2017), se entiende como la recopilación, análisis y evaluación de los diversos tipos de información con el fin de verificar la viabilidad de establecer o no una empresa al considerar todos los riesgos económicos que podrían estar implicados. Asimismo, el estudio de factibilidad esboza cierta utilidad para llevar a cabo una evaluación de la posible expansión de un negocio ya establecido.

De forma general, el estudio de factibilidad busca responder a la interrogante si es factible establecer una empresa en función del rendimiento económico que generaría la misma, se torna casi constante llevar a cabo el estudio, puesto que es un esfuerzo, que se lleva a cabo en equipo en donde intervienen expertos en el ámbito de mercadeo y finanzas, pero es indispensable que forme parte del proceso el empresario, este esfuerzo lleva cierto lapso de tiempo (Bravo Valdivieso, 2016), lo cual incurre en que exista cierto costo de dinero, pero se torna imprescindible al reconocer, que se evite la inversión de tiempo y esfuerzo con iniciativas que puedan dar como resultado pocas probabilidades de un funcionamiento eficaz, es así, que se aclararía que el estudio de factibilidad es un peldaño crítico previo a la transformación de la idea de negocio a una realidad, lo cual lleva a, que se invierta cantidades significativas de dinero.

La importancia del estudio de factibilidad, se reconoce al afirmar que casi la mayoría de negocios pequeños han llegado a disolverse en los primeros seis años de empezar a funcionar, en otras palabras, más de la mitad de un número de diez negocios nuevos están destinados al fracaso en sus inicios, con independencia de que tipo de industria sea, en este sentido, para que se forme parte del grupo que ha logrado sus objetivos es esencial, que se haya tomado las precauciones debidas.

En cuanto a los propósitos, el estudio de factibilidad busca presentar indicadores que denoten factibilidad con relación al negocio a los inversionistas (Briozzo, Vigier, Castillo, Pesce, y Speroni, 2016), dueños e instituciones financieras, lo que lleva a poder vaticinar el rendimiento o margen de ganancia que tendría la empresa desde sus inicios, inclusive proyectándose a futuro.

En cuanto a, cómo se lleva a cabo el estudio de factibilidad, se deduce que no existe un método general para su desarrollo, puesto que todo proyecto, se evaluaría de forma directa en mención de sus características (Cantuarias, 2017), es el caso propio de la diferencia entre los proyectos privados que preponderan en interés económico, a diferencia que los públicos, siempre preponderan una función social, así también, se diferenciaría un proyecto agrícola de uno turístico.

De lo expuesto, se plantea que para desarrollar un nuevo proyecto, se tomaría en cuenta los aspectos positivos y negativos que pudieran circundarla, aunque el proceso, que se lleva a cabo no tiene una secuencia estrictamente planteada, es importante, se planteen etapas de desarrollo (Clavellina, 2014), para ejercer una planificación ordenada y la ejecución, se pueda dar bajo márgenes de eficiencia. Es importante, que, en razón de la práctica, no siempre, se evalúen los aspectos inferidos para llegar a una conclusión con relación a la factibilidad o no de cualquier proyecto.

En síntesis, un negocio sería factible en un contexto conceptual (Coppini y Ressel, 2012), pero no así en un contexto económico al ser, quien se encuentre en calidad de empresario no cuente con el capital suficiente para poder llevar a cabo el proyecto o en el peor de los casos el negocio, que se intenta proponer no tendría la demanda pertinente, así mismo en caso que en relación a lo operacional, no se puedan llevar a cabo los procesos necesarios para, que se establezca el negocio.

En cuanto al estudio de factibilidad existen diversas posiciones teóricas (Cujano, 2017), entre las cuales, se ha podido destacar a diversos autores que contribuyeron a las mismas en el devenir del tiempo, por cuanto hoy sirven como una guía de aplicación, dentro de estas proposiciones teóricas, se plantean las etapas que tendría un estudio de factibilidad son los siguientes: identificación de la idea de la empresa, diagnóstico empresarial, formulación y evaluación, pre factibilidad, factibilidad, proyecto final y decisión.

Dentro de estas etapas establecidas, se delimitaría sub etapas, como la de evaluación, el cual expone las siguientes sub fases: estado de resultados, situación financiera, informes de evaluación financiera, evaluación de resultados, tasa interna de rendimiento, punto de equilibrio, factibilidad de inversión y decisión final de aceptación.

Asimismo, el fondo nacional de estudios de proyectos públicos expresa como una guía para formular y evaluar proyectos (Delfín y Acosta, 2016), establece las etapas estructurales que plantearía un proyecto, son las siguientes: enfoque de estudio en

base a la oportunidad, política de planificación y desarrollo, condiciones relacionadas al medio ambiente y fines socioeconómicos, regirse al programa global de desarrollo conforme lo establece la Organización de las Naciones Unidas.

Los contenidos de las etapas planteadas conforme a los proyectos de inversión, que conforman los estudios de factibilidad, se determinan con relación a los elementos de fondo (Durán, 2017), que especifican la información con la que se cuenta para plantear el estudio correspondiente, todo esto, se resume en el perfil, la pre factibilidad, factibilidad y por último la ingeniería.

Las alternativas que plantean una solución en relación a los proyectos de inversión, que se llevan a cabo parten de información general y en base al juicio común, la opinión dispuesta en bases empíricas, se resume en que, el perfil llevará a la selección entre distintas opciones a la solución más eficiente, esto por medio de la evaluación llevada a cabo de forma general, el mismo, que se establece en función del mercado, diferentes técnicas y parámetros financieros.

Sobre la prefactibilidad, se desarrolla en base a proyecciones, lo que significa idear, establecimiento, disposición y propuesta de un plan con el fin de llegar a un objetivo previamente planteado (Ehrhardt, 2017), puesto que todo plan, se tasa en base a objetivos, estrategias, políticas, programas y procesos que permitan alcanzar las metas, que se plantean, puesto que, al delimitar los objetivos, se delimita también los medios para llegar a conseguirlos.

El análisis de pre factibilidad, se gestiona con información que proviene de bases secundarias, las cuales al estar en una fase previa aún, no se demostrarían, pero, se esgrime su utilidad para, que se exponga un horizonte de inversión, los elementos que componen dicho análisis son: el estudio de mercado, técnico, administrativo y financiero.

Con lo relacionado a la factibilidad, este contexto, se desarrolla en función a las bases informativas de primera mano y previa disposiciones de los antecedentes que precise el contexto del negocio. Para lograr definir las variables del entorno en

donde funciona la empresa o el proyecto sería idéntico a los resultados obtenidos en los estudios precedentes.

Respecto del estudio financiero, esta encierra un propósito que es el de elaborar información en el ámbito financiero que llegue a proporcionar datos, que se relacionen con la cantidad de inversión (Elkington y Hailes, 2017), entre estos, ingresos, gastos, utilidad operacional, inventario requerido, capital de trabajo, depreciación, amortización y sueldos, todo esto con la finalidad de delimitar de forma correcta el monto de inversión y flujos de efectivo que se producen dentro de la ejecución del proyecto.

En resumen, las tareas, que se han planteado en los párrafos anteriores, se ejecutan con relación al diseño del sistema de producción y organización que proponen los análisis de producción y administración del proyecto, lo que permitirá a la postre, se evalúe la rentabilidad financiera del proyecto (Estupiñan, 2017). Esto, se traduce en elaboración de estados financieros, información financiera la cual es pertinente para la evaluación financiera, entre los elementos más representativos, se tiene: estado de resultados, estado de situación financiera y estado de flujo de efectivo.

Existen algunos métodos tradicionales para la evaluación de proyectos, de entre los cuales, se observa el valor presente neto, reconocido bajo las siglas "VPN", este se estructura por el valor de los flujos de caja netos menos la inversión inicial (Farina, 2017). También, se plantearía como el valor que resulta del descuento de la inversión y la suma que percibe el inversionista en medida de la inversión que este haya hecho. En síntesis, se reconoce como el remanente neto del inversionista, una vez, que se hayan descontado los ingresos con relación a una tasa de descuento y la disminución de la inversión inicial.

Las reglas para una correcta toma de decisión, se genera bajo los criterios si la VPN es mayor a cero, se aceptaría la inversión, a su vez si el VPN es menor que cero, se rechazaría y si el mismo es igual a cero existe una indiferencia en, que si se realiza o no la inversión, para el ordenamiento de todas las alternativas, la

decisión como regla, se enmarca en que la elección correcta sería por la cual exista un mayor VPN.

En cuanto a la tasa de interés del retorno o reconocido bajo las siglas "TIR", esta lleva a que la VPN llegue al nivel de cero, se deduce como la tasa de descuento en la que el VPN iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial (Fayol, 2017). Las ventajas del TIR, se dan puesto que tiene una estrecha relación con el VPN, así mismo una de las facilidades que demuestra es la fácil comprensión y comunicación. No obstante, también presentaría ciertas desventajas, puesto que este sistema le es imposible operar con flujos de efectivo no convencionales y llevaría a, que se tomen decisiones incorrectas al comparar las inversiones mutuamente excluyentes.

También es importante plantear el periodo de recuperación de la inversión, reconocido por las siglas "PRI", este método genera predisposición en las personas a corto plazo al pretender evaluar un proyecto de inversión (Fernández, 2004), por la facilidad de cálculo y aplicación, el PRI, se considera como un indicador que mide la liquidez y el riesgo relativo, puesto que permite anticiparse ante los eventos dentro de un corto plazo, se recalcaría que este indicador es considerado como un instrumento financiero que al igual que el VAN y el TIR, logra a una optimización en la toma de decisiones.

En general, se diría que es un instrumento por el cual, se mediría el tiempo, que se necesita para que los flujos netos de efectivo con relación a la inversión, se recuperen en costo o inversión inicial.

Respecto del periodo de recuperación o también reconocido en el idioma inglés como *Payback*, se plantea como la posibilidad de determinar el tiempo, que se necesita para que los flujos de caja netos positivos sean iguales al capital invertido (Fernández, 2015). Es por este método por el cual, quien se encuentra en la posición de inversionista podría hacer una comparación de los proyectos en el contexto del tiempo de recuperación, se escoge siempre los proyectos que tendrán resultados con un menor tiempo en función de la recuperación.

Para lo planteado es importante tomar en cuenta la situación política y económica de los países en los que, se plantea, puesto que si se desarrolla en un contexto de inestabilidad (Friedman, 1970), las empresas preponderarán llevar a cabo sus operaciones en donde la empresa tenga mayores posibilidades de recuperación con relación a su inversión, es así que el *payback*, al ser que solo utiliza flujos de caja neta con índices positivos, se basa en la liquidez que genera el proyecto y no en la rentabilidad del mismo, por lo tanto, existe la tendencia que los inversionistas siempre preponderen alcanzar una política de liquidez acelerada.

De forma general, en relación a lo expuesto, se plantea este método bajo el tiempo que necesite el inversionista para que logre recuperar la cantidad invertida. Este método también expondría sus aspectos negativos, es así, que solo se considera los flujos de caja positivos en los plazos de recuperación al dejar de lado los flujos, que se obtienen después de este plazo, así también, es una desventaja, que no se tome en cuenta la diferencia que existe entre el vencimiento de los flujos de caja netos positivos.

## **1.2 Factores que influyen en los estudios de factibilidad para la creación de empresa**

Entre los factores que influyen en los estudios de factibilidad para la creación de una empresa, se tiene los siguientes:

### **Estudio de mercado**

El estudio de mercado tiene como objetivo determinar la cantidad de demanda que tendría el servicio o producto que estaría a consideración, para lograr tal cometido con relación a la proyección empresarial, se tomaría en cuenta para el análisis estas cuestiones: demanda, oferta, balance entre oferta y demanda, precios, medios de comercialización y distribución, servicios y apoyos complementarios.

Para llevar a cabo el análisis, se tomaría en consideración, la evolución de la demanda existente con relación al producto o servicios puesto a consideración, así

como la oferta que podría atenderlo (Gallego, 2016). La consideración del comportamiento precedente, ente la oferta y la demanda, como la situación actual, lleva a, que se pueda tomar en cuenta las bases de pronóstico para el comportamiento a futuro, para lo cual, se tomaría en consideración diferentes factores que en cierto punto afectarían al balance de los dos componentes.

En relación al balance de la oferta y la demanda, se reconoce como la comparación, que se da frente a las necesidades del producto o servicio y la cantidad de bienes o servicios, que se encuentren a disposición para lograr satisfacerlas (García, 2016). En este sentido, quien realiza la proyección tendría en cuenta las condiciones en las que, se ha esgrimido este balance y vislumbrar las posibilidades de comportamiento que pueda darse a futuro, relativamente con la vida útil que se estime para el proyecto. Al partir del balance oferta – demanda, se delimitaría las posibilidades de participación del proyecto en relación al mercado por el cual, se ha llevado a cabo el estudio.

Sobre los argumentos expuestos, es importante también, se tome en cuenta que, en ciertos casos, es conveniente, que se descubra de a poco la demanda que no ha sido satisfecha en un ámbito parcial, esto, se daría de forma continua, hasta, que se llegue abarcar todo el mercado o población, que se serviría del producto.

Este desarrollo en un ámbito modular o bien, se podría plantear por etapas, depende de las limitaciones técnicas o financieras que podrían llegar a darse, son estas las formas como, se manifiesta la interrelación que existe entre los diferentes aspectos, que se encuentran al integrar el estudio de factibilidad.

Es importante, se considere también en el análisis, la calidad entre otras características del producto o servicio, que se pretende ofertar, también los precios o tarifas, que se dan en el mercado y los servicios complementarios o elementos auxiliares necesarios para prestar un servicio o distribución del producto dentro de un plano regional.

La realidad con relación a los precios de los servicios prestados, son relevantes en función de la política gubernamental para que los proyectos cubran los gastos y cuenten con los recursos financieros esperados para desembolsar los valores requeridos para ejecutar la operación (Goldtratt, 2014). Con relación al presente tema, se expone la realidad, que se vislumbra en cuanto a la forma y plazos, que se plantean para emitir facturas y, se pueda notificar a los usuarios los recargos, que se han dado de la utilización de servicios.

En la realidad de los estudios de mercado con relación a productos de bienes de consumo o capital, se analizaría los sistemas de comercialización y distribución, en otras palabras, las condiciones en que los productos llegan al consumidor o reconocidos también como compradores finales.

Respecto de los servicios considerados complementarios, se plantea la posibilidad de necesidad de dotar a los usuarios una capacitación sobre el correcto manejo del producto, lo cual, se plantea también como una asistencia técnica para su manejo e instalación.

### **Aspectos técnicos**

En este ámbito del estudio de factibilidad, se trataría las cuestiones relativas a la localización, tamaño y proceso técnico para, que se lleve a cabo la prestación de servicios o la producción de bienes (Gonzales, 2017). Otra cuestión importante, que se estudie el impacto ambiental y ecológico del proyecto, esto en la etapa de la construcción y la operación, esta es una cuestión de importante atención para evitar o en cierto modo atenuar los efectos negativos que el proyecto pueda generar, de la misma manera, se incluye dentro de los aspectos técnicos el planteamiento previo de los programas de trabajo para llevar a cabo la ejecución del proyecto, también la estimación de los costos con relación a la operación e inversión.

Respecto de la localización, se busca determinar el lugar que mejor, se adecue para establecer las instalaciones pertinentes para poner a disposición los servicios o, que se produzcan los bienes, que se ponen a consideración en el proyecto. De

forma general, se encierra un contexto de macro y micro localización de los predios en donde, se va a establecer el proyecto.

Con relación a la macro localización, esta se refiere a las regiones entre las cuales, se escogería, mientras que la micro localización, constituye el predio en donde, se establecerá el proyecto. Respecto de los dos análisis se contaría con distintas opciones de las cuales, se escogería la que más conviene en el sentido de mejor ubicación.

También es importante considerar como, se constituye el proyecto en cuanto a tamaño, puede también reconocerse como magnitud, esto se define por medio del número de habitantes, con quienes, se interrelacionará con la vida útil del proyecto. La magnitud, se determinaría en un principio por medio del análisis de mercado, pero, se realizaría ajustes por medio de cuestiones técnicas o financieras.

En el mismo contexto anterior, se considera que la magnitud del proyecto, se cuantificaría de acuerdo a las dimensiones físicas que integrarían los servicios, que se ofrecerán, específicamente, se habla de la medición, que se expresa en unidades métricas, “además”, se considera también la iluminación, la pavimentación y la viabilidad para acceder a las instalaciones o los servicios, que se pretende ofrecer.

El proyecto tiene que ver directamente con la producción de bienes, en lo relativo al proceso, se pretende elegir la tecnología, que se encuentre a disposición de acuerdo a las características del producto, que se pretende ofrecer al público y el tamaño, que se reconocería en el mercado con relación al proyecto (Gómez, García, y Marín, 2014). Es importante aclarar que en ciertos casos la tecnología es pública, pero en ciertos casos solo, se accedería por medio de contratos y patentes correspondientes, lo cual da como resultado el pago de regalías y genera obligaciones entre los requirentes.

Para entrar al proceso de selección de la tecnología o reconocido también como proceso técnico, se determina de acuerdo a los requerimientos con relación a los

insumos, considera específicamente la calidad como así también la cantidad de las materias primas (Hernández, 2015), mano de obra y energía, estos son los elementos pertinentes para llevar a cabo la producción de bienes, o el planteamiento de servicios, así se llegaría a definir los equipos, instalaciones que servirán para el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas desde el principio del estudio.

Con todo lo establecido con relación a los aspectos técnicos, se cuenta con los elementos necesarios para desarrollar la ingeniería y el diseño del proyecto, de forma completa, se concreta en el desarrollo de planos, croquis y especificaciones de carácter técnico que llevarán a, que se ejecute el proyecto (Herrera, 2014). De esta manera una vez, que se haya llevado a cabo esta fase, se haría una estimación de costos para ejecutar el proyecto, parte de los conceptos de obra, que se realizaría al tomar en cuenta los precios unitarios, que se aplicaría.

Al referirse al diseño de equipos, se tomaría en cuenta las instalaciones con las, que se cuenta, así como los servicios en los cuales, se apoyaría de acuerdo a los requerimientos, que se dan en relación a la ejecución del proyecto, para esto es pertinente, que se pase por dos grandes etapas, que son la ingeniería básica y la ingeniería de detalle.

Con relación a la ingeniería básica, se plantea las capacidades y características de los elementos que integran el proyecto. Respecto de la ingeniería de detalle, se preparan los elementos para la información técnica que permita fabricar los equipos (Herrera, 2017). Asimismo, es importante, se tome en cuenta el costo estimado y el presupuesto de las obras, equipos y servicios para, que se ejecute dentro del capítulo técnico, para esto es importante también, que se considere la programación de la obra, el mismo que “además” de plantear el tiempo, que se demorará la obra, establecerá la secuencia para llevar a cabo la misma.

Uno de los factores más importantes en la ejecución del proyecto, es el relacionado a los costos de operación y su mantenimiento; razón por lo cual, para llevar a cabo este proceso, se estimaría los gastos, que se planteen a lo largo de la vida útil del

proyecto, para que, se logre prestar los servicios considera la cantidad y calidad requeridos (Horvitz, 2019). Se incluiría los costos de recursos humanos, los gastos en que incurra la administración y lo relativo al mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y los servicios que pueda ofrecer el proyecto.

### **Aspectos administrativos**

En este apartado, se inferirá de forma diferenciada a la estructura organizacional del proyecto, para que, se maneje de acuerdo a un margen de especialización lo que hace una relación con las actividades y funciones de los departamentos, la organización, que se encarga de la construcción difiere totalmente de la, que se encarga de la operación.

Para construir el proyecto, se consideraría la realización de trabajos por medio de la administración, en otras palabras, de forma directa por el organismo que promueve el proyecto, o por contrato, lo cual, se recurre a las empresas constructoras, que se encargan específicamente de este tipo de trabajos, que son legitimados por la experiencia y que cuenten con el equipo y el recurso humano adecuado.

De acuerdo a si la utilización, se da de forma relativa respecto de las opciones planteadas con relación a los estudios presentados, la estructura orgánica, se llevaría a cabo de acuerdo a la fase de operación, para lo cual, se consideraría las funciones que cada uno desempeñaría, entre estas, se encuentran las sustantivas, así como también las de apoyo y control, es importante, que se determine al personal operativo, técnico, administrativo y directo que es pertinente para que el proyecto, se desarrolle mediante una operación eficiente (Kendal, 2016). Se plantean los niveles o categorías del personal acorde con las necesidades previstas con relación a los trabajos, que se llevaría a cabo, se tiene en cuenta también quienes estarán a cargo del proceso.

## **Aspectos financieros**

Los aspectos financieros, se dan con relación a los factores relativos a los costos del proyecto, en este sentido, la inversión para la ejecución y los gastos que puedan incurrir dentro de la operación, delimita específicamente como, se cubrirán estos rubros relacionados al estudio de factibilidad son las siguientes (Krajewaki, 2014):

Con relación al financiamiento de la inversión, se tomaría en cuenta las diferentes fuentes de recursos, estas, se establecen de acuerdo a las compañías mixtas, pues en este tipo de sociedades intervienen entidades gubernamentales, así como los accionistas que son quienes representan a la parte privada de la organización (Lecompte y Roberts, 2016). La parte privada, se considera de acuerdo a los ingresos derivados de la producción o servicios, que se generan, estos ingresos, que se delimitan de acuerdo al tamaño del proyecto, los precios y las tarifas, que se cobran con relación a los bienes y servicios, lo que permitirá a la postre cubrir los gastos corrientes, que se dan en la ejecución de la operación.

En función de la inversión estimada con relación a los ingresos y costos, que se dan en la operación, se prepararía el flujo de efectivo necesario para llevar a cabo el proyecto, de esta manera, se dispone las entradas y salidas de efectivo o caja, que se esperan en la transición de los periodos (Lizarzabura y Del Brito, 2016), estos, se dan dentro de lapsos anuales, y toma en cuenta la vida útil del proyecto, hace mención a este flujo, se delimitarían los faltantes en mención de los recursos, que se esperan y, que se financiarán con recursos que sean proveídos por otras fuentes, así se calcularían también la rentabilidad financiera de la inversión, que se realizará.

Si fuere el caso, que se tuviere que tomar en cuenta los costos que se financiarán por medio de préstamos, es importante, se precise los montos requeridos y las condiciones, que se ofrece con relación a la amortización (Manzano, 2016), no deja de lado el cálculo de los intereses y los gastos que intervengan en el uso, que se le daría el crédito, para que sean cubiertos de manera oportuna, puesto que esta condición tendría una afectación directa con el flujo de efectivo.

Uno de los aspectos esenciales en consideración a la necesidad del fondo, es importante se tome en cuenta el capital de trabajo, reconocido como un elemento fundamental a la hora de cumplir los objetivos que se plantearon (Martínez, 2015), puesto que se considera un tiempo determinado entre la producción de bienes y los pagos, que se recaban por los servicios, cabe indicar que en este lapso, se generan erogaciones de la liquidez.

En lo referente a las medidas de rentabilidad del proyecto, en el estudio de factibilidad, se da desde la perspectiva del inversionista, es quien pone en riesgo sus recursos para costear el financiamiento (Mendoza, 2017), se diría que, bajo esta perspectiva, se aísla el estudio sin tomar en cuenta las otras aristas que circundan el sistema económico.

Aunque es necesario que en los proyectos, se determine la rentabilidad financiera, es importante, que se calcule en los casos que los proyectos sean concesionados o tiene participación privada para poder llevarlos a cabo (Meza, 2007). La aceptación de este proyecto, así como la decisión de invertir para ejecutarlo, depende mucho de los valores de rentabilidad que pueda generar el proyecto.

Los cálculos de este aspecto, se llevan a cabo con relación al flujo de efectivo, que se espera, se sujeta a contingencias, que se presentarían, es importante, que se efectuó un análisis de sensibilidad (Mora, 2017). Como meta del análisis, se reconocería los efectos que tendrían sobre el flujo de efectivo, lo que llevaría de forma integral a verificar la rentabilidad del proyecto, lo cual plantea algunos supuestos respecto de las condiciones, que se esperan en la ejecución del proyecto. Los resultados, que se den del análisis, se conocería la sensibilidad del proyecto, así también habría afectaciones negativas, al presentar variaciones de acuerdo a lo establecido y previsto en el desarrollo del proyecto.

### **Evaluación socioeconómica**

El objeto de esta evaluación es determinar la rentabilidad socioeconómica, o en otras palabras la rentabilidad económica del proyecto, para lo cual, se tomaría en

cuenta la relación del proyecto con el sistema en su conjunto (Moyano, 2017). Para llevar a cabo esta evaluación, se parte del flujo de efectivo preparado con relación a los aspectos financieros, ingresos y gastos considerados, que se aplicaría, para realizar ajustes frente a las interrelaciones del proyecto con el entorno económico que lo circunda. Así también, se tomaría en cuenta otros elementos con relación al costo, que son las instalaciones y servicios de apoyo, que se aportan a partir de otras entidades y los efectos en el medio ambiente.

Una vez, que se hayan determinado los beneficios que pudiera generar el proyecto propuesto, se considera también la capacidad de crear empleos, generación de divisas, sustitución de importaciones, con el fin de llegar a un ahorro de divisas, para mejorar la condición de vida de la población y el ahorro en consumo de factores productivos, como energía, materia prima y agua.

Una vez planteado el proceso de evaluación económica, se busca determinar los beneficios, que se esperan obtener, en caso de que el proyecto sea realizado, superan los costos en que se incurra para llevarlo a cabo. Para esto, se define que un proyecto es rentable, o atractivo, si la relación entre los beneficios y los costos. La determinación de la relación beneficio – costo, requiere que los precios y costos utilizados para la elaboración del flujo de efectivo con relación al ámbito financiero, se ajusten para eliminar las distorsiones, que se presentan, de manera que reflejan efectivamente los valores que tendría dentro del sistema económico (Méndez, Parra, y Hurtado, 2009). Una vez ajustados, se les descuenta una tasa de interés determinada a nivel de todo el conjunto de la economía, lo cual proporcional el valor presente, tanto de los beneficios como de los costos, y con los valores correspondientes, se calcula dicha relación.

### **1.3 Estudio y análisis de los modelos de los estudios de factibilidad para la creación de empresa**

#### **Estudio de mercado**

El estudio de mercado a nivel teórico, se plantea como una herramienta que genera datos para que puedan ser analizados a través de aplicaciones estadísticas, y puedan determinar el grado de aceptación del producto o servicio, que se va a competir en el mercado, algunos analistas convergen que el estudio de mercado nace de un problema, que se deriva del *marketing* y, que no se llegaría a solucionar por otros métodos que no sea este.

Por lo expuesto, se plantea al estudio de mercado como una herramienta de apoyo para una organización dentro de su dirección superior, sin embargo, esta no pretende dar una solución a todos los casos, que se presente, sino más bien como una guía para orientar la conducta de las empresas y en general, se pretende reducir el margen de error, esto mediante la planificación y estructuración de un proyecto que a la final encause a una excelente toma de decisiones.

#### **Factibilidad técnica – administrativa**

Para la factibilidad técnica y administrativa, se llevaría a cabo un análisis en función de parámetros de eficiencia, efectividad y sostenibilidad de manera que sin estas bases el proyecto, se tomaría inoperante en el marco de su ejecución (Norberto, 2015). Al momento de gestionar resultados y sirve para reforzar la rendición de cuentas sobre los resultados, que se obtendrían.

La factibilidad surge de las condiciones específicas de cada caso que permiten asegurar el alcance de los objetivos proclamados en el lapso prometido para un proyecto, y a los costos comprometidos (Olmos y Frohmann, 2015). Cabe mencionar, que está referida a la capacidad de ejecución exitosa de la misma lo cual, se tasaría en la fase de ejecución.

La factibilidad en el ámbito técnico y operacional tiene como base su esquematización metodológica, es importante la determinación de causalidad en cada acción, que se aplique (Raza, 2016), para esto es importante tener una perspectiva integral de todos los recursos con los, que se cuenta, “además” de tomar en cuenta también los parámetros legales y administrativos.

Con relación a los parámetros técnicos, se toma en cuenta la capacidad tecnológica de la empresa, para lo cual es importante utilizar una técnica en donde, se determinen los equipos profesionales que tiene la empresa, así también establecer de que adolece para en lo posible llegar a solventar estos vacíos tecnológicos. (Rodríguez, 2018). Esta factibilidad, se aplicaría bien sea en proyectos que recién vayan a ejecutarse como en proyectos consolidados que deban llevar a cabo una renovación o innovación con relación a los equipos con los que cuenta, sin dejar de lado el conocimiento y experiencia del proyectista y de los recursos financieros del inversionista.

La Factibilidad Operacional comprende una determinación de la probabilidad de que un proyecto, se realice o funcione como, se supone. Consiste en la creación de métodos y procedimientos que permitan que el personal involucrado en el sistema identifique su función y, se comprometa con la misma de forma que prevalezca el objetivo global sobre los particulares.

Nace de un análisis en el contexto de productividad en la, que se pretende aplicar al proyecto, evalúa la población y sus tendencias de vida, lo que faculta al investigador desarrollar los procedimientos de ejecución y evaluación del rendimiento (Sethin, 2015). Se tomaría en cuenta que en el estudio de factibilidad en el ámbito operacional, es recomendable, que se planteen los cambios en función de la realidad técnica y operacional, de esta manera la evaluación del desarrollo del proyecto, no se hace en una línea de tiempo, sino que cada avance sería revisado.

### **Factibilidad económica financiera**

Para este tipo de factibilidad se llevaría a cabo un análisis en el contexto de costos e ingresos que devengan de la aplicación del proyecto, con el fin de determinar por medio de la lógica si el proyecto es viable de no sería importante tomar otras decisiones que puedan aportar positivamente para un cambio de rumbo o una posible implementación.

Este proceso de determinación de factibilidad es de imperativo cumplimiento al proponerse crear una empresa o plantear una estrategia, usualmente se lo conoce como el análisis de costos, que de acuerdo a la teoría solventa las necesidades en el sentido de prever las ganancias o pérdidas dentro de la inversión de un proyecto.

### **Factibilidad financiera**

Hace una síntesis cuantitativa de todo el esquema planteado dentro de un plan de negocio, en este apartado, se delimita al detalle los ingresos y egresos de fondo, que se dan dentro de la dinámica del proyecto, deben establecerse en un plano cronológico (Vitell, 2014). En cuanto a los tiempos, existe lo que, se conoce como el horizonte de planteamiento, en el que se establece específicamente el tiempo en el que se desarrollará el proyecto.

El valor actual neto, se reconoce como el valor de inversión en el tiempo de origen, en este sentido, no se toma en cuenta los ingresos y egresos respecto de la tasa determinada (Wesley, Lee, y Kim, 2016). Indica un monto que representa la ganancia que se podría tomar por adelantado al comenzar un proyecto, considera la " tasa de corte" establecida (interés del mercado, tasa de rentabilidad de la empresa, tasa elegida por el inversionista, tasa que refleje el costo de oportunidad).

## **CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1. Enfoque, tipo de investigación e instrumento**

#### **Enfoque**

El enfoque metodológico de la investigación es cualitativo y cuantitativo (mixto); pues, la combinación de estos dos enfoques permitió recoger la información necesaria para determinar la factibilidad para la importación de un nuevo material estabilizador de suelos, con aplicación de métodos de valoración que facilitaron el análisis de la inversión requerida, el costo/beneficio, el valor actual neto, el tiempo de recuperación de la inversión, entre otros aspectos.

Así también, se aplicó cálculos numéricos y estadísticos, para identificar la muestra a la cual, se aplicó una encuesta, quienes con criterio propio contestaron las preguntas de una encuesta estructurada con preguntas cerradas, con el propósito de establecer el nivel de aceptación del nuevo producto por el mercado objetivo; en efecto, esto permitió, determinar la cantidad de producto a ofertar, el nivel de ingresos, los costos y gastos; en sí, la viabilidad del proyecto.

#### **Tipo de investigación**

El tipo de investigación aplicada es descriptiva, puesto que es aplicada al determinar las capacidades en un sentido específico de un problema y, se desarrolla por medio del método cualitativo, lo que implica generar un alto grado descriptivo valiéndose también de métodos cuantitativos, tienen estos últimos como fin principal precisar características y dimensiones; de esta manera, las investigaciones descriptivas, se desarrollan con un alto grado de precisión. (Díaz y Calzadilla, 2016).

Se usa el tipo de investigación descriptiva, debido a que, a través de los análisis de mercado, administrativo organizacional, legal y económico financiero, se presenta

la posibilidad de crecimiento económica, posicionamiento y sostenibilidad del proyecto planteado con base a la descripción de los resultados obtenidos.

### **Instrumento**

El instrumento utilizado para recoger la información es la encuesta (Anexo 1).

La encuesta es una técnica utilizada para recoger datos a través de formular preguntas a los involucrados, con la finalidad de recabar de forma sistemática, indicadores respecto de los elementos conceptuales, que se han desarrollado a lo largo de la investigación, para tal cometido, el instrumento principal en este sentido vendría a ser el cuestionario (López y Fachelli, 2016).

### **Población y muestra**

La población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación, su característica es que sería estudiada, medida y cuantificada (Díaz de León, 2016).

La población que participa en esta investigación está compuesta por un representante de los Gobiernos provinciales, GADs municipales, GADS parroquiales y empresas privadas dedicadas a actividades de construcción de todo el país, para distinguir la perspectiva de quienes son los posibles clientes del producto a importar.

Tabla 1. Población

<b>Detalle</b>		<b>Cantidad</b>
Gobiernos provinciales	Prefecto o vice prefecto	24
GADs municipales	Representante del departamento de obras públicas	221
GADS parroquiales	Presidente o Vicepresidente	1182
Empresas privadas (actividades de construcción)	Representante legal	29.829
<b>Total</b>		<b>31.256</b>

Fuente: elaborado a partir de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020).

En toda investigación siempre, se determinaría el número específico de participantes que será necesario incluir en el estudio con el fin de lograr los objetivos planteados, este número, se conoce como tamaño de muestra, que se estima o calcula mediante fórmulas matemáticas o paquetes estadísticos (Arias, Villasís, y Miranda, 2016). En este proyecto, se trabaja con una muestra finita, puesto que el tamaño de la población es conocido; en otras palabras, el número de participantes es cuantificable y de fácil ubicación.

En efecto, para determinar la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

Fórmula

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

N = tamaño de la población.

n = tamaño de la muestra.

e= margen de error (0,05)

p= Posibilidad de ocurrencia (0,5)

q= posibilidad de no ocurrencia (0,5)

$$n = \frac{(1,96)^2 0,5 * 0,5 * 31256}{0,05^2(31256 - 1) + 1,96^2 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{30018,2624}{79,0979}$$

$$n = 380$$

## 2.2. Validación del instrumento

El instrumento (encuesta) fue validado a través del juicio de cinco expertos en el tema (Anexo 2), quienes lo evaluaron con base a 5 criterios:

1. Presentación
2. Claridad
3. Pertinencia
4. Relevancia
5. Factibilidad

De cada uno de los criterios señalados, se desprenden cinco ítems conforme la siguiente escala:

- Excelente (válido, aplicar)
- Bueno (mejorar)
- Regular (no valido, modificar)
- Deficiente (no valido, reformular)

Luego de haber aplicado el cuestionario de evaluación, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2. Validación del instrumento

	Esca	Excelente	%	Bueno	%	Regular	%	Deficiente	%
<b>Criterios</b>									
<b>1. Presentación</b>		4	80%	1	20%				
<b>2. Claridad</b>		4	80%	1	20%				
<b>3. Pertinencia</b>		4	80%	1	20%				
<b>4. Relevancia</b>		5	100%	0	0%				
<b>5. Factibilidad</b>		4	80%	1	20%				
<b>Total</b>		<b>21</b>		<b>4</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Promedio</b>		<b>4</b>	<b>84%</b>	<b>1</b>	<b>16%</b>				

Conforme el criterio emitido por los expertos, el instrumento utilizado (encuesta) es válido, debido a que cumple con una excelente presentación, una excelente claridad en los ítems planteados, en la pertinencia y relevancia, “además” de ser factible su aplicación. Razón por lo cual, se aprueba aplicar el instrumento a un representante de los Gobiernos provinciales, GADs municipales y GADS parroquiales.

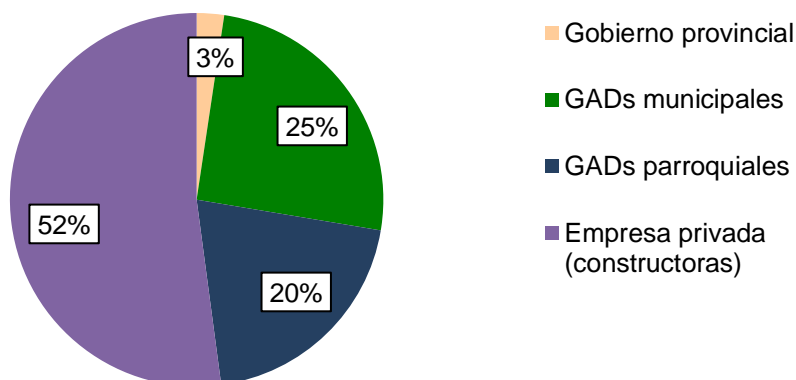
### **2.3. Análisis e interpretación de resultados**

En el presente epígrafe, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y GADs parroquiales, los datos recogidos fueron tabulados en el software SPSS y presentados en gráficos de sectores con el respectivo análisis e interpretación.

## Resultado de la encuesta

### 1. Entidad en la que labora

Gráfico N ° 1

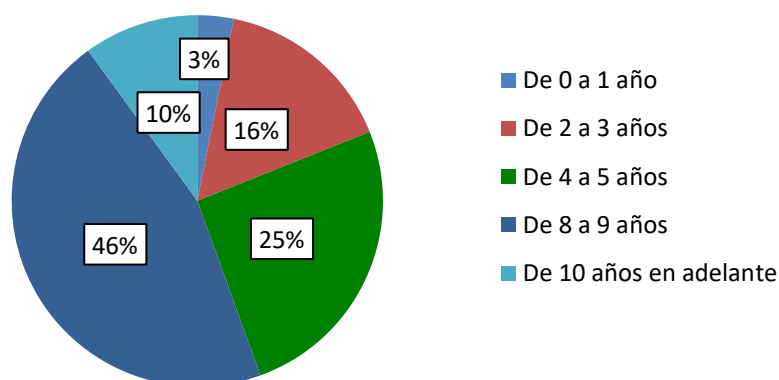


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales.

De acuerdo a los resultados presentados en el gráfico 1, gran parte de los encuestados laboran en empresas privadas que realizan actividades afines a la construcción, las cuales que adquieren gran cantidad de productos para estabilizar los suelos antes de realizar sus obras.

### 2. Tiempo de trabajo en la institución a la que pertenece.

Gráfico N ° 2

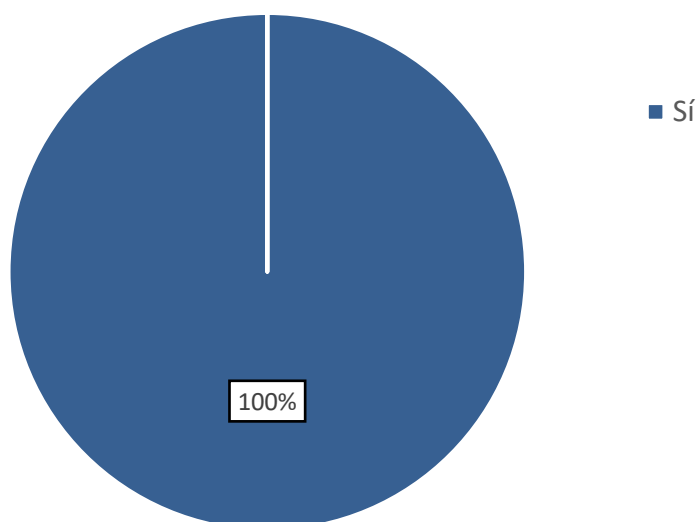


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Según los resultados presentados en gráfico 2, la mayoría de los encuestados tienen una larga trayectoria laboral en la entidad, lo cual hace evidente que conocen sobre los productos, que se adquieren, el proceso para su compra, las características que cumpliría el producto, entre otros aspectos.

### 3. ¿Ha escuchado hablar sobre el estabilizador de suelos?

Gráfico N ° 3

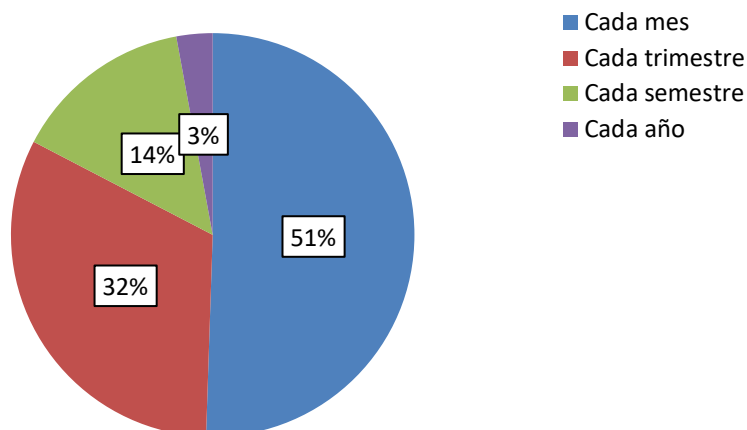


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Conforme los resultados presentados en el gráfico 3, todos los encuestados han escuchado hablar sobre el estabilizador de suelos, porque, las entidades públicas utilizan este material para realizar obras de viabilidad, pues se colocaría antes de las capas de asfalto.

#### 4. ¿Con qué frecuencia se adquiere material estabilizador de suelos?

Gráfico N ° 4

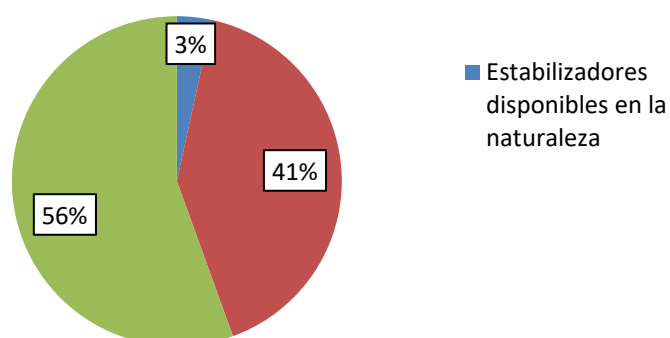


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Acorde al gráfico 4, las empresas privadas adquieren con mayor frecuencia el producto, pues lo hacen para comercializarla dentro del país y en el caso de las constructoras lo requieren para su uso, mientras que las entidades del sector público lo adquieren con menor frecuencia, pues, se rigen a la planificación anual y sus compras son en grandes cantidades.

#### 5. ¿Qué tipo de estabilizador de suelo utiliza?

Gráfico N ° 5

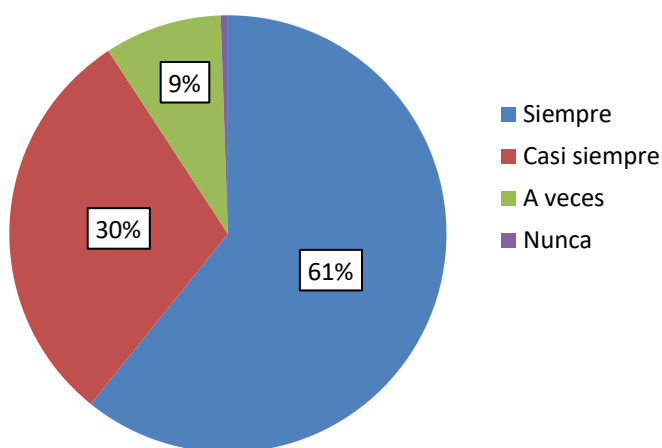


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Como se ilustra en el gráfico 5, gran parte de los encuestados adquiere estabilizadores naturales y manufacturados, esto conforme los requerimientos del cliente y/o depende el uso (Subbase para asfalto, calles y urbanizaciones residenciales, caminos rurales, otros).

**6. ¿Usted, se informa sobre las características técnicas del estabilizador de suelos utilizado?**

Gráfico N ° 6

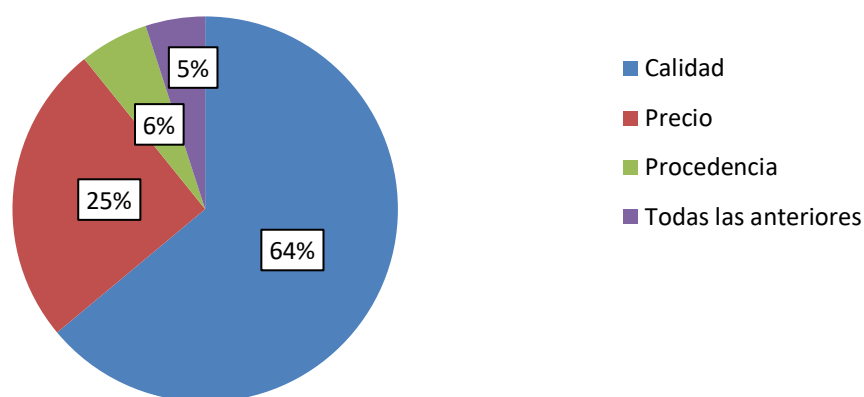


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Según los resultados expuestos en el gráfico 6, la mayoría de los encuestados buscan informarse siempre de las características que posee el producto que van a adquirir con el propósito de comercializar y/o utilizar un producto que cumpla las especificaciones técnicas dependiente el tipo de obra, que se planea ejecutar.

## 7. ¿Cuáles son las características consideradas para adquirir un estabilizador de suelos?

Gráfico N ° 7

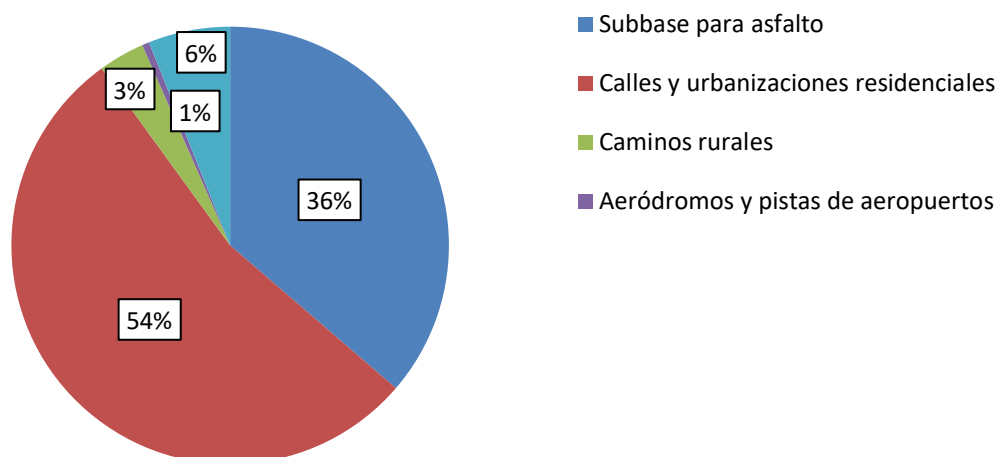


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Como se evidencia en el gráfico 7, para la mayoría de encuestados la característica que prima es la calidad; sin embargo, es importante, que se oferte un producto de calidad a un precio competitivo y, que se garantice la efectividad y durabilidad del mismo.

## 8. ¿Para qué, se utiliza el estabilizador de suelos?

Gráfico N ° 8

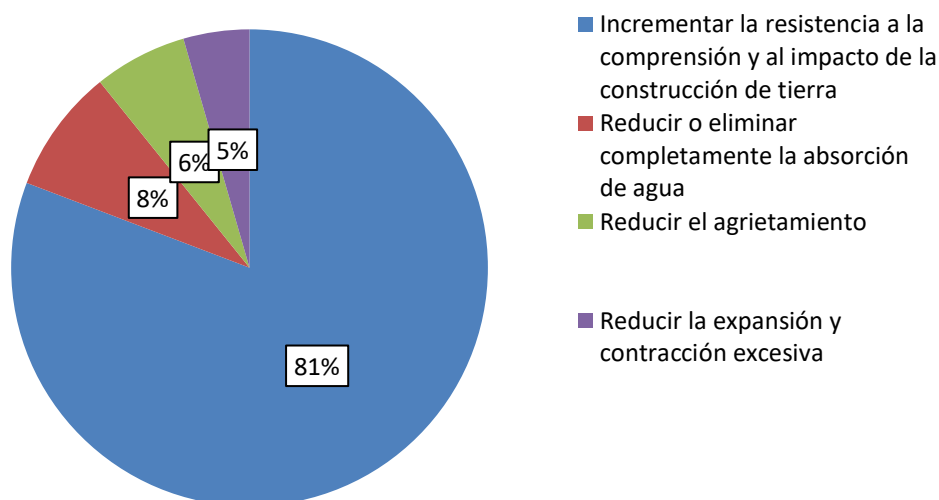


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

De acuerdo al gráfico 8, el 54% de los encuestados afirman que utilizan el estabilizador de suelos para calles y urbanizaciones residenciales, el 36% lo utiliza como subbase para asfalto (empresas públicas), el 6% para construir Bici sendas, campos de fútbol, pistas deportivas, entre otras; un 5% lo usa para caminos rurales y un 1% lo utiliza para construir o dar mantenimiento a aeródromos y pistas de aeropuertos. Por lo expuesto, es fundamental, que se comercialice y/o utilice un producto completo que sea rápido para su aplicación, y costos razonables; “además”, podría utilizarse sobre cualquier tipo de suelo: arena, tierra, greda, u otros.

### 9. De las funciones señaladas ¿Cuál es la función que cumpliría el estabilizador de suelos?

Gráfico N ° 9



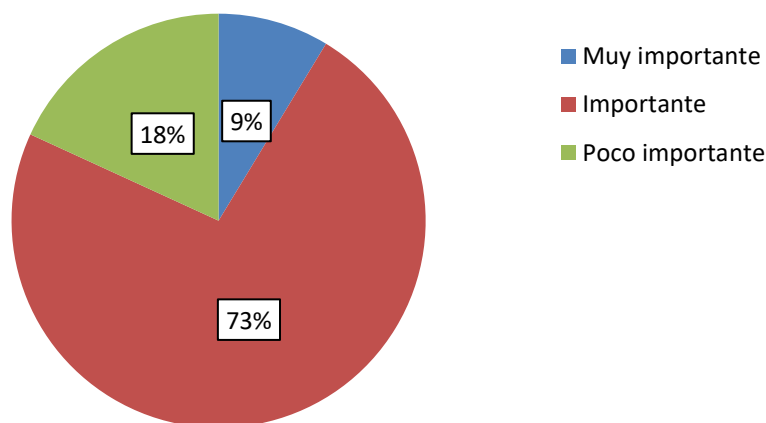
Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

En relación a las funciones que cumpliría el estabilizador de suelos, el 81% indica que incrementar la resistencia a la compresión y al impacto de la construcción de tierra, un 8% afirma que reduciría o eliminaría completamente la absorción del agua, un 6% considera que reduce el agrietamiento y un 5% manifiesta que reduciría la expansión y contracción excesiva. Es importante mencionar que las

funciones que cumpliría un estabilizador de suelos varían de acuerdo al uso y según este varía el tipo de estabilizador.

### 10. ¿Es importante que el producto sea amigable con el medio ambiente?

Gráfico N ° 10

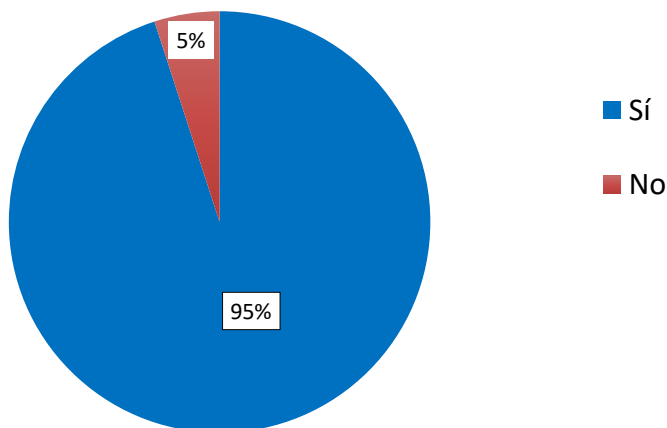


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Según los resultados presentados en el gráfico 10, el 73% de los encuestados consideran que es importante que el producto sea amigable con el medio ambiente, el 18% afirma que es muy importante y el 9% asevera que es poco importante. En la actualidad es importante que los productos, que se utilicen para estabilizar el suelo cumplan ciertas características que los haga amigables con el ambiente, es decir, no genere barro ni polvo que pueda contaminar el medio ambiente, “además” no sería tóxico para el ser humano ni los animales. Así también, este tipo de productos cumplirían ciertos estándares de calidad para su comercialización.

## 11. ¿Considera que es necesario publicitar el producto a comercializar?

Gráfico N ° 11

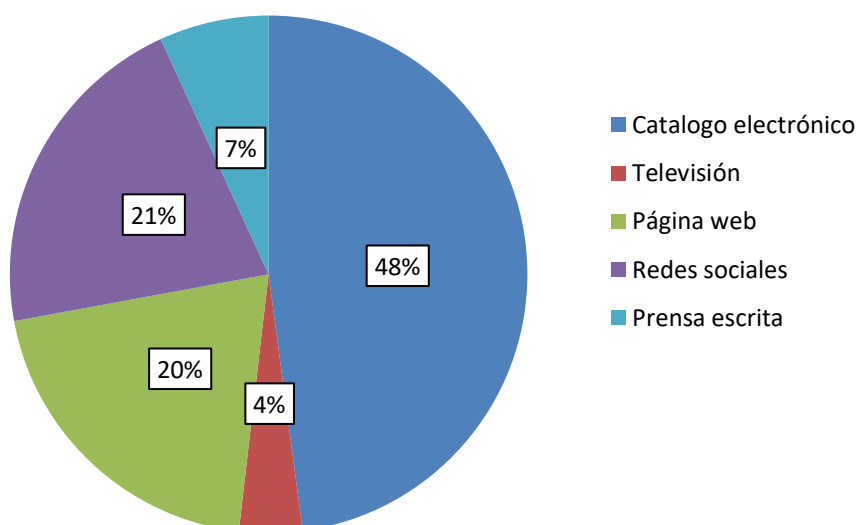


Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

De acuerdo a los resultados, que se ilustran en el gráfico 11, la gran mayoría de los encuestados consideran que sí es necesario publicitar el producto a comercializar, de este modo, se dará a conocer el estabilizador de suelos a una mayor cantidad de potenciales clientes.

## 12. ¿Cuál es el medio publicitario más utilizado para conocer el producto?

Gráfico N ° 12



Fuente: tomado a partir de la encuesta aplicada a los Gobiernos provinciales, GADs municipales y parroquiales

Según los resultados presentados en el gráfico 12, el 48% de los encuestados indican, que se informan sobre el producto (estabilizador para el suelo) en catálogos electrónicos, el 21% lo hace en redes sociales, un 20% en páginas web de empresas que comercializan este tipo de productos, el 7% lo hace mediante prensa escrita y un 4%, se informa a través de la televisión.

## **CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Tema de propuesta**

Estudio de factibilidad para la importación de un estabilizador de suelos por la empresa ADOBLOCK.

### **3.2. Estudio de mercado**

Este tipo de estudio, se reconoce como una herramienta importante pues genera información traducida en datos, los mismos que serán sometidos a un análisis exhaustivo por parte del investigador, esto mediante otras herramientas que inciden directamente en la aplicación de estadísticas, para reconocer tendencias que generan una perspectiva general con relación a la situación actual de la realidad problemática.

En este apartado, se presenta una descripción de la empresa y del producto, así también, se efectúa la segmentación del mercado, el análisis de la oferta y demanda, la forma de comercialización y estrategias con base al *Marketing Mix*.

#### **a. Objetivos generales y específicos**

##### **Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad para la importación y comercialización de un estabilizador de suelos en la empresa ADOBLOCK.

##### **Objetivos específicos**

- Determinar la oferta y la demanda del estabilizador de suelos.
- Elaborar estrategias en base al *marketing mix* para dar a conocer el nuevo producto.

- Determinar la viabilidad económica y financiera para la importación de un estabilizador de suelos.

#### **b. Datos informativos de la empresa**

**Empresa ejecutora:** Adoblock Ecuador S.A.

**RUC:** 1891794947001

**Representante Legal:** Núñez Vargas Francisco Javier

**Ubicación:**

**Provincia:** Tungurahua

**Ciudad:** Ambato

**Dirección:** Calle Vicente Rocafuerte 423, entre Montalvo y Castillo

**Tiempo estimado de la ejecución:** 6 meses.

#### **c. Antecedentes**

En el año 2015 la empresa inició sus actividades como distribuidor de adoquines y bloques en la ciudad de Riobamba, tres años más tarde adquiere la materia prima necesaria para producir los mismos y así cubrir necesidades en el sector público de ciudades de Ambato, Latacunga y Riobamba.

En abril 2019, se efectúa la asociación empresarial con el grupo Landfix de origen europeo, son beneficiosos para la empresa ecuatoriana, pues se plantea importar un estabilizador de suelos respetuoso con el entorno ecológico, rápidos tiempos de aplicación, y costos más que razonables.

#### **d. Logotipo**

Figura 1. Logotipo de la empresa



Fuente: tomado de (ADOBLOCK, 2020)

### **e. Slogan**

“Urbanismo Ecológico”

### **f. Misión**

“Empresa líder en la distribución y comercialización de productos y servicios consolidada con la mejor calidad, precio y permanencia en el mercado ecuatoriano de la construcción; promueven la mejora continua para beneficio de nuestros clientes internos y externos mediante la innovación y el cumplimiento de los objetivos estratégicos empresariales al dar soluciones fructuosas, económicas, con respeto al ambiente y a las personas”.

### **g. Visión**

“Ser una empresa con iniciativa voluntaria en la responsabilidad social y ambiental con proyección a todo el Ecuador”.

### **h. Definición del producto**

El producto, que se pretende importar y comercializar es estabilización de suelos, llamado tecoFix®, es una emulsión iónica copolímera, ecológica y no contaminante, la cual, se colocaría sobre cualquier tipo de suelo: arena, tierra, grada, u otros. Compacta los caminos y les otorga una dureza similar o incluso superior a la del cemento.

Sus características son las siguientes:

- Es impermeable: Evita la filtración de agua y el crecimiento de hierba.
- Económico: Ahorros de entre un 40% y 60%
- No tóxico: tiene certificado Ecológico
- Dureza y resistencia de 32 kg/cm<sup>2</sup> (Una estabilización con cemento resiste 23 kg por cm<sup>2</sup>)
- No oxigena

- Duradero entre 1 y 5 años
- Es estético
- Es versátil debido a que admite cualquier tipo de material por encima.
- Fácil aplicación
- Rápido
- No genera barro, ni polvo.

El producto cuenta con un certificado de usos para:

- Subbase para asfalto
- Calles y urbanizaciones residenciales
- Caminos rurales
- Polígonos industriales
- Aeródromos y pistas de aeropuertos
- Bici sendas
- Parques infantiles
- Campos de golf
- Campos de fútbol (césped artificial)
- Pistas deportivas
- Minas

#### **i. Segmentación del mercado**

Los consumidores de estabilizadores, se segmentaría de la siguiente manera:

- Los GADs provinciales
- Los GADs municipales
- GADs parroquiales
- Empresa privada (constructoras)

Convirtiéndose en clientes potenciales para la adquisición del estabilizador de suelos que pretende comercializar la empresa.

## **j. Geográfica**

Ecuador, se encuentra situado en un perfil costanero, específicamente en la parte noroccidental de América del Sur; limita por el sur y por el este con Perú, y con Colombia por el norte. Ecuador cubre un área de 256 370 Km<sup>2</sup> de tierra y es el tercer país más pequeño de Sudamérica después de Uruguay y las Guayanas. A pesar de sus pequeñas dimensiones, Ecuador es uno de los países con mayor diversidad geográfica del mundo. Ostenta cuatro regiones geográficas principales: el Oriente (la selva amazónica) al este, la Sierra (cordillera andina) en el centro, la Costa (costa pacífica) al oeste, y las majestuosas Islas Galápagos al oeste de la línea costera (Varela y Ron, 2020).

La empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A., se encuentra ubicada en la provincia de Tungurahua, en el centro de la Sierra Ecuatoriana, su capital es Ambato. Posee una superficie de 3.334 kilómetros cuadrados y, se encuentra a 2.557 metros de altitud. En extensión territorial es la provincia más pequeña del Ecuador, dado que representa el 1.24% de la superficie nacional y una densidad poblacional de 134.9 Hab./Km<sup>2</sup>., que son una de las más altas del país.

## **k. Demográfica**

De acuerdo a los datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el año 2010, llevo a cabo un estudio de población y vivienda, en donde, se delimita ciertas peculiaridades en cuanto al comportamiento de la población, puesto, que se reconoce que empieza a generar ciertas características de países desarrollados, dentro de las mismas, se encontraría un alto grado de acceso a las tecnologías de comunicación, en cuanto a la natalidad, se determina un menor número de hijos por pareja y un mayor porcentaje de adultos mayores.

De forma específica, se da los siguientes datos, en cuanto al género de la población: población actual de 17.487.528, de los cuales el 50.1% son hombres y el 49.9% son mujeres. En función de la población tungurahuese fue de 504.583 habitantes, de los cuales más del 50% son mujeres.

## I. Socio Económica

Aunque en estos momentos realizar estimaciones sobre los impactos sociales y económicos por la Pandemia del Coronavirus es complejo, debido a, que se desconoce su tiempo de duración; se prevé que la presencia del Coronavirus agravaría mucho más la situación de la economía del Ecuador. Dado el insignificante crecimiento (0,1%) de la misma en 2018-2019, el Banco Mundial (BM) estima que la Economía del Ecuador, conjuntamente con la de México, tendrían el mayor desplome (caída) en América Latina con una caída del 6% en el PIB para el año 2020 (Correa, Izquierdo, y García, 2020).

De darse este escenario, la crisis para Ecuador en 2020 sería la de mayor impacto en su economía desde los años 60. Su repercusión incluso sería más grave que la crisis del 1999, que ocasionó una caída del 4,7% en el PIB. Sin embargo, el BM también estima escenarios positivos para el 2021 y 2022, con un crecimiento del 3,2% y 1,5% respectivamente. Pese a ello, este panorama de recuperación para los próximos años estaría condicionado por factores coyunturales significativos que afectan a la economía y el financiamiento público. Estos factores son el desplome del precio del petróleo, la reducción de las exportaciones, la disminución de llegada de turistas internacionales, y la reducción de las remesas provenientes del exterior (Correa et al., 2020).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), a diciembre de 2019 la tasa de empleo adecuado, se ubicó en el 38,8%, evidencia una caída de 1,8 puntos porcentuales respecto de diciembre de 2018. Para finales de 2019, la tasa de desempleo fue de 3,8% y la de empleo inadecuado 56,7%, esta última evidencia que gran parte de la Población Económicamente Activa trabaja bajo condiciones laborales, que se podrían considerar como precarias, debido a que reciben un sueldo inferior al salario mínimo o son parte del empleo no remunerado.

El INEC, indica que, a diciembre de 2019, la pobreza monetaria en Ecuador, se ubicó en 25% y la pobreza extrema en 8,9%. Es decir, que 1 de cada 4 ecuatorianos es pobre y 9 de cada 100 son extremadamente pobres. La pobreza en el sector

rural es 2,4 veces mayor que en el sector urbano; y la pobreza extrema es 4,5 veces más alta. Luego de una década de reducción de la pobreza en el país (36,7% a 21,5%), en los últimos dos años, la pobreza, se ha incrementado, evidencia un aumento de 3,5 puntos porcentuales de 2017 a 2019.

Según datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) a diciembre de 2019; el 80% de los pobres trabajan en el sector informal, el 89%, se encuentran en empleo inadecuado y el 64% laboran principalmente como trabajadores no calificados, trabajadores de los servicios, comerciantes, oficiales operarios, artesanos y en ocupaciones elementales, actividades que en su mayoría no, se ejercerían debido a las medidas de distanciamiento social dictadas por el gobierno nacional.

#### **m. Población y muestra**

Para recoger información sobre el mercado objetivo, se aplicó una encuesta estructurado con 12 preguntas, la cual, se aplicó a una muestra de 380 representantes de empresas públicas (GAD provinciales, cantonales y parroquiales) y privadas (empresas dedicadas a actividades de construcción). La población analizada es finita, pues es contabilizada en 31.256 entidades; sin embargo, no todos acceden a responder la encuesta por lo que, se toma una muestra.

Los resultados obtenidos, se presentan en el punto 2.3 del presente proyecto.

#### **n. Análisis de la Demanda**

Es importante realizar el estudio de la demanda, pues para evaluar un proyecto el punto de partida es identificar si existe o está dispuesta a comprar el producto que la empresa va a ofertar.

En efecto, para determinar la demanda actual de los estabilizadores de suelos, se toma como base los kilómetros de construcción de carreteras de los últimos 5 años

a nivel nacional y la cantidad de litros utilizados, como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla 3. Demanda del estabilizador del suelo**

<b>Periodos</b>	<b>Kilómetros</b>	<b>Metros</b>	<b>Cantidad de estabilizador</b>
<b>2015</b>	8924.76	8,924,760	2,974,920
<b>2016</b>	9328.65	9,328,650	3,109,550
<b>2017</b>	9581.27	9,581,270	3,193,757
<b>2018</b>	9707.66	9,707,660	3,235,887
<b>2019</b>	9736.89	9,736,890	3,245,630
<b>TOTAL</b>	<b>47279.23</b>	<b>47,279,230</b>	<b>141,837,690</b>

Fuente: Tomado del Ministerio de Obras Públicas (2020)

#### **o. Precios**

El estabilizador de suelos, que se plantea importar y comercializar es un nuevo y novedoso producto en el mercado. ADOBLOCK ECUADOR S.A. la única empresa en el país que distribuirá Tecofix; por tanto, el precio, se fijará con base a los costos y gastos incurridos en el proceso de importación y desaduanización más un margen de utilidad.

#### **p. Proyección de demanda**

Para la proyección de la demanda del estabilizador de suelos, se aplica el método de los mínimos cuadrados, en este contexto, Render, Stair, y Hanna (2006), indica que este método, se basa en cálculos matemáticos que encuentran su fundamentación en la ecuación analítica de línea recta y, se expresa en forma de ecuación:

Fórmula:

$$Y = a + b(x)$$

Donde:

Y: es la variable dependiente,

a: es el elemento fijo del costo,  
 b: es la pendiente o grado de variabilidad de la recta; y,  
 X: es la variable independiente.

Cabe señalar que para realizar la proyección de la demanda de los estabilizadores de suelos, se toma como base los kilómetros de construcción de carreteras de los últimos 5 años a nivel nacional según el Ministerio de Obras Públicas (2020) y la cantidad de litros, que se requiere, como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 4. Cálculo de los mínimos cuadrados

AÑOS	X	Y	XY	X <sup>2</sup>
2015	1	2,974,920	2,974,920	1
2016	2	3,020,734	6,041,468	4
2017	3	3,067,253	9,201,759	9
2018	4	3,114,489	12,457,955	16
2019	5	3,162,452	15,812,259	25
	15	15,339,847	46,488,361	55

Fuente: Elaboración propia

Para efectuar la proyección de la demanda, es necesario realizar los siguientes cálculos:

Tabla 5. Cálculos para la proyección de la demanda

Fórmula	Dónde	Resultado
$X = \frac{\sum x}{n}$	X: Años n: Periodos	$X = 3$
$Y = \frac{\sum y}{n}$	Y: Cantidad demandada n: Periodos	$Y = 3067969.50$
$b = \frac{\sum xy - nxY}{\sum x^2 - n(x)^2}$	b: Variable pendiente de la recta.	$b = 468,818.78$
$a = Y - bx$	a: Variable independiente	$a = 2.927.323.86$

Fuente: Elaboración propia

Al despejar la fórmula, la ecuación de la recta queda:

$$Y = 2.927.323.86 + 468,818.78 (6)$$

$$Y = 3,208,615.13$$

Con éste valor, se efectua la proyección para los 5 años posteriores:

Tabla 6. Proyección de la demanda

<b>Año</b>	<b>Demanda (TM)</b>
2020	3,208,615
2021	3,255,497
2022	3,302,379
2023	3,349,261
2024	3,396,143

Fuente: Elaboración propia

#### q. Análisis de la oferta

El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado (Almonte, 2011).

Para efectuar la proyección de la oferta del estabilizador de suelos, se toma como referencia la cantidad que vendió en los últimos 5 años la empresa Holcim:

Tabla 7. Oferta actual

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
<b>2015</b>	1	2,231,190	2,231,190	1
<b>2016</b>	2	2,265,550	4,531,101	4
<b>2017</b>	3	2,300,440	6,901,319	9
<b>2018</b>	4	2,335,867	9,343,466	16
<b>2019</b>	5	2,371,839	11,859,195	25
	15	11,504,886	34,866,271	55

Fuente: Elaboración propia

Para efectuar la proyección de la oferta, es necesario realizar los siguientes cálculos:

Tabla 8. Cálculos para la proyección de la oferta

<b>Fórmula</b>	<b>Dónde</b>	<b>Resultado</b>
$X = \frac{\sum x}{n}$	X: Años n: Periodos	X = 3
$Y = \frac{\sum y}{n}$	Y: Cantidad demandada n: Periodos	Y = 2,300,977.12
$b = \frac{\sum xy - nxY}{\sum x^2 - n(x)^2}$	b: Variable pendiente de la recta.	X = 35,161.41
$a = Y - bx$	a: Variable independiente	a = 2,195,492.90

Fuente: Elaboración propia

Al despejar la fórmula, la ecuación de la recta queda:

$$Y = 2,195,492.90 + 35,161.41 (6)$$

$$Y = 2,406,461.35$$

Tabla 9. Oferta actual

<b>Año</b>	<b>Oferta (TM)</b>
<b>2020</b>	2,406,461.35
<b>2021</b>	2,441,622.76
<b>2022</b>	2,476,784.17
<b>2023</b>	2,511,945.58
<b>2024</b>	2,547,106.98

Fuente: Elaboración propia

#### r. Demanda Insatisfecha

Los datos cuantitativos en función del consumo a futuro, ha podido exponer que los productores no podrán satisfacer las necesidades del consumidor, si se mantiene el entorno y los índices en el, que se desarrolla el cálculo. (Hernández G. , 2006).

Tabla 10. Demanda potencial insatisfecha

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA MES</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA DIA</b>
2020	3,208,615	2,406,461	802,154	66,846	2,228
2021	3,255,497	2,441,623	813,874	67,823	2,261
2022	3,302,379	2,476,784	825,595	68,800	2,293
2023	3,349,261	2,511,946	837,315	69,776	2,326
2024	3,396,143	2,547,107	849,036	70,753	2,358

Fuente: Elaboración propia

Conforme los resultados obtenidos, se observa que existe una demanda insatisfecha de 66,846 litros de estabilizador de suelo; no obstante, debido al alto costo y con base a la capacidad operativa de la empresa, se proyecta cubrir el 20% de la demanda insatisfecha 13,369. “Además”, el producto será importado de forma frecuente (mensual).

#### **s. Comercialización, vías de comercialización o venta MKT Mix**

##### **Canales de comercialización**

El producto importado será comercializado de manera directa, es decir, será la empresa la que venda su producto directamente al cliente, al dejar de lado a intermediarios. Al mantener esta vía de comercialización ADOBLOCK tiene la posibilidad de incrementar su margen de utilidad por existir el contacto directo con el cliente, “además”, se adquiere una integración para conocer las bondades o posibles falencias que presentaría el producto.

**Áreas que abarca la comercialización:** La comercialización del estabilizador que la empresa ofrece al mercado, es una tarea global que abarca una serie de tareas secuenciales, entre las cuales, se destacan:

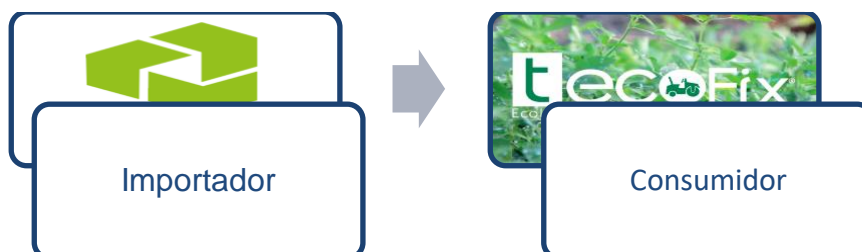
- Compras: proceso de importación del estabilizador de suelos.
- Ventas: promoción, propaganda, colocación, distribución etc.; con atención inmediata para comercializar de manera oportuna.
- Manejo de los stocks de mercancías: lo cual incluye la ubicación y almacenamiento. El manejo de los pedidos y entregas, por los canales de distribución correspondientes, en las condiciones y características comprometidas con los clientes.

##### **Canales de distribución**

El canal de distribución, que se determina dentro de la dinámica de funcionamiento en la empresa ADOBLOCK es que el producto llega desde el importador y, se

traslada directamente a los consumidores, en este sentido es importante recalcar que no existe intermediario alguno, en este sentido la empresa desempeña toda la dinámica en cuanto a la mercadotecnia.

Figura 2. Canal de distribución directa

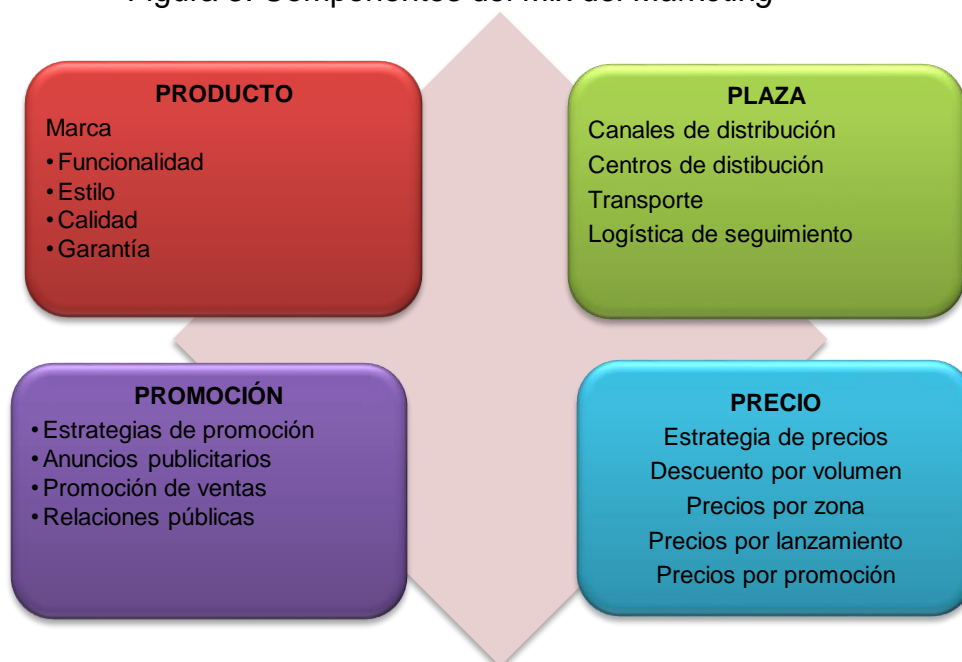


Fuente: Elaboración propia

### Mix de Marketing

Estrella y Segovia (2016), sostienen que “el mix del *marketing* de una empresa consiste en la mezcla específica de publicidad, relaciones públicas, venta personal, *marketing* directo y *marketing* promocional que la empresa utiliza para comunicar su valor al cliente y así forjar relaciones con ellos” (p. 25). Sus componentes son:

Figura 3. Componentes del Mix del Marketing



Fuente: tomado a partir Estrella y Segovia (2016)

## Producto

### Objetivo

- Presentar un producto integral no convencional respecto de la estabilización de suelos, que sea amigable con el medio ambiente, eficiente en tiempos y que los costos sean accesibles.

### Presentación

El estabilizador de suelos Tecofix® es envasado en bidones de 1250 litros:

Figura 4. Presentación de Tecofix®



Fuente: tomado de (ADOBLOCK, 2020)

### Descripción

Tecofix®, se utiliza en las carreteras aplicándolo desde su base, es innovador porque en la actualidad a sustituido los métodos convencionales en cuanto a la construcción, reconociéndose este método innovador como el de caja, lo que lleva

a, que se utilice menos maquinaria pesada y, se produzca CO2 en menores cantidades. Con relación a los tiempos, se ahorra la mitad que, en los procedimientos convencionales, en cuanto a los acabados, esta tecnología evita que existan filtraciones de agua, lo que haría que no, se desarrollen baches en el asfalto.

Para utilizar adecuadamente el producto, en la siguiente figura, se ilustra su proceso de uso:



Fuente: tomado de (ADOBLOCK, 2020)

### Acción

- Firma de convenio con el proveedor (fabricante) de TecoFix®.
- Realizar el proceso de importación del estabilizador de suelos conforme la normativa legal vigente.

### Precio

#### Objetivo

- Lanzar el nuevo estabilizador de suelos a un precio justo y competitivo para lograr una rápida penetración del producto en el mercado.

#### Descripción

- El precio del producto, se fijaría analizar tres aspectos fundamentales: Costo de importación, precio del mercado actual (productos similares) y el margen de utilidad.

Al considerar lo señalado, el precio estimado de venta por litro del producto es de \$ 31,34.

**Acción**

- Determinar los costos incurridos en el proceso de importación del estabilizador de suelos.
- Determinar el margen de utilidad por producto.
- Analizar los precios del producto en el mercado.
- Fijar el precio del producto.

**Plaza****Objetivo**

- Organizar adecuadamente el espacio físico de la empresa para el almacenamiento, exhibición y venta del estabilizador de suelos.

**Descripción**

- El espacio físico donde está ubicada la empresa, se organizaría y adecuaría de forma que permita el acceso cómodo de los clientes al área de exhibición y venta.

**Acción**

- Distribuir la empresa en áreas:
  1. Área de almacenamiento (Bodega)
  2. Área de exhibición y ventas
  3. Área administrativa

**Promoción****Objetivo**

- Promocionar y difundir el estabilizador de suelos Tecofix® al mercado objetivo para posicionar el producto en la mente del consumidor.

**Descripción**

- Para la promoción del nuevo estabilizador de suelos, se realizará publicidad mediante el uso de material gráfico, en el cual, se describirá las

características, precios y descuentos que, se ofertaran periódicamente.

### Acción

- Dar a conocer el nuevo estabilizador de suelos TecoFix® que, se ofertará a través de material gráfico: Banner, flyers, gigantografía.
- Publicitar en redes sociales, como Facebook.
- Actualizar la página web de la empresa.
- Registrarse en el portal de compras públicas.
- Aplicar porcentajes de descuentos de acuerdo al volumen de compra conforme las políticas de la empresa.

A continuación, se presenta el material gráfico propuesto para publicitar el nuevo producto de Adoblock:

Figura 6. Material gráfico



Fuente: elaboración propia

Imagen 1. Página web



Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla, se presenta la valoración del *Marketing Mix* para la empresa ADOBLOCK:

Tabla 11: Valoración del Mix del *marketing*

ESTRATEGIAS	ACCIONES	COSTO ESTIMADO MENSUAL	COSTO ESTIMADO TOTAL
<b>PRODUCTO</b> Ofrecer un completo y novedoso producto de estabilización de suelos, respetuoso con el entorno ecológico, rápidos tiempos de aplicación, y costos más que razonables.	Firma de convenio con el proveedor (fabricante) de TecoFix®.  Realizar el proceso de importación del estabilizador de suelos conforme la normativa legal vigente.		\$380.941,55
<b>PRECIO</b> Lanzar el nuevo estabilizador de suelos a un precio justo y competitivo para lograr una rápida penetración del producto en el mercado.	Determinar los costos incurridos en el proceso de importación del estabilizador de suelos.  Determinar el margen de utilidad.  Analizar los precios del producto en el mercado.  Fijar el precio del producto.		

<b>PLAZA</b>	Distribuir la empresa en áreas:	2.000,00
Organizar adecuadamente el espacio físico de la empresa para el almacenamiento, exhibición y venta del estabilizador de suelos.	1. Área de almacenamiento (Bodega) 2. Área de exhibición y ventas 3. Área administrativa	(adecuaciones)
<b>PROMOCIÓN</b>	Dar a conocer el nuevo estabilizador de suelos Tecofix® que, se ofertará a través de material gráfico: Banner, flyers, gigantografía.	250,00
Promocionar y difundir el estabilizador de suelos Tecofix® al mercado objetivo para posicionar el producto en la mente del consumidor.	Publicitar en redes sociales, como Facebook.	250,00
	Actualizar la página web de la empresa.	500,00
	Registrarse en el portal de compras públicas/catalogar el nuevo producto.	0,00
	Aplicar porcentajes de descuentos de acuerdo al volumen de compra conforme las políticas de la empresa.	
<b>TOTAL</b>		<b>\$383.941,55</b>

Fuente: Elaboración propia

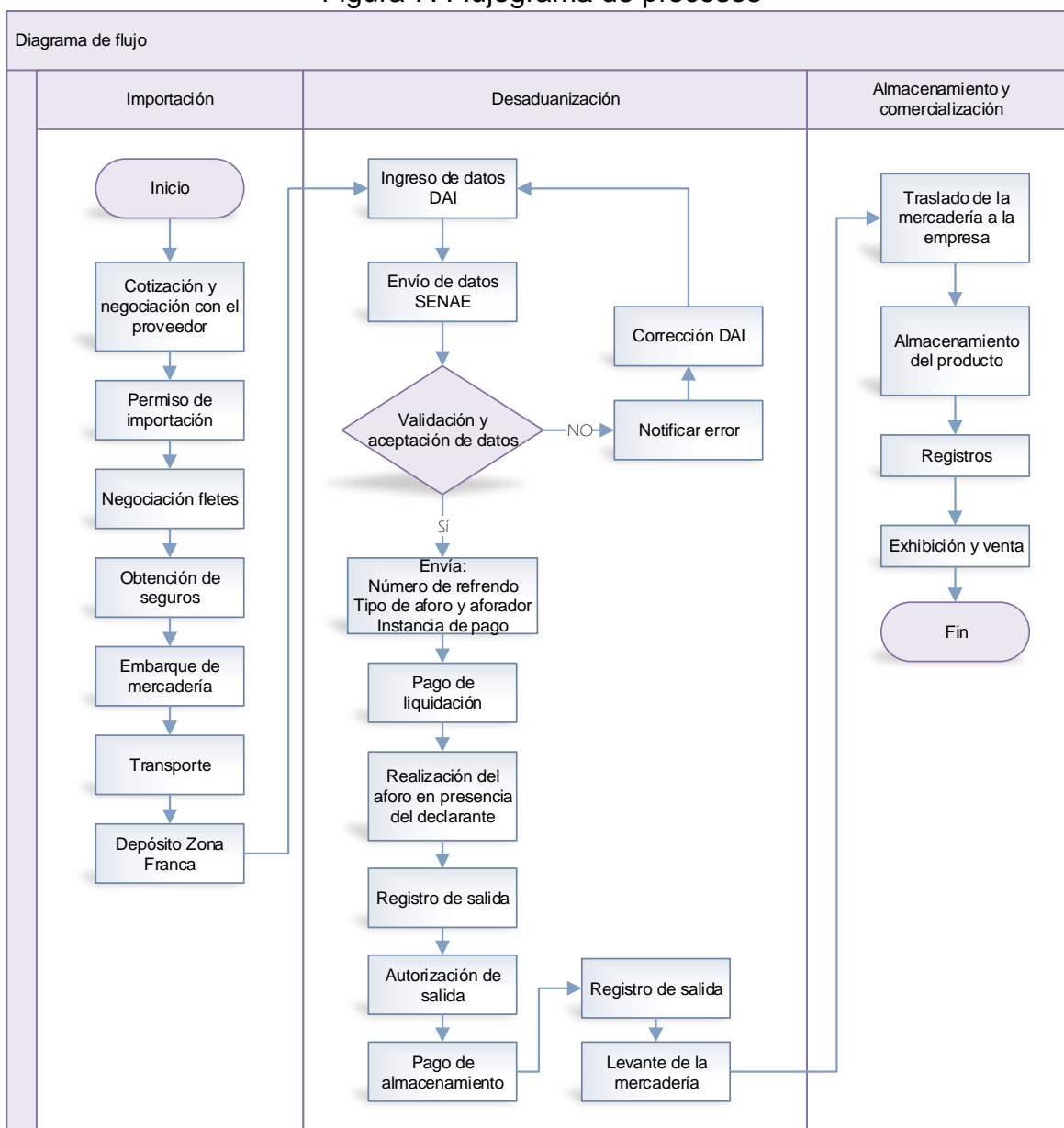
### 3.3. Estudio técnico

En este apartado, se define y, se justifica el proceso de importación y comercialización del producto; así también, se define el tamaño del proyecto, su localización, entre otros aspectos.

#### a. Flujograma de procesos

En el siguiente gráfico, se describe el proceso para la importación, desaduanización, almacenamiento y comercialización del estabilizador de suelos:

Figura 7. Flujo de procesos

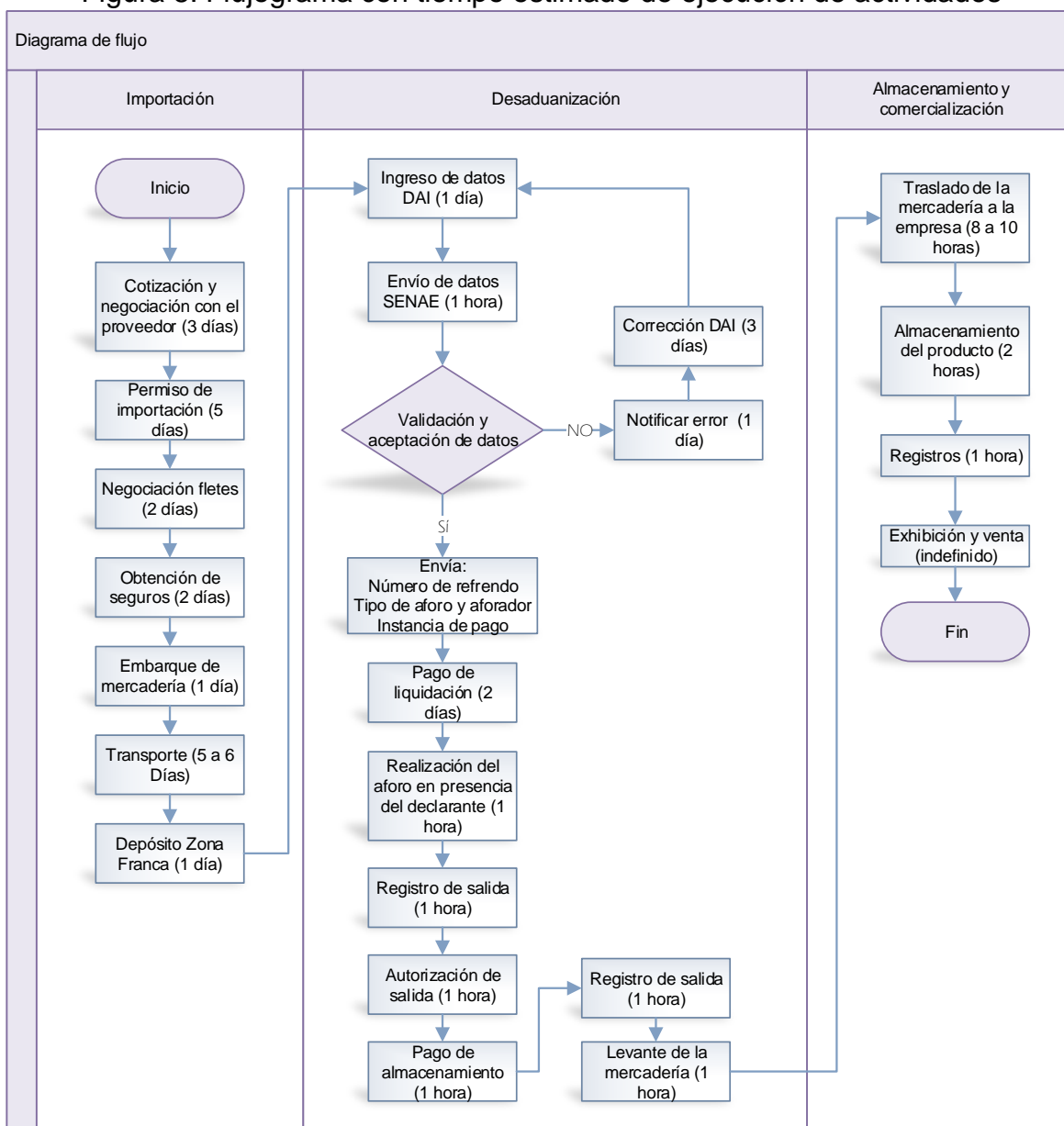


Fuente: elaboración propia

### b. Tiempo de ejecución de la actividad

El tiempo de ejecución de la actividad, se describe en el siguiente gráfico:

Figura 8. Flujograma con tiempo estimado de ejecución de actividades



Fuente: elaboración propia

### c. Maquinaria necesaria para el proyecto

Con el proyecto, se plantea realizar la importación de un estabilizador de suelos para comercializarlo en el territorio nacional, por lo tanto, no es necesario adquirir ningún tipo de maquinaria; sin embargo, sí es necesario adquirir un vehículo nuevo, el cual será utilizado exclusivamente para el transporte del estabilizador de suelos. El precio del vehículo asciende a 69.990.00, conforme la cotización realizada a través de la página web de un concesionario Chevrolet.

Tabla 12. Activos Fijos

Descripción	Valor
Vehículo	\$ 69.990.00
Total	\$ 69.990,00

Fuente: Investigación de campo

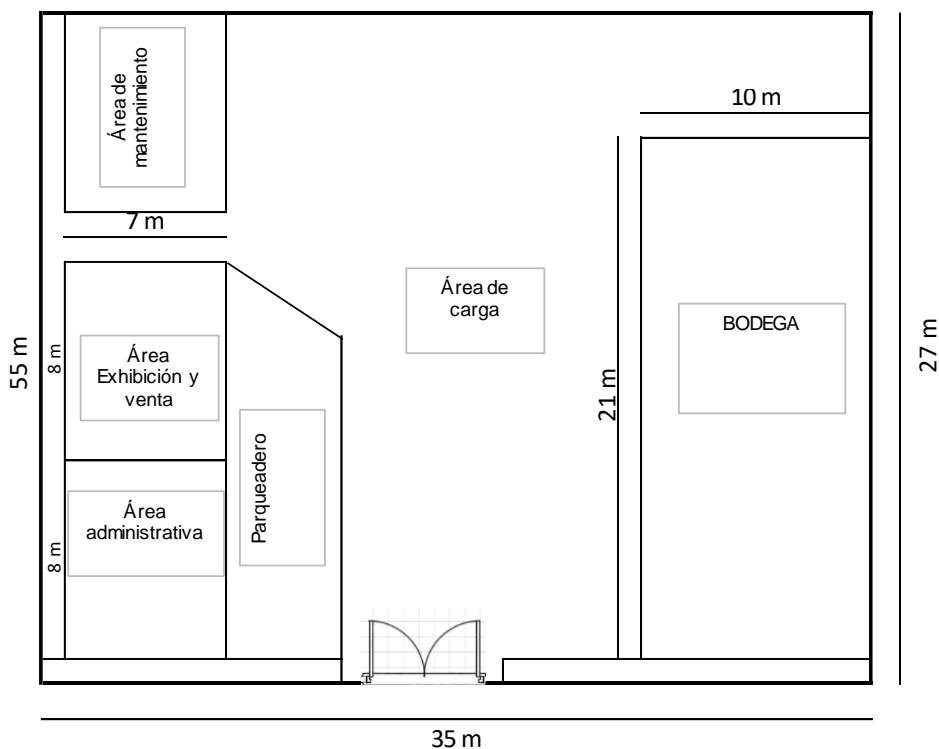
#### d. Oficinas o ubicación de la compañía

La oficina matriz principal de la empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A., se encuentra ubicada en la provincia de Tungurahua cantón Ambato; no obstante, debido al rápido crecimiento de la misma, a la fecha cuenta con sucursales en Latacunga Riobamba y Quito.

#### e. Plano de infraestructura del proyecto

En el siguiente gráfico, se observaría la distribución física de la empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A.:

Figura 9. Flujograma con tiempo estimado de ejecución de actividades



Fuente: Empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A.

#### f. Localización de la compañía (Macro, Meso y Micro)

La empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A., se encuentra localizada en el Ecuador, en la Provincia de Tungurahua, cantón Ambato en la calle Vicente Rocafuerte y Juan Montalvo.

Imagen 2. Localización de la empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A.



Fuente: Google. Map

### 3.4. Estudio administrativo y legal

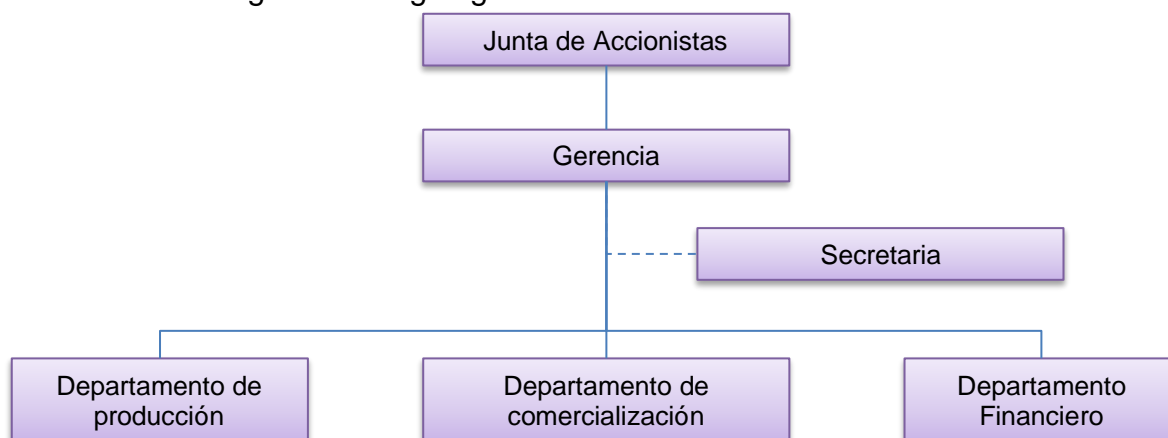
En este epígrafe, se describe la forma como está estructurada la empresa, el marco legal y las tasas, impuestos, ámbito tributario

#### a. Organigrama estructural y funcional

Se reconoce como un esquema por medio del cual, se plantean los distintos puestos, que se desarrollan en la dinámica empresarial de acuerdo a los grados jerárquicos que esta ha establecido internamente.

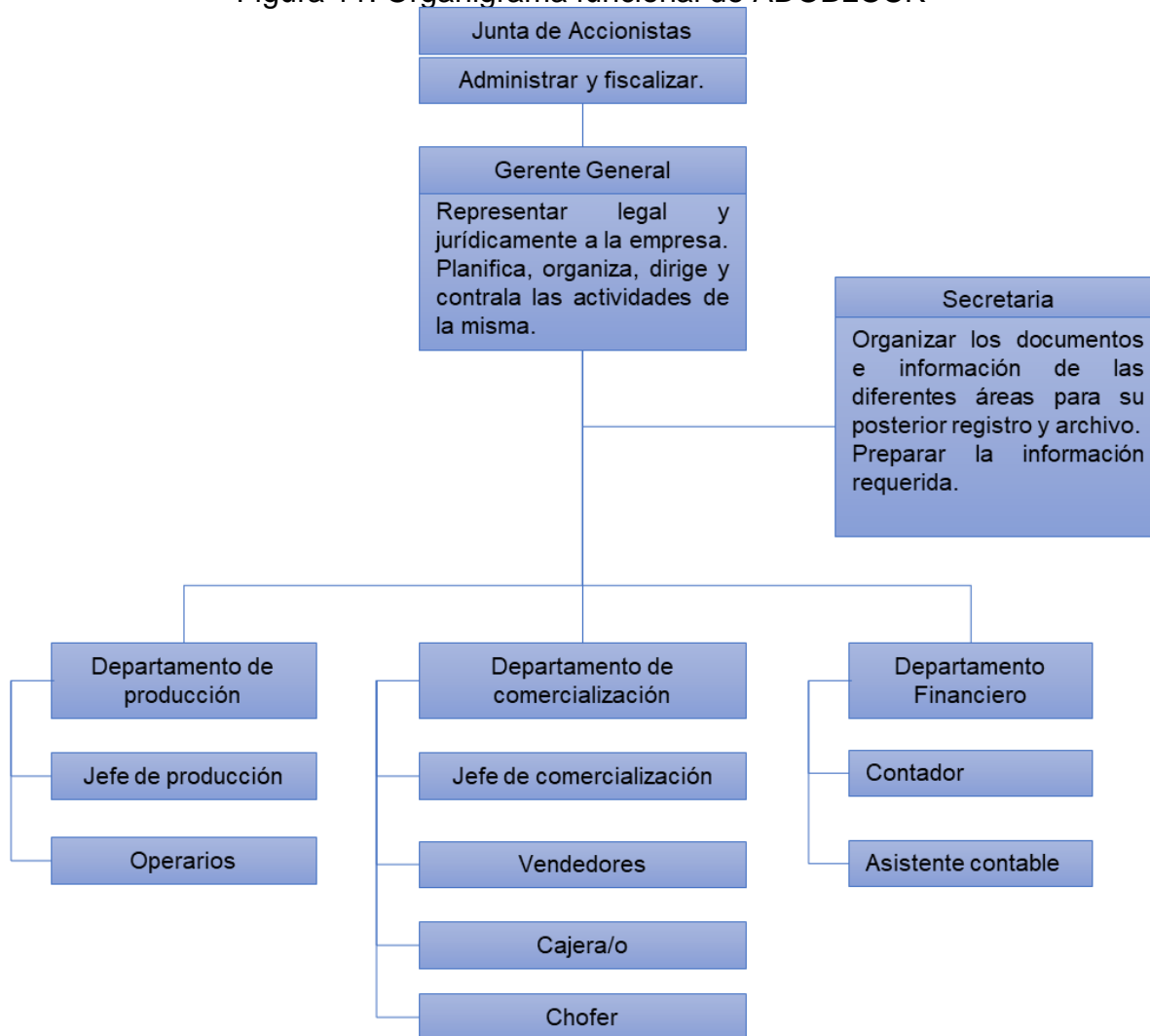
A continuación, se ilustra el organigrama estructural de la empresa Adoblock:

Figura 10. Organigrama estructural de ADOBLOCK



Fuente: elaboración propia

Figura 11. Organigrama funcional de ADOBLOCK



Fuente: elaboración propia

## **b. Marco legal del negocio**

La empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A., se constituyó como sociedad el 18 de junio del 2019 mediante escritura pública inscrita en el Registro Mercantil del cantón Ambato, con un capital social de \$ 800,00, sus socios fundadores son Núñez Vargas Francisco Javier y Aguilar Román Diego Bolívar. Su objeto social es la fabricación, comercialización, compra, venta, exportación, importación al por mayor y menor de adoquines, bordillos de hormigón, bloques y ladrillos para pavimentos. En efecto la compañía, se encuentra bajo la vigilancia de la Superintendencia de Compañías, por tanto, cumpliría con lo establecido en la Ley de Compañías.

Es importante resaltar que en el artículo 160, se especifica que la compañía podrá establecerse con el capital autorizado que determine la escritura de constitución. Es decir, podrá aceptar suscripciones y emitir acciones hasta el monto de ese capital.

En el artículo 164, se establece que la compañía no podrá emitir acciones por un precio inferior a su valor nominal ni por un monto que exceda del capital aportado.

Es dueño de las acciones quien aparezca como tal en el Libro de Acciones y Accionistas, conforme lo estipulado en el artículo 187.

En el artículo 188, se indica que la propiedad de las acciones, se transfiere mediante nota de cesión firmada por quien la transfiere o la persona o casa de valores que lo represente. La cesión haría constar en el título correspondiente o en una hoja adherida al mismo; sin embargo, para los títulos que estuvieren entregados en custodia en un depósito centralizado de compensación y liquidación, la cesión podrá hacerse de conformidad con los mecanismos que, se establezcan para tales depósitos centralizados. Art. 200.- Las compañías anónimas considerarán como socio al inscrito como tal en el libro de acciones y accionistas.

Así también, en el artículo 201, se señala que los fundadores y promotores son responsables, solidaria e ilimitadamente, frente a terceros, por las obligaciones que

contrajeran para constituir la compañía, salvo el derecho de repetir contra ésta una vez aprobada su constitución.

Respecto a las partes beneficiarias, en el artículo 222, se especifica que podrán emitir, en cualquier tiempo, partes beneficiarias, las que únicamente conferirán a su titular un derecho a participar en las utilidades anuales de la compañía, en la proporción, que se establezca en el título y de acuerdo a lo determinado a este respecto en la Ley y los estatutos de la compañía.

En lo que a la junta general, se refiere, en el artículo 230, se establece que estará formada por los accionistas legalmente convocados y reunidos, y es el órgano supremo de la compañía.

Conforme lo establecido en el artículo 231, la junta general tiene poderes para resolver todos los asuntos relativos a los negocios sociales y para tomar las decisiones que juzgue convenientes en defensa de la compañía. Es de competencia de la junta general:

1. Nombrar y remover a los miembros de los organismos administrativos de la compañía, comisarios, cualquier otro personero o funcionario cuyo cargo hubiere sido creado por el estatuto, y designar o remover a los administradores, si en el estatuto, no se confiere esta facultad a otro organismo;
2. Conocer anualmente las cuentas, el balance, los informes que le presentaren los administradores directores y los comisarios acerca de los negocios sociales y dictar la resolución correspondiente.
3. Igualmente conocerá los informes de auditoría externa en los casos que proceda. No podrán aprobarse ni el balance ni las cuentas si no hubieren sido precedidos por el informe de los comisarios;
4. Fijar la retribución de los comisarios, administradores e integrantes de los organismos de administración y fiscalización, al no estar determinada en los estatutos o su señalamiento no corresponda a otro organismo o funcionario;
5. Resolver acerca de la distribución de los beneficios sociales;

6. Resolver acerca de la emisión de las partes beneficiarias y de las obligaciones;
7. Resolver acerca de la amortización de las acciones;
8. Acordar todas las modificaciones al contrato social; y,
9. Resolver acerca de la fusión, transformación, escisión, disolución y liquidación de la compañía; nombrar liquidadores, fijar el procedimiento para la liquidación, la retribución de los liquidadores y considerar las cuentas de liquidación.

En el artículo 254, se señala que los administradores, miembros de los organismos administrativos y agentes, sólo podrán ser nombrados temporal y revocablemente.

Acorde al artículo 255 los administradores tendrán la responsabilidad derivada de las obligaciones que la ley y el contrato social les impongan como tales y las contempladas en la ley para los mandatarios; igualmente, la tendrán por la contravención a los acuerdos legítimos de las juntas generales.

### **Detalle de todo tipo de licencias necesarias para funcionar y documentos legales.**

- **RUC.**

Para obtener el Registro Único de Contribuyentes según Servicios de Rentas Internas (2018) es importante cumplir con los siguientes requisitos:

Requisitos generales para identificación del contribuyente (persona natural) o representante legal de la sociedad en inscripción o actualización del RUC:

- Documento de identificación
- Certificado de votación

**Requisitos generales para ubicación del domicilio y establecimientos del contribuyente (persona natural o sociedad) en inscripción o actualización del RUC:**

- Código CUEN (Código Único Eléctrico Nacional)
- Factura, planilla, comprobante de pago de agua potable o teléfono
- Factura o estados de cuenta de otros servicios
- Comprobante de pago de impuesto predial urbano o rural
- Contrato de Concesión Comercial
- Certificaciones de uso de locales u oficinas, otorgadas por administradores de centros comerciales, del municipio, de asociaciones de plazas y mercados u otros
- Estado de cuenta bancario o tarjeta de crédito
- Patente Municipal, Permiso de Bomberos
- Certificación de la Junta Parroquial más cercana al lugar de domicilio
- Escritura de compra venta del inmueble o certificado del Registrador de la Propiedad

### **Seguridad e higiene ocupacional**

El manejo higiénico es considerado uno de los buenos hábitos y aplicaría con responsabilidad para evitar que la persona, se enferme. Todas las autoridades utilizan lineamientos de control enfocados a la sanidad y el manejo de la higiene de los productos. (Organización Panamericana de la Salud, 2014).

### **Permiso de funcionamiento cuerpo de bomberos**

Este permiso es otorgado por el Cuerpo de Bomberos del Cantón Guaranda

Requisitos:

- Pago de Predio actualizado.
- Copia del RUC.
- Copia del Permiso del año anterior (para verificación).
- Informe de Inspección, que es elaborado por el personal autorizado del Cuerpo de Bomberos

Para poder obtener el informe de inspección, se tiene que poseer dispositivos como: un extintor de fuego, las luces de emergencia y todas las señaléticas ideales que correspondan al tipo de establecimiento.

### **c. Tasas, impuestos, ámbito tributario**

Respecto a las tasas, impuestos y el ámbito tributario, las sociedades ecuatorianas cumpliría obligatoriamente con lo siguiente:

- **Impuesto a la renta**

El impuesto a la renta, se justifica por medio de declaraciones, la misma que llevaría a cabo anualmente, para lo cual existe un formato reconocido como forma 101 para sociedades, en estos formularios, se establecen los valores que corresponden a la realidad financiera de la empresa.

- **Impuesto al Valor Agregado.**

Este es un gravamen, que se aplica en función de los bienes y servicios, este impuesto reconocido como IVA es un crédito compensable en ventas bajo un porcentaje del 12%. La declaración llevaría a cabo de forma mensual específicamente cada mes, y se lo hace mediante la aplicación del formulario 104.

- **Anexos**

**Anexo Transaccional Simplificado (ATS).** Todos los contribuyentes especiales, sociedades, personas naturales obligadas a llevar contabilidad, personas naturales no obligadas a llevar contabilidad (al llegar a los montos establecidos), instituciones del sector público, autoimpresores, emisores de comprobante electrónico y quienes solicitan devoluciones de IVA, deberán presentar el ATS por internet, de acuerdo a las especificaciones técnicas y formatos publicados en la página web [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec).

**Anexo de Impuesto a la Renta en Relación de Dependencia (RDEP).**

Corresponde a la información relativa a las retenciones en la fuente del Impuesto a la Renta realizadas a sus empleados bajo relación de dependencia, por concepto de sus remuneraciones en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año. Se presentaría de acuerdo al calendario vigente.

Otras tasas e impuestos que cumpliría las sociedades, son:

- **Impuesto a los Consumos Especiales.** Sobre automóviles, aviones, helicópteros y botes, así como cigarrillos, bebidas alcohólicas y bebidas no alcohólicas. Tasa del 5% al 100%.
- **Impuesto municipal a los Activos Totales.** Sobre la totalidad de los activos menos pasivos corrientes y contingentes. Tasa del 0.15%.
- **Impuesto Municipal de Patente.** Hasta US\$ 25,000 por año.
- **Impuesto Predial.** Sobre el valor del avalúo de la propiedad. Tasa del 0.00025 a 0.005.
- **Impuesto a la Salida de Divisas (ISD)** sobre todos los pagos, que se hagan al exterior por más de US\$ 1.000 excepto dividendos. Tasa 5%.
- **15% Participación Trabajadores.** De acuerdo con el Código de Trabajo, las compañías pagarían a los empleados y trabajadores el 15% de sus ganancias antes de impuestos, esta carga es deducible para efectos del cálculo del impuesto a la renta.

**3.5. Estudio Financiero**

Este estudio permite determinar la viabilidad económica financiera del proyecto, pues, se describe de forma detallada la inversión inicial requerida, los costos, gastos y los ingresos.

**a. Participación accionaria**

El capital de la compañía ADOBLOK ECUADOR S.A. está compuesto por el aporte de sus accionistas, el cual, se encuentra dividido en partes iguales, como se describe a continuación:

Tabla 13. Participación accionaria

<b>Nombres</b>	<b>Participación accionaria</b>	<b>Monto</b>
Núñez Vargas Francisco Javier	50%	\$ 400,00
Aguilar Román Diego Bolívar	50%	\$ 400,00
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 800,00</b>

Fuente: Escritura de Constitución de ADOBLOK ECUADOR S.A.

### **b. Apalancamiento Bancario**

La inversión requerida para el proyecto de importación será financiada el 10% con fondos propios y el 90% mediante un préstamo bancario.

Tabla 14. Fuentes de financiamiento

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TOTAL (USD)</b>	<b>PARCIAL (%)</b>	<b>TOTAL (%)</b>
<b>Recursos Propios</b>	<b>53.981,55</b>	<b>100%</b>	<b>12%</b>
Efectivo	53.981,55	100%	12%
Bienes	-	0%	0%
<b>Recursos de terceros</b>	<b>400.000,00</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>
Préstamos privado	-	0%	0%
Préstamo bancario	400.000,00	100%	88%
<b>TOTAL</b>	<b>453.981,55</b>		<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Los fondos propios serán aportados en partes iguales por parte de los accionistas (50% y 50%). El préstamo bancario será solicitado al Banco del Pacífico, con una tasa de interés del 10%.

La tabla de amortización, se observará en el anexo 4.

### **c. Proyección de ventas**

Para realizar la proyección de las ventas, se partirá de la determinación de los costos y gastos incurridos para realizar la importación del producto, posteriormente, se determinará la inversión necesaria para la puesta en marcha, entre otros aspectos.

## Costo de importación y liquidación aduanera

El estabilizador de suelos TecoFix® es un producto ecológico y posee Certificado EUR1, el cual es un documento justificativo del origen preferencial otorgado por la Comunidad Europea con aquellos países con los cuales mantiene un Acuerdo Preferencial. Por consiguiente, el costo de la importación está libre de aranceles.

En la siguiente tabla, se describe el cálculo del valor *Cost, Insurance and Freight* (CIF), el cual incluye el valor *Free On Board* (FOB), el costo del flete y del seguro para importar un total de 11 bidones de 1250 litros cada uno:

Tabla 15. *Ex Works* (EXW)

Descripción	Valor \$
Valor FOB	\$294.123,05
Flete	\$700,00
Seguro	\$29.412,31
<b>CIF</b>	<b>\$324.235,36</b>

Fuente: elaboración propia

Se reconocería que el valor determinado como FOB, se establece como un monto acorde a la materia, que se trae por transporte marítimo, para lo cual, se establece un gasto en tres sentidos, costo en cuanto a la mercadería, transporte de bienes y derechos de exportación.

En la siguiente tabla, se presenta el costo de la liquidación aduanera, el cual anarca el 0.5% por Fodinfra y el Impuesto al Valor Agregado (IVA):

Tabla 16. Liquidación Aduanera

Descripción	%	Valor
AD/Valorem	0.00%	\$-
Fodinfra	0.50%	\$1.621,18
Salvaguardia	0.00%	\$-
I.V.A.	12%	\$38.908,24
<b>Total tributos</b>		<b>\$40.529,42</b>

Fuente: elaboración propia

En la tabla 17, se describe el valor por concepto de otros gastos en los cuales, se incurre para la importación del producto, como los gastos de almacenaje:

Tabla 17. Otros gastos

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Gastos de almacenaje	\$14.706,15
Otros gastos	\$1.470,62
<b>Total</b>	<b>\$16.176,77</b>

Fuente: elaboración propia

Finalmente, en la siguiente tabla, se presenta el costo total de la importación:

Tabla 18. Costo importación

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
EXW	\$324.235,36
Impuestos y Gastos	\$56.706,19
<b>Total</b>	<b>\$380.941,55</b>

Fuente: elaboración propia

### **Inversión inicial**

Todo proyecto necesita de recursos en su etapa inicial, sean estos físicos, como maquinarias y equipos, o financieros, como disponibilidad de efectivo: se denomina inversiones a los recursos utilizados con el ánimo de obtener beneficios futuros. Las inversiones realizadas con anterioridad a la puesta en marcha del proyecto agruparían tres tipos: inversión en activos fijos, activos intangible y capital de trabajo.

Se toma en consideración que la empresa, se encuentra en marcha, por lo cual, la inversión requerida para introducir el nuevo producto contempla adecuaciones en la bodega, la adquisición de un vehículo, el costo de 11 bidones de 1250 litros cada uno, entre otros gastos:

Tabla 19. Inversión Inicial

<b>Detalle</b>	<b>Costo</b>
Adecuaciones (infraestructura)	\$2.000,00
Vehículo	\$69.990,00
Suministros de Oficina	\$50,00
Mercadería	\$380.941,55
Otros Gastos	\$1.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$453.981,55</b>

Fuente: elaboración propia

#### d. Estado de resultados

El estado de resultados es un reporte financiero que en base a un periodo determinado muestra los ingresos obtenidos, los gastos, que se producen y como consecuencia, el beneficio o pérdida que ha generado la empresa. En la siguiente tabla, se describe los ingresos, que se estima, se generan en el primer año de implementación del proyecto, los gastos administrativos, de venta y financieros:

Tabla 20. Estado de resultados

DESCRIPCION	AÑO 1
Ingresos por ventas	\$5.028.428,42
(-) Costo de Ventas	\$4.571.298,57
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	\$457.129,86
(-) Gastos de venta	\$24.975,30
<b>(=) UTILIDAD NETA EN VENTAS</b>	\$432.154,56
(-) Gastos Administrativos	\$27.550,60
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>	\$404.603,96
(-) Gastos Financieros	\$37.078,57
(+) Otros Ingresos	\$-
(-) Otros Egresos	\$-
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b>	\$367.525,39
(-) 15% Participación trabajadores	\$55.128,81
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	\$312.396,58
(-) Impuesto a la renta 22%	\$68.727,25
<b>(=) UTILIDAD Ó PÉRDIDA DEL EJERCICIO</b>	\$243.669,33

Fuente: elaboración propia

#### e. Proyección de resultados

Para proyectar los resultados del proyecto de producción y comercialización del estabilizador de suelos, se presenta el Estado de Flujo de Efectivo para 5 años, en el cual, se apreciarían los ingresos, los costos y gastos operacionales, ingresos y egresos no operacionales, lo que permite mostrar el flujo neto generado.

#### Flujo de efectivo

Para realizar las proyecciones de los ingresos, se consideró un incremento del 5% en la cantidad de litros importados y un incremento del 3% en el precio de venta. Los costos administrativos y de ventas, se estima un incremento del 2% anual.

Tabla 21. Flujo de Caja

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 5.028.428,42	\$ 5.438.245,34	\$ 5.881.462,33	\$ 6.360.801,51	\$ 6.879.206,84
Recuperacion por ventas	\$ -	\$ 5.028.428,42	\$ 5.438.245,34	\$ 5.881.462,33	\$ 6.360.801,51	\$ 6.879.206,84
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 4.623.824,47	\$ 4.715.801,45	\$ 4.810.117,48	\$ 4.906.319,83	\$ 5.004.446,22
Pago a proveedores (costos de importación)	\$ -	\$ 4.571.298,57	\$ 4.662.724,54	\$ 4.755.979,03	\$ 4.851.098,61	\$ 4.948.120,58
Gastos de administración	\$ -	\$ 27.550,60	\$ 28.101,61	\$ 28.663,64	\$ 29.236,92	\$ 29.821,66
Gastos de ventas	\$ -	\$ 24.975,30	\$ 24.975,30	\$ 25.474,81	\$ 25.984,30	\$ 26.503,99
Otros Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)</b>	\$ -	\$ 404.603,96	\$ 722.443,89	\$ 1.071.344,86	\$ 1.454.481,69	\$ 1.874.760,61
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a largo plazo	\$ 400.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aportes de capital	\$ 53.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aporte de capital en especies	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ 225.841,87	\$ 335.244,40	\$ 455.354,33	\$ 587.266,71	\$ 731.988,67
Pago de intereses	\$ -	\$ 37.078,57	\$ 30.281,93	\$ 22.773,60	\$ 14.479,04	\$ 5.315,94
Pago de créditos a largo plazo	\$ -	\$ 64.907,25	\$ 71.703,88	\$ 79.212,22	\$ 87.506,77	\$ 96.669,88
Pago de impuestos a la renta	\$ -	\$ 68.727,25	\$ 129.434,29	\$ 196.082,83	\$ 269.280,49	\$ 349.586,15
Pago de impuestos trabajadores	\$ -	\$ 55.128,81	\$ 103.824,29	\$ 157.285,69	\$ 216.000,40	\$ 280.416,70
Edificio (construcción y adecuación)	\$ 2.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vehículo (camión)	\$ 69.990,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Computo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios	\$ 380.941,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros egresos	\$ 1.050,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)</b>	\$ -	\$ 225.841,87	\$ 335.244,40	\$ 455.354,33	\$ 587.266,71	\$ 731.988,67
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C - F)</b>	\$ -	\$ 178.762,09	\$ 387.199,49	\$ 615.990,53	\$ 867.214,98	\$ 1.142.771,94
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>	\$ -	\$ -	\$ 178.762,09	\$ 565.961,58	\$ 1.181.952,11	\$ 2.049.167,09
<b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G + H)</b>	\$ -	\$ 178.762,09	\$ 565.961,58	\$ 1.181.952,11	\$ 2.049.167,09	\$ 3.191.939,03

Fuente: elaboración propia

### f. Punto de equilibrio

A continuación, se detalla los datos anuales para efectuar el cálculo del punto de equilibrio en unidades monetarias, unidades producidas y el punto de equilibrio porcentual.

Tabla 22: Datos para el cálculo del Punto de equilibrio

Descripción	Costo fijo	Costo Variable	Costo Total
Costos de Importación	-	4.571.298,57	4.571.298,57
Gastos de Administración	26.960,58	840,00	27.800,58
Gastos de Ventas	21.375,30	3.600,00	24.975,30
Gastos Financieros	40.000,00		40.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>88.335,88</b>	<b>4.575.738,57</b>	<b>4.664.074,45</b>

Fuente: elaboración propia

Costos fijos	88.335,88
Costos variables	4.575.738,57
Costos totales	4.664.074,45
Ingresos totales	5.028.428,42

Número unidades	160.431
Precio unitario de venta	31,34
Costo variable unitario	28,52

$$\text{Punto de equilibrio \$} = \frac{\text{Costo fijo}}{1 - \left(\frac{\text{Costo variable}}{\text{Ingresos de venta}}\right)}$$

$$P.E. \$ = \frac{88.335,88}{(0,090026111)}$$

$P.E. \$ = 981.225,10$  USD en ventas anuales

$$\text{Punto de equilibrio } u = \frac{\text{Costo fijo}}{(\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario})}$$

$$P.E. u = \frac{88.335,88}{(2,82)}$$

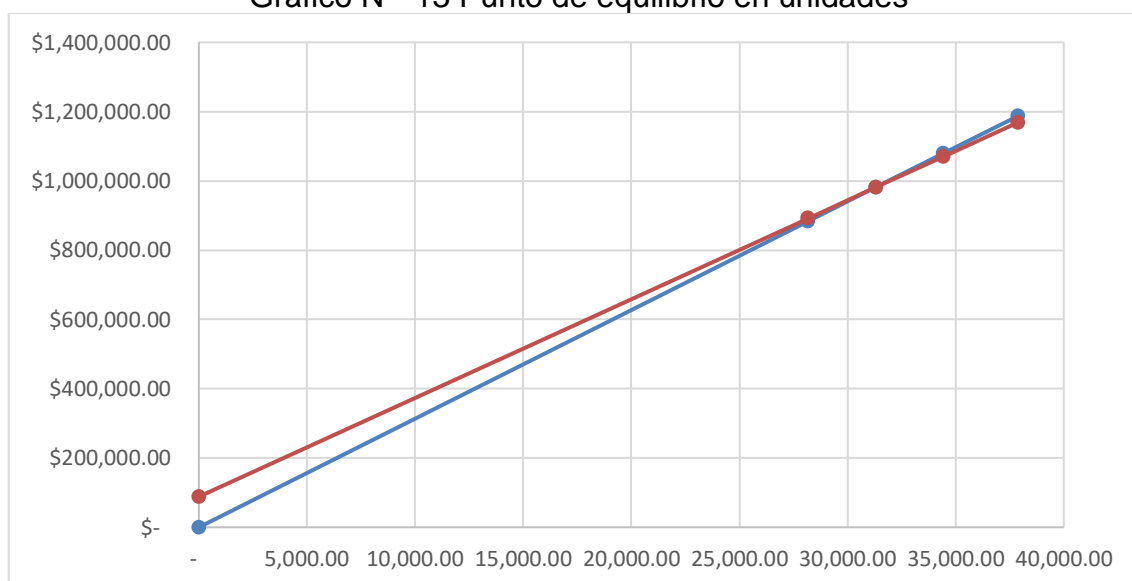
$P.E. u = 31.306$  litros vendidos por año

$$\text{Punto de equilibrio \%} = \frac{\text{Punto de equilibrio \$} * 100}{\text{Ingresos totales}}$$

$$\% P.E. = \frac{981.225,10100}{5.028.428,42}$$

$\% P.E. = 19.51\%$

Gráfico N ° 13 Punto de equilibrio en unidades



Fuente: elaboración propia

En la figura anterior, se observaría que el punto de equilibrio, se encuentra al producir 31.306 unidades para comercializar y obtener 981.225,10 USD de ingresos, es decir a partir de comercializar el 19,51% del producto importado la empresa comienza a generar ganancia.

### g. Valor actual neto

A este valor se lo reconoce como VAN, este método, se lleva a cabo con el fin de valorar la inversión, que se traduce en una diferenciación de la inversión respecto rubros de cobros y pagos.

*Tabla 23: Valor Actual Neto*

Inversión	FNE	$(1+i)^n$	$FNE/(1+i)^n$
0	-\$453.981,55	1	-\$453.981,55
1	\$178.762,09	0,9073	\$ 162.190,15
2	\$387.199,49	0,9897	\$ 383.198,92
3	\$615.990,53	0,9989	\$ 615.334,14
4	\$867.214,98	0,9999	\$ 867.120,47
5	\$1.142.771,94	1,0000	\$ 1.142.759,22
<b>VAN</b>			<b>\$2.716.621,35</b>

Fuente: elaboración propia

El proyecto tendrá un VAN de \$2.716.621,35; es decir, que el proyecto es viable, puesto que al ser un valor mayor que cero sería netamente aceptado por los inversionistas.

### h. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Se reconoce también como tasa de descuento, la cual lleva a que los valores determinados dentro de los flujos de caja, que se presenta en la ejecución del proyecto tengan los mismos valores, que se contaron como inversión. Respecto de la tasa interna de retorno, se considera el flujo neto, así como también la inversión inicial, se tomaría en cuenta que si el TIR es mayor a la tasa de corte establecida

entonces el proyecto es viable, a la tasa de corte también, se le conoce como tasa mínima aceptable de rendimiento.

En la siguiente tabla, se presenta el TMAR del proyecto:

*Tabla 24: Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).*

CONCEPTO	INVERSION	%	TASA MÁXIMA	TASA ACTIVA	TASA TMAR
RECURSOS PROPIOS	\$ 53.981,55	12%	11,83%		1,4 1%
RECURSOS AJENOS	\$ 400.000,00	88%		10,00%	8,81%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 453.981,55</b>	<b>100%</b>	<b>11,83%</b>	<b>10,00%</b>	<b>10,22%</b>

Fuente: elaboración propia

En base a estos datos y los flujos de caja la TIR es de:

*Tasa Interna de Retorno*

<b>TIR</b>	<b>82%</b>
------------	------------

Fuente: elaboración propia

Según los resultados obtenidos, se identificó que la TIR del proyecto será del 82% lo que es aceptable, puesto que, este porcentaje es mayor a la TMAR del 10,22% por ende, se acepta la inversión.

#### **i. Análisis costo – beneficio**

El análisis de costo y beneficio, se reconoce como un medio financiero por el cual, se llevaría a una comparación analógica entre el costo de la producción con relación al beneficio que generaría, esto en el sentido de hacer una evaluación efectiva respecto de los términos de compra.

Para determinar la viabilidad del proyecto, se tomará en cuenta los siguientes criterios:

- $B/C < 1$ : ingresos son menores que los costos, no es aconsejable realizar el proyecto.
- $B/C = 1$ : ingresos son iguales que los costos, es indiferentes realizar el proyecto.
- $B/C > 1$ : ingresos son mayores que los costos, es aconsejable realizar el proyecto.

*Tabla 25: Relación costo/beneficio*

AÑOS	INGRESOS ORIGINALES	EGRESOS ORIGINALES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0			1		
1	5.028.428,42	4.623.824,47	0,907296115	4.562.273,57	4.195.177,98
2	5.438.245,34	4.715.801,45	0,989667932	5.382.057,02	4.667.077,47
3	5.881.462,33	4.810.117,48	0,998934426	5.875.195,20	4.804.991,94
4	6.360.801,51	4.906.319,83	0,999891020	6.360.108,31	4.905.785,14
5	6.879.206,84	5.004.446,22	0,999988864	6.879.130,23	5.004.390,49
<b>TOTAL USD</b>				29.058.764,33	23.577.423,01
				Relación Costo/Beneficio	<b>1.23</b>

Conforme los criterios señalados, de acuerdo a la relación costo/beneficio, se asume que el proyecto es viable, pues es mayor a 1.

#### j. Pay back o plazo de recuperación

Se define como el tiempo, que se necesita para recuperar el desembolso inicial.

*Tabla 26: Periodo de recuperación*

Periodo (Años)	Flujo de efectivo a valor presente	Flujo de efectivo Acumulativos
0	445,591.55	-
1	178,596.35	178,596.35
2	387,033.09	565,629.44
3	615,823.45	1,181,452.89
4	867,179.80	2,048,632.70
5	1,142,736.06	3,191,368.76

Fuente: elaboración propia

$$PRC = \text{Año anterior a cubrir la inversión} + \frac{\text{Inversión} - \varepsilon \text{ Primeros flujos}}{\text{Flujo de año que supera la inversión}}$$

$$PRC = 1 + \frac{445,591.55 - 178,596.35}{110,128.69}$$

$$PRC = 1 + 0,82$$

$$PRC = 1,82 \quad 1 \text{ año}$$

$$PRC = 0,82 * 12 \text{ meses} = 9,84 \quad 9 \text{ meses}$$

$$PRC = 0,84 * 30 \text{ días} = 25,2 \quad 25 \text{ días}$$

Con una inversión inicial de 445,591.55, se recuperará la inversión inicial en 1 año 9 meses y 25 días.

#### **k. Análisis de sensibilidad**

Faulín y Juan (2015), indican que:

El Análisis de Sensibilidad (o de Post-optimalidad), se encarga precisamente de estudiar cómo afectaría a la solución óptima obtenida y a la función objetivo el cambio (dentro de un rango predeterminado) de uno de los parámetros, que mantiene fijos los restantes.

Para identificar el riesgo y la utilidad que presentaría en la ejecución del emprendimiento para la empresa ADOBLOCK ECUADOR S.A., se considera un crecimiento del 5% para un escenario optimista y un decremento del 5% para un escenario pesimista, se aplicó este porcentaje a los ingresos por ventas presentados en el flujo de caja elaborado anteriormente. Para este análisis, en primera instancia, se observa un panorama normal, luego, se vuelve a efectuar el cálculo y el respectivo análisis de cada uno de los escenarios basado en los cálculos actuales de la empresa.

Tabla 27. Flujo de Caja en escenario normal

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 5.028.428,42	\$ 5.438.245,34	\$ 5.881.462,33	\$ 6.360.801,51	\$ 6.879.206,84
Recuperacion por ventas	\$ -	\$ 5.028.428,42	\$ 5.438.245,34	\$ 5.881.462,33	\$ 6.360.801,51	\$ 6.879.206,84
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 4.623.824,47	\$ 4.715.801,45	\$ 4.810.117,48	\$ 4.906.319,83	\$ 5.004.446,22
Pago a proveedores (costos de importación)	\$ -	\$ 4.571.298,57	\$ 4.662.724,54	\$ 4.755.979,03	\$ 4.851.098,61	\$ 4.948.120,58
Gastos de administración	\$ -	\$ 27.550,60	\$ 28.101,61	\$ 28.663,64	\$ 29.236,92	\$ 29.821,66
Gastos de ventas	\$ -	\$ 24.975,30	\$ 24.975,30	\$ 25.474,81	\$ 25.984,30	\$ 26.503,99
Otros Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)</b>	\$ -	\$ 404.603,96	\$ 722.443,89	\$ 1.071.344,86	\$ 1.454.481,69	\$ 1.874.760,61
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a largo plazo	\$ 400.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aportes de capital	\$ 53.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aporte de capital en especies	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ 225.841,87	\$ 335.244,40	\$ 455.354,33	\$ 587.266,71	\$ 731.988,67
Pago de intereses	\$ -	\$ 37.078,57	\$ 30.281,93	\$ 22.773,60	\$ 14.479,04	\$ 5.315,94
Pago de créditos a largo plazo	\$ -	\$ 64.907,25	\$ 71.703,88	\$ 79.212,22	\$ 87.506,77	\$ 96.669,88
Pago de impuestos a la renta	\$ -	\$ 68.727,25	\$ 129.434,29	\$ 196.082,83	\$ 269.280,49	\$ 349.586,15
Pago de impuestos trabajadores	\$ -	\$ 55.128,81	\$ 103.824,29	\$ 157.285,69	\$ 216.000,40	\$ 280.416,70
Edificio (construcción y adecuación)	\$ 2.000,00					
Vehículo (camión)	\$ 69.990,00					
Muebles y Enseres	\$ -					
Equipo de Computo	\$ -					
Inventarios	\$ 380.941,55					
Otros egresos	\$ 1.050,00					
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)</b>	\$ -	\$ -225.841,87	\$ -335.244,40	\$ -455.354,33	\$ -587.266,71	\$ -731.988,67
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C - F)</b>	\$ -	\$ 178.762,09	\$ 387.199,49	\$ 615.990,53	\$ 867.214,98	\$ 1.142.771,94
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>	\$ -	\$ -	\$ 178.762,09	\$ 565.961,58	\$ 1.181.952,11	\$ 2.049.167,09
<b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G + H)</b>	\$ -	\$ 178.762,09	\$ 565.961,58	\$ 1.181.952,11	\$ 2.049.167,09	\$ 3.191.939,03

Fuente: elaboración propia

Tabla 28. Flujo de Caja en escenario optimista (5% +)

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 5.279.849,84	\$ 5.710.157,61	\$ 6.175.535,45	\$ 6.678.841,59	\$ 7.223.167,18
Recuperacion por ventas	\$ -	\$ 5.279.849,84	\$ 5.710.157,61	\$ 6.175.535,45	\$ 6.678.841,59	\$ 7.223.167,18
<b>EGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 4.623.824,47	\$ 4.715.801,45	\$ 4.810.117,48	\$ 4.906.319,83	\$ 5.004.446,22
Pago a proveedores (costos de importac	\$ -	\$ 4.571.298,57	\$ 4.662.724,54	\$ 4.755.979,03	\$ 4.851.098,61	\$ 4.948.120,58
Gastos de administración	\$ -	\$ 27.550,60	\$ 28.101,61	\$ 28.663,64	\$ 29.236,92	\$ 29.821,66
Gastos de ventas	\$ -	\$ 24.975,30	\$ 24.975,30	\$ 25.474,81	\$ 25.984,30	\$ 26.503,99
Otros Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>FLUJO OPERACIONAL (A - B)</b>	\$ -	\$ 656.025,38	\$ 994.356,16	\$ 1.365.417,97	\$ 1.772.521,76	\$ 2.218.720,96
<b>INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a largo plazo	\$ 400.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aportes de capital	\$ 53.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aporte de capital en especies	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ 225.841,87	\$ 335.244,40	\$ 455.354,33	\$ 587.266,71	\$ 731.988,67
Pago de intereses	\$ -	\$ 37.078,57	\$ 30.281,93	\$ 22.773,60	\$ 14.479,04	\$ 5.315,94
Pago de créditos a largo plazo	\$ -	\$ 64.907,25	\$ 71.703,88	\$ 79.212,22	\$ 87.506,77	\$ 96.669,88
Pago de impuestos a la renta	\$ -	\$ 68.727,25	\$ 129.434,29	\$ 196.082,83	\$ 269.280,49	\$ 349.586,15
Pago de impuestos trabajadores	\$ -	\$ 55.128,81	\$ 103.824,29	\$ 157.285,69	\$ 216.000,40	\$ 280.416,70
Edificio (construcción y adecuación)	\$ 2.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vehículo (camión)	\$ 69.990,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Computo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios	\$ 380.941,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros egresos	\$ 1.050,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)</b>	\$ -	-\$ 225.841,87	-\$ 335.244,40	-\$ 455.354,33	-\$ 587.266,71	-\$ 731.988,67
<b>FLUJO NETO GENERADO (C - F)</b>	\$ -	\$ 430.183,51	\$ 659.111,76	\$ 910.063,64	\$ 1.185.255,06	\$ 1.486.732,29
<b>SALDO INICIAL DE CAJA</b>	\$ -	\$ -	\$ 430.183,51	\$ 1.089.295,27	\$ 1.999.358,91	\$ 3.184.613,97
<b>SALDO FINAL DE CAJA (G + H)</b>	\$ -	\$ 430.183,51	\$ 1.089.295,27	\$ 1.999.358,91	\$ 3.184.613,97	\$ 4.671.346,25

Fuente: elaboración propia

Tabla 29. Flujo de Caja en escenario pesimista (5% -)

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 4.777.007,00	\$ 5.166.333,07	\$ 5.587.389,22	\$ 6.042.761,44	\$ 6.535.246,50
Recuperacion por ventas	\$ -	\$ 4.777.007,00	\$ 5.166.333,07	\$ 5.587.389,22	\$ 6.042.761,44	\$ 6.535.246,50
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>	\$ -	\$ 4.623.824,47	\$ 4.715.801,45	\$ 4.810.117,48	\$ 4.906.319,83	\$ 5.004.446,22
Pago a proveedores (costos de importac	\$ -	\$ 4.571.298,57	\$ 4.662.724,54	\$ 4.755.979,03	\$ 4.851.098,61	\$ 4.948.120,58
Gastos de administración	\$ -	\$ 27.550,60	\$ 28.101,61	\$ 28.663,64	\$ 29.236,92	\$ 29.821,66
Gastos de ventas	\$ -	\$ 24.975,30	\$ 24.975,30	\$ 25.474,81	\$ 25.984,30	\$ 26.503,99
Otros Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)</b>	\$ -	\$ 153.182,54	\$ 450.531,62	\$ 777.271,74	\$ 1.136.441,61	\$ 1.530.800,27
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Créditos a contratarse a largo plazo	\$ 400.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aportes de capital	\$ 53.981,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aporte de capital en especies	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 453.981,55	\$ 225.841,87	\$ 335.244,40	\$ 455.354,33	\$ 587.266,71	\$ 731.988,67
Pago de intereses	\$ -	\$ 37.078,57	\$ 30.281,93	\$ 22.773,60	\$ 14.479,04	\$ 5.315,94
Pago de créditos a largo plazo	\$ -	\$ 64.907,25	\$ 71.703,88	\$ 79.212,22	\$ 87.506,77	\$ 96.669,88
Pago de impuestos a la renta	\$ -	\$ 68.727,25	\$ 129.434,29	\$ 196.082,83	\$ 269.280,49	\$ 349.586,15
Pago de impuestos trabajadores	\$ -	\$ 55.128,81	\$ 103.824,29	\$ 157.285,69	\$ 216.000,40	\$ 280.416,70
Edificio (construcción y adecuación)	\$ 2.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vehículo (camión)	\$ 69.990,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Computo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios	\$ 380.941,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros egresos	\$ 1.050,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)</b>	\$ -	-\$ 225.841,87	-\$ 335.244,40	-\$ 455.354,33	-\$ 587.266,71	-\$ 731.988,67
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C - F)</b>	\$ -	-\$ 72.659,34	\$ 115.287,23	\$ 321.917,41	\$ 549.174,90	\$ 798.811,60
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>	\$ -	\$ -	-\$ 72.659,34	\$ 42.627,89	\$ 364.545,30	\$ 913.720,21
<b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G + H)</b>	\$ -	-\$ 72.659,34	\$ 42.627,89	\$ 364.545,30	\$ 913.720,21	\$ 1.712.531,81

Fuente: elaboración propia

Posterior a la elaboración de los estados de flujo de efectivo, se aplicaron los indicadores que evidencian la viabilidad del proyecto:

Tabla 30. Indicadores aplicados a los diferentes escenarios

<b>Indicadores</b>	<b>Escenario Normal</b>	<b>Escenario Optimista (5% +)</b>	<b>Escenario Pesimista (5% -)</b>
<b>VAN</b>	\$2.716.621,35	\$4.169.559,57	\$1.263.683,14
<b>TIR</b>	82%	129%	37%
<b>Relación Costo/Beneficio</b>	1,23	1,23	1,23
<b>PR</b>	1 año 9 meses 25 días	1 año 0 meses 14 días	3 años 1 mes 27 días

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, tanto en el escenario normal, optimista (5% +) y pesimista (5% -) el VAN es mayor a 0, el TIR es del 82% en un escenario normal, del 129% en un escenario optimista y del 37% en un escenario pesimista; la relación del costo beneficio es superior a 1 en los tres escenarios; y el periodo de recuperación en un escenario pesimista es de 3 años 1 mes y 27 días, mientras que un escenario normal, la inversión, se recupera en 1 año 9 meses y 25 días.

## I. Estudio de impacto ambiental

ADOBLOCK ECUADOR S.A., se caracteriza por ser una empresa líder en la distribución y comercialización de productos con la mejor calidad, precio y permanencia en el mercado ecuatoriano de la construcción; en la empresa, se promueve la mejora continua para beneficio de sus clientes internos y externos mediante la innovación y el cumplimiento de los objetivos estratégicos empresariales al dar soluciones fructuosas, económicas, con respeto al ambiente y a las personas. “Además”, presenta iniciativa voluntaria en la responsabilidad social y ambiental con proyección a todo el Ecuador.

Por lo antes expuesto, los procesos productivos de la empresa, se rigen bajo estrictas normas de cuidado ambiental con el propósito de mitigar el impacto de estos en el medio ambiente.

### m. Matriz de impacto ambiental

En la siguiente matriz, se presenta el impacto que tiene el producto en el ambiente:

Tabla 31. Matriz de impacto ambiental

FACTORES AMBIENTALES		ETAPAS			
		Escarificar	Regar	Mesclar y nivelar	Compactar
<b>ÁMBITO FÍSICO</b>	Consumo de agua		X		
	Consumo de energía	X	X	X	X
	Emisión de combustión	X	X	X	X
	Ruido	X	X	X	X
<b>ÁMBITO BIÓTICO</b>	Impacto a la biodiversidad	X			
<b>ÁMBITO SOCIO - ECONÓMICO</b>	Impacto social	X			
	Impacto económico	X			
	Impacto en la salud	X			
	Sumatoria Total	7	4	3	3
	Sumatoria parcial	17			

Fuente: elaboración propia

Es importante recalcar que el producto a comercializar es amigable con el medio ambiente, no obstante, los procesos para su utilización generaría un leve impacto en el ambiente, por lo cual, la empresa imparte charlas sobre la forma adecuada para llevar a cabo cada una de las etapas.

## CONCLUSIONES

- La fundamentación teórica de los elementos de un estudio de factibilidad plantea diferentes elementos que integran el mismo; no obstante, los fundamentales son: estudio de mercado, estudio administrativo, estudio jurídico legal y el estudio económico financiero.
- El establecimiento de la demanda potencial del mercado y los costos fijos y variables necesarios para la puesta en marcha del proyecto de acuerdo al estudio de mercado realizado, se llegó a determinar que el segmento de mercado para comercializar el estabilizador de suelos son los GADs provinciales, GADs municipales, GADs parroquiales y empresas privadas que figuran como contratistas para el sector público. Actualmente existe una demanda insatisfecha mensual de 66,846 litros del producto; no obstante, debido al alto costo y con base a la capacidad operativa de la empresa, se proyecta cubrir el 20% de la demanda insatisfecha 13,369. Con apoyo a lo expuesto, TecoFix® es un ecológico y posee Certificado EUR1 por consiguiente, el costo de la importación está libre de aranceles. La importación, se realiza bajo el incoterm FOB. Cuyo costo de importación asciende a \$380,941.55 (costo variable), con base a los costos incurridos más el 10% de utilidad, se determinó el precio de venta de cada litro del producto en \$ 31,34.
- La determinación de la viabilidad administrativa, técnica y financiera del proyecto, con base al estudio realizado, se concluye que la importación del estabilizador de suelos TecoFix® es viable, pues genera un VAN positivo de \$2.716.621,35 y presenta un TIR del 82%. El periodo de recuperación de la inversión realizada es de 1 año 9 meses y 25 días.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la gerencia de la empresa realizar una evaluación periódica para determinar el nivel de aceptación del estabilizador de suelos y conocer sugerencias de los clientes.
- El departamento de comercialización conjuntamente con el financiero evaluaría el nivel de ventas del producto para evitar el desabastecimiento del mismo.
- El departamento de *marketing* y ventas realizaría una campaña publicitaria para posicionar el producto en el segmento de mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

ADOBLOCK. (2020). Obtenido de <https://adoblockecuador.com/>

Almonte, K. (2011). *Mercado, Oferta y Demanda*. Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/karlasugeilyalmonte/2011/12/15/mercado-oferta-y-demanda/>

Alvear, R. (2018). *Importación de video porteros desde España*. UDLA: Quito.

Andía, W., & Paucara, E. (2016). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 80-84.

Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 201-2016.

Blandez, M. (2016). *Proceso Administrativo*. Editorial Digital UNID.

Correa, R., Izquierdo, L., & García, D. (enero de 2020). *Impacto del COVID-19 en Ecuador*. Obtenido de Cesla.com: [https://www.cesla.com/archivos/Informe\\_economia\\_Ecuador\\_mayo\\_2020.pdf](https://www.cesla.com/archivos/Informe_economia_Ecuador_mayo_2020.pdf)

Delgado, R., & Vérez, M. (2015). El estudio de factibilidad en la gestión de los proyectos de inversiones. *Revista Activos*, 177-196.

Díaz de León, N. (2016). *Población y muestra*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>

Díaz, V., & Calzadilla, A. (2016). Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica. *Revista Ciencias de la Salud*, 115-121.

ECOMEX. (2017). *Incoterms – principales características para la correcta aplicación en ECUAPASS*. Obtenido de <https://www.e-comex.com/reglas-incoterms-aplicacion-ecuapass/>

- Egas, K. (2015). *TIPOS DE TARIFAS ARANCELARIAS*. Obtenido de <http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/tipos-de-aranceles-1>
- Estrella, A., & Segovia, C. (2016). *Comunicación integrada de marketing*. Madrid, España: ESIC.
- Faulín, J., & Juan, Á. (2015). *Análisis de Sensibilidad con Excel y LINDO*. Cataluña: MECD.
- Hernández, G. (2006). *Diccionario de Economía*. Bogota: U. Cooperativa de Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- INEC. (2020). *Censo Gad Provinciales*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/gad-provinciales/>
- López, P., & Fachelli, S. (2016). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Edifici B · Campus de la UAB .
- Méndez, R. (2016). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Quad Graphics.
- Meza, J. (2016). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Núñez, M. (2017). *CLASIFICACIÓN ARANCELARIA DE LAS MERCANCIAS CASOS PRÁCTICOS 2017*. México: Ediciones Fiscales ISEF.
- Organizacion Panamericana de la Salud. (2014). *Manual de Capacitacion para Manipuladores de Alimentos*.
- Pacheco, C., & Pérez, G. (2018). *El proyecto de inversión como estrategia gerencial*. México: IMCP.
- Render, B., Stair, R., & Hanna, M. (2006). *Métodos cuantitativos para los negocios*. México D.F.: Pearson Educación.

- Rojas, M. (2015). *Evaluación de proyectos para ingenieros*. . Bogotá: ECOE Ediciones.
- Santana, L. (2016). *La importancia de los proyectos de inversión y análisis de factibilidad para la implementación de un negocio*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Servicio de Rentas Internas. (2018). *Registro Unicos de Contribuyente RUC*. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/RUC>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, SENA. (2020). *Para importar*. Obtenido de <https://www.aduana.gob.ec/para-importar/>
- Solminihac, H., Echeverría, G., & Thenoux, G. (2016). *Estabilización Química de Suelos: Aplicaciones en la construcción de estructuras de pavimentos*.
- Soto, M. (2017). *Derecho Tributario Internacional*. México: IMCP.
- Universidad Panamericana. (2019). *La importancia de un estudio técnico en los proyectos de inversión*. Obtenido de <https://blog.up.edu.mx/la-importancia-de-un-estudio-tecnico-en-los-proyectos-de-inversion>
- Varela, A., & Ron, S. (5 de Enero de 2020). *Geografía y Clima del Ecuador*. Obtenido de PUCE: <https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta



### ENCUESTA

La presente encuesta tiene como objetivo analizar la factibilidad de importación de un nuevo material estabilizador de suelos para la comercialización en el país.

#### **Estimado (a) participante:**

Sírvase en responder las siguientes preguntas de carácter obligatorio.

#### **Información general:**

##### **13. Entidad en la que labora**

Gobierno provincial \_\_\_\_\_

GADs municipales \_\_\_\_\_

GADs parroquiales \_\_\_\_\_

##### **14. Tiempo de trabajo:**

De 0 a 1 año \_\_\_\_\_

De 2 a 3 años \_\_\_\_\_

De 4 a 5 años \_\_\_\_\_

De 8 a 9 años \_\_\_\_\_

De 10 años en adelante \_\_\_\_\_

##### **15. ¿Con qué frecuencia se adquiere material estabilizador de suelos?**

Cada mes \_\_\_\_\_

Cada trimestre \_\_\_\_\_

Cada semestre \_\_\_\_\_

Cada año \_\_\_\_\_

16. ¿Qué tipo de estabilizador de suelo utiliza?

Estabilizadores disponibles en la naturaleza \_\_\_\_\_

Estabilizadores manufacturados \_\_\_\_\_

17. ¿Usted se informa sobre las características técnicas del estabilizador de suelos utilizado?

Siempre \_\_\_\_\_

Casi siempre \_\_\_\_\_

A veces \_\_\_\_\_

Nunca \_\_\_\_\_

18. ¿Cuáles son las características consideradas para adquirir un estabilizador de suelos?

Calidad \_\_\_\_\_

Precio \_\_\_\_\_

Procedencia \_\_\_\_\_

19. ¿Cuáles son las funciones que cumpliría el estabilizador de suelos?

Incrementar la resistencia a la compresión y al impacto de la construcción de tierra \_\_\_\_\_

Reducir o eliminar completamente la absorción de agua \_\_\_\_\_

Reducir el agrietamiento \_\_\_\_\_

Reducir la expansión y contracción excesiva \_\_\_\_\_

20. ¿Para qué se utiliza el estabilizador de suelos?

Subbase para asfalto \_\_\_\_\_

Caminos rurales \_\_\_\_\_

Aeródromos y pistas de aeropuertos \_\_\_\_\_

Bici sendas \_\_\_\_\_

Parques infantiles \_\_\_\_\_

Campos de fútbol (césped artificial) \_\_\_\_\_

Pistas deportivas \_\_\_\_\_

21. ¿Qué tan importante es que el producto sea amigable con el medio ambiente?

Muy importante \_\_\_\_\_

Importante \_\_\_\_\_

Poco importante \_\_\_\_\_

Nada importante \_\_\_\_\_

22. ¿Cuál es el medio de publicitario más utilizado para conocer el producto?

Catalogo electrónico \_\_\_\_\_

Televisión \_\_\_\_\_

Página web \_\_\_\_\_

Redes sociales \_\_\_\_\_

Prensa escrita \_\_\_\_\_

Anexo 2: Validación del instrumento de recolección de datos

## INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### EXPERTOS

El presente informe de expertos del instrumento de recolección de información corresponde al PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**Título:** Estudio De Factibilidad Para La Importación De Un Estabilizador De Suelos Por La Empresa Adoblock.

**Autor:** Shirley Nicole Brito Pérez

**Director:** Julio César Zurita Altamirano

Se ha valorado el instrumento:

CATEGORÍAS DE VALORACIÓN				
INSTRUMENTO	ESCALA DE VALORACIÓN			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Encuesta	válido, aplicar	mejorar	no valido, modificar	no valido, reformular

Criterios:

ENCUESTA					
ITEM	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1	Presentación				
2	Claridad				
3	Pertinencia				
4	Relevancia				
5	Factibilidad				

## Anexo 3: Ficha técnica del producto

## FICHA DE DATOS TÉCNICOS



## TECOFIX

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Emulsión acuosa de un copolímero.

### EMBALAJE

TECOFIX se suministra en barriles o contenedores.

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

<b>Aspecto físico</b>	Emulsión blanca
<b>pH del producto</b>	7-8
<b>Viscosidad a 20°C</b>	1000-3000 mPas
<b>Contenido sólido</b>	50% ± 1

### OTROS DATOS

TECOFIX es diluible con agua en todas las proporciones.

### SEGURIDAD

Consultar fichas de seguridad.

### APLICACIONES

TECOFIX es utilizado en la compactación de todo tipo de terrenos.

Nuestros servicios técnicos han efectuado estudios que pueden servir de base de aplicación. No obstante, es conveniente verificar su idoneidad sobre cada sustrato.

### ALMACENAMIENTO

Debe almacenarse en el envase de origen o en depósitos de acero inoxidable, aluminio o plástico. Si se utilizan depósitos de acero deben estar protegidos interiormente con una capa anticorrosiva. Para asegurar una buena conservación al almacenaje, basta con mantener cerrados los envases, para así evitar la formación de natas y pieles en la superficie. El producto debe de protegerse de las heladas y de temperaturas superiores a 40°C. En estas condiciones, el producto puede conservarse 15 meses sin alteraciones notables de sus propiedades.

### LAND-FIX, S.L.

Bruc, 21. 4º 1ª. 08010 Barcelona (España)

Tel. : ( 34 ) 935 285 700

Toda la información, recomendaciones y sugerencias ofrecidas por LAND-FIX, verbalmente o por escrito o de cualquier otra forma ("Información"), se facilita según nuestros mejores conocimientos, sin embargo no debe considerarse como legalmente vinculante. LAND-FIX excluye cualquier responsabilidad resultante del uso de la información. Nada de lo aquí contenido modifica las condiciones de venta de LAND-FIX. Nuestro apoyo no evita la obligación del usuario de revisar la información y en particular nuestras fichas de datos técnicos y fichas de seguridad así como nuestros folletos informativos. El usuario probará nuestros productos a su propio riesgo para determinar la adecuación para su uso. Las muestras experimentales son para uso de laboratorio solamente. El usuario debe respetar todas las patentes, leyes y regulaciones. Esta publicación no representa una licencia, no intenta infringir o promover a la infracción de cualquier patente existente.

Fecha de emisión: 1.02.2013

Número de revisión: 1

Página 1 de 1

Anexo 4: Tabla de amortización

Nº	SALDO INICIAL	CUOTA	INTERESES	CAPITAL	SALDO FINAL
0					<b>\$ 400.000,00</b>
1	\$ 400.000,00	\$ 8.498,82	\$ 3.333,33	\$ 5.165,48	\$ 394.834,52
2	\$ 394.834,52	\$ 8.498,82	\$ 3.290,29	\$ 5.208,53	\$ 389.625,99
3	\$ 389.625,99	\$ 8.498,82	\$ 3.246,88	\$ 5.251,93	\$ 384.374,05
4	\$ 384.374,05	\$ 8.498,82	\$ 3.203,12	\$ 5.295,70	\$ 379.078,35
5	\$ 379.078,35	\$ 8.498,82	\$ 3.158,99	\$ 5.339,83	\$ 373.738,52
6	\$ 373.738,52	\$ 8.498,82	\$ 3.114,49	\$ 5.384,33	\$ 368.354,19
7	\$ 368.354,19	\$ 8.498,82	\$ 3.069,62	\$ 5.429,20	\$ 362.924,99
8	\$ 362.924,99	\$ 8.498,82	\$ 3.024,37	\$ 5.474,44	\$ 357.450,55
9	\$ 357.450,55	\$ 8.498,82	\$ 2.978,75	\$ 5.520,06	\$ 351.930,48
10	\$ 351.930,48	\$ 8.498,82	\$ 2.932,75	\$ 5.566,06	\$ 346.364,42
11	\$ 346.364,42	\$ 8.498,82	\$ 2.886,37	\$ 5.612,45	\$ 340.751,97
12	\$ 340.751,97	\$ 8.498,82	\$ 2.839,60	\$ 5.659,22	\$ 335.092,75
13	\$ 335.092,75	\$ 8.498,82	\$ 2.792,44	\$ 5.706,38	\$ 329.386,37
14	\$ 329.386,37	\$ 8.498,82	\$ 2.744,89	\$ 5.753,93	\$ 323.632,44
15	\$ 323.632,44	\$ 8.498,82	\$ 2.696,94	\$ 5.801,88	\$ 317.830,56
16	\$ 317.830,56	\$ 8.498,82	\$ 2.648,59	\$ 5.850,23	\$ 311.980,33
17	\$ 311.980,33	\$ 8.498,82	\$ 2.599,84	\$ 5.898,98	\$ 306.081,35
18	\$ 306.081,35	\$ 8.498,82	\$ 2.550,68	\$ 5.948,14	\$ 300.133,21
19	\$ 300.133,21	\$ 8.498,82	\$ 2.501,11	\$ 5.997,71	\$ 294.135,50
20	\$ 294.135,50	\$ 8.498,82	\$ 2.451,13	\$ 6.047,69	\$ 288.087,81
21	\$ 288.087,81	\$ 8.498,82	\$ 2.400,73	\$ 6.098,09	\$ 281.989,73
22	\$ 281.989,73	\$ 8.498,82	\$ 2.349,91	\$ 6.148,90	\$ 275.840,82

23	\$ 275.840,82	\$ 8.498,82	\$ 2.298,67	\$ 6.200,14	\$ 269.640,68
24	\$ 269.640,68	\$ 8.498,82	\$ 2.247,01	\$ 6.251,81	\$ 263.388,87
25	\$ 263.388,87	\$ 8.498,82	\$ 2.194,91	\$ 6.303,91	\$ 257.084,96
26	\$ 257.084,96	\$ 8.498,82	\$ 2.142,37	\$ 6.356,44	\$ 250.728,51
27	\$ 250.728,51	\$ 8.498,82	\$ 2.089,40	\$ 6.409,41	\$ 244.319,10
28	\$ 244.319,10	\$ 8.498,82	\$ 2.035,99	\$ 6.462,83	\$ 237.856,27
29	\$ 237.856,27	\$ 8.498,82	\$ 1.982,14	\$ 6.516,68	\$ 231.339,59
30	\$ 231.339,59	\$ 8.498,82	\$ 1.927,83	\$ 6.570,99	\$ 224.768,60
31	\$ 224.768,60	\$ 8.498,82	\$ 1.873,07	\$ 6.625,75	\$ 218.142,86
32	\$ 218.142,86	\$ 8.498,82	\$ 1.817,86	\$ 6.680,96	\$ 211.461,90
33	\$ 211.461,90	\$ 8.498,82	\$ 1.762,18	\$ 6.736,64	\$ 204.725,26
34	\$ 204.725,26	\$ 8.498,82	\$ 1.706,04	\$ 6.792,77	\$ 197.932,49
35	\$ 197.932,49	\$ 8.498,82	\$ 1.649,44	\$ 6.849,38	\$ 191.083,11
36	\$ 191.083,11	\$ 8.498,82	\$ 1.592,36	\$ 6.906,46	\$ 184.176,65
37	\$ 184.176,65	\$ 8.498,82	\$ 1.534,81	\$ 6.964,01	\$ 177.212,64
38	\$ 177.212,64	\$ 8.498,82	\$ 1.476,77	\$ 7.022,05	\$ 170.190,59
39	\$ 170.190,59	\$ 8.498,82	\$ 1.418,25	\$ 7.080,56	\$ 163.110,03
40	\$ 163.110,03	\$ 8.498,82	\$ 1.359,25	\$ 7.139,57	\$ 155.970,46
41	\$ 155.970,46	\$ 8.498,82	\$ 1.299,75	\$ 7.199,06	\$ 148.771,40
42	\$ 148.771,40	\$ 8.498,82	\$ 1.239,76	\$ 7.259,06	\$ 141.512,34
43	\$ 141.512,34	\$ 8.498,82	\$ 1.179,27	\$ 7.319,55	\$ 134.192,79
44	\$ 134.192,79	\$ 8.498,82	\$ 1.118,27	\$ 7.380,54	\$ 126.812,25
45	\$ 126.812,25	\$ 8.498,82	\$ 1.056,77	\$ 7.442,05	\$ 119.370,20
46	\$ 119.370,20	\$ 8.498,82	\$ 994,75	\$ 7.504,07	\$ 111.866,13
47	\$ 111.866,13	\$ 8.498,82	\$ 932,22	\$ 7.566,60	\$ 104.299,53

48	\$ 104.299,53	\$ 8.498,82	\$ 869,16	\$ 7.629,66	\$ 96.669,88
49	\$ 96.669,88	\$ 8.498,82	\$ 805,58	\$ 7.693,24	\$ 88.976,64
50	\$ 88.976,64	\$ 8.498,82	\$ 741,47	\$ 7.757,35	\$ 81.219,29
51	\$ 81.219,29	\$ 8.498,82	\$ 676,83	\$ 7.821,99	\$ 73.397,30
52	\$ 73.397,30	\$ 8.498,82	\$ 611,64	\$ 7.887,17	\$ 65.510,13
53	\$ 65.510,13	\$ 8.498,82	\$ 545,92	\$ 7.952,90	\$ 57.557,23
54	\$ 57.557,23	\$ 8.498,82	\$ 479,64	\$ 8.019,17	\$ 49.538,06
55	\$ 49.538,06	\$ 8.498,82	\$ 412,82	\$ 8.086,00	\$ 41.452,05
56	\$ 41.452,05	\$ 8.498,82	\$ 345,43	\$ 8.153,38	\$ 33.298,67
57	\$ 33.298,67	\$ 8.498,82	\$ 277,49	\$ 8.221,33	\$ 25.077,34
58	\$ 25.077,34	\$ 8.498,82	\$ 208,98	\$ 8.289,84	\$ 16.787,50
59	\$ 16.787,50	\$ 8.498,82	\$ 139,90	\$ 8.358,92	\$ 8.428,58
60	\$ 8.428,58	\$ 8.498,82	\$ 70,24	\$ 8.428,58	\$ -0,00