



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

ÁREA
PROYECTOS NUEVOS

TEMA
“ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE
CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES
ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”

AUTOR
SOLÓRZANO IZURIETA ROGER STEEVEN

DIRECTOR DEL TRABAJO
ING. COM. MONTECÉ QUIGUANGO EFRÉN ARMANDO, MSC.

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 2022



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL **CARRERA:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO:	“ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”		
AUTOR (apellidos y nombres):	SOLÓRZANO IZURIETA ROGER STEEVEN		
TUTOR y REVISOR (apellidos y nombres):	ING. COM. MONTECÉ QUIGUANGO EFRÉN ARMANDO, MSc. ING. ELEC. UGARTE FAJARDO JORGE GUSTAVO, MGs		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	INGENIERO INDUSTRIAL		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	SEPTIEMBRE 2022	No. DE PÁGINAS:	95
ÁREAS TEMÁTICAS:	PROYECTOS NUEVOS		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Producción, calzado, demanda, mercado, factibilidad.		
RESUMEN (150 palabras): El presente trabajo tiene como objetivo evaluar técnica y económicamente la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de abastecer a la demanda insatisfecha. Se utiliza un estudio descriptivo, con el propósito de describir los tipos de calzados que se comercializan actualmente en el mercado por las principales empresas competidoras. Mediante la encuesta realizada en el estudio de mercado el 52% de los encuestados determinan que al realizar su compra de calzados predominan el precio. Por medio del método cualitativo por puntos se determinó ubicar la planta de producción en el Km 11,5 Vía Daule. En el análisis económico se determinó una inversión total de \$ 3.089.385,47, obteniendo una tasa interna de retorno del 54% y un coeficiente beneficio costo de 1,16 que al ser un valor mayor a 1 determina la factibilidad del proyecto.			
ADJUNTO PDF:	SI (X)	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0994706217	E-mail: roger.solorzanoi@ug.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: MG. RAMÓN MAQUILÓN NICOLA		
	Teléfono: 042-658128		
	E-mail: titulacion.ingenieria.industrial@ug.edu.ec		



ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo **SOLÓRZANO IZURIETA ROGER STEEVEN**, con C.C. No. **0923665616**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**” son de mi/nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del **CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN***, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

Roger Solórzano I.

SOLÓRZANO IZURIETA ROGER STEEVEN
C.C.: 0923665616



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL **CARRERA:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

Habiendo sido nombrado **ING. COM. MONTECÉ QUIGUANGO EFRÉN ARMANDO, MSc.**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **SOLÓRZANO IZURIETA ROGER STEEVEN**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **INGENIERO INDUSTRIAL**.

Se informa que el trabajo de titulación: “**ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**”, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti-plagio **TURNITIN** quedando el 6% de coincidencia.

ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

<https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1900193726&lang=es&s=1&u=1133714187>



Firmado electrónicamente por:
**EFREN ARMANDO
MONTECE QUIGUANGO**

ING. COM. MONTECÉ QUIGUANGO EFRÉN ARMANDO, MSc.

C.C.: 0914862362

FECHA: 17/09/2022



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD: INGENIERIA INDUSTRIAL **CARRERA:** INGENIERIA INDUSTRIAL

Guayaquil, 17 de Septiembre de 2022

Magister

Marcos Santos Méndez

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación “**ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**” del estudiante **SOLÓRZANO IZURIETA ROGER STEEVEN**, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**EFREN ARMANDO
MONTECE QUIGUANGO**

ING. COM. MONTECÉ QUIGUANGO EFRÉN ARMANDO, MSc.

C.C.: 0914862362

FECHA: 17/09/2022



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 17 de Septiembre de 2022

Magister

Marcos Santos Méndez

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación “**ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**” del estudiante **SOLÓRZANO IZURIETA ROGER STEEVEN**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de **23** palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo **5** años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
**JORGE GUSTAVO
UGARTE FAJARDO**

ING. ELEC. UGARTE FAJARDO JORGE GUSTAVO, MGs.

C.C.: 0701555138

FECHA: 17/09/2022

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi familia, en especial a mis padres, nada de esto sería posible sin su ayuda, sin su preocupación desinteresada hacia mí. Todo el esfuerzo que hicieron sin importar levantarse en la madrugada y acompañarme a coger el bus para Guayaquil todos los días con tal de lograr que termine con éxito mi carrera universitaria. Este trabajo no es mío, todo es por y para ustedes. Los amo con todo mi corazón.

Agradecimiento

Agradezco a Jehová en primer lugar por haberme permitido llegar hasta donde estoy, a mis padres Roger Solórzano y Lida Izurieta que estuvieron conmigo siempre, gracias por nunca dejar de confiar en mí y apoyarme cuando más lo he necesitado. A mis hermanas y a mi esposa por brindarme su amor y apoyo cuando veían que no podía más.

Agradezco también a mi tutor y a los docentes de la carrera por haber compartido conmigo sus conocimientos y experiencias.

Índice General

No	Descripción	Pág.
	Introducción	1

Capítulo I Perfil del Proyecto

No	Descripción	Pág.
1.1.	Antecedentes de la investigación	2
1.2.	Problema de investigación	3
1.2.1.	Planteamiento del problema	3
1.3.	Justificación de la investigación	3
1.4.	Objetivos de la investigación	4
1.4.1.	Objetivo general	4
1.4.2.	Objetivos específicos	4
1.5.	Marco teórico	4
1.5.1.	Marco histórico	4
1.5.2.	Marco teórico	5
1.5.3.	Marco conceptual	8
1.5.4.	Marco legal	10
1.5.4.1.	Constitución Política del Ecuador	10
1.5.4.2.	Norma Técnica Ecuatoriana INEN 192	11
1.6.	Aspectos metodológicos de la investigación	11
1.6.1.	Tipo de estudio	11
1.6.2.	Método de investigación	11
1.6.3.	Fuentes y técnicas para la recolección de información	12
1.6.4.	Tratamiento de la información	12
1.6.5.	Resultados e impactos esperado	12
1.7.	Estudio de mercado	13
1.7.1.	Identificación del producto.	13
1.7.2.	Análisis del mercado	13
1.7.2.1.	Demanda	14
1.7.2.1.1.	Mercado potencial	14

No	Descripción	Pág.
1.7.2.1.2.	Tamaño de muestra.	14
1.7.2.1.3.	Diseño de la encuesta.	14
1.7.2.1.4.	Análisis de las encuestas	15
1.7.2.1.5.	Cálculo de la demanda	20
1.7.2.1.6.	Proyección de la demanda	21
1.7.2.2.	Oferta	23
1.7.2.3.	Oferta proyectada	24
1.7.2.4.	Precios	26
1.7.2.5.	Canal de distribución	26

Capítulo II

Estudio Técnico

No	Descripción	Pág.
2.1.	Determinación de tamaño de planta	28
2.1.1.	Producción anual de calzado	28
2.1.2.	Producción mensual, semanal, diaria y por hora de calzado	29
2.2.	Localización de la planta	32
2.2.1.	Método cualitativo por puntos	32
2.2.2.	Ubicación geográfica	34
2.3.	Ingeniería del proyecto´	35
2.3.1.	Diseño del producto	35
2.3.2.	Diseño del proceso productivo	37
2.3.2.1.	Diagrama de operaciones de proceso	38
2.3.3.	Selección de maquinarias y equipos	40
2.4.	Diagrama de planta	42
2.5.	Organización y administración	43

Capítulo III

Análisis Económico y Financiero

No	Descripción	Pág.
3.1.	Inversiones	45
3.1.1.	Inversión fija.	45

No	Descripción	Pág.
3.1.1.1.	Terreno y construcción	45
3.1.1.2.	Maquinarias y equipos de producción	46
3.1.1.3.	Equipos y muebles de oficina	47
3.1.1.4.	Otros activos	48
3.1.1.5.	Cálculo de inversión fija	49
3.1.2.	Capital de operaciones	49
3.1.2.1.	Materiales directos	49
3.1.2.2.	Mano de obra directa	50
3.1.2.3.	Carga fabril	50
3.1.2.3.1.	Mano de obra indirecta	51
3.1.2.3.2.	Materiales indirectos.	51
3.1.2.3.3.	Servicios básicos.	52
3.1.2.3.4.	Depreciación.	52
3.1.2.3.5.	Cálculo de la carga fabril	53
3.1.2.4.	Gastos administrativos.	53
3.1.2.4.1.	Personal administrativo	53
3.1.2.4.2.	Suministros de oficina	54
3.1.2.4.3.	Cálculo de gastos administrativos	54
3.1.2.5.	Gastos de ventas	55
3.1.2.5.1.	Personal de ventas	55
3.1.2.5.2.	Publicidad del producto	55
3.1.2.5.3.	Cálculo de gastos de venta	56
3.1.2.6.	Gastos financieros	56
3.1.2.7.	Cálculo del capital de operaciones	57
3.1.3.	Inversión total	57
3.2.	Financiamiento	57
3.3.	Análisis de costos	58
3.3.1.	Costos de producción	58
3.3.2.	Costo unitario de producción	59
3.3.3.	Precio de venta	59
3.4.	Evaluación económica	60
3.4.1.	Punto de equilibrio	60
3.5.	Evaluación financiera	60

No	Descripción	Pág.
3.5.1.	Flujo de caja proyectado	60
3.5.2.	Indicadores de factibilidad	61
3.6.	Conclusiones y recomendaciones	62
3.6.1.	Conclusiones.	62
3.6.2.	Recomendaciones.	63
	Anexos	64
	Bibliografía	75

Índice de Tablas

No	Descripción	Pág.
1.	Mercado potencial	14
2.	Pregunta N ° 1 de la encuesta	15
3.	Pregunta N ° 2 de la encuesta	16
4.	Pregunta N ° 3 de la encuesta	16
5.	Pregunta N ° 4 de la encuesta	17
6.	Pregunta N. ° 5 de la encuesta	18
7.	Pregunta N ° 6 de la encuesta	19
8.	Pregunta N.ª 7 de la encuesta	20
9.	Demanda de calzado	21
10.	Mínimos cuadrados en la demanda	22
11.	Demanda proyectada	22
12.	Oferta	23
13.	Análisis de las importaciones de calzado	24
14.	Mínimos cuadrados en la oferta	25
15.	Oferta proyectada	25
16.	Precios	26
17.	Demanda insatisfecha de calzado	28
18.	Producción mensual de calzado ecológico	29
19.	Producción semanal de calzado ecológico	30
20.	Producción diaria de calzado ecológico	31
21.	Producción/Hora de calzado ecológico	31
22.	Opciones de localización de planta	32
23.	Factores y variables para evaluar	33
24.	Asignación de peso a variables	33
25.	Escala de calificación de variables	33
26.	Ficha técnica del calzado ecológico	36
27.	Descripción técnica del proceso de fabricación de calzado ecológico	37
28.	Distribución de áreas de la empresa	43
29.	Organización del personal	43
30.	Costo de terreno	45
31.	Costo de construcciones	46

No	Descripción	Pág.
32.	Costo de terreno y construcciones	46
33.	Costo de maquinarias	46
34.	Costo de equipos de producción	47
35.	Costo de maquinarias y equipos de producción	47
36.	Costo de equipos de oficina	47
37.	Costo de muebles de oficina	48
38.	Costo de equipos y muebles de oficina	48
39.	Costo de otros activos	48
40.	Inversión fija	49
41.	Costo de materiales directos	50
42.	Costo de mano de obra directa	50
43.	Costo de mano de obra indirecta	51
44.	Costo de materiales indirectos	52
45.	Costo de servicios básicos	52
46.	Costo por depreciación	52
47.	Carga fabril	53
48.	Costo de personal administrativo	54
49.	Costo de suministros de oficina	54
50.	Gastos administrativos	54
51.	Costo de personal de ventas	55
52.	Costo de publicidad del producto	56
53.	Gastos de ventas	56
54.	Cálculo del capital de operaciones	57
55.	Inversión total	57
56.	Distribución del financiamiento	58
57.	Costos de producción	58
58.	Costos fijos y variables	59
59.	Flujo de caja proyectado	61
60.	Tasa interna de retorno	61
61.	Valores presentes acumulados	62

Índice de Figuras

No	Descripción	Pág.
1.	Diagrama de planta de una fábrica de calzado	6
2.	Calzado ecológico	6
3.	VARIABLES del análisis del mercado	13
4.	Análisis de la Pregunta N ° 1	15
5.	Análisis de la Pregunta N.º 2	16
6.	Análisis de la Pregunta N ° 3	17
7.	Análisis de la Pregunta N ° 4	17
8.	Análisis de la Pregunta N ° 5	18
9.	Análisis de la Pregunta N.º 6	19
10.	Análisis de la Pregunta N ° 7	20
11.	Demanda de calzados	21
12.	Demanda proyectada de calzados	23
13.	Análisis de la oferta	23
14.	Análisis de las importaciones	24
15.	Oferta proyectada	26
16.	Canal de distribución	27
17.	Producción anual de calzado ecológico	29
18.	Producción mensual de calzado ecológico	30
19.	Producción semanal de calzado ecológico	30
20.	Producción diaria de calzado ecológico	31
21.	Producción/ Hora de calzado ecológico	32
22.	Método cualitativo por puntos	34
23.	Ubicación geográfica de la empresa	35
24.	Diseño de calzado ecológico a comercializar	35
25.	Empaque de calzado ecológico	37
26.	Diagrama de operaciones de proceso de fabricación de calzado ecológico	38
27.	Diagrama de flujo de proceso de fabricación de calzado ecológico	39
28.	Máquina armadora de puntas	40
29.	Máquina cosedora	40
30.	Máquina troqueladora automática	41
31.	Máquina ojalilladora automática	41

No	Descripción	Pág.
32.	Máquina cortadora	42
33.	Diagrama de planta de producción de calzado ecológico	42
34.	Organigrama funcional	44
35.	Rubros de la inversión fija	45
36.	Rubros del capital de operaciones	49
37.	Rubros de carga fabril	51
38.	Rubros de los gastos administrativos	53
39.	Rubros de los gastos de ventas	55
40.	Rubros de los costos de producción	58

Índice de Anexos

No	Descripción	Pág.
1.	Diseño de la encuesta	64
2.	Empresas ofertantes	64
3.	Población de Guayaquil	64
4.	Importaciones de calzado	64
5.	Costo del Terreno	64
6.	Costo de maquinarias de producción	64
7.	Costo de equipos de producción	64
8.	Costo de equipos de oficina	64
9.	Costo de muebles de oficina	64
10.	Costo de otros activos	64



ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

“ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO BASADO EN MATERIALES ORGÁNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”

Author: Solórzano Izurieta Roger Steeven

Advisor: Ing. Com. Montecé Quiguango Efrén Armando, MSc.

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar técnica y económicamente la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de abastecer a la demanda insatisfecha. Se utiliza un estudio descriptivo, con el propósito de describir los tipos de calzados que se comercializan actualmente en el mercado por las principales empresas competidoras. Mediante la encuesta realizada en el estudio de mercado el 52% de los encuestados determinan que al realizar su compra de calzados predominan el precio. Por medio del método cualitativo por puntos se determinó ubicar la planta de producción en el Km 11,5 Vía Daule. En el análisis económico se determinó una inversión total de \$ 3.089.385,47, obteniendo una tasa interna de retorno del 54% y un coeficiente beneficio costo de 1,16 que al ser un valor mayor a 1 determina la factibilidad del proyecto.

Palabras claves: *Producción, calzado, demanda, mercado, factibilidad.*



ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

“TECHNICAL ECONOMIC ANALYSIS FOR THE INSTALLATION OF A PRODUCTION PLANT ECOLOGICAL FOOTWEAR BASED ON MATERIALS ORGANIC IN THE CITY OF GUAYAQUIL”

Author: Solórzano Izurieta Roger Steeven

Advisor: Com. Eng. Montecé Quiguango Efrén Armando, MSc.

Abstract

The objective of this work is to evaluate technically and economically the installation of an ecological footwear production plant based on organic materials in the city of Guayaquil, in order to supply the unsatisfied demand. A descriptive study is used, with the purpose of describing the types of footwear that are currently sold in the market by the main competing companies. Through the survey carried out in the market study, 52% of the respondents determine that when making their purchase of footwear, the price predominates. Using the qualitative method by points, it was determined to locate the production plant at Km 11.5 Vía Daule. In the economic analysis, a total investment of \$3,089,385.47 was determined, obtaining an internal rate of return of 54% and a benefit-cost coefficient of 1.16, which, being a value greater than 1, determines the feasibility of the project.

Key words: *Production, footwear, demand, market, feasibility.*

Introducción

El presente trabajo de titulación plantea como tema el “Análisis técnico económico para la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil”, con la finalidad de demostrar la viabilidad del proyecto.

En el capítulo I se estructura el perfil del proyecto, donde se tiene como problema principal que no se abastece a la demanda existente en el mercado, alguna de las causas se debe a la ineficiencia en los procesos de producción de calzado ecológico, además de trabajar con materiales con mayor sostenibilidad para el medio ambiente, produciendo una mínima explotación de los recursos naturales, planteando como objetivo general evaluar técnica y económicamente la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de abastecer a la demanda insatisfecha, utilizando un estudio descriptivo, con el propósito de describir los tipos de calzados que se comercializan actualmente en el mercado por las principales empresas competidoras, además mediante el estudio de mercado se aplica una encuesta donde el 54% de los encuestados determinan que preferirían adquirir los calzados ecológicos en tiendas especializadas, además el precio promedio de los principales competidores de calzado es de \$ 25,88.

En el capítulo II se estructura el estudio técnico, donde la empresa productora de calzado pretende producir en su primer año el 80% del tamaño de planta con un incremento del 5% hasta el quinto año de producción, en el quinto año de producción se tendrá una capacidad de producción/ hora de 30 pares de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil, luego de haber aplicado el método cualitativo por puntos analizando las opciones de localización de la planta de producción de calzado ecológico se obtiene como resultado de mejor opción en el Km 11,5 Vía Daule (Inmaconsa).

En el capítulo III se estructura el análisis económico y financiero, donde la inversión fija que se requiere para instalar la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 2.434.123,00, mientras que el capital de operaciones que se requiere para instalar la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 655.262,47 y la inversión total es de \$ 3.089.385,47, se requiere de un préstamo bancario del 40% de la Inversión Fija y de 4 socios capitalistas que aporten cada uno \$ 528.943,07, el costo por producir un par de calzado ecológico es de \$ 14,07, el precio de venta del par de calzado ecológico será de \$ 24,76, el cual están dentro del rango del precio promedio de las empresa competidoras de \$ 25,80.

Capítulo I

Perfil del Proyecto

1.1. Antecedentes de la investigación

A nivel mundial las empresas con el fin de progresar económicamente han descuidado la preservación del medio ambiente, teniendo un manejo inadecuado de los desechos industriales, se han generado emisiones atmosféricas en los procesos productivos que afectan al medio ambiente.

El presente estudio relacionado al análisis técnico económico para la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil nace con la oportunidad de entrar al mercado ofreciendo un producto innovador. No obstante, se apoya el presente trabajo investigativo en los hallazgos obtenidos por otros autores tal como se describe a continuación.

La investigación que propuso (Santamaría, 2020), cuyo tema es “Creación de calzado ecológico en la empresa Walmer en la ciudad de Ambato”, planteó como objetivo principal desarrollar un estudio de factibilidad para la creación de un calzado ecológico, con la finalidad de satisfacer las necesidades del mercado. Se aplicó un tipo de estudio descriptivo. Mediante un estudio de mercado se realizó una descripción del calzado ecológico, por medio de una encuesta se determinó que el 73% del mercado objetivo adquiriría de 1 a 3 zapatos. Se realizó un estudio técnico donde se describió la tecnología necesaria para ejecutar el proyecto, además se utilizó el diagrama de flujo para describir el proceso de producción de calzado ecológico. Mediante un estudio financiero se obtiene una inversión total de \$ 40.682,52, concluyendo un indicador beneficio costo de 1,64 demostrando la factibilidad.

Por otra parte, la investigación que propuso (Paredes, 2017), cuyo tema es “Diseño y desarrollo de un nuevo calzado femenino basado en una innovación funcional para ampliar las ventas en Calzados Magdalena S.A.C”, planteó como objetivo principal determinar si el desarrollo de un nuevo calzado permitirá ampliar las ventas de la empresa. Se aplicó un tipo de estudio cuantitativo, basándose en el uso de análisis estadísticos. Mediante un estudio de mercado se aplicó una encuesta a una muestra de consumidores, donde se determinó que el 39% de los encuestados manifiestan que lo más importante para el usuario es la calidad. Se realizó un estudio técnico donde se diseñó el calzado femenino basado en una innovación funcional, así como el diseño del proceso productivo. Mediante un estudio financiero se obtiene una inversión para la producción de 17,280 unidades, concluyendo que la idea de elaborar zapatos de tacos intercambiables es viable para introducir en el mercado objetivo.

Otra investigación presentada por (Domínguez, 2019), cuyo tema es el “Estudio de mercado y técnico para probar la viabilidad de un plan de expansión de una empresa distribuidora de calzado”, planteó como objetivo principal realizar un estudio técnico económico para poder establecer una correcta organización de la empresa. Se aplicó un tipo de estudio descriptivo analizando las variables del proyecto de inversión. Mediante un estudio de mercado se determinó los principales competidores de la empresa a instalar, donde por medio de una encuesta donde el 85% determinó que prefieren utilizar calzado con material orgánico. Se realizó un estudio técnico donde se analizó la estructura organizacional de la empresa productora de calzado, describiendo el organigrama empresarial. Mediante un estudio económico y financiero se obtiene la inversión total del proyecto.

1.2. Problema de investigación

1.2.1. Planteamiento del problema.

El presente trabajo relacionado al análisis técnico económico para la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil presenta como problema principal que no se abastece a la demanda existente en el mercado

Alguna de las causas se debe a la ineficiencia en los procesos de producción de calzado ecológico, además de trabajar con materiales con mayor sostenibilidad para el medio ambiente, produciendo una mínima explotación de los recursos naturales.

Al trabajar con materiales orgánicos se tendrá como consecuencia la reducción en lo máximo posible de las emisiones de CO₂ a la atmósfera, además de poder reciclar todos aquellos desechos de la fabricación del calzado.

Por ello se plantea la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos que permita abastecer a la demanda insatisfecha de la ciudad de Guayaquil.

1.3. Justificación de la investigación

El presente estudio se justifica por la necesidad de crear un producto como el calzado ecológico basado en materiales orgánicos que sea amigable para el medio ambiente, y que con el uso de materiales orgánicos tales como cuero ecológico, pegante con base acuosa, algodón biológico, suelas de hule, yute, entre otros, y además con procesos de manufacturas amigables con el medio ambiente se pueda lograr producir un calzado ecológico que obtenga un mínimo impacto ambiental.

Además, nace la importancia de realizar el presente estudio, por existir pocas empresas en la ciudad de Guayaquil que producen calzado ecológico, la mayoría de calzado que se comercializa a nivel nacional suelen ser importados.

Por otra parte, actualmente existen políticas gubernamentales y programas que incentivan al sector manufacturero del país a producir productos que sean amigables con el medio ambiente.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. *Objetivo general.*

Evaluar técnica y económicamente la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de abastecer a la demanda insatisfecha.

1.4.2. *Objetivos específicos.*

- Analizar la demanda insatisfecha de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil
- Determinar la ubicación óptima de la planta de producción de calzado ecológico mediante el método cualitativo por puntos.
- Calcular la inversión total del proyecto.
- Demostrar la factibilidad económica del proyecto

1.5. Marco teórico

1.5.1. *Marco histórico.*

“El calzado ha existido desde que el hombre transformó la materia prima y la convirtió en producto distinto, atravesando varias etapas, convirtiéndolo en un componente importante dentro del sector de la economía a nivel mundial” (Acosta, 2017, pág. 24).

En 1945 se empezó a desarrollar materiales sintéticos para la fabricación de calzados, evolucionando con un sinnúmero de materiales que han sido capaces de imitar a la perfección la piel, siendo uno de los materiales más utilizados en el desarrollo de materiales sintéticos el fieltro, siendo combinados con materiales como poliuretano. (Paredes, 2017, pág. 38)

“En la moda del calzado para hombres, desde un principio dominó las botas consideradas típicamente masculinas, pese a ello y de acuerdo con el espíritu de cada época, aparecen calzados de distintos tipos, sufriendo cambios impredecibles y extremos” (Caliz, 2017, pág. 16).

En Ecuador las industrias del calzado en el país datan del año 1909, cuando se fundó la fábrica del calzado nacional en la ciudad de Guayaquil, siendo la primera empresa dedicada a la fabricación de calzado, para luego en 1919 fundarse la casa matriz de la organización Calero, dedicada a la venta de calzado, para luego instalar una planta de producción de calzado denominada Sociedad Manufactura de calzado en el año 1923 en la ciudad de Riobamba. (Velasquí, 2017, pág. 3)

“La industria del calzado en el país ha avanzado favorablemente, siendo la ciudad de Ambato la que cuenta con un mayor índice de producción de calzado con un 34,38% de las empresas del país” (Velasquí, 2017, pág. 11).

En la actualidad es evidente que la industria del calzado en el Ecuador ha crecido notablemente, volviéndose muy competitivo a nivel internacional, donde los índices de exportación de calzado ecuatoriano han superado los niveles de años anteriores, representando una mayor competencia para la industria ecuatoriana. (Arcos, 2021, pág. 18)

1.5.2. Marco teórico.

Planta de producción de calzado.

“La distribución de planta es la ordenación física de los elementos industriales, donde esta ordenación incluye espacios necesarios para el movimiento de materiales, almacenamiento, trabajadores indirectos y demás actividades o servicios” (Pantoja, 2017, pág. 56).

Según (Esteban, 2017, pág. 66), los principios básicos de la distribución de planta para poder optimizar los procesos de producción son:

- Integración de conjuntos
- Distancia mínima recorrida
- Circulación o recorrido
- Espacio cúbico
- Satisfacción y seguridad
- Flexibilidad

Tomando como referencia el trabajo de (Boyadjian, 2017) indica que “Las fábricas de calzado utilizan diagramas de planta distribuidas por procesos, debido a que no todos los zapatos tienen el mismo recorrido durante su producción” (pág. 38).

En la siguiente figura se muestra un diagrama de planta por procesos para la elaboración de calzados.



Figura 1. Diagrama de planta de una fábrica de calzado. Información tomada de (Boyadjian, 2017). Elaborado por el autor.

Calzados ecológicos basados en materiales orgánicos.

“Los calzados ecológicos basados en materiales orgánicos son diseñados para durar mucho tiempo, evitando la polémica obsolescencia programada, limitando la vida útil de muchos productos en el mercado” (Sandoval, 2021, pág. 12).



Figura 2. Calzado ecológico. Información tomada de (Sandoval, 2021). Elaborado por el autor.

Según (Pinargote, 2018), manifiesta que entre los beneficios de utilizar el calzado ecológico frente al calzado convencional están:

- Protección al medio ambiente
- Protección de los agricultores
- Transpiración
- Calidad garantizada
- Menor riesgo de alergia

Materiales sostenibles para medio ambiente en fabricación de calzados.

Los materiales utilizados para el calzado ecológico deben ser biodegradables, sin productos químicos en su composición, ni metales u otros elementos que sean nocivos, utilizándose materiales de origen natural como la fibra de coco, corcho, algodón, cuero sintético, lana, además de evitar pegamentos y tener en cuenta tintes que sean vegetales sin productos químicos. (Morales, 2019, pág. 15)

“Para generar un proceso de producción sostenible para el medio ambiente, se debe intervenir desde los materiales, como puede ser la reciclabilidad, caucho, retazos de cuero desechados por las industrias o combinar materiales logrando un producto sostenible” (Cadavid, 2019, pág. 37).

Proceso de producción de calzado ecológico.

De acuerdo con (Ayala, 2021, pág. 216), el proceso de producción de calzado puede incluir los siguientes subprocesos.

- **Recepción de materia prima:** Verificar descargas de materiales orgánicos directos e indirectos, en las instalaciones de la empresa.
- **Almacenamiento de materia prima:** Ingresar materiales orgánicos a bodega de almacenamiento clasificándolos según sea necesario.
- **Diseño:** Realizar diseño de calzado mediante un software con ayuda del departamento comercial.
- **Corte:** Inspeccionar tela con la que se trabajará y realizar corte de la fibra que se utilice.
- **Aparado:** Realizar dividido y rebajado, afinando los bordes
- **Montado:** Usar plantilla interior y molde acorde a la talla solicitada.
- **Pegado:** Lijar parte del calzado que ira con la suela, y adherir a planta de calzado.
- **Cosido:** Unir el borde de la suela.
- **Acabado:** Inspeccionar cocido y realizar acabado cortando excedentes.

Emisiones de CO2 en fábricas de calzado.

“Con el fin de controlar y reducir la problemática ambiental, el sector del calzado está regulado por leyes nacionales e internacionales referidas a emisiones y transferencias de contaminantes y emisiones de CO2” (López, 2018, pág. 12).

La elaboración de calzado es considerada una de las principales fuentes que contaminan el medio ambiente, produciendo hasta 23,3 kg de CO2 por cada par de calzado que se produce, teniendo claro que varía de acuerdo con el tipo de calzado en cada uno de los procesos productivos. (Santamaría, 2020, pág. 11)

Según (Bermeo, 2018), respecto al calzado frente al cambio climático determina que:

El sector del calzado en las industrias manufactureras del país, producen muchas emisiones de gases de efecto invernadero, generando un impacto negativo en el medio ambiente, favoreciendo al calentamiento global, además mediante un estudio en varias empresas se determinó que durante la fabricación de los componentes de los calzados se producen hasta 58% de emisiones, además que durante el montaje y acabo se produce un 11% de emisiones y en el envasado un 16%. (Bermeo, 2018, pág. 15)

Máquinas utilizadas en fabricación de calzado.

Según (Castro, 2017), las máquinas necesarias para la fabricación de calzado pueden optimizar los procesos productivos y tiempo de optimización en la organización, siendo elementos esenciales en las operaciones cotidianas de una empresa del sector del calzado.

Entre las principales maquinas utilizadas en la fabricación de calzado están.

- Máquina armadora de puntas
- Máquina de coser
- Maquina troqueladora
- Maquina preformadora
- Máquina lijadora
- Máquina cortadora
- Equipos auxiliares

1.5.3. Marco conceptual.

Para realizar el presente estudio relacionado al análisis técnico económico para la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil, es necesario tener claro diferentes conceptualizaciones como las que se describen a continuación.

Diagrama de operaciones.

“Es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, tareas o subprocesos en un área determinada, dentro de un proceso o procedimiento, siendo identificado a través de símbolos de acuerdo a la naturaleza del proceso” (Sarmiento, 2017, pág. 13).

Demanda.

“Es la cantidad de un bien o servicio en que están dispuestos adquirir los clientes o consumidores. es decir que desean y tienen poder adquisitivo de compra en un periodo determinado” (Santamaría, 2020, pág. 21).

Tamaño de planta.

“Es la capacidad de producción que tiene una empresa, durante todo el periodo de funcionamiento, determinando el volumen o número de unidades que se pueden producir en un determinado tiempo” (Acosta, 2017, pág. 86).

Producto.

“Es un determinado bien o servicio, siendo el componente básico en el proceso de intercambio que se ofrece al mercado, teniendo el propósito de satisfacer un deseo o necesidad” (Cruz, 2018).

Investigación de mercados.

Es aquella función que vincula a clientes, consumidores y público en general con el mercadólogo, a través de recopilación de información que es necesaria para identificar aquellas oportunidades de introducir un producto al mercado, evaluando actividades y estrategias de marketing, así como supervisando el desempeño del proceso de comercialización de un producto. (Paredes, 2017, pág. 46)

Productos ecológicos.

“Son aquellos productos biológicos, orgánicos o naturales que se obtienen si utilizar productos químicos, los cuales no pueden presentar residuos químicos para ser denominados orgánicos” (Meroli, 2018, pág. 14).

Diseño organizacional.

Es un elemento administrativo, que tiene como objetivo ordenar jerárquicamente la estructura de una empresa, a nivel de cargos o posiciones dentro de una organización, siendo un modelo seleccionado por la misma empresa para poder ser aplicado según la propia identidad organizacional. (Campaña, 2021, pág. 75)

Canal de distribución.

“Consiste en la selección de lugares o puntos de venta en donde se comercializará el producto a los clientes, planificando la forma en que son trasladados hacia dichos lugares, sea vendiendo el producto directo al cliente o por medio de intermediarios” (Cevallos, 2017, pág. 70).

Segmento de mercado.

“Es un grupo relativamente homogéneo de consumidores que se identifican dentro de un mercado, los cuales tienen deseos, necesidades actitudes de compra, hábitos, ubicación geográfica y poder de compra, los cuales reaccionan de forma similar ante la mezcla del marketing” (Carpio, 2019, pág. 12).

Oferta.

“Es la cantidad de bienes o servicios que los vendedores quieren vender al mercado a un precio y periodo de tiempo determinado para poder satisfacer sus necesidades o deseos” (Santamaría, 2020, pág. 40).

Costos de inversión.

“Son los costos preoperativos que se incurren en la adquisición de los activos necesarios para poner en marcha un proyecto” (Campaña, 2021, pág. 83).

Rentabilidad financiera.

“Permite identificar la viabilidad económica de un proyecto, la cual implica la ejecución del proyecto desde un punto de vista financiero, siendo una parte fundamental dentro del estudio debido a que en este análisis se define la factibilidad de un proyecto” (Cruz, 2018, pág. 43).

1.5.4. Marco legal.

1.5.4.1. Constitución Política del Ecuador. En la Sección segunda, del ambiente sano, en el artículo 14, se indica que:

Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Constitución Política del Ecuador, 2008)

En la Sección segunda, del ambiente sano de la Constitución Política del Ecuador, en el artículo 15, se indica que:

El estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua

1.5.4.2. Norma Técnica Ecuatoriana INEN 192. Se procede a describir los requisitos de la norma respecto al calzado de uso general.

- Las hormas utilizadas deben ser de un tipo aceptable y de las medidas o tamaños especificados por el comprador.
- Las suelas exteriores y las interiores deben ser de cuero o de otro material adecuado, cuidadosamente igualadas, pulidas y unidas bajo presión con un adhesivo, cosidas o adheridas bajo otro sistema de fabricación.
- Los bordes de la suela y el tacón deben ser acabados, ajustados entre sí y pulidos.
- En el calzado que lleve plantilla de vista, ésta cubrirá parcial o totalmente la plantilla de armar y debe ser lisa, sin arrugas, ondulaciones, ni encogimiento.
- La plantilla de armar no debe sobresalir de la línea del contorno de la horma del calzado.
- Los tacones pueden ser de estructura fraccionada o integral de cuero, de madera o de otros materiales, y deben estar completamente unidos al zapato por medios adecuados y, al colocar en una superficie plana, toda la superficie del tacón debe estar en contacto con la misma.
- En el calzado que lleve forros, éstos deben estar colocados de manera que se asegure su posición durante el uso, y deben ser lisos y sin arrugas.
- Las lengüetas del calzado, cuando el estilo del calzado las exija definitivamente, deben ser suficientemente anchas, de manera que protejan el empeine del usuario o cliente final.

1.6. Aspectos metodológicos de la investigación

1.6.1. Tipo de estudio.

Se plantea un estudio descriptivo, con el propósito de describir los tipos de calzados que se comercializan actualmente en el mercado por las principales empresas competidoras.

1.6.2. Método de investigación.

Se utilizará una investigación cualitativa- cuantitativa, donde se levantará información respecto a los factores y variables de ubicación óptima de la planta de producción en calzado ecológico utilizando el método cualitativo por puntos.

1.6.3. Fuentes y técnicas para la recolección de información.

En lo que respecta a fuentes de información secundaria, se obtendrá por medio de la revisión de libros, revistas científicas y trabajos de titulación que tengan referencia sobre la producción de calzado, además de obtener información por medio de base de datos del INEC y del BCE.

1.6.4. Tratamiento de la información.

Cabe resaltar que la metodología a seguir se basa en el libro “Evaluación de proyectos”, autoría de Gabriel Baca Urbina, donde se indica que se debe plantear una encuesta (fuente de investigación primaria), donde se calculará una muestra finita en relación a la población demandante de calzado ecológico, para luego cuantificar tanto la demanda como la oferta y obtener la demanda insatisfecha promedio necesaria para el posterior cálculo del tamaño de planta, se procederá a investigar el precio de diferentes tipos de calzado que se comercializan en el mercado en lo que respecta a las principales competencias para poder fijar el precio promedio que tendrá el producto que se elaborará, así mismo se analizará cual debe ser el canal de distribución más óptimo para hacer llegar el producto al cliente, todo esto será necesario para implementar el estudio de mercado.

En el estudio técnico basándose en la demanda insatisfecha calculada anteriormente se obtendrá un porcentaje de la misma para el análisis del tamaño de planta o capacidad instalada necesaria, para proseguir a calcular cuántos pares de calzado se deben producir por hora, se procederá a determinar donde se debe ubicar la empresa para ello se utilizará el método cualitativo por puntos, obteniendo el lugar óptimo de ubicación de la planta de producción de calzado ecológico a base de materiales orgánicos, se diseñará el proceso por medio de los respectivos subprocesos para elaborar los calzados ecológicos desde la recepción de los materiales orgánicos hasta la salida del producto terminado, para ello se utilizará el respectivo diagrama de flujo de proceso de producción.

Finalmente se realizará un análisis económico y financiero donde se obtendrán los rubros referentes a la inversión fija (Activos) y capital de operaciones (Pasivo) para obtener la inversión total del proyecto, el análisis económico se realizará obteniendo el costo de producción unitario (por par de calzado), punto de equilibrio del producto e indicadores de factibilidad tales como el valor actual neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión y el coeficiente beneficio costo donde sí se obtiene un valor mayor a 1 se determinará si el proyecto es factible para su implementación.

1.6.5. Resultados e impactos esperados.

Entre los principales resultados que se espera al realizar la presente investigación están:

- Cuantificar la demanda insatisfecha de calzado ecológico basado en materiales orgánicos.
- Determinar las principales empresas competidoras de calzado en la ciudad de Guayaquil.
- Analizar los precios de los calzados que se comercializan en la actualidad.
- Evaluar la capacidad de producción de pares de calzado para la planta de producción.
- Identificar la localización óptima de instalación de la planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos.

1.7. Estudio de mercado

1.7.1. Identificación del producto.

En esta parte se realizará una descripción breve del producto a comercializar, “Calzado ecológico”, debido a que dando cumplimiento al estudio técnico que se realizará en el Capítulo II, en esa etapa se procederá a diseñar el producto.

El calzado ecológico que se plantea producir y comercializar es un calzado casual dirigido hacia la población de la ciudad de Guayaquil, tanto hombres como mujeres, basado en materiales orgánicos tales como fibra de coco, corcho, algodón, cuero sintético, lana, entre otros.

1.7.2. Análisis del mercado.

En la siguiente figura se muestran las variables que se requieren para realizar un análisis del mercado.

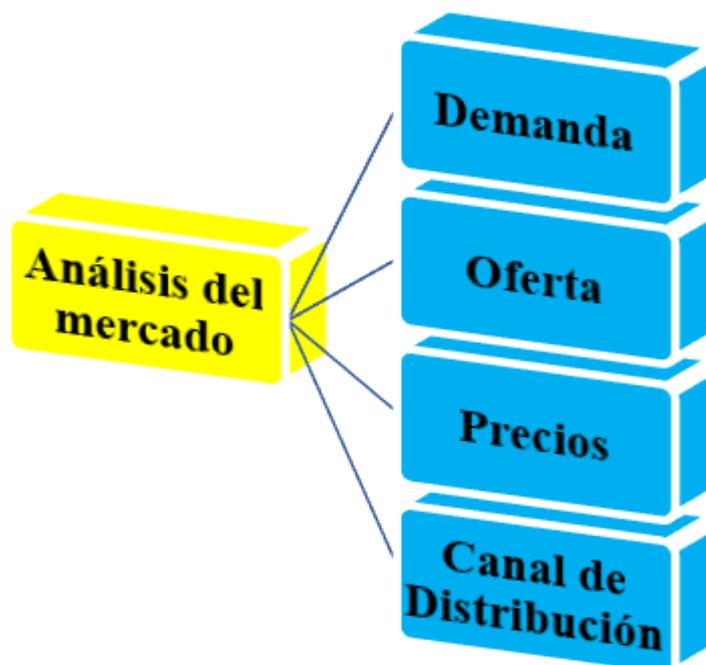


Figura 3. Variables del análisis del mercado. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

1.7.2.1. Demanda.

1.7.2.1.1. Mercado potencial. El calzado ecológico es dirigido a los habitantes de la ciudad de Guayaquil tanto hombres como mujeres que estén en el rango de edad de mayores a 18 años, considerando la población económicamente activa.

Para ello se obtiene información de la población de la ciudad de Guayaquil por medio de la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, aduciendo a información mediante el Fascículo Cantonal respecto a la ciudad de Guayaquil, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. *Mercado potencial*

Años	Mercado Objetivo
2017	1786623
2018	1788030
2019	1794625
2020	1794812
2021	1800591

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

1.7.2.1.2. Tamaño de muestra.

El tamaño de muestra se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

Teniendo en cuenta que:

- N: Mercado objetivo (1800591 habitantes)
- Z: Nivel de confianza(95% equivalente a 1,96)
- e: Límite aceptable de error(5% equivalente a 0,05)
- P: Proporción esperada
- Q: Proporción no esperada.

En definitiva, a continuación se muestra el cálculo del tamaño de muestra.

$$n = \frac{(1800591)(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(1800591-1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = 384,07$$

Es decir que se encuestará a 384 personas de la ciudad de Guayaquil para obtener la información requerida para calcular la demanda del calzado.

1.7.2.1.3. Diseño de la encuesta. En el Anexo N° 1 se observa el diseño de la encuesta realizada al mercado objetivo de la ciudad de Guayaquil.

1.7.2.1.4. Análisis de las encuestas. Se procede a realizar el análisis del cuestionario a la población demandante.

Pregunta N ° 1: ¿Conoce usted algún producto que sea amigable para el medio ambiente?

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la pregunta N ° 1 de la encuesta realizada a la población de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 2. Pregunta N ° 1 de la encuesta

Alternativa	Respuesta	%
Si	161	42%
No	223	58%
Total	384	100%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Se muestra el diagrama de pastel de los resultados obtenidos en la pregunta N ° 1 de la encuesta realizada.

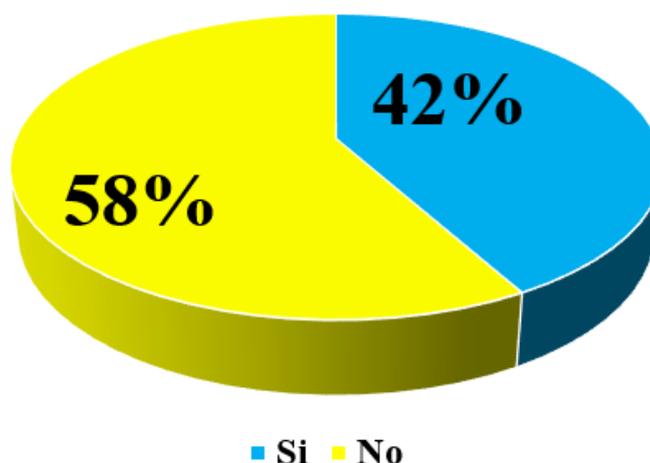


Figura 4. Análisis de la Pregunta N ° 1. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, mediante la encuesta realizada se obtiene que el 58% de los encuestados determinan que no conocen algún producto que sea amigable para el medio ambiente, mientras que el 42% de los encuestados determinan que si conocen algún producto que sea amigable para el medio ambiente.

Pregunta N ° 2: ¿En el instante de comprar un producto analiza si los materiales con los que se fabrican contaminan el medio ambiente?

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la pregunta N ° 2 de la encuesta realizada a la población de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 3. *Pregunta N ° 2 de la encuesta*

Alternativa	Respuesta	%
Si	157	41%
No	227	59%
Total	384	100%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

A continuación, se muestra el diagrama de pastel de los resultados obtenidos en la pregunta N ° 2 de la encuesta realizada.

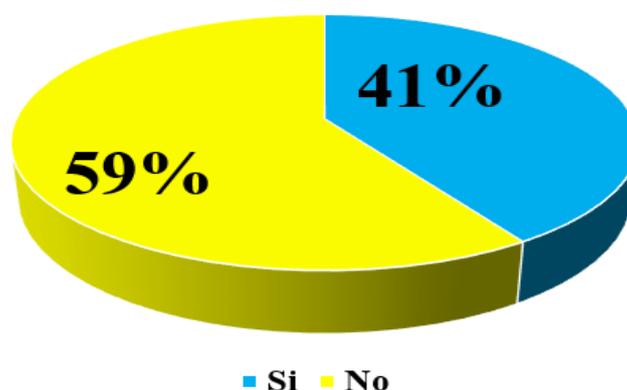


Figura 5. *Análisis de la Pregunta N.º 2. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.*

En conclusión, mediante la encuesta realizada se obtiene que el 59% de los encuestados determinan que al instante de comprar un producto si analizan si los materiales con los que se fabrican contaminan el medio ambiente, mientras que el 41% de los encuestados determinan que al instante de comprar un producto no analizan si los materiales con los que se fabrican contaminan el medio ambiente.

Pregunta N ° 3: ¿Estaría dispuesto a comprar calzado ecológico basado en materiales orgánicos que reduzcan los niveles de impacto ambiental?

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la pregunta N ° 3 de la encuesta realizada a la población de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 4. *Pregunta N ° 3 de la encuesta*

Alternativa	Respuesta	%
Si	384	100%
No	0	0%
Total	384	100%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En la siguiente figura se observa el diagrama de pastel de los resultados obtenidos en la pregunta N ° 3 de la encuesta realizada.

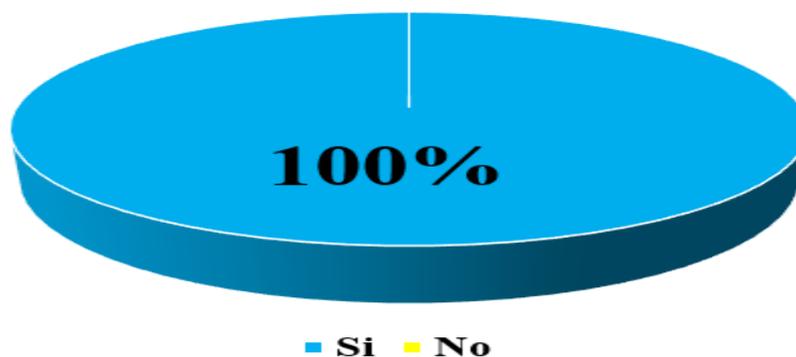


Figura 6. Análisis de la Pregunta N ° 3. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, mediante la encuesta realizada se obtiene que el 100% de los encuestados determinan que si estarían dispuestos a comprar calzados ecológicos basados en materiales orgánicos que reduzcan los niveles de impacto ambiental.

Pregunta N ° 4: ¿Qué factor predomina al realizar su compra de calzados?

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la pregunta N ° 4 de la encuesta realizada a la población de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 5. Pregunta N ° 4 de la encuesta

Alternativa	Respuesta	%
Precio	201	52%
Calidad	122	32%
Diseño	36	9%
Marca	25	7%
Total	384	100%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Mediante el diagrama de pastel se observan los resultados obtenidos en la pregunta N ° 4 de la encuesta realizada.

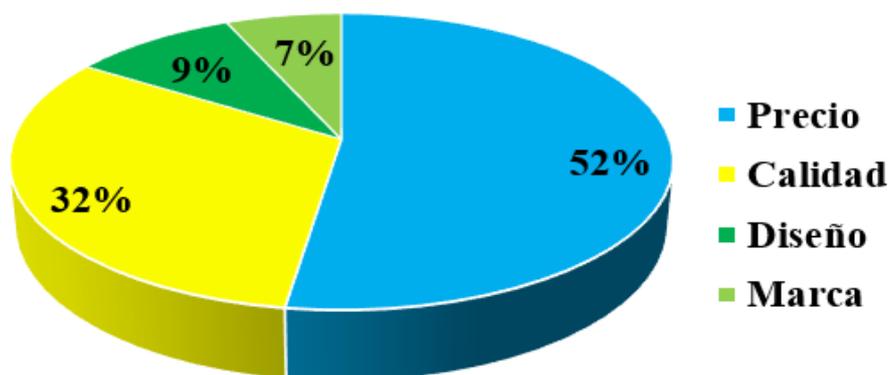


Figura 7. Análisis de la Pregunta N ° 4. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, mediante la encuesta realizada se obtiene que el 52% de los encuestados determinan que al realizar su compra de calzados predominan el precio, mientras que el 32% de los encuestados determinan que al realizar su compra de calzados predominan la calidad, además que el 9% de los encuestados determinan que al realizar su compra de calzados predominan el diseño y el 7% de los encuestados determinan que al realizar su compra de calzados predominan la marca.

Pregunta N ° 5: ¿En qué lugar preferiría adquirir los calzados ecológicos?

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la pregunta N ° 5 de la encuesta realizada a la población de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 6. Pregunta N. ° 5 de la encuesta

Alternativa	Respuesta	%
Tiendas especializadas	206	54%
Distribuidoras	165	43%
Fábrica	13	3%
Total	384	100%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

A continuación, se muestra el diagrama de pastel de los resultados obtenidos en la pregunta N ° 5 de la encuesta realizada.

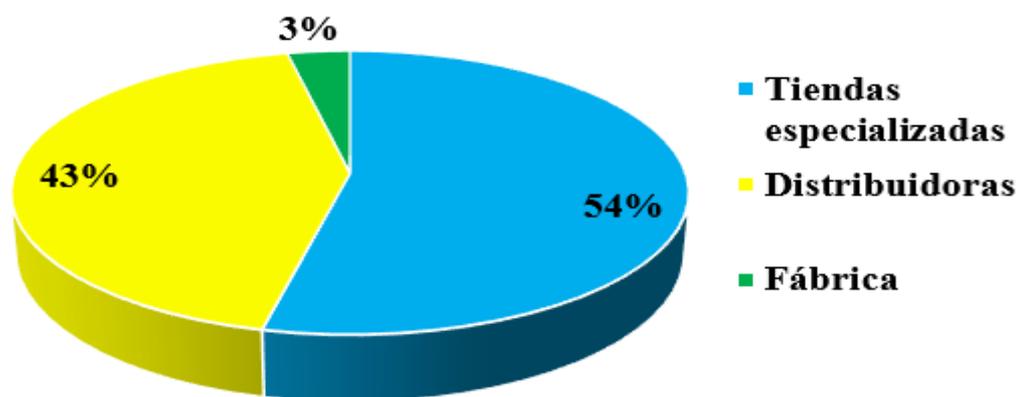


Figura 8. Análisis de la Pregunta N ° 5. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, mediante la encuesta realizada se obtiene que el 54% de los encuestados determinan que preferirían adquirir los calzados ecológicos en tiendas especializadas, mientras que el 43% de los encuestados determinan que preferirían adquirir los calzados ecológicos en distribuidoras y solo el 3% de los encuestados determinan que preferirían adquirir los calzados ecológicos en la fábrica.

Pregunta N ° 6: ¿Cuántos pares de calzado compra usted al año?

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la pregunta N ° 6 de la encuesta realizada a la población de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 7. Pregunta N ° 6 de la encuesta

Alternativa	Respuesta	%
4 pares	84	22%
6 pares	281	73%
8 pares	19	5%
Total	384	100%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Por medio del siguiente diagrama de pastel se observan los resultados obtenidos en la pregunta N ° 6 de la encuesta realizada.

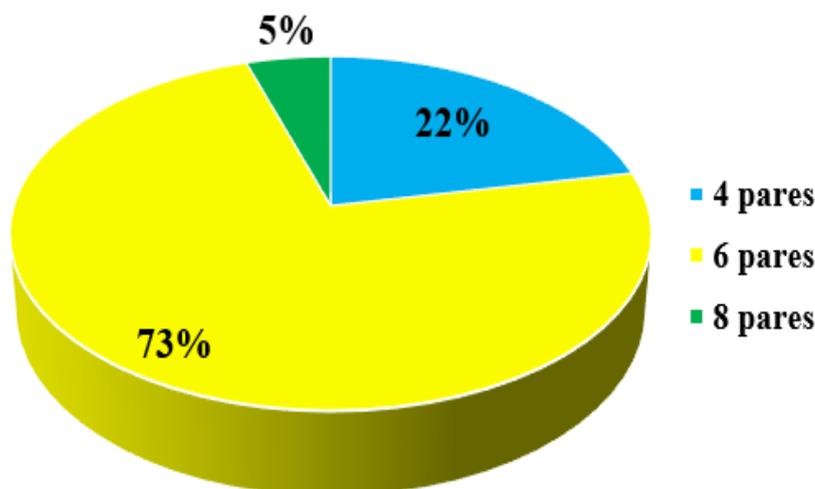


Figura 9. Análisis de la Pregunta N.º 6. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, mediante la encuesta realizada se obtiene que el 73% de los encuestados determinan que compran 6 pares de calzado al año, mientras que el 22% de los encuestados determinan que compran 4 pares de calzado al año y solo el 5% de los encuestados determinan que compran 8 pares de calzado al año.

Pregunta N ° 7: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un par de calzados ecológicos?

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la pregunta N ° 7 de la encuesta realizada a la población de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 8. Pregunta N.º 7 de la encuesta

Alternativa	Respuesta	%
\$ 20,00	198	52%
\$ 30,00	116	30%
\$ 40,00	39	10%
\$ 50,00	31	8%
Total	384	100%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En la siguiente figura se muestra el diagrama de pastel de los resultados obtenidos en la pregunta N º 7 de la encuesta realizada.

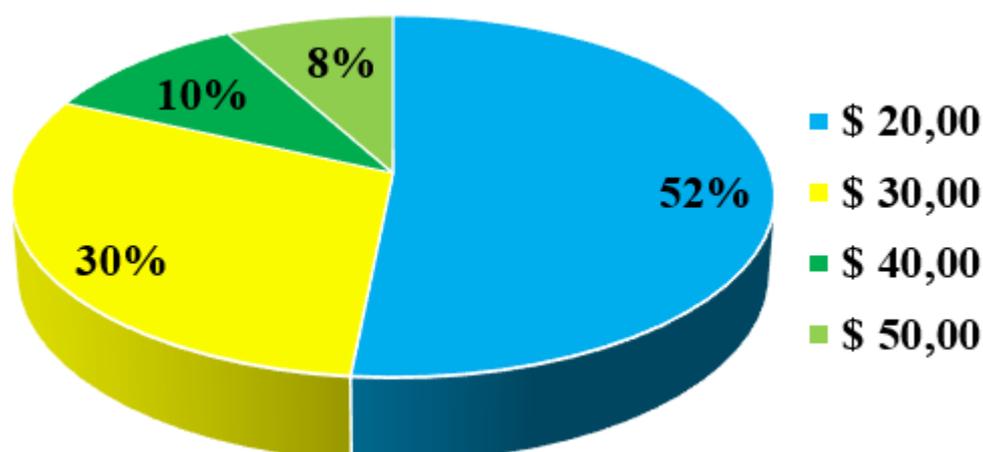


Figura 10. Análisis de la Pregunta N º 7. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, mediante la encuesta realizada se obtiene que el 52% de los encuestados determinan que estarían dispuestos a pagar \$ 20,00 por un par de calzados ecológicos, mientras que el 30% de los encuestados determinan que estarían dispuestos a pagar \$ 30,00 por un par de calzados ecológicos, además que el 10% de los encuestados determinan que estarían dispuestos a pagar \$ 40,00 por un par de calzados ecológicos y el 8% de los encuestados determinan que estarían dispuestos a pagar \$ 50,00 por un par de calzados ecológicos.

1.7.2.1.5. Cálculo de la demanda. Teniendo los datos relacionados al mercado objetivo y la frecuencia de compra de calzados en la ciudad de Guayaquil, se procede a determinar la demanda del producto tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 9. *Demanda de calzado*

Año	Mercado Objetivo	% Pregunta N° 6	N(Demandantes)	U(pares/año)	Demanda(N*U)
2017	1786623	73%	1304235	6	7825409
2018	1788030	73%	1305262	6	7831571
2019	1794625	73%	1310076	6	7860458
2020	1794812	73%	1310213	6	7861277
2021	1800591	73%	1314431	6	7886589

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En el diagrama estadístico mostrado en la siguiente figura se analiza la demanda por año de calzados en la ciudad de Guayaquil.

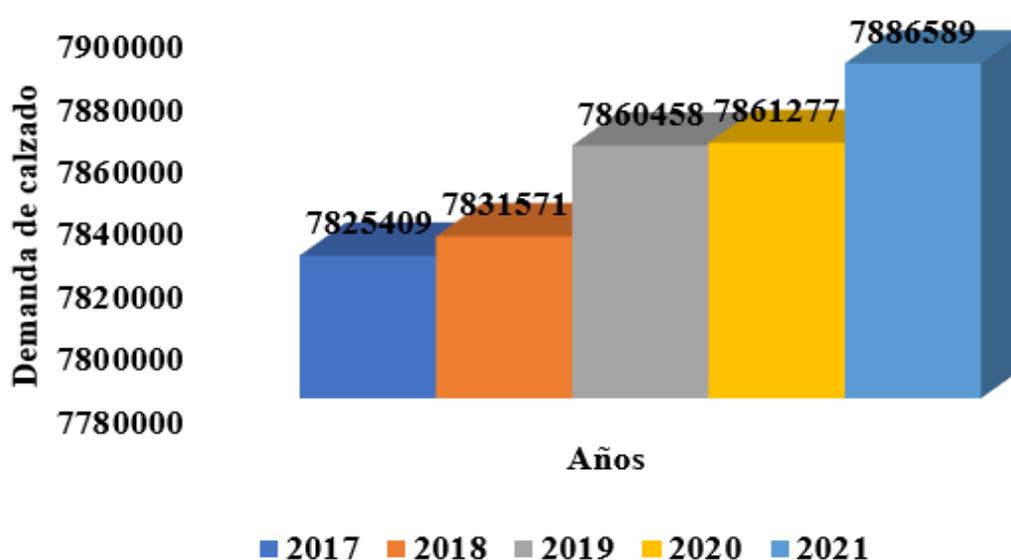


Figura 11. *Demanda de calzados.* Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, en el año 2021 existió una demanda de 7886589 pares de calzado en la ciudad de Guayaquil.

1.7.2.1.6. Proyección de la demanda. Para realizar la proyección de la demanda de calzados en la ciudad de Guayaquil, se utilizará el método de mínimos cuadrados el cual permitirá obtener la ecuación de la recta y así calcular la demanda en los próximos 5 años. En la siguiente tabla se observa la matriz de mínimos cuadrados.

Tabla 10. Mínimos cuadrados en la demanda

Año	Periodo(x)	Demanda(y)	xy	x^2
2017	1	7825409	7825409	1
2018	2	7831571	15663143	4
2019	3	7860458	23581373	9
2020	4	7861277	31445106	16
2021	5	7886589	39432943	25
Total	15	39265303	117947973	55

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Teniendo la matriz de mínimos cuadrados se procede a utilizar las siguientes fórmulas.

$$b = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{5(117947973) - (15)(39265303)}{5(55) - (15)^2}$$

$$b = 15206$$

$$a = \frac{\sum y - b\sum X}{N}$$

$$a = \frac{(39265303) - (15206)(15)}{5}$$

$$a = 7807441$$

En conclusión la ecuación para proyectar la demanda viene dado por:

$$Y = a + bx$$

$$Y = 7807441 + 15206x$$

En la siguiente tabla se muestra la demanda proyectada de calzado a 5 años.

Tabla 11. Demanda proyectada

Año	Periodo(x)	a	b	Demanda(y)
2022	6	7807441	15206	7898680
2023	7	7807441	15206	7913886
2024	8	7807441	15206	7929093
2025	9	7807441	15206	7944299
2026	10	7807441	15206	7959506

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Mediante un análisis estadístico se muestra el diagrama de columnas en relación con la demanda proyectada de calzados en la ciudad de Guayaquil

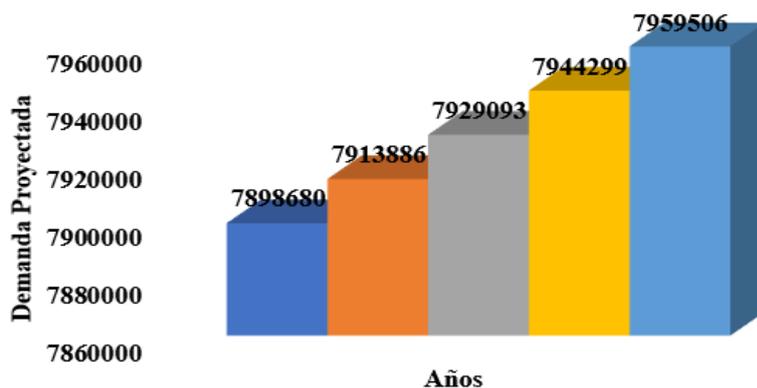


Figura 12. Demanda proyectada de calzados. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

1.7.2.2. Oferta. Mediante fuentes secundarias a través de la Superintendencia de compañías(Ver Anexo N.º 2) se determinó cuáles son las fábricas productoras de calzado teniendo como código CIU C 1520.01.

Teniendo la actividad económica de fabricación de calzado, botines, polainas y artículos similares para todo uso, de cualquier material y mediante cualquier proceso, incluido moldeado(aparado de calzado), procediendo a evaluar la producción nacional de pares de calzado en los últimos 5 años, obteniendo los datos de la oferta mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 12. Oferta

Año	Oferta
2017	2062516
2018	2073908
2019	2075771
2020	2081189
2021	2093901

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En la siguiente figura se muestra un análisis estadístico del comportamiento de la oferta en los últimos 5 años.



Figura 13. Análisis de la oferta. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Para determinar las importaciones de calzado se acude al portal del Banco Central del Ecuador, en las estadísticas de Comercio Exterior, colocando la subpartida 6405.10.00.00 que hace referencia a los calzados, se determina la importación del 2017 al 2021 tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 13. *Análisis de las importaciones de calzado*

Año	Importaciones (TM)
2017	50400
2018	40900
2019	15600
2020	7100
2021	15700

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En la siguiente figura se observa un análisis estadístico del comportamiento de las importaciones de calzado en los últimos 5 años.

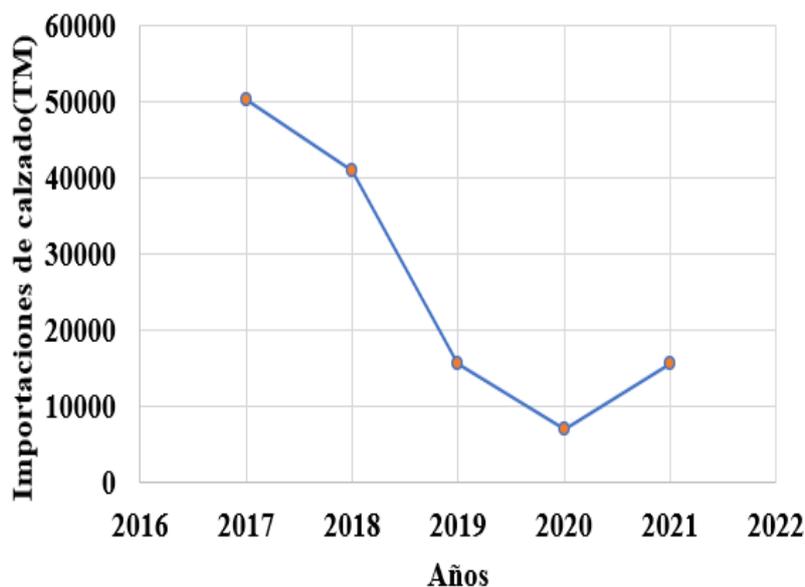


Figura 14. *Análisis de las importaciones. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.*

1.7.2.3. Oferta proyectada. Para realizar la proyección de la demanda de calzados en la ciudad de Guayaquil, se utilizará el método de mínimos cuadrados el cual permitirá obtener la ecuación de la recta y así calcular la demanda en los próximos 5 años. En la siguiente tabla se observa la matriz de mínimos cuadrados.

Tabla 14. Mínimos cuadrados en la oferta

Año	Periodo(x)	Oferta(y)	xy	x^2
2017	1	2062516	2062516	1
2018	2	2073908	4147816	4
2019	3	2075771	6227313	9
2020	4	2081189	8324756	16
2021	5	2093901	10469505	25
Total	15	10387285	31231906	55

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Teniendo la matriz de mínimos cuadrados se procede a utilizar las siguientes fórmulas.

$$b = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{5(31231906) - (15)(10387285)}{5(55) - (15)^2}$$

$$b = 7005$$

$$a = \frac{\sum y - b\sum X}{N}$$

$$a = \frac{(39265303) - (15206)(15)}{5}$$

$$a = 2056442$$

En conclusión la ecuación para proyectar la demanda viene dado por:

$$Y = a + bx$$

$$Y = 72056442 + 7005x$$

En la siguiente tabla se muestra la demanda oferta de calzado a 5 años.

Tabla 15. Oferta proyectada

Año	Periodo(x)	a	b	Oferta(y)
2022	6	2056442	7005	2098472
2023	7	2056442	7005	2105477
2024	8	2056442	7005	2112483
2025	9	2056442	7005	2119488
2026	10	2056442	7005	2126493

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Por medio del diagrama estadístico se observa la oferta proyectada de calzados en la ciudad de Guayaquil

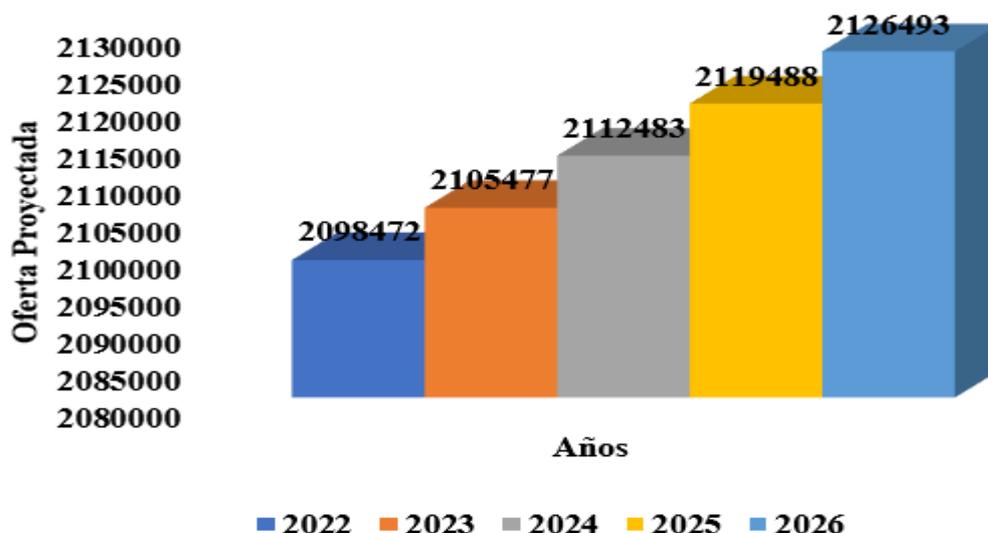


Figura 15. Oferta proyectada. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

1.7.2.4. Precios. “El precio es el valor que se le aplica a un bien o servicio por la utilidad percibida por el usuario y el esfuerzo que tiene que hacer en términos monetarios para adquirirlo” (Pérez, 2016).

En la siguiente tabla se muestran los precios de los calzados casuales que fabrican las principales empresas competidoras, obteniendo el precio promedio.

Tabla 16. Precios

Empresa	Precio
INDHUAER S.A	\$25,00
INVERYAN ECUADOR S.A	\$23,00
INCALSID CIA LTDA	\$28,00
GUAYAQUIL CHANG JIANG SHOES S.A	\$22,00
CASCAYAR S.A.	\$24,50
SURESTESA S.A.	\$30,00
TIPACOMGER S.A.	\$28,50
HAOMAISA S. A.	\$26,00
Promedio	\$25,88

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

En conclusión, el precio promedio de los principales competidores de calzado es de \$ 25,88.

1.7.2.5. Canal de distribución. En la actualidad las fábricas que producen calzado en la ciudad de Guayaquil manejan un canal de distribución indirecto.

Comercializando sus productos desde la fábrica, hasta los mayoristas como son las distribuidoras, pasando a las tiendas especializadas como puntos de ventas hasta llegar al consumidor, en la siguiente figura se muestra el canal de distribución del producto a comercializar.

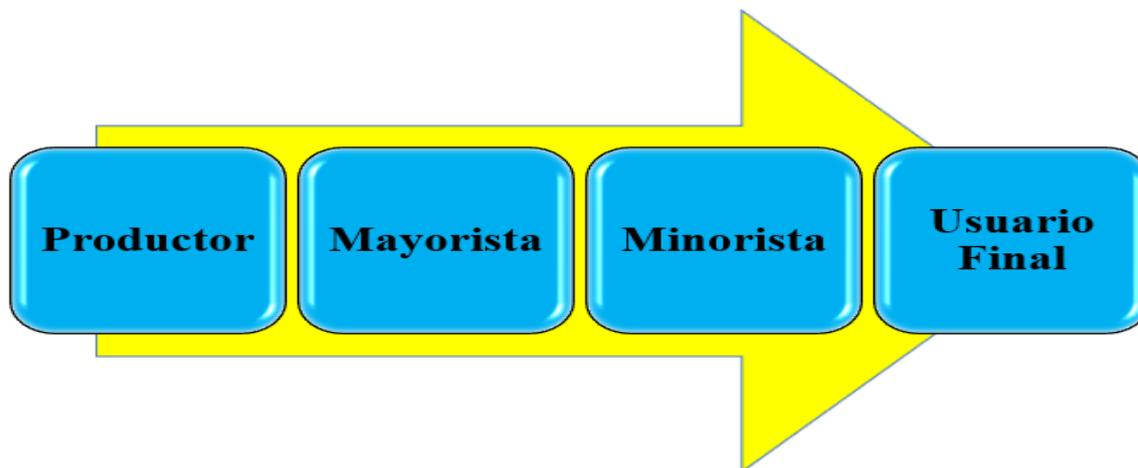


Figura 16. Canal de distribución. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor.

Capítulo II

Estudio Técnico

2.1. Determinación de tamaño de planta

Luego de haber determinado la demanda y oferta proyectadas de pares de calzado se procede a determinar la demanda insatisfecha en los 5 años proyectados.

Tabla 17. *Demanda insatisfecha de calzado*

Año	Demanda (A)	Oferta (B)	Demanda Insatisfecha (A-B)
2022	7898680	2098472	5800208
2023	7913886	2105477	5808409
2024	7929093	2112483	5816611
2025	7944299	2119488	5824811
2026	7959506	2126493	5833013

Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

Al obtener la demanda insatisfecha de pares de calzado en los 5 años proyectados, se procede a determinar el promedio mediante la siguiente fórmula.

$$\text{Promedio de la DI} = \frac{5800208 + 5808409 + 5816611 + 5824811 + 5833013}{5}$$

$$\text{Promedio de la DI} = 5816610$$

Según (Baca, 2017), respecto al tamaño de planta manifiesta que se deberá cubrir no más del 10% de la demanda insatisfecha proyectada, siempre y cuando exista mercado libre. A continuación se calcula el tamaño de planta escogiendo el 1% del promedio de la demanda insatisfecha.

- Tamaño de planta = 1% (Promedio de la DI)
- Tamaño de planta = 1% (5816610)
- Tamaño de planta = 58166 pares de calzado

2.1.1. Producción anual de calzado.

La empresa productora de calzado pretende producir en su primer año el 80% del tamaño de planta con un incremento del 5% hasta el quinto año de producción.

- Primer año: 80% (465329) = 46533
- Segundo año: 85% (465329) = 49441
- Tercer año: 90% (465329) = 52349
- Cuarto año: 95% (465329) = 55258
- Quinto año: 100% (465329) = 58166

Mediante el siguiente diagrama estadístico se observa la producción anual de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

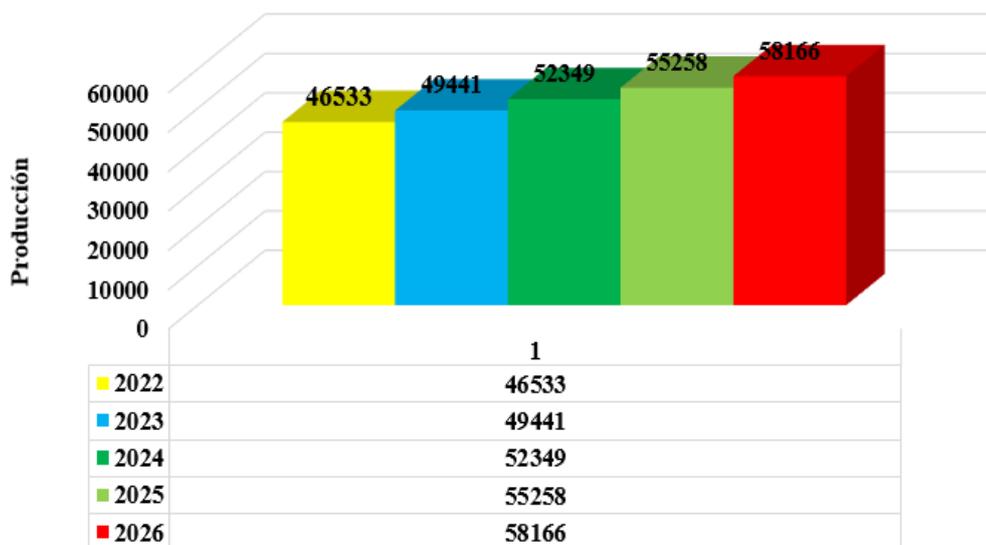


Figura 17. Producción anual de calzado ecológico. Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

En conclusión, en el año 2026 se tendrá una capacidad de producción anual de 58166 pares de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

2.1.2. Producción mensual, semanal, diaria y por hora de calzado.

Se plantea laborar según lo estipulado en el Código de Trabajo, donde en su artículo 47 se manifiesta que la jornada máximo de trabajo será de 8 horas diarias, sin exceder de 40 horas por semana, por ello se plantea una jornada laboral de lunes a viernes. En la siguiente tabla se procede a calcular la producción mensual, semanal, diaria y por hora en los primeros años de producción.

Tabla 18. Producción mensual de calzado ecológico

Año	Producción Mensual
2022	3878
2023	4120
2024	4362
2025	4605
2026	4847

Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

En la siguiente figura se observa el diagrama estadístico en relación con la producción mensual de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

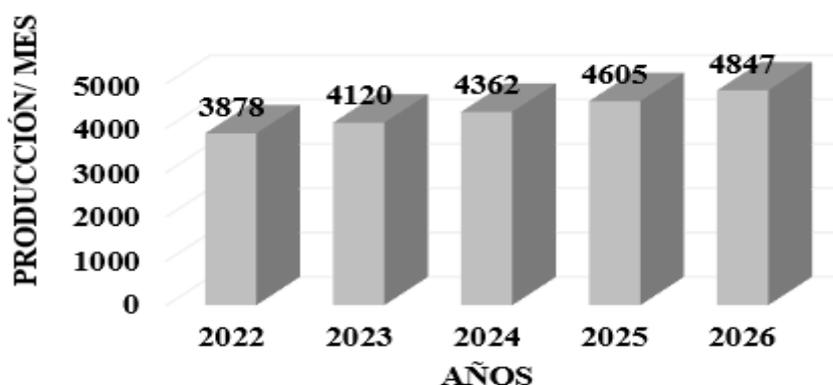


Figura 18. Producción mensual de calzado ecológico. Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

Por consiguiente, en el año primer año de producción se tendrá una capacidad de producción mensual de 3878 pares de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil. En la siguiente tabla se procede a calcular la producción semanal de pares de calzados ecológicos.

Tabla 19. Producción semanal de calzado ecológico

Año	Producción Semanal
2022	969
2023	1030
2024	1091
2025	1151
2026	1212

Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

Por medio del siguiente diagrama estadístico se observa la producción semanal de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

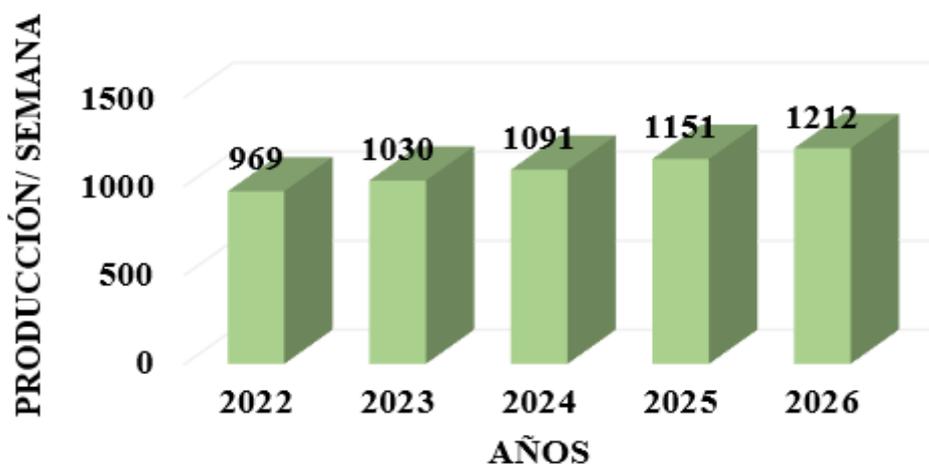


Figura 19. Producción semanal de calzado ecológico. Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

Tal como se observa en el diagrama estadístico, en el quinto año de producción se tendrá una capacidad de producción semanal de 1212 pares de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil. En la siguiente tabla se procede a calcular la producción diaria de pares de calzados ecológicos.

Tabla 20. *Producción diaria de calzado ecológico*

Año	Producción Diaria
2022	194
2023	206
2024	218
2025	230
2026	242

Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

En la siguiente figura se muestra el diagrama estadístico en relación con la producción diaria de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

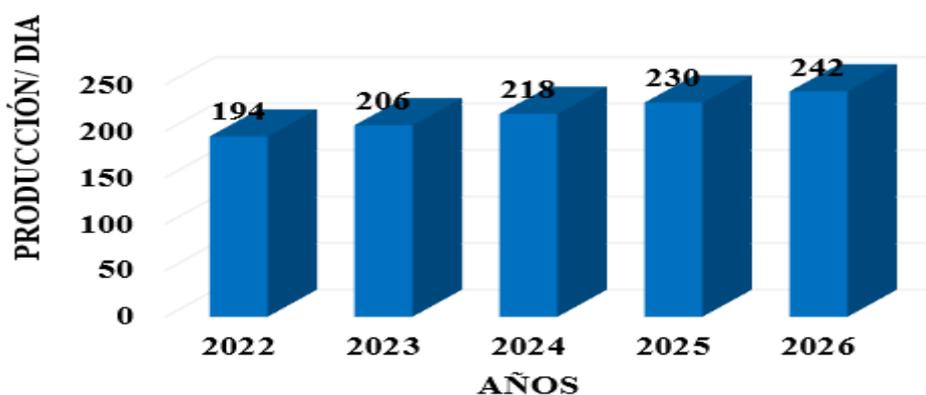


Figura 20. *Producción diaria de calzado ecológico. Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor*

Por consiguiente, en el año primer año de producción se tendrá una capacidad de producción diaria de 194 pares de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil. En la siguiente tabla se determina la producción por hora de pares de calzados ecológicos.

Tabla 21. *Producción/Hora de calzado ecológico*

Año	Producción/Hora
2022	24
2023	26
2024	27
2025	29
2026	30

Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

En el siguiente diagrama de columnas se muestra la producción/ hora de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

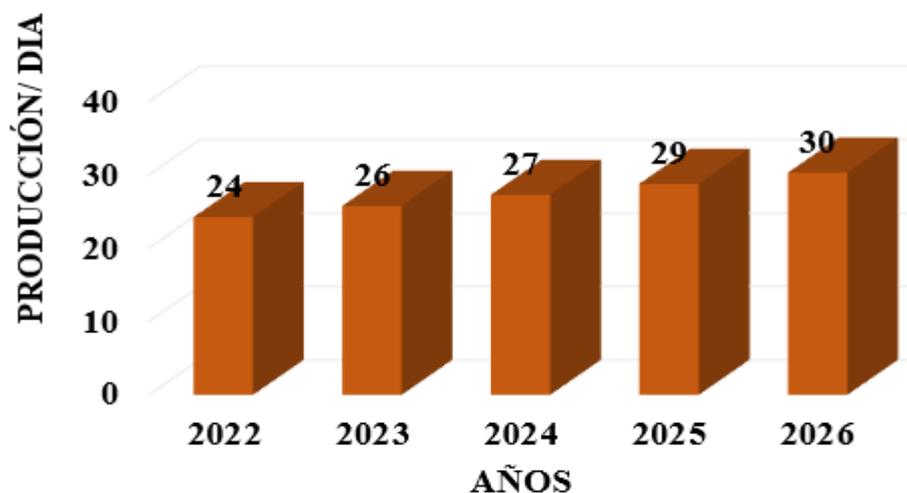


Figura 21. Producción/ Hora de calzado ecológico. Información tomada de información secundaria. Elaborado por el autor

Tal como se observa en el diagrama estadístico, en el quinto año de producción se tendrá una capacidad de producción/ hora de 30 pares de calzados ecológicos en la ciudad de Guayaquil.

2.2. Localización de la planta

2.2.1. Método cualitativo por puntos.

Según (Peralta, 2019), “El método cualitativo por puntos consiste en asignar los factores cuantitativos a factores que se consideran relevantes para la localización de una planta de producción” (pág. 4). En definitiva, este método permite ponderar los factores de preferencia para tomar decisiones viables en la localización de un proyecto.

En la siguiente tabla se muestran las opciones para instalar la planta de producción de calzado ecológico en la ciudad de Guayaquil.

Tabla 22. Opciones de localización de planta

Opción	Descripción
A	Terreno Industrial en Km 12,5 Vía a la Costa
B	Terreno Industrial en Av. Juan Tanca Marengo
C	Terreno Industrial Km 11,5 Vía Daule (Inmaconsa)

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Aplicando el método cualitativo por puntos es necesario definir los factores y variables de localización de la planta de producción de calzado ecológico tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 23. Factores y variables para evaluar

N.º	Factores	Variables
1	Social	Disponibilidad de mano de obra
2		Cultura
3	Económico	Costo de materia prima
4		Costo de terreno
5	Geográfico	Facilidad de transporte por vías de acceso
6		Eficiencia en vías de comunicación
7	Institucional	Beneficios por normativas en sector productivo

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Prosiguiendo con la metodología de localización de planta es necesario asignar un peso a cada variable que va desde 0 (menos importante) a 1 (más importante) donde la sumatoria total de los pesos debe dar como resultado 1, como se procede a mostrar en la siguiente tabla.

Tabla 24. Asignación de peso a variables

N.º	Variables	Peso
1	Disponibilidad de mano de obra	0,135
2	Cultura	0,13
3	Costo de materia prima	0,16
4	Costo de terreno	0,16
5	Facilidad de transporte por vías de acceso	0,15
6	Eficiencia en vías de comunicación	0,14
7	Beneficios por normativas en sector productivo	0,125
Total		1

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Antes de plantear la matriz del método cualitativo por puntos es necesario disponer de una escala de calificación de las variables en cada una de las opciones de localización de la planta de producción de calzado ecológico, tal como se observa a continuación.

Tabla 25. Escala de calificación de variables

Calificación	Escala
Deficiente	1 a 4
Buena	5 a 7
Eficiente	8 a 10

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

En la siguiente figura se observa la matriz del método cualitativo por puntos analizado en las opciones de localización de la planta de producción de calzado ecológico para ello se calcula el peso de cada variable con la calificación asignada.

N°	Variables	Peso	Opción A		Opción B		Opción C	
			Terreno Industrial en Km 12,5 Vía la Costa		Terreno Industrial en Av. Juan Tanca Marengo		Terreno Industrial Km 11,5 Vía Daule (Inmaconsa)	
			Calif.	Peso*Calif	Calif.	Peso*Calif	Calif.	Peso*Calif
hj	Disponibilidad de mano de obra	0,135	4	0,54	6	0,81	9	1,215
2	Cultura	0,13	10	1,3	4	0,52	7	0,91
3	Costo de materia prima	0,16	3	0,48	6	0,96	10	1,6
4	Costo de terreno	0,16	7	1,12	4	0,64	10	1,6
5	Facilidad de transporte por vías de acceso	0,15	6	0,9	4	0,6	8	1,2
6	Eficiencia en vías de comunicación	0,14	6	0,84	4	0,56	8	1,12
7	Beneficios por normativas en sector productivo	0,125	7	0,875	3	0,375	9	1,125
Total		1		6,06		4,47		8,77

Figura 22. Método cualitativo por puntos. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Luego de haber aplicado el método cualitativo por puntos analizando las opciones de localización de la planta de producción de calzado ecológico se obtiene como resultado de mejor opción en el Km 11,5 Vía Daule (Inmaconsa), donde se ha evidenciado que:

- El terreno ubicado en el Km 11,5 Vía Daule (Inmaconsa) tiene un menor costo en diferencia a las otras opciones de localización.
- Existe mayor eficiencia en la facilidad de transporte por las vías de acceso para acceder al terreno ubicado en el Km 11,5 Vía Daule.
- Existe mayor disponibilidad de recurso humano cerca del terreno ubicado en el Km 11,5 Vía Daule.
- Al existir mejores vías de acceso la distribución de la materia prima por parte de los proveedores se hace más rápida, por el costo de transporte de materia prima es menor en la opción de localización C

2.2.2. Ubicación geográfica.

En la siguiente figura se muestra la ubicación geográfica de la empresa de calzado.

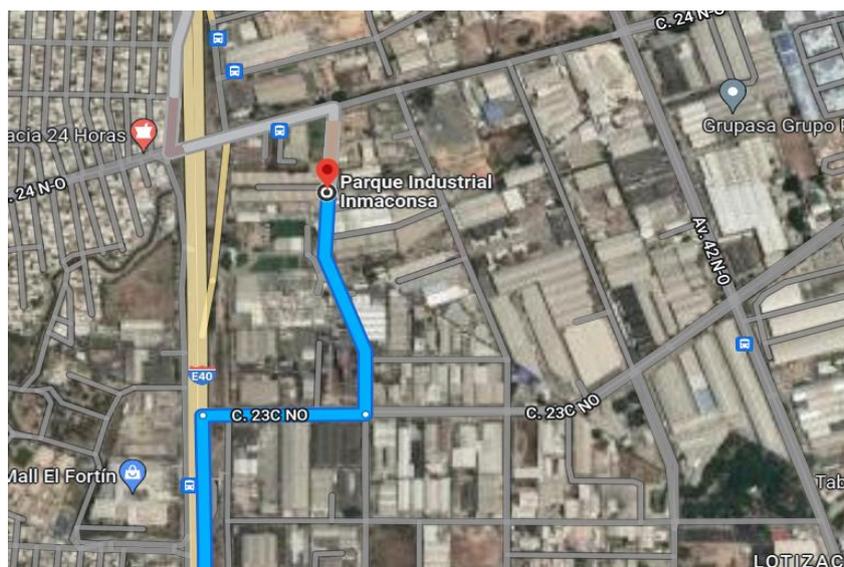


Figura 23. Ubicación geográfica de la empresa. Información tomada de la investigación de campo
Elaborado por el autor

2.3. Ingeniería del proyecto´

2.3.1. Diseño del producto.

El calzado ecológico que se plantea producir y comercializar es un calzado casual dirigido hacia la población de la ciudad de Guayaquil, tanto hombres como mujeres, basado en materiales orgánicos tales como fibra de coco, corcho, algodón, cuero sintético, lana, entre otros.

En la siguiente figura se muestra un boceto del calzado casual a fabricar y comercializar en la ciudad de Guayaquil.



Figura 24. Diseño de calzado ecológico a comercializar. Información tomada de la investigación de campo
Elaborado por el autor

En la siguiente tabla se observa la ficha técnica del calzado ecológico tipo casual a producir y comercializar en la ciudad de Guayaquil.

Tabla 26. Ficha técnica del calzado ecológico

DESCRIPCIÓN GENERAL				
Nombre del Producto	Calzado Ecológico			
Tipo de Calzado	Casual			
Tipo de Cuero	Sintético			
Tipo de suela	Caucho reciclado			
ESPECIFICACIONES BÁSICAS				
Componente	Descripción	Norma	Unidad	Cantidad
Cuero	Tracción mínima:	INEN 1061	Mpa	19,6
	Desgarre mínima:	INEN 561	N/mm	50
	Alargamiento a la ruptura mínima:	INEN 1061	%	50
	Flexión mínima:	INEN 1807	Flexiones	100000
	Espesor	INEN 558	mm	1.3 - 1.7
Suela	Abrasión máxima	INEN 1924	mm ³	200
	Flexión mínima:	DIN 53 543	Ciclos	30000
	Dureza	INEN 1926	Shore A	65
Elementos metálicos	Resistencia a la corrosión	INEN 1918	Visual	Cumple
Tipo de labrado	Antideslizante			
Hilos	Resistencia a las costuras de unión de piezas de corte de calzado	INEN 1917	N*cm	200
OBSERVACIONES DE CONFECCIÓN				
Descripción:	Calzado diseñado para usarlo con uniforme, traje formal o semiformal, con planta prefabricada de caucho reciclado, permitiendo adherencia al piso			
Cuero:	Cuero color 1,4mm, liso o grabado, brillante, semibrillante o mate			
Capellada:	Lisa de cuero, formada con tela termo adherible que mantiene su forma			
Forro interior:	Tela termo adherible que permite transpiración y mantiene temperatura del pie, cumpliendo características antimicótica(hongos)			
Suela:	Suela pegada al corte de alta resistencia a la abrasión, flexión y de dureza normalizada			
Hilos:	De nylon de alta resistencia a la tensión y humedad, apropiados para aparado que garantiza la resistencia de las costuras de unión de las piezas del corte			
Plantilla de armado:	Celulosa o no tejido de 2,5 mm de espesor con recuño de cartón piedra o celulosa			
Punteras:	Material termoplástico de 0.8 a 1.1 mm impregnada con pegante re activable			
Cambriones:	Fleje de acero templado utilizado para mantener el arco anatómico del calzado ecológico			
Cordones:	Encerrados, redondos de 65 cm de longitud de alta resistencia y cobertura de multifilamento			

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Para comercializar el producto se utilizará como empaque una caja de cartón tipo bolso con una imprenta que indique ECOSHOES haciendo referencia al calzado ecológico, tal como se observa en la siguiente figura.



Figura 25. *Empaque de calzado ecológico. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor*

2.3.2. Diseño del proceso productivo.

Antes de proceder a realizar el diagrama de operaciones y diagrama de flujo del proceso de fabricación de calzado ecológico se procede a realizar una descripción técnica, mostrando los procesos y su descripción en la siguiente tabla.

Tabla 27. *Descripción técnica del proceso de fabricación de calzado ecológico*

Proceso	Descripción
Recepción de materia prima	Llegada de materiales orgánicos directos (fibra de coco, corcho, algodón, cuero sintético, lana) e indirectos a la empresa
Almacenamiento de materia prima	Se ingresan los materiales orgánicos a bodega de almacenamiento realizando la clasificación entre materiales directos e indirectos
Diseño de calzado ecológico	Se realiza el bosquejo del calzado ecológico con las respectivas especificaciones técnicas y se llevan las plantillas al área de bodega
Trazado	Se marca el cuero, la esponja, la planta y la plantilla
Sellado	Se stampa el troquel elegido en el calzado ecológico
Prensado	Se colocan las piezas en hormas, pegando las partes y armando el calzado
Cosido	Se realiza el cosido de capelladas, correas, talón, plantillas
Ensamblado	Se coloca parte interna del diseño del cuero, realizando un tejido interno entre cuero y forro, uniendo la piel y el forro
Inspección de calidad	Se verifica el cosido y ensamblado del calzado ecológico
Empacado	Se colocan los pares de calzado ecológico en cajas de cartón tipo bolso
Almacenamiento de producto terminado	Se ingresan los calzados ecológicos a la bodega de producto terminado y se realiza la clasificación según las tallas producidas

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

2.3.2.1. Diagrama de operaciones de proceso. Se describe a continuación:

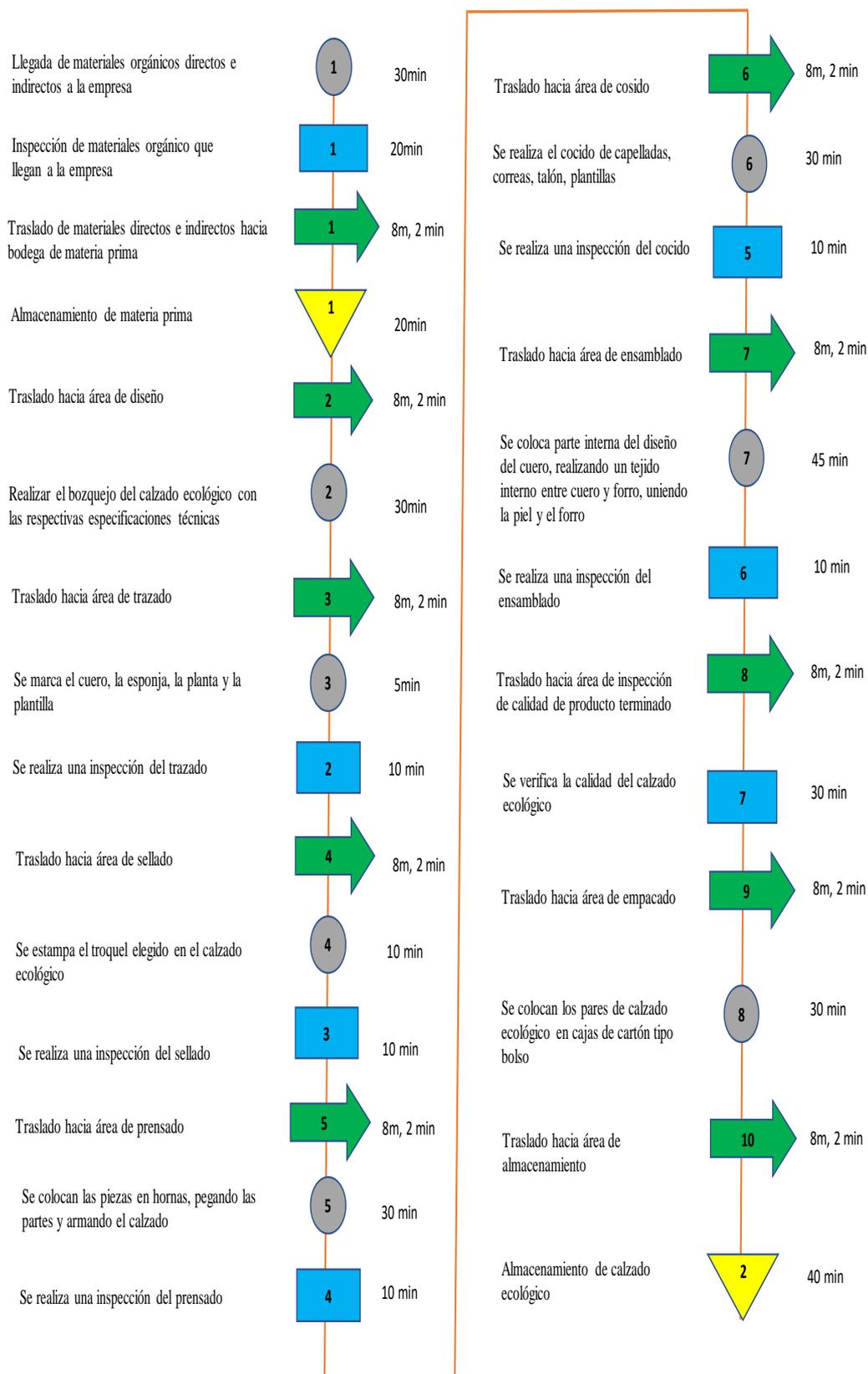


Figura 26. Diagrama de operaciones de proceso de fabricación de calzado ecológico. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

2.3.2.2. Diagrama de flujo de proceso. Se describe a continuación:

Descripción del proceso:		FABRICACIÓN DE CALZADO ECOLÓGICO					
Fecha de Revisión: 29/07/2022		METODO: PROPUESTO					
Evaluado por: Solórzano Izurieta Roger Steeven		INICIO:	RESUMEN			FIN:	
		●				▼	
Proceso: Operativo		ACTIVIDADES	SÍMBOLO	CANTIDAD	DISTANCIA(m)	TIEMPO (min)	
OPERACIÓN		●	8			210	
TRANSPORTE		➡	10	80,00		20	
PRODUCTO: Calzado Ecológico		INSPECCIÓN	■	7		100	
		ALMACENAM.	▼	2		60	
		TOTAL		27	80,00		390
Nº	Actividades	●	➡	■	▼	Distancia(m)	Tiempo(min)
1	Llegada de materiales orgánicos directos e indirectos a la empresa	●					30
2	Inspección de materiales orgánico que llegan a la empresa			●			20
3	Traslado de materiales directos e indirectos hacia bodega de materia prima		●			8	2
4	Almacenamiento de materia prima				●		20
5	Traslado hacia área de diseño		●			8	2
6	Realizar el bozquejo del calzado ecológico con las respectivas especificaciones técnicas	●					30
7	Traslado hacia área de trazado		●			8	2
8	Se marca el cuero, la esponja, la planta y la plantilla	●					5
9	Se realiza una inspección del trazado			●			10
10	Traslado hacia área de sellado		●			8	2
11	Se estampa el troquel elegido en el calzado ecológico	●					10
12	Se realiza una inspección del sellado			●			10
13	Traslado hacia área de prensado		●			8	2
14	Se colocan las piezas en hornas, pegando las partes y armando el calzado	●					30
15	Se realiza una inspección del prensado			●			10
16	Traslado hacia área de cosido		●			8	2
17	Se realiza el cocido de capelladas, correas, talón, plantillas	●					30
18	Se realiza una inspección del cocido			●			10
19	Traslado hacia área de ensamblado		●			8	2
20	Se coloca parte interna del diseño del cuero, realizando un tejido interno entre cuero y forro, uniendo la piel y el forro	●					45
21	Se realiza una inspección del ensamblado			●			10
22	Traslado hacia área de inspección de calidad de producto terminado		●			8	2
23	Se verifica la calidad del calzado ecológico			●			30
24	Traslado hacia área de empacado		●			8	2
25	Se colocan los pares de calzado ecológico en cajas de cartón tipo bolso	●					30
26	Traslado hacia área de almacenamiento		●			8	2
27	Almacenamiento de calzado ecológico				●		40
Total		8	10	7	2	80	390

Figura 27. Diagrama de flujo de proceso de fabricación de calzado ecológico. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

2.3.3. Selección de maquinarias y equipos.

En la siguiente figura se observa la máquina armadora de puntas necesaria para elaborar los calzados ecológicos, con una capacidad de producción de 2000 pares cada 8 horas.



Figura 28. Máquina armadora de puntas. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Para realizar el proceso de cosido se utiliza la máquina cosedora necesaria para elaborar los calzados ecológicos.



Figura 29. Máquina cosedora. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

En la siguiente figura se observa la máquina troqueladora automática, encargada de realizar el corte de fibra, forro y plantilla, necesaria para el armado de los calzados ecológicos.



Figura 30. Máquina troqueladora automática. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Se requiere de la máquina ojalilladora automática, encargada de realizar perforaciones en modelos de calzado, necesaria para elaborar los calzados ecológicos, tal como se muestra en la siguiente figura.



Figura 31. Máquina ojalilladora automática. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

En la siguiente figura se observa la máquina cortadora automática, encargada de dar acabado en lijado y en suelas de calzado, necesaria para el armado de los calzados ecológicos.



Figura 32. Máquina cortadora. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

2.4. Diagrama de planta

En la siguiente figura se muestra el diagrama de planta de producción de calzado ecológico.

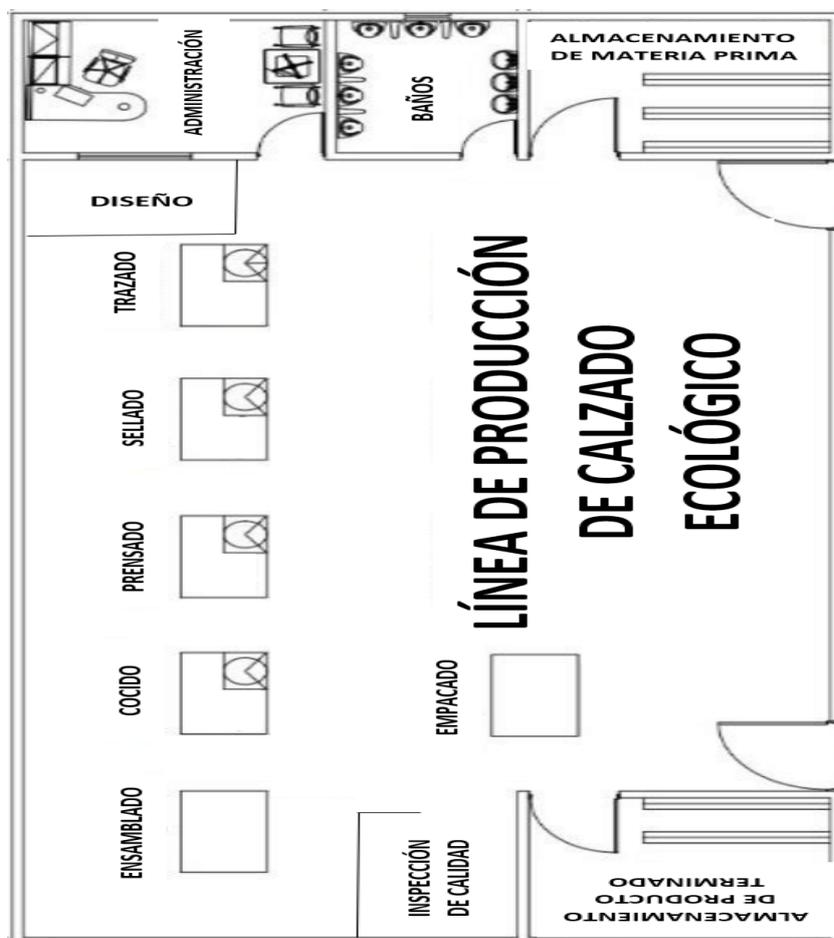


Figura 33. Diagrama de planta de producción de calzado ecológico. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

En la siguiente tabla se observa la distribución de cada una de las áreas de la empresa teniendo en cuenta que el área total del terreno industrial es de 7308 m^2 , donde la planta de producción dispone de 5176 m^2 .

Tabla 28. *Distribución de áreas de la empresa*

Descripción	Superficie Total (m²)
Diseño	200
Línea de producción	5176
Inspección de calidad	240
Administración y Ventas	300
Almacenamiento de materia prima	576
Almacenamiento de producto terminado	576
Baños	240
Total	7308

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

2.5. Organización y administración

La empresa productora de calzado ecológico será constituida como una microempresa según el número de trabajadores, el cual consta del siguiente personal.

Tabla 29. *Organización del personal*

Cargo	Masculino	Femenino	Total
Gerente General	1	0	1
Contador	1	0	1
Jefe de Producción	1	0	1
Jefe Administrativo	0	1	1
Jefe de Almacenamiento	1	0	1
Jefe Comercial	0	1	1
Diseñador	1	0	1
Estibador	1	0	1
Operadores	5	0	5
Vendedores	2	0	2
Total	13	2	15

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Teniendo claro los puestos de trabajo para la empresa productora de calzado ecológico, se procede a elaborar el organigrama funcional de la empresa

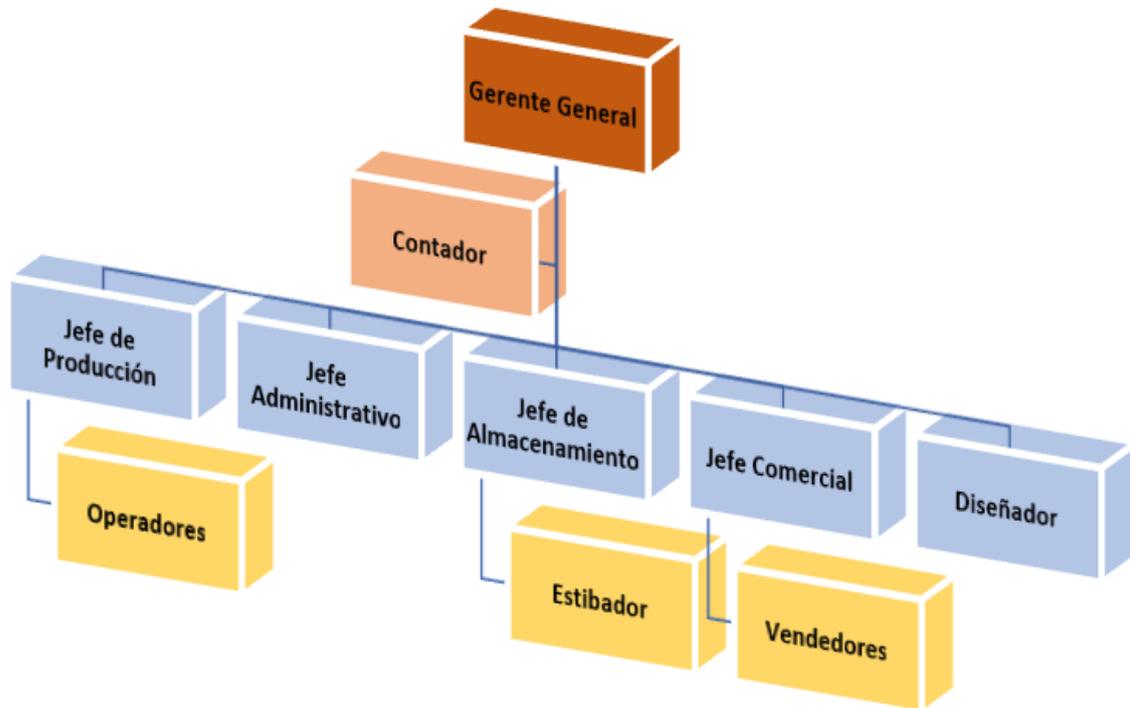


Figura 34. Organigrama funcional. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Capítulo III

Análisis Económico y Financiero

3.1. Inversiones

3.1.1. Inversión fija.

Según (Baca, 2017), la inversión fija determina los activos de una empresa, en la siguiente figura se muestran los rubros que se requieren para calcular la inversión fija.

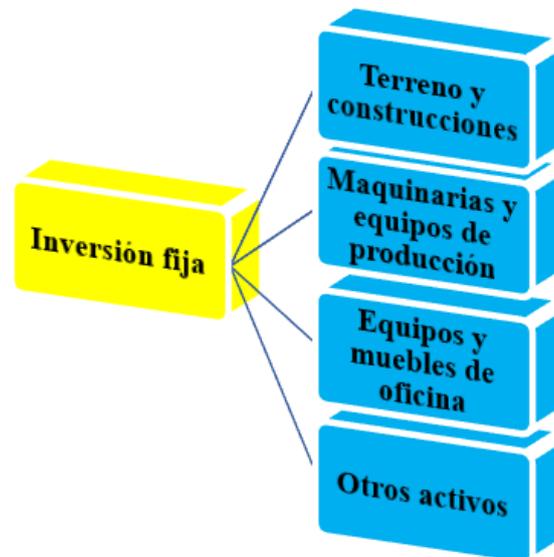


Figura 35. Rubros de la inversión fija. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

3.1.1.1. Terreno y construcción. En el estudio técnico se determinó que la empresa productora de calzado ecológico se instalará en el terreno industrial Km 11,5 Vía Daule(Inmaconsa), cuya área total es de 7308 m^2 , teniendo en cuenta que la planta de producción dispone de 5176 m^2 por lo cual en la siguiente tabla se calcula la inversión por la compra del terreno industrial.

Tabla 30. Costo de terreno

Descripción	Superficie Total	Costo / m^2	Costo Total
Terreno	7308	\$177,89	\$1.300.000,00
Total			\$1.300.000,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa la inversión por la compra del terreno industrial donde se instalará la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 1.300.000,00. Se determina a través de la siguiente tabla la inversión por las construcciones de los departamentos de la empresa y de la línea de producción de calzado ecológico.

Tabla 31. Costo de construcciones

Descripción	Superficie Total (m ²)	Costo / m ²	Costo Total
Diseño	200	\$120,00	\$24.000,00
Línea de producción	5176	\$120,00	\$621.120,00
Inspección de calidad	240	\$120,00	\$28.800,00
Administración y Ventas	300	\$120,00	\$36.000,00
Almacenamiento de materia prima	576	\$120,00	\$69.120,00
Almacenamiento de producto terminado	576	\$120,00	\$69.120,00
Baños	240	\$120,00	\$28.800,00
Total	7308		\$876.960,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, la inversión por las construcciones de las áreas de la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 876.960,00. Se determina a través de la siguiente tabla la inversión por el terreno y las construcciones.

Tabla 32. Costo de terreno y construcciones

Descripción	Indicación	Costo Total
Terreno	Tabla N ° 28	\$1.300.000,00
Construcción	Tabla N ° 29	\$876.960,00
Total		\$2.176.960,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa la inversión por la compra del terreno industrial y realizar las construcciones en la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 2.176.960,00.

3.1.1.2. Maquinarias y equipos de producción. En el estudio técnico se determinó que la empresa productora de calzado ecológico requiere de maquinarias y equipos para cumplir con los procesos operativos. En la siguiente tabla se calcula la inversión por la compra de las maquinarias.

Tabla 33. Costo de maquinarias

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Máquina armadora de puntas	3	\$30.000,00	\$90.000,00
Máquina cosedora	3	\$3.970,00	\$11.910,00
Máquina troqueladora	3	\$6.670,00	\$20.010,00
Máquina ojalilladora automática	3	\$280,00	\$840,00
Máquina cortadora automática	3	\$36.800,00	\$110.400,00
Total			\$233.160,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, la inversión por la compra de maquinarias de la línea de producción de calzado ecológico es de \$ 233.160,00. Se determina a través de la siguiente tabla la inversión por los equipos de producción.

Tabla 34. *Costo de equipos de producción*

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Mesas de trabajo de acero inoxidable	4	\$125,00	\$500,00
Transpaleta manual	4	\$115,00	\$460,00
Total			\$960,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa la inversión por la compra de equipos de producción de la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 960,00. En la siguiente tabla se calcula la inversión por las maquinarias y equipos de producción.

Tabla 35. *Costo de maquinarias y equipos de producción*

Descripción	Indicación	Costo Total
Maquinarias	Tabla N ° 31	\$233.160,00
Equipos	Tabla N ° 32	\$960,00
Total		\$234.120,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, la inversión total por la compra de maquinarias y equipos de la línea de producción de calzado ecológico es de \$ 234.120,00.

3.1.1.3. Equipos y muebles de oficina. En las áreas de diseño, producción, inspección de calidad, administración y ventas se utilizarán equipos de oficina. Se determina a través de la siguiente tabla la inversión de los equipos de oficina.

Tabla 36. *Costo de equipos de oficina*

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Ordenador industrial 18 plg (Windows 10-64 GB)	6	\$698,00	\$4.188,00
Impresora laser	3	\$433,00	\$1.299,00
Split 30000 BTU ZERO Inverter	6	\$918,00	\$5.508,00
Total			\$10.995,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa la inversión por la compra de equipos de oficina para los departamentos de la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 10.995,00. En la siguiente tabla se calcula la inversión por los muebles de oficina.

Tabla 37. Costo de muebles de oficina

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio lujoso de oficina en forma de L	6	\$548,00	\$3.288,00
Silla ejecutiva ergonómica de cuero	12	\$51,00	\$612,00
Armario plano de acero	6	\$90,00	\$540,00
Total			\$4.440,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, la inversión por la compra de los muebles de oficina de los departamentos de la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 4.400,00. Se determina a través de la siguiente tabla la inversión de los equipos y muebles de oficina.

Tabla 38. Costo de equipos y muebles de oficina

Descripción	Indicación	Costo Total
Equipos de oficina	Tabla N ° 34	\$10.995,00
Muebles de oficina	Tabla N ° 35	\$4.440,00
Total		\$15.435,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa la inversión total por los equipos y muebles de oficina para los departamentos de la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 15.435,00.

3.1.1.4. Otros activos. En la empresa se requieren de otros activos cuya inversión se determina en la siguiente tabla.

Tabla 39. Costo de otros activos

Descripción	Costo Total
Permiso de construcción	\$7.000,00
Constitución de empresa	\$400,00
Registro de derecho de marca del calzado ecológico	\$208,00
Total	\$7.608,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, la inversión por la cancelación de otros activos que se requieren para el funcionamiento de la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 7.608,00.

3.1.1.5. Cálculo de inversión fija. Con los rubros obtenidos se procede a calcular la inversión fija para instalar la empresa productora de calzado ecológico, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 40. *Inversión fija*

Descripción	Indicación	Costo Total
Terreno y construcción	Tabla N ° 30	\$2.176.960,00
Maquinarias y equipos de producción	Tabla N ° 33	\$234.120,00
Equipos y muebles de oficina	Tabla N ° 36	\$15.435,00
Otros activos	Tabla N ° 37	\$7.608,00
Total		\$2.434.123,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa la inversión fija que se requiere para instalar la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 2.434.123,00.

3.1.2. Capital de operaciones.

Según (Baca, 2017), el capital de operaciones determina los recursos de una empresa para estar en funcionamiento, en la siguiente figura se muestran los rubros que se requieren para calcular el capital de operaciones.

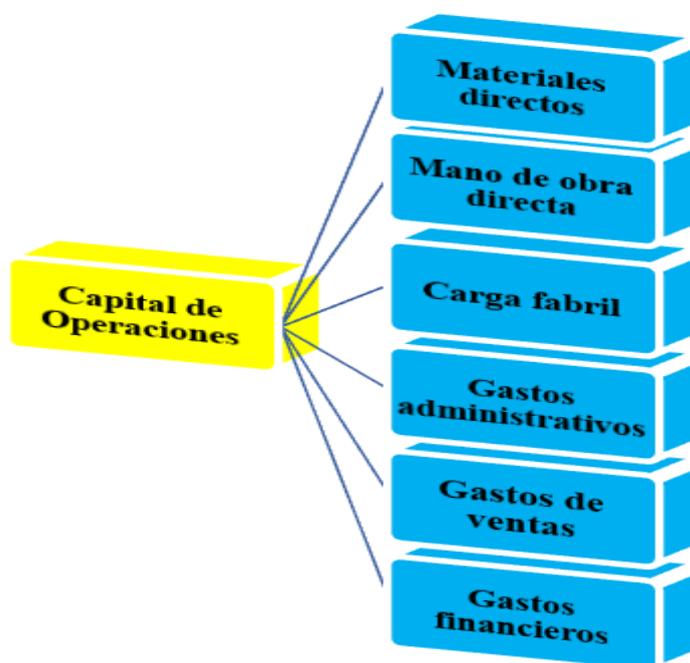


Figura 36. *Rubros del capital de operaciones. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor*

3.1.2.1. Materiales directos. En la empresa productora de calzado ecológico, se comprarán materiales orgánicos que se utilizan directamente en la fabricación del calzado, tal como se observa a continuación.

Tabla 41. *Costo de materiales directos*

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Tela fibra de coco (plg ^2)	15000	\$0,05	\$750,00
Corcho (m)	1000	\$10,00	\$10.000,00
Algodón (ton)	20000	\$5,00	\$100.000,00
Cuero sintético (pies)	10000	\$0,50	\$5.000,00
Lana (20 gr)	1000	\$1,00	\$1.000,00
Hilo (Tubos)	100	\$2,00	\$200,00
Total			\$116.950,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, la inversión por la compra de materiales directos que se requieren para la producción de calzado ecológico es de \$ 116.950,00.

3.1.2.2. Mano de obra directa. En el parámetro de organización y administración del estudio técnico se planteó la contratación de la mano de obra directa tales como son los 5 operadores de la línea de producción de calzado ecológico, donde se tendrá la obligación de cancelarle todos los beneficios estipulados por el Código del Trabajo, tal como se muestra a continuación.

Tabla 42. *Costo de mano de obra directa*

Descripción	Cantidad
Operadores de línea	5
Salario Básico Unificado	\$425,00
Décimo Tercer Sueldo	\$35,42
Décimo Cuarto Sueldo	\$35,42
Aporte al IESS (9,45%)	\$40,16
Vacaciones	\$17,71
Total Mensual / Operador	\$553,70
Total Mensual / 5 Operadores	\$2.768,52
Total Anual	\$33.222,25

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa el pago anual de la mano de obra directa que se requiere para la producción de calzado ecológico es de \$ 33.222,25.

3.1.2.3. Carga fabril. La carga fabril comprende aquellos recursos indirectos en la fabricación del calzado ecológico, en la siguiente figura se muestran los rubros que se requieren para calcular la carga fabril.

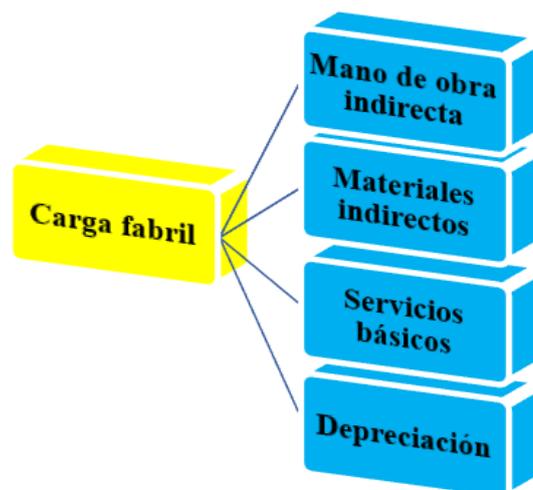


Figura 37. Rubros de carga fabril. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

3.1.2.3.1. Mano de obra indirecta. Se planteó la contratación de la mano de obra indirecta para las diferentes áreas de la empresa. En la siguiente tabla se calcula el costo de mano de obra indirecta.

Tabla 43. Costo de mano de obra indirecta

Descripción	Jefe de Producción	Jefe de Almacenamiento	Diseñador	Estibador
Cantidad de personal	1	1	1	1
Salario Básico Unificado	\$520,00	\$500,00	\$500,00	\$425,00
Décimo Tercer Sueldo	\$43,33	\$41,67	\$41,67	\$35,42
Décimo Cuarto Sueldo	\$35,42	\$35,42	\$35,42	\$35,42
Aporte al IESS (9,45%)	\$49,14	\$47,25	\$47,25	\$40,16
Vacaciones	\$21,67	\$20,83	\$20,83	\$17,71
Total Mensual/ Personal	\$669,56	\$645,17	\$645,17	\$553,70
Total Anual	\$8.034,68	\$7.742,00	\$7.742,00	\$6.644,45
Total		\$30.163,13		

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa el pago anual de la mano de obra indirecta que se requiere para la producción de calzado ecológico que es de \$ 30.163,13.

3.1.2.3.2. Materiales indirectos. Para la venta final del producto es necesario acudir a materiales indirectos que permiten comercializar el producto al mercado objetivo. Se determina a través de la siguiente tabla la inversión en los materiales indirectos.

Tabla 44. Costo de materiales indirectos

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Pasador (pares)	372263	\$0,20	\$74.452,60
Imprenta de etiqueta (u)	372263	\$0,08	\$29.781,04
Cartón tipo bolso (u)	186132	\$0,15	\$27.919,73
Total			\$132.153,37

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa, la inversión por la compra de materiales indirectos que se requieren para la comercialización de calzado ecológico es de \$ 132.153,37.

3.1.2.3.3. Servicios básicos. En la empresa productora de calzado ecológico se genera un gasto por servicios básicos necesarios para desarrollar con normalidad las actividades laborales. En la siguiente tabla se calcula el costo de servicios básicos.

Tabla 45. Costo de servicios básicos

Descripción	Consumo Mensual	Costo /Unidad	Costo Mensual	Costo Anual
Agua potable (m ³)	160	\$0,40	\$64,00	\$768,00
Energía eléctrica (kwh)	860	\$0,10	\$86,00	\$1.032,00
Internet (xtream ilimitado)			\$30,00	\$360,00
Total				\$2.160,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa que el costo de los servicios básicos en la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 2.160,00.

3.1.2.3.4. Depreciación. La empresa productora de calzado ecológico contará con activos los cuales se deprecian por cada año que pase, cuyos porcentajes son estipulados por el Servicio de Rentas Internas. Se determina a través de la siguiente tabla el costo por depreciación.

Tabla 46. Costo por depreciación

Descripción	Indicación	Costo	Depreciación	Costo Total
Maquinarias y equipos de producción	Tabla N ° 33	\$234.120,00	10%	\$23.412,00
Equipos y muebles de oficina	Tabla N ° 36	\$15.435,00	33%	\$5.093,55
Total				\$28.505,55

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa, el costo por la depreciación en el primer año en funcionamiento de los activos de la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 28.505,55.

3.1.2.3.5. Cálculo de la carga fabril. Con los rubros obtenidos se procede a calcular la carga fabril para instalar la empresa productora de calzado ecológico, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 47. Carga fabril

Descripción	Indicación	Costo Total
Mano de obra indirecta	Tabla N ° 41	\$30.163,13
Materiales indirectos	Tabla N ° 42	\$132.153,37
Servicios básicos	Tabla N ° 43	\$2.160,00
Depreciación	Tabla N ° 44	\$28.505,55
Total		\$192.982,05

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa que el costo de carga fabril en la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 192.982,05.

3.1.2.4. Gastos administrativos.

Los gastos administrativos se generan en procesos gerenciales, estratégicos y de soporte para el funcionamiento de la empresa productora de calzado ecológico, en la siguiente figura se muestran los rubros que se requieren para calcular los gastos administrativos.

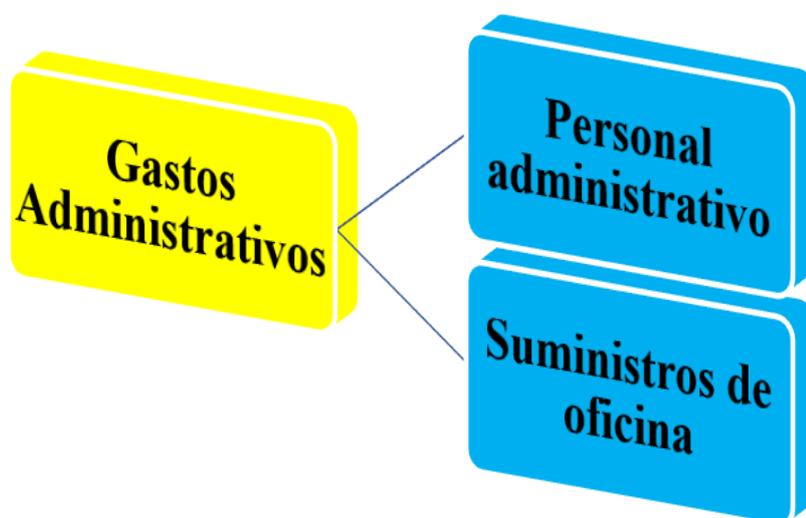


Figura 38. Rubros de los gastos administrativos. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

3.1.2.4.1. Personal administrativo. Se planteó la contratación de personal administrativo para los diferentes procesos de la empresa productora de calzado ecológico. En la siguiente tabla se calcula el costo de personal administrativo.

Tabla 48. *Costo de personal administrativo*

Descripción	Jefe Administrativo	Contador	Gerente General
Cantidad de personal	1	1	1
Salario Básico Unificado	\$560,00	\$500,00	\$800,00
Décimo Tercer Sueldo	\$46,67	\$41,67	\$66,67
Décimo Cuarto Sueldo	\$35,42	\$35,42	\$35,42
Aporte al IESS (9,45%)	\$52,92	\$47,25	\$75,60
Vacaciones	\$23,33	\$20,83	\$33,33
Total Mensual / Personal	\$718,34	\$645,17	\$1.011,02
Total Anual	\$8.620,04	\$7.742,00	\$12.132,20
Total		\$28.494,24	

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa que el pago anual del personal administrativo que se requiere para la producción de calzado ecológico es de \$ 28.494,24.

3.1.2.4.2. Suministros de oficina. En la empresa productora de calzado ecológico, para los procesos administrativos se necesitan suministros de oficina, estableciendo su costo total en la siguiente tabla.

Tabla 49. *Costo de suministros de oficina*

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Bolígrafos	140	\$0,20	\$28,00
Resaltadores	180	\$0,75	\$135,00
Carpetas	250	\$0,20	\$50,00
Resma formato A4	250	\$2,50	\$625,00
Lápices de grafito	200	\$0,25	\$50,00
Borradores	180	\$0,20	\$36,00
Total			\$924,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa, el costo por los suministros de oficina para la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 924,00.

3.1.2.4.3. Cálculo de gastos administrativos. Con los rubros obtenidos se procede a calcular los gastos administrativos para instalar la empresa productora de calzado ecológico, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 50. *Gastos administrativos*

Descripción	Indicación	Costo Total
Personal administrativo	Tabla N ° 46	\$28.494,24
Suministros de oficina	Tabla N ° 47	\$924,00
Total		\$29.418,24

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa que el gasto administrativo que se requiere para la producción de calzado ecológico es de \$ 29.418,24.

3.1.2.5. Gastos de ventas. Los gastos de ventas se generan en los procesos comerciales, que involucran al personal de ventas y todas aquellas actividades que sirven como estrategia para persuadir la compra del producto, en la siguiente figura se muestran los rubros que se requieren para calcular los gastos de ventas.

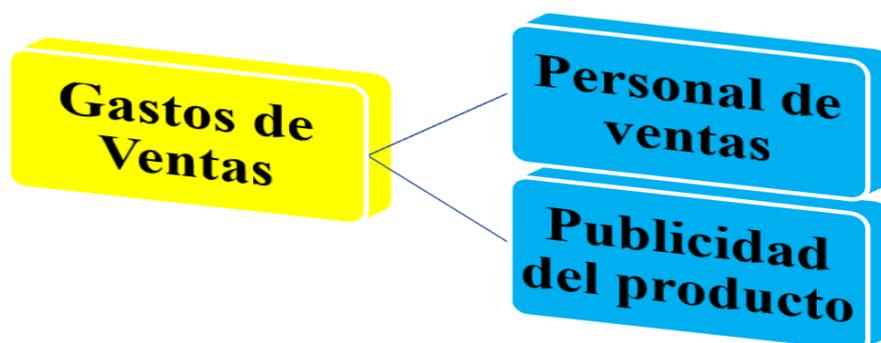


Figura 39. Rubros de los gastos de ventas. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

3.1.2.5.1. Personal de ventas. Se planteó la contratación de personal del área comercial para la empresa productora de calzado ecológico. En la siguiente tabla se calcula el costo de personal de ventas.

Tabla 51. Costo de personal de ventas

Descripción	Jefe Comercial	Vendedores
Cantidad de personal	1	2
Salario Básico Unificado	\$520,00	\$450,00
Décimo Tercer Sueldo	\$43,33	\$37,50
Décimo Cuarto Sueldo	\$35,42	\$35,42
Aporte al IESS (9,45%)	\$49,14	\$42,53
Vacaciones	\$21,67	\$18,75
Total Mensual / Personal	\$669,56	\$584,19
Total Anual	\$8.034,68	\$7.010,30
Total	\$15.044,98	

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa, el pago anual del personal de ventas que se requiere para comercializar el calzado ecológico es de \$ 15.044,98.

3.1.2.5.2. Publicidad del producto. Es necesario implementar estrategias de marketing de lanzamiento para publicitar los calzados ecológicos que generan el costo mostrado en la siguiente tabla.

Tabla 52. Costo de publicidad del producto

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Cuña radial	6	\$20,00	\$120,00
Redes sociales (anual)	1	\$600,00	\$600,00
Prensa escrita	6	\$50,00	\$300,00
Valla publicitaria	3	\$200,00	\$600,00
Total			\$1.620,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa que el costo por la publicidad del producto que se requiere para comercializar el calzado ecológico es de \$ 1.620,00.

3.1.2.5.3. Cálculo de gastos de ventas. Con los rubros obtenidos se procede a calcular los gastos de ventas requeridos para comercializar el calzado ecológico, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 53. Gastos de ventas

Descripción	Indicación	Costo Total
Personal de ventas	Tabla N ° 49	\$15.044,98
Publicidad del producto	Tabla N ° 50	\$1.620,00
Total		\$16.664,98

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa, el gasto de ventas necesario para comercializar el calzado ecológico es de \$ 16.664,98.

3.1.2.6. Gastos financieros. Se realizará un préstamo a la institución bancaria ProCredit, en un periodo de cancelación de 5 años, con un interés anual del 14%, para ello se financia el 40% de la inversión fija, es decir:

- **Préstamo = Inversión Fija (40%)**
- Préstamo = \$ 2.434.123,00 (40%)
- Préstamo = \$ 973.649,20

A continuación mediante la fórmula de ingeniería económica se determina el pago anual que se deberá realizar al banco ProCredit.

- **Pago anual** = $\frac{P*i}{1-(1+i)^{-n}}$ (Rodríguez, 2015)
- Pago anual = $\frac{(\$ 973.649,20)(0,14)}{1-(1+0,14)^{-5}}$
- Pago anual = \$ 283.607,99

Mediante el cálculo determinado, se tiene un gasto financiero anual de \$ 283.607,89 necesario para instalar la planta productora de calzado ecológico.

3.1.2.7. Cálculo del capital de operaciones. Con los rubros obtenidos se procede a calcular el capital de operaciones indispensable para instalar la empresa productora de calzado ecológico, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 54. *Cálculo del capital de operaciones*

Descripción	Indicación	Costo Total
Materiales directos	Tabla N ° 39	\$116.950,00
Mano de obra directa	Tabla N ° 40	\$33.222,25
Carga fabril	Tabla N ° 45	\$192.982,05
Gastos administrativos	Tabla N ° 48	\$29.418,24
Gastos de ventas	Tabla N ° 51	\$16.664,98
Gastos financieros		\$266.024,95
Total		\$655.262,47

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa el capital de operaciones que se requiere para instalar la empresa productora de calzado ecológico es de \$ 655.262,47.

3.1.3. Inversión total.

Con los rubros obtenidos de inversión fija y capital de operaciones se procede a calcular la inversión total para instalar la empresa productora de calzado ecológico, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 55. *Inversión total*

Descripción	Indicación	Costo Total
Inversión fija	Tabla N ° 38	\$2.434.123,00
Capital de operaciones	Tabla N ° 52	\$655.262,47
Total		\$3.089.385,47

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa que la inversión total que se requiere para la instalación de la planta de producción de calzado ecológico es de \$ 3.089.385,47.

3.2. Financiamiento

Tal como se indicó en los gastos financieros existe un capital financiado de \$ 973.649,20, por lo cual de la inversión total \$ 2.115.736,27 será financiado mediante socios capitalistas tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 56. Distribución del financiamiento

Descripción	Socios	Capital	Inversión Total
Préstamo Bancario			\$973.649,20
Capital Propio	4	\$528.934,07	\$2.115.736,27
Inversión Total			\$3.089.385,47

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Como se observa para financiar la inversión total del proyecto de instalación de la planta de producción de calzado ecológico se requiere de un préstamo bancario del 40% de la Inversión Fija y de 4 socios capitalistas que aporten cada uno \$ 528.943,07.

3.3. Análisis de costos

3.3.1. Costos de producción.

Según (Baca, 2017), los costos de producción son el resultado de lo realizado en el estudio técnico, en la siguiente figura se muestran los rubros que se requieren para calcular los costos de producción.

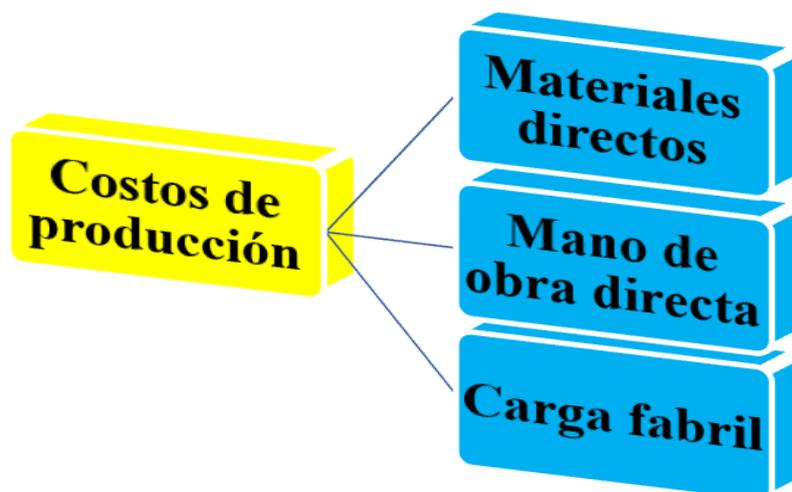


Figura 40. Rubros de los costos de producción. Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Con los rubros obtenidos se procede a calcular el costo de producción del calzado ecológico, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 57. Costos de producción

Descripción	Indicación	Costo Total
Materiales directos	Tabla N ° 39	\$116.950,00
Mano de obra directa	Tabla N ° 40	\$33.222,25
Carga fabril	Tabla N ° 45	\$192.982,05
Total		\$343.154,30

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Por consiguiente, se observa el costo de producción del calzado ecológico es de \$ 343.154,30.

3.3.2. Costo unitario de producción.

Considerando que el costo unitario de producción es el gasto total que incurre una empresa para producir un producto, para ello se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Costo unitario de producción} = \frac{\text{Costos fijos} + \text{Costos variables}}{\text{Unidades producidas}}$$

En la siguiente tabla se observa los costos fijos y variables del proyecto.

Tabla 58. Costos fijos y variables

Descripción	Indicación	Costos Fijos	Costos Variables
Materiales directos	Tabla N ° 39		\$116.950,00
Mano de obra directa	Tabla N ° 40		\$33.222,25
Materiales indirectos	Tabla N ° 42		\$132.153,37
Mano de obra indirecta	Tabla N ° 41	\$30.163,13	
Servicios básicos	Tabla N ° 43	\$2.160,00	
Depreciación	Tabla N ° 44	\$28.505,55	
Gastos administrativos	Tabla N ° 48	\$29.418,24	
Gastos de ventas	Tabla N ° 51	\$16.664,98	
Gastos financieros		\$266.024,95	
Total		\$372.936,85	\$282.325,62

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Tal como se observa se obtienen costos fijos de \$ 372.936,85 y costos variables de \$ 282.325,62. Cabe destacar que las unidades producidas se determinaron en el Estudio Técnico donde se determinó que en el primer año de producción se producirá el 80% del tamaño de planta es decir 46533 pares de calzado.

- **Costo unitario de producción** = $\frac{\text{Costos fijos} + \text{Costos variables}}{\text{Unidades producidas}}$
- Costo unitario de producción = $\frac{\$ 372.936,85 + \$ 282.325,62}{46533}$
- Costo unitario de producción = \$ 14,07

Por consiguiente, el costo por producir un par de calzado ecológico es de \$ 14,07.

3.3.3. Precio de venta.

Se establece una política en la empresa productora de calzado ecológico de vender al 76% como margen de ganancia, por ello a continuación se determina el precio de venta:

- **Precio de venta = Costo unitario de producción * 1,76**
- Precio de venta = \$ 14,07 (1,76)
- Precio de venta = \$ 24,76

Cabe destacar que el precio de venta del par de calzado ecológico será de \$ 24,76, el cual están dentro del rango del precio promedio de las empresa competidoras de \$ 25,88 (Ver Tabla N ° 16), teniendo la oportunidad de ingresar al mercado con precio menor a la competencia.

3.4. Evaluación económica

3.4.1. Punto de equilibrio.

Para poder determinar el punto de equilibrio se utilizará la siguiente fórmula en base a los costos fijos, costos variables y ventas:

$$PE = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ventas}}}$$

Para realizar el cálculo del punto de equilibrio es necesario determinar las ventas en el primer año de funcionamiento de la empresa productora de calzado ecológica, donde:

- **Ventas = Producción anual * Precio de venta**
- Ventas = (46533)(\$ 24,76)
- Ventas = \$1.152.308,64

A continuación se calcula el punto de equilibrio en dólares para la producción de calzado:

- $PE = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ventas}}}$
- $PE = \frac{\$ 372.936,85}{1 - \frac{\$ 282.325,62}{\$1.152.308,64}}$
- $PE = \$ 493.961,77$

Se tiene como resultado un punto de equilibrio de \$ 493.961,77, a continuación se calcula las unidades que se deben vender para que la empresa productora de calzado ecológico no gane ni pierda.

- **Punto de equilibrio en unidades = $\frac{PE}{\text{Precio de Venta}}$**
- Punto de equilibrio en unidades = $\frac{\$ 493.961,77}{\$ 24,76}$
- Punto de equilibrio en unidades = 19950

Por consiguiente la empresa debe vender 19950 en el primer año de producción para cubrir costos y gastos.

3.5. Evaluación financiera

3.5.1. Flujo de caja proyectado.

Mediante los rubros obtenidos de la inversión fija y capital de operaciones, en la siguiente tabla se observa el flujo de caja proyectado a 5 años.

Tabla 59. *Flujo de caja proyectado*

Periodo(n)	Inversión Total	Inversión Fija	Capital de Operaciones	Flujo de Caja
0	\$3.089.385,47			-\$3.089.385,47
1		\$2.434.123,00	\$655.262,47	\$1.778.860,54
2		\$2.555.829,15	\$688.025,59	\$1.867.803,56
3		\$2.683.620,61	\$722.426,87	\$1.961.193,74
4		\$2.817.801,64	\$758.548,21	\$2.059.253,43
5		\$2.958.691,72	\$796.475,62	\$2.162.216,10

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Como se observa se obtienen los flujos de caja en cada periodo proyectado, para ello se estima un incremento de la inversión del 5% en cada periodo y se calcula la diferencia entre la inversión fija y capital de operaciones para determinar los flujos de caja.

3.5.2. Indicadores de factibilidad.

Los indicadores de factibilidad determinan la aprobación de implementar un proyecto, por lo cual se procede a calcular indicadores tales como:

- VAN (Valor actual neto)´
- TIR (Tasa interna de retorno)
- PRI (Periodo de recuperación de la inversión)
- B/C (Análisis beneficio costo)

Para determinar el indicador VAN es necesario utilizar la siguiente fórmula financiera:

- $$\text{VAN} = - \text{Inversión Total} + \frac{F_1}{(1+i)^{n_1}} + \frac{F_2}{(1+i)^{n_2}} + \frac{F_3}{(1+i)^{n_3}} + \frac{F_4}{(1+i)^{n_4}} + \frac{F_5}{(1+i)^{n_5}}$$
- $$\text{VAN} = -\$3.089.385,47 + \frac{\$1.778.860,54}{(1+0,14)^1} + \frac{\$1.867.803,56}{(1+0,14)^2} + \frac{\$1.961.193,74}{(1+0,14)^3} + \frac{\$2.059.253,43}{(1+0,14)^4} + \frac{\$2.162.216,10}{(1+0,14)^5}$$
- $$\text{VAN} = \$ 3.574.213,24$$

Al obtener un valor actual neto de \$ 3.574.213,24, y ser mayor a 0 y a la inversión total, se determina la factibilidad económica.

Tabla 60. *Tasa interna de retorno*

Periodo(n)	Flujo
0	-\$3.089.385,47
1	\$1.778.860,54
2	\$1.867.803,56
3	\$1.961.193,74
4	\$2.059.253,43
5	\$2.162.216,10
TIR	54%

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Al obtener una tasa interna de retorno del 54% y ser mayor a la tasa de descuento en el financiamiento del 14%, se determina factibilidad económica. En la siguiente tabla se analiza el periodo de recuperación de la inversión, para ello se acumulan los valores presentes ($\frac{F}{(1+i)^n}$), tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 61. *Valores presentes acumulados*

n	P = F/(1+i)^n	P(Acumulado)
1	\$1.560.403,98	\$1.560.403,98
2	\$1.437.214,19	\$2.997.618,17
3	\$1.323.749,91	\$4.321.368,08
4	\$1.219.243,34	\$5.540.611,42
5	\$1.122.987,29	\$6.663.598,71

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

A continuación se calcular el periodo de recuperación de la inversión mediante la siguiente fórmula:

- $PRI = \frac{n*(Inversión\ Total)}{P(Acumulado)}$
- $PRI = \frac{3(\$3.089.385,47)}{\$4.321.368,08}$
- $PRI = 2,14$ años

Aproximadamente en 2 años y 2 meses se recuperará la inversión total de \$ 3.089.385,47, requerida para instalar la planta de producción de calzado ecológico, determinando la factibilidad económico por ser un periodo menor al del financiamiento. A continuación se calcula el análisis beneficio costo:

- $B/C = \frac{VAN}{Inversión\ Total}$
- $B/C = \frac{\$ 3.574.213,24}{\$ 3.089.385,47}$
- $B/C = 1,16$

Al obtener mediante el análisis beneficio costo un valor de 1,11 y ser mayor a 1 se determina la factibilidad económica, además que por cada dólar invertido en la producción de calzado ecológico se obtendrá un beneficio de 11 centavos.

3.6. Conclusiones y recomendaciones

3.6.1. Conclusiones.

Al realizar el presente análisis técnico económico para la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil, se tienen las siguientes conclusiones:

- Al trabajar con materiales orgánicos se tendrá como consecuencia la reducción en lo máximo posible de las emisiones de CO₂ a la atmósfera, además de poder reciclar todos aquellos desechos de la fabricación del calzado.
- Mediante la encuesta realizada se obtiene que el 100% de los encuestados determinan que si estarían dispuestos a comprar calzados ecológicos basados en materiales orgánicos que reduzcan los niveles de impacto ambiental.
- Se plantea laborar según lo estipulado en el Código de Trabajo, donde en su artículo 47 se manifiesta que la jornada máximo de trabajo será de 8 horas diarias, sin exceder de 40 horas por semana, teniendo una producción mensual de 3878 pares de calzado ecológico.
- Luego de haber aplicado el método cualitativo por puntos analizando las opciones de localización de la planta de producción de calzado ecológico se obtiene como resultado de mejor opción en el Km 11,5 Vía Daule (Inmaconsa), donde se ha evidenciado que el terreno tiene un menor costo en diferencia a las otras opciones de localización.
- La inversión total que se requiere para la instalación de la planta de producción de calzado ecológico es de \$ 3.089.385,47, con un préstamo bancario del 40% de la Inversión Fija y de 4 socios capitalistas que aporten cada uno \$ 528.943,07.
- Mediante el análisis beneficio costo se obtiene un valor de 1,16 y ser mayor a 1 se determina la factibilidad económica, además que por cada dólar invertido en la producción de calzado ecológico se obtendrá un beneficio de 16 centavos.

3.6.2. Recomendaciones.

Finalizando el análisis técnico económico para la instalación de una planta de producción de calzado ecológico basado en materiales orgánicos en la ciudad de Guayaquil, se tienen las siguientes recomendaciones:

- Implementar un sistema de gestión de inventarios basado en la filosofía JIT (Justo a tiempo)
- Establecer un plan publicitario y promocional del calzado ecológico una vez al año.
- Realizar mantenimientos preventivos en las maquinarias y equipos de producción de la empresa productora de calzado ecológico.
- Realizar un seguimiento post venta, analizando la satisfacción de los clientes.
- Capacitar a los operadores de la línea de producción de calzado ecológico en la metodología Kaizen (Mejora continua)

ANEXOS

Anexo N ° 1.
Diseño de la encuesta

N°	Pregunta	Respuesta
1	¿Conoce usted algún producto que sea amigable para el medio ambiente?	Si
		No
2	¿En el instante de comprar un producto analiza si los materiales con los que se fabrican contaminan el medio ambiente?	Si
		No
3	¿Estaría dispuesto a comprar calzado ecológico basado en materiales orgánicos que reduzcan los niveles de impacto ambiental?	Si
		No
4	¿Qué factor predomina al realizar su compra de calzados?	Precio
		Calidad
		Diseño
		Marca
5	¿En qué lugar preferiría adquirir los calzados ecológicos?	Tiendas especializadas
		Distribuidoras
		Fábrica
6	¿Cuántos pares de calzado compra usted al año?	4 pares
		6 pares
		8 pares
7	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un par de calzados ecológicos?	\$ 20,00
		\$ 30,00
		\$ 40,00
		\$ 50,00

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

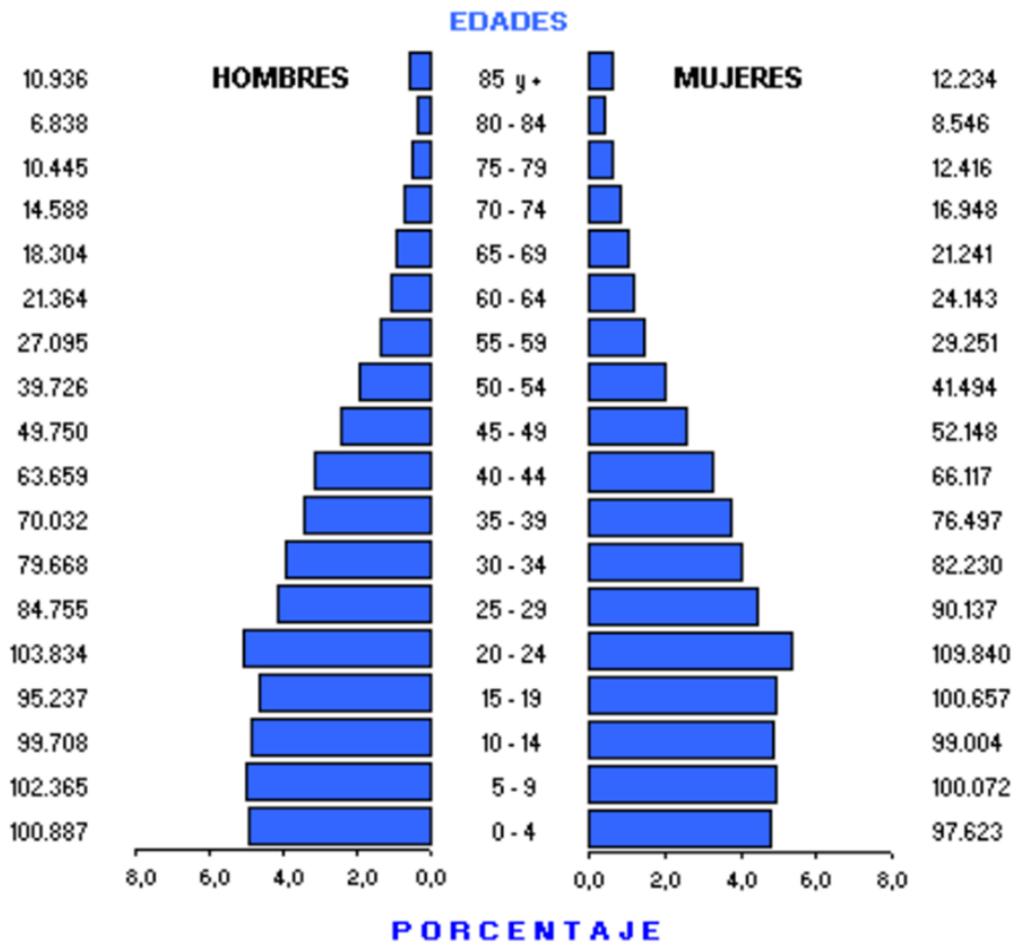
Anexo N° 2. Empresas ofertantes

REPORTES: DIRECTORIO DE EMPRESAS
FECHAS: 24/06/2022 05:04:19
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 24/06/2022 05:04:19
NOTA: No se han incluido a las compañías cuya situación legal es CANCELACIÓN DE LA INSCRIPCIÓN o CANC. DE INSCRIPCIÓN ANOTADA EN RMI
Descargar en formato Excel (Tamaño: 254KB)

No. FILA	EXPEDIENTE	RUC	NOMBRE	SITUACIÓN LEGAL	FECHA CONSTITUCIÓN	TIPO DE COMPAÑÍA	PAIS	REGION
1	62721	0992507250001	MAXIEFUERZO S.A	ACTIVA	12/05/2010	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
2	89669	189174715001	INCALSID CIA. LTDA.	ACTIVA	24/02/2009	RESPONSABILIDAD LIMITADA	ECUADOR	COSTA
3	113345	0992320067001	PYVIS INDUSTRIAS, COMERCIO Y REPRESENTACIONES S. A.	ACTIVA	08/05/2002	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
4	133987	0992914438001	GUAYACQUE CHANGO JIMAS SHOES S. A.	ACTIVA	02/04/2009	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
5	135055	0992911031001	CASCAYAR S.A.	ACTIVA	08/02/2009	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
6	138682	0992713544001	SPORTMEDIC S.A.	ACTIVA	11/04/2011	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
7	142576	0992735896001	SURESTESA S.A.	ACTIVA	26/09/2011	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
8	145019	0992750723001	TIPACOMER S.A.	ACTIVA	08/02/2012	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
9	170165	0992914331001	INVERVAN ECUADOR S.A.	ACTIVA	23/04/2013	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
10	175461	0992949738001	ECUAVIN S.S.A.	ACTIVA	08/01/2014	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
11	178106	0992926250001	THOMASA S. A.	ACTIVA	28/05/2014	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
12	301629	0992921102001	INFINITIVLO S.A.	ACTIVA	04/06/2015	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
13	305440	0992980279001	COMERCIAL MANUFACTURERA SEGURA PEPALTA COMSEPEFESA S.A.	ACTIVA	13/09/2016	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
14	306957	0993027466001	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA AMIGU S.A.	ACTIVA	23/05/2017	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
15	307168	0993011287001	KRIHAG S.A.	ACTIVA	13/06/2017	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
16	307620	09930039713001	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA PIZARRO & SARASTI PIZAR S.A.	ACTIVA	18/07/2017	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
17	323846	0993330896001	INDUSTRIA TEXTIL ALCIVAR TEXALINO S.A.S	ACTIVA	02/06/2021	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	ECUADOR	COSTA
18	324093	0993332127001	SHOESDIANA BY R.S. S.A.S	ACTIVA	07/06/2021	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	ECUADOR	COSTA
19	704467	0992900524001	CALZAPLUS S.A.	ACTIVA	28/01/2015	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
20	702190	0992915218001	INDUSTRIAL HUA ER INHUAER S.A.	ACTIVA	17/04/2015	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
21	703104	0992923356001	DISIMBARO S.A.	ACTIVA	15/06/2015	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
22	709315	0992991589001	COMPANIA SUMMER SANDALIA SUMMERSANDALIA S.A.	ACTIVA	23/02/2016	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
23	711471	0993017752001	C&C CALZADO Y MODA CARVICHAVE S.A.	ACTIVA	21/02/2017	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
24	711942	0993025507001	OMNI INDUSTRIAL DEL ECUADOR OMINIDEC S.A.	ACTIVA	10/04/2017	ANÓNIMA	ECUADOR	COSTA
25	742317	0993370033001	AGILSERVICALZA S.A.S	ACTIVA	17/02/2022	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	ECUADOR	COSTA

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N° 3.
Población de Guayaquil



Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N° 4. Importaciones de calzado



BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
ESTADÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR

Clasificadores

Reiniciar

Consultar

01. Por Subpartida / 22. Export. o Import. por Subpartida

Transacción :

Importaciones

Exportaciones

Subpartida :

Acumulado :

Anual

Trimestral

Mensual

Entre Fechas

Por país de : Origen Procedencia

Años :

<input type="checkbox"/> 2022
<input type="checkbox"/> 2021
<input type="checkbox"/> 2020
<input type="checkbox"/> 2019
<input type="checkbox"/> 2018
<input checked="" type="checkbox"/> 2017
<input type="checkbox"/> 2016
<input type="checkbox"/> 2015
<input type="checkbox"/> 2014

Unidades : Miles Millones

Consultas por :

03. Export. o Import. por Subpartida y País
05. Export. o Import. por Secciones del Arancel
06. Export. o Import. por Secciones y Capítulos del Arancel
20. Export. por Subpartida, Tradicionales y No Tradicionales
21. Export. o Import. por Subpartida, Petroleras y No Petroleras
22. Export. o Import. por Subpartida

Información disponible :

01. Por Subpartida
02. Por Uso o Destino Económico (CUODE)
03. Por Producto Principal (PP)
04. Por Grado de Intensidad Tecnológica (GIT)
06. Por Grandes Categorías Económicas (GCE)
07. Por Continente / Área Económica / País
09. Por Aduana
11. Consultas por Exportador/Importador
12. Por Ranking Productos / Países

Cifras disponibles hasta :

2022

Abril

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N° 5.
Costo del Terreno



1.300.000 \$

Terren Industrial en Inmaconsa, Guayaquil

VIA DAULE, INMACONSA, Se vende terreno industrial 7308 m2, tiene 72 metros de frente a la via, por 103 metros de fondo, esta...

7.308m2

1/2 

 Favorito

 Llamar  Contactar

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N° 6.

Costo de maquinarias de producción

Home > All Industries > Machinery > Apparel & Textile Machinery > Shoe Making Machines > Toe Lasting Machines [Subscribe to Trade Alert](#)



[View larger image](#)

Add to Compare [Share](#)

sport shoes armadora de punta shoe lasting machines shoe making tool
 FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

\$8,900.00 - \$30,000.00 / set | 1 set/sets(Min. Order)

Benefits: Quick refunds on orders under US \$1,000 [Claim now >](#)

Model Number:

Lead Time:

Quantity(sets)	1 - 100	>100
Est. Time(days)	20	To be negotiated

Shipping: Support Sea freight - Land freight
[Alibaba.com Freight](#) | [Compare Rates](#) | [Learn more](#)

Protection: [Trade Assurance](#) Protects your Alibaba.com orders
[On-time Dispatch Guarantee](#)
[Refund Policy](#)



[View larger image](#)

Add to Compare [Share](#)

Cosedora De Zapatos Seated Type Sewing Boots Machine For Sewing Shoe
 FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

\$1,970.00 - \$3,970.00 / piece | 1 piece/pieces(Min. Order)

Benefits: Quick refunds on orders under US \$1,000 [Claim now >](#)

Model Number:

Max. Sewing Speed:

Lead Time:

Quantity(pieces)	1 - 1	>1
Est. Time(days)	25	To be negotiated

Customization: Customized logo(Min. Order: 1 pieces)
 Customized packaging(Min. Order: 1 pieces)
[More >](#)

Shipping: Support Sea freight
[Alibaba.com Freight](#) | [Compare Rates](#) | [Learn more](#)



[View larger image](#)

Add to Compare [Share](#)

ML-750/203/1100 Maquina troqueladoras automatical
 FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

\$6,090.00 - \$6,670.00 / set | 1 set/sets(Min. Order)

Benefits: US \$500 coupons [Claim now >](#)

Model Number:

Power:

Lead Time:

Quantity(sets)	1 - 1	>1
Est. Time(days)	35	To be negotiated

Shipping: Support Sea freight - Land freight
[Alibaba.com Freight](#) | [Compare Rates](#) | [Learn more](#)



[View larger image](#)

Add to Compare [Share](#)

Shoe sole line marking shoe making machine maquina para hacer zapatos
 >=1 sets
\$280.00

Benefits: Quick refunds on orders under US \$1,000 [Claim now >](#)

Model Number:

Lead Time:

Quantity(sets)	1 - 1	>1
Est. Time(days)	15	To be negotiated

Shipping: Support Sea freight - Land freight - Air freight
[Alibaba.com Freight](#) | [Compare Rates](#) | [Learn more](#)

Protection: [Trade Assurance](#) Protects your Alibaba.com orders
[On-time Dispatch Guarantee](#)
[Refund Policy](#)



[View larger image](#)

Add to Compare [Share](#)

VCHI/GBOS Punzonado de cuero Calzado deportivo Maquina de marcado laser Galvo de grabado superior
 FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

\$27,900.00 - \$36,800.00 / set | 1 set/sets(Min. Order)

Benefits: Quick refunds on orders under US \$1,000 [Claim now >](#)

Power:

Model Number:

Lead Time:

Quantity(sets)	1 - 1	>1
Est. Time(days)	7	To be negotiated

Customization: LOGO customized(Min. Order: 1 sets)
 Appearance customized(Min. Order: 1 sets)
[More >](#)

Shipping: Support Sea freight

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N ° 7.

Costo de equipos de producción

Casa > Todas las industrias > Equipos de servicio comercial > Suministros para restaurante y hotel > Otros suministros de hotel y restaurante [Suscribirse a Comercio al](#)



[View larger image](#)



[Añadir para co...](#) [Compartir](#)

Bien de precio de acero inoxidable mesa de trabajo Inox de mesa de trabajo de Banco de acero inoxidable gran venta de liquidación

Productos en rebajas imperdibles

★★★★★ 5.0 1 Reseñas 11 compradores

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

55,00 US\$ - 125,00 US\$ / Unidad | 20 Unidad/Unidades(Pedido mínimo)

Beneficios: Cupones de USD 500 [Reclamar ahora >](#)

Lead TimeⓄ:	Cantidad(Unidades)	1 - 100	101 - 500	>500
	Hora del Est.(días)	15	40	Se negociará

Personalizacion: Logotipo personalizado(Min. Order: 200 Unidades)

Embalaje personalizado(Min. Order: 200 Unidades)

Shipping: Support Rápido - Transporte marítimo

[Alibaba.com Freight](#) | [Compare Rates](#) | [Learn more](#)

Protección: **Garantía comercial** Protege tus pedidos de Alibaba.com



[View larger image](#)



[Añadir para co...](#) [Compartir](#)

2000kg 2500kg 3000kg transpaleta manual
1 comprador

6 - 99 Sets	100 - 179 Sets	>=180 Sets
115,00 US\$	101,00 US\$	100,00 US\$

Beneficios: Reembolsos rápidos en pedidos de menos de 1000 USD [Reclamar ahora >](#)

Número de Modelo

Capacidad de cargamento clasificada

Altura de elevación del máximo

Lead TimeⓄ:	Cantidad(Sets)	1 - 6	7 - 100	101 - 180	>180
	Hora del Est.	7	20	25	Se negociará

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N ° 8.

Costo de equipos de oficina



Hengstar-ordenador Industrial todo en uno, 18,4 pulgadas, 1920x1080, Windows 7/8/10, todo en uno

1 - 9 Unidades	10 - 49 Unidades	50 - 99 Unidades	>=100 Unidades
698,00 US\$	675,00 US\$	662,00 US\$	610,00 US\$

Beneficios: Reembolsos rápidos en pedidos de menos de 1000 USD [Reclamar ahora](#)

- Capacidad de memoria: **4G**
- Capacidad del disco duro: **64 GB**
- Tamaño de pantalla: **18.4"**

[Alibaba.com Freight](#) | [Compare Rates](#) | [Learn more](#)

Protección: Garantía comercial Protege tus pedidos de Alibaba.com

Garantía de envío a tiempo



[View larger image](#)

[Añadir para co](#) [Compartir](#)



Impresora láser A3 m437n, máquina de copia todo en uno, color blanco y negro, red de oficina
1 comprador

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

1 - 59 Unidades	60 - 219 Unidades	220 - 598 Unidades	>=599 Unidades
433,00 US\$	430,00 US\$	425,00 US\$	423,00 US\$

Beneficios: Reembolsos rápidos en pedidos de menos de 1000 USD [Reclamar ahora](#)

Muestras: **433,00 US\$** (Pedido mínimo) 1 Unidad [Comprar muestras](#)

Lead Time@:

Cantidad(Unidades)	1 - 1000	>1000
Hora del Est.(días)	15	Se negociará

Shipping: Support Rápido · Transporte marítimo · Transporte terrestre · Transporte aéreo

[Alibaba.com Freight](#) | [Compare Rates](#) | [Learn more](#)



[View larger image](#)



18000 Btu 24000 Btu 30000 Btu de aire acondicionado de la bomba de calor de tipo de unidad dividida R410a inverter Mini Split aire acondicionado

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

393,00 US\$ - 918,00 US\$ / Set | 200 Set/Sets(Pedido mínimo)

Beneficios: Cupones de USD 500 [Reclamar ahora](#)

Tipo de enchufe: **AU** Reino Unido UE Nosotros

Muestras: AU **500,00 US\$** (Pedido mínimo) 1 Set [Comprar muestras](#)

Lead Time@:

Cantidad(Sets)	1 - 1000	>1000
Hora del Est.(días)	10	Se negociará



[View larger image](#)



Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N° 9.

Costo de muebles de oficina



AIKEHONG



[View larger image](#)



[Añadir para co...](#) [Compartir](#)

Mesa Grande de madera para oficina, muebles lujosos de oficina en forma de L, elevador automático

1 - 4 Unidades	5 - 99 Unidades	>=100 Unidades
685,95 US\$	548,00 US\$	499,60 US\$

Beneficios: Regalo de cupón de 3 días: hasta US \$80 de descuento [Reclamar ahora >](#)

Color: 

Talla:

Oficina clásica giratoria Silla ejecutiva ergonómica de malla completa Silla de computadora de lujo para adultos al por mayor

 Informe de prueba disponible [Prueba de fiabilidad](#) [Ver más](#)

★★★★★ 5.0 1 Reseñas 2 compradores

10 - 49 Unidades	50 - 599 Unidades	>=600 Unidades
51,00 US\$	48,00 US\$	47,00 US\$

Beneficios: Regalo de cupón de 3 días: hasta US \$80 de descuento [Reclamar ahora >](#)

Color: 

Talla:

Muestras:  , 60*64*(112-122) cm
169,00 US\$ (Pedido mínimo) 1 Unidad [Comprar muestras](#)

Lead Time:

Cantidad(Unidades)	1 - 50	51 - 200	201 - 500	>500
				Se

Lemari-armario plano de acero para oficina, mueble de dibujo de metal a1, con mapa, cajones, Kabinet de papel

2 - 19 Unidades	20 - 49 Unidades	50 - 99 Unidades	>=100 Unidades
90,00 US\$	85,00 US\$	80,00 US\$	75,00 US\$

Beneficios: US \$10 de descuento con un nuevo proveedor [Reclamar ahora >](#)

Talla:

Color: 

Muestras: H630xW1000xD700mm Can custom made, 
200,00 US\$ (Pedido mínimo) 1 Unidad [Comprar muestras](#)

Lead Time:

Cantidad(Unidades)	1 - 5000	>5000
Hora del Est. (días)	15	Se negociará

Personalización: Logotipo personalizado(Min. Order: 50 Unidades)
Embalaje personalizado(Min. Order: 50 Unidades)
More >

Shipping: Support Rápido · Transporte marítimo · Transporte terrestre ·

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Anexo N° 10.

Costo de otros activos

¿Cómo hago el trámite?

Pasos a seguir de manera presencial:

- Acudir a recepción y despacho de atención ciudadana del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Rocafuerte.
- Presentar la solicitud del servicio requerido con la documentación solicitada.
- Recibir notificación de datos técnicos omitidos en la parte técnica y legal de los planos para que realice las respectivas correcciones (Este paso se da en caso de que los planos presenten errores).
- La Dirección de Planificación Territorial emitirá el Permiso de Construcción si fuera procedente. Si el informe fuera negativo, expresará las razones.
- Recibir notificación del costo del servicio.
- Cancelar el respectivo valor por el servicio. (Lo puede realizar de cualquiera de las formas de pago indicadas en el costo).
- Presentando el comprobante de pago, validado la veracidad del mismo se procede a la entrega del documento (Permiso de Construcción).

Pasos a seguir usando como medio de atención correo electrónico:

- Enviar la información solicitada al correo e.demera@gmail.com en la que deberá adjuntar correo personal y contacto telefónico.
- Se verifica la información enviada.
- Recibir notificación de datos técnicos omitidos en la parte técnica y legal de los planos para que realice las respectivas correcciones (Este paso se da en caso de que los planos presenten errores).
- La Dirección de Planificación Territorial emitirá el Permiso de Construcción si fuera procedente. Si el informe fuera negativo, expresará las razones.
- Recibir notificación del costo del servicio.
- Cancelar el respectivo valor por el servicio. (Lo puede realizar de cualquiera de las formas de pago indicadas en el costo).
- Presentando el comprobante de pago, validado la veracidad del mismo se procede a la entrega del documento (Permiso de Construcción)

NOTA:

- El ciudadano que realice su trámite por correo electrónico, aceptará observaciones y/o la razón de la certificación solicitada a través del correo electrónico que registró en la petición.
- Es responsabilidad del ciudadano revisar permanentemente el correo electrónico, tanto en su bandeja de entrada como bandeja de correos no deseados, a fin de aceptar y gestionar las observaciones (en caso de existir).
- En caso de que existan observaciones, el usuario deberá proporcionar la documentación subsanada.

Canales de atención: Correo electrónico, Presencial.

¿Cuál es el costo del trámite?

Edificaciones Nuevas: \$ 7.00 dólares (Servicios Técnicos + Administrativos)

Trabajos Varios: 2 x 1000 del Costo Total de la Obra (de acuerdo al presupuesto presentado por el usuario)

¿Cómo registro una marca?

¿Qué es una Marca?

Una marca es un signo que distingue un servicio o producto de otros de su misma clase o ramo. Puede estar representada por una palabra, números, un símbolo, un logotipo, un diseño, un sonido, un olor, la textura, o una combinación de estos. Para efectos del registro de marcas deben distinguirse los tipos y las clases de marcas.

¿Qué es una búsqueda fonética?

Las búsquedas fonéticas nos sirven para verificar si existe en el Ecuador marcas idénticas o similares a la que pretendemos registrar, o que ya se encuentren registradas con anterioridad.

¿Puedo hacer la búsqueda fonética en línea?

Si, puede hacerlo vía correo electrónico a foneticoquito@senadi.gob.ec

¿Cuánto cuesta realizar una búsqueda fonética?

El costo es de \$16.00

¿Cuánto cuesta registrar una marca en el Ecuador y cuánto tiempo dura la protección?

El trámite de solicitudes de registro inscripción o concesión de derecho de Marcas \$ 208,00 USD. La protección de la marca tiene una duración de 10 años, y siendo renovables indefinidamente, la renovación se la puede realizar entre los seis meses antes y seis meses de la fecha de vencimiento.

¿Cuál es el proceso para registro de marca?

- 1.- Ingresar en la página del SENADI: www.derechosintelectuales.gob.ec
- 2.- Seleccione PROGRAMA/SERVICIOS
- 3.- Ingrese opción CASILLERO VIRTUAL
- 4.- llene los datos que le solicitan en el CASILLERO VIRTUAL (Si es persona natural ponga sus datos con su número de cédula de ciudadanía y si es persona jurídica coloque los datos con el RUC de la empresa)
- 5.- Una vez que haya dado este procedimiento le llegara a su correo el usuario y contraseña, así como un enlace de MI CASILLERO para proceder a cambiar la contraseña, obteniendo su casillero Virtual.
- 6.- Después de haber realizado este procedimiento; regresar a la página principal, y usted podrá ingresar a SOLICITUDES EN LINEA.
- 7.- Ingrese con su usuario y contraseña
- 8.- Ingrese a la opción PAGOS
- 9.- Opción TRAMITES NO EN LINEA
- 10.- Opción GENERAR COMPROBANTE
- 11.- Se despliega una plantilla que usted tiene que llenar los datos; le solicitan que **Ingrese el código o al menos 3 caracteres de la descripción de la Tasa de Pago:** (Ingrese el código 1.1.10.)
- 12.- Ingrese los datos y Botón GENERAR COMPROBANTE
- 13.- Imprima el comprobante
- 14.- Y asista el BANCO DEL PACIFICO a pagar la tasa de \$16.00 o realice el pago en línea ([Manual de uso](#))

Información tomada de la investigación de campo Elaborado por el autor

Bibliografía

- Acosta, J. (2017). *Factibilidad para la creación de una empresa productora de zapatilla ecológica en Bucaramanga*. Bogotá.
- Arcos, D. (2021). *Antecedentes históricos del calzado ecuatoriano*. Quito.
- Ayala, R. (2021). *Elaboración de zapatos casuales ecológicos de fibra de plátano*. Lima.
- Baca, G. (2017). *Evaluación de Proyectos*. México.
- Bermeo, S. (2018). *Calzado frente al cambio climático*. Quito.
- Boyadjian, A. (2017). *Reingeniería de una planta de fabricación de calzado*. Buenos Aires.
- Cadavid, K. (2019). *Un calzado sostenible a partir de fibras naturales*. Bogotá.
- Caliz, J. (2017). *Análisis situacional del comportamiento del sector del calzado colombiano en los últimos años*. Cartagena.
- Campaña, M. (2021). *Plan de Negocios para la Comercialización de Calzado Ecuatoriano personalizado para damas y niños en la ciudad de Quito*. Quito.
- Carpio, E. (2019). *Investigación de mercados*. México.
- Castro, J. (2017). *Producción de calzado*. Ambato.
- Cevallos, A. (2017). *Plan de comercialización de zapatos de cuero de avestruz producido por Avestrulandia dirigido al público femenino de Guayaquil*. Guayaquil.
- Constitución Política del Ecuador. (2008). *Ambiente sano*. Quito.
- Cruz, L. (2018). *Instalación de Taller de producción de calzado para la empresa Carco S.A*. Managua.
- Domínguez, V. (2019). *Estudio de mercado y técnico para probar la viabilidad de un plan de expansión de una empresa distribuidora de calzado*. México.
- Esteban, L. (2017). *Distribución de planta para la optimización del manejo de materiales en la empresa de calzado Dav Sport de la ciudad de Ambato*. Ambato.
- López, F. (2018). *Evaluación medioambiental del sector del calzado*. Madrid.
- Meroli, V. (2018). *Huella Libre: Calzado Sustentable*. Lima.
- Morales, C. (2019). *Materiales orgánicos de calzado*. México.
- Pantoja, J. (2017). *Distribución de planta en industria de calzado*. Cuenca.
- Paredes, V. (2017). *Diseño y desarrollo de un nuevo calzado femenino basado en una innovación funcional para ampliar las ventas en Calzados Magdalena S.A.C*. Lima.
- Peralta, W. (2019). *Método Cualitativo por Puntos*. México.

- Pérez, D. (2016). *El precio. Tipos y Estrategias de Fijación*. México.
- Pinargote, M. (2018). *Beneficios de usar calzado ecológico frente al calzado convencional*. Quito.
- Rodríguez. (2015). *Anualidades*. Bogotá. Obtenido de <https://actualicese.com/anualidades-sabe-que-son-y-como-calcularlas/>
- Sandoval, R. (2021). *Como es el calzado ecológico*. Bogotá.
- Santamaría, D. (2020). *Creación de calzado ecológico en la empresa Walmer en la ciudad de Ambato en la ciudad de Ambato*. Guayaquil.
- Sarmiento, N. (2017). *Optimización del proceso productivo de la Industria de Calzado Indesa*. Guatemala.
- Velasteguí, J. (2017). *Estudio de factibilidad para la implementación de herramientas de mejoramiento continuo en la fábrica de calzado Giancarlo de la Ciudad de Cuenca*. Cuenca.