



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de emprendimiento previo a la obtención del Título de Ingeniero de Empresas.

TEMA: “Producción y Comercialización de coches de alimentación semiautomáticos en la Industria Avícola”

AUTOR: Carlos Orlando Mesías Tigse

TUTOR: Ing. Jorge Adalberto Lozada Flores

AMBATO – ECUADOR

Septiembre 2017



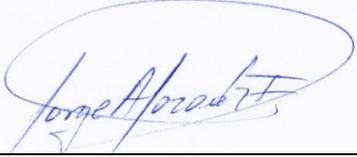
APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Mg. Jorge Adalberto Lozada Flores

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “**Producción y Comercialización de coches de alimentación semiautomáticos en la Industria Avícola**” presentado por el Sr. Carlos Orlando Mesías Tigse, para optar por el Título de Ingeniero de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

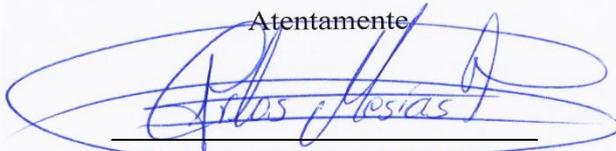
Ambato, 07 de Julio de 2017



Ing. Mg. Jorge Adalberto Lozada Flores
C.I.:1801737550
Docente – Tutor

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Carlos Orlando Mesías Tigse**, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.

Atentamente

Carlos Orlando Mesías Tigse
C.I.: 1804347860

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

(f) _____

Ing. Mba. Iván Fernando Silva Ordoñez

C.I.: 1802490548

(f) _____

Ing. Dr. Gabriel Arturo Pazmiño Solys

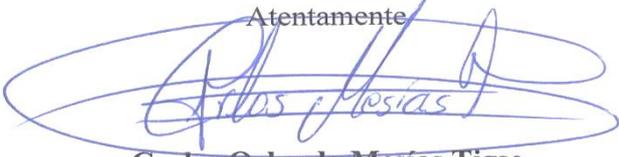
C.I.: 0602941600

Ambato, 26 de Julio de 2017

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública además apruebo la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Atentamente

Carlos Orlando Mesías Tigse
C.I.: 1804347860

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a este punto en mi vida y haber cumplido una de mis metas, de ser la persona que soy, ya que a lo largo de mi vida me ha enseñado que el dinero en la vida no lo es todo, al contrario, la felicidad se encuentra dentro de cada una de las personas que nos aprecian y conocemos a lo largo de nuestras vidas.

A mi familia que es un apoyo totalmente incondicional en mi vida, a mi madre y a mi hermano que a pesar de los problemas suscitados los hemos sabido sobrellevar y salir adelante.

Mi sincero agradecimiento a mi Tutor Ing. Jorge Lozada por toda la ayuda brindada durante el proceso de la elaboración de mi proyecto, sus aportes fueron de vital importancia no solo para el presente trabajo sino también para la vida diaria y la práctica y puesta en marcha.

A la Universidad Técnica de Ambato y a mi querida facultad de Ciencias Administrativas por abrirme las puertas y haberme permitido adquirir conocimientos y crecer no solo profesionalmente sino también como persona con valores y respeto.

A una persona muy especial que me ha apoyado en todos los sentidos durante toda mi carrera universitaria.

A mis amigos que me han acompañado en toda mi carrera Universitaria, Henry López, Vinicio Balarezo, Pablo Miniguano y a mi mejor amigo y colaborador de mi empresa Christian Frías.

Carlos Mesías

DEDICATORIA

El presente trabajo de emprendimiento en primer lugar se lo dedico a Dios, ya que él me ha dado la fuerza y sabiduría para mantenerme en el camino del bien, y así poder cumplir uno de mis objetivos, a mi Madre que ha estado conmigo en todo momento en las buenas y en las malas, ya que sin sus consejos no sería la persona quien soy, a mi hermano que siempre ha estado junto a mi apoyándome, finalmente a mis abuelitos que me han enseñado que ser un profesional no es solo para obtener dinero sino, ayudar a los demás.

Carlos Mesías

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE TABLAS	xi
ÍNDICE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE ILUSTRACIONES	xiv
RESUMEN EJECUTIVO	xv
ABSTRACT	xvi
Capítulo I.....	1
Planteamiento del Problema	1
1.1 Definición del Problema	1
1.1.1 Árbol de problemas	3
1.1.2 Análisis del árbol de problema	4
1.2 Matriz de involucrados	5
1.3 Análisis de alternativas	6
Capítulo II.....	7
Descripción del Emprendimiento	7
2.1 Nombre del Emprendimiento.....	7
2.2 Localización Geográfica	7
2.2.1 Macro Localización	7
2.2.2 Micro Localización.....	8
2.3 Justificación	9
2.4 Objetivos.....	10
2.4.1 Objetivo General.....	10
2.4.2 Objetivos Específicos	10
2.5 Beneficiarios	10
2.6 Resultados a alcanzar.....	10
Capítulo III	11
Estudio de Mercado	11
3.1. Descripción de producto, características y usos	11
3.3.1. Segmentación de Mercado.....	16
3.3.2 Selección del método de investigación de mercado	17

3.3.3 Selección del procedimiento de la población	18
3.3.4 Análisis e interpretación de resultados	20
3.2. Estudio de la Demanda	30
3.3. Estudio de la oferta	33
3.4. Mercado potencial para el proyecto.....	34
3.5. Precios	35
3.5.1 Margen de rentabilidad	36
3.6. Canales de comercialización	37
3.7. Canales de Distribución.....	38
3.8. Estrategias de comercialización.....	40
Capítulo IV	47
Estudio Técnico	47
4.1 Tamaño del emprendimiento	47
4.1.1 Factores determinantes del tamaño	47
4.1.2 Tamaño óptimo.....	48
4.2 Ingeniería de Proyecto	49
4.2.1 Producto – proceso	49
Balance de materiales	52
Capacidad de producción.....	57
Distribución de maquinarias y equipos (Lay-out)	58
Capítulo V	61
Estudio Organizacional.....	61
5.1. Aspectos generales de la empresa	61
5.2. Diseño Organizacional	61
5.3. Estructura Organizativa	64
5.4. Estructura Funcional.....	65
5.5. Manual de Funciones.....	66
Capítulo VI.....	75
Estudio Financiero.....	75
6.1. Inversiones en activos fijos tangibles	75
6.1.1. Activos Fijos	75
6.2. Inversiones en activos fijos intangibles	77
6.3. Inversiones en activos circulantes o capital de trabajo.....	77
6.3.1. Activo Corriente	77
6.3.2. Inventario.....	78
6.3.3. Cuentas por Cobrar.....	79
6.3.4. Pasivo Corriente	80

6.3.5. Capital de trabajo.....	81
6.4. Resumen de las Inversiones.....	82
6.4.1 Inversión Inicial.....	82
6.5. Financiamiento.	82
6.6. Plan de Inversiones.....	83
6.7. Presupuesto de Gastos e Ingresos.....	84
Gastos Operativos.....	86
6.7.1. Situación financiera actual.....	90
6.7.2. Situación financiera proyectada.....	92
6.7.4. Estado de resultados proyectados.....	96
6.7.5. Flujo de caja.	97
6.8. Punto de equilibrio.	98
6.9. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación de proyectos.....	101
6.10. Valor presente neto o valor actual neto (VAN).....	103
6.11. Indicadores Financieros.....	104
6.11.1. Índice de solvencia.....	104
6.11.2. Índice de liquidez.....	105
6.11.3. Índice de Endeudamiento.....	105
6.11.4. Índice de Apalancamiento.....	106
6.12. Tasa beneficio – costo.....	106
6.13. Período de recuperación de la inversión.....	107
6.14. Tasa interna de retorno.	108
6.15. Análisis de sensibilidad.....	109
Capítulo VII.....	121
Conclusiones y Recomendaciones.....	121
6.1 Conclusiones.....	121
6.2. Recomendaciones.....	122
BIBLIOGRAFÍA.....	123
ANEXOS.....	127

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Matriz de involucrados	5
Tabla 2: Materiales de los coches semiautomáticos	12
Tabla 3: Definición del producto	14
Tabla 4: Segmentación de mercado	16
Tabla 5: Proyección mercado meta	17
Tabla 6: Técnicas e instrumentos de investigación	18
Tabla 7: Tipo de avícola	20
Tabla 8: Tipo de comedero	21
Tabla 9: Alimentación de las aves	22
Tabla 10: Creación de coche semiautomático	23
Tabla 11: Apoyo al emprendimiento	24
Tabla 12: Adquisición del producto	25
Tabla 13: Coches semiautomáticos las avícolas	26
Tabla 14: Características del producto	27
Tabla 15: Medios de publicitarios	28
Tabla 16: Servicio adicional	29
Tabla 17: Cálculo demanda en empresas	30
Tabla 18: Proyección demanda empresas avícolas	31
Tabla 19: Demanda en producto	32
Tabla 20: Demanda proyectada en producto	33
Tabla 21: Demanda potencial insatisfecha	35
Tabla 22: Precio materiales	35
Tabla 23: Proyección de Precio	37
Tabla 24: Análisis FODA	42
Tabla 25: Matriz de estrategias	43
Tabla 1: DPI Real	49
Tabla 27: Proceso de actividades	51
Tabla 28: Materiales directos	52
Tabla 29: Materiales indirectos	53
Tabla 30: Servicios básicos	53
Tabla 31: Maquinaria	54
Tabla 32: Herramientas	55

Tabla 33: Simbología Normativa ASME	56
Tabla 34: Jerarquización	62
Tabla 35: Matriz Axiológica	63
Tabla 36: Activos tangibles	75
Tabla 37: Maquinaria.....	76
Tabla 38: Herramientas	76
Tabla 39: infraestructura.....	77
Tabla 40: Activos Intangibles	77
Tabla 41: Activo Corriente	78
Tabla 42: Inversión.....	82
Tabla 43: Tabla de amortización.....	83
Tabla 44: plan de inversiones	83
Tabla 45: Personal administrativo	84
Tabla 46: Servicios básicos	84
Tabla 47: Suministro de oficina	85
Tabla 48: Útiles de oficina.....	85
Tabla 49: Muebles y Enseres	85
Tabla 50: Equipo de cómputo.....	85
Tabla 51: Materia prima	86
Tabla 52: Suministros básicos	86
Tabla 53: Sueldos operativos.....	87
Tabla 54: Materiales indirectos	87
Tabla 55: Mantenimiento maquinaria y equipo.....	87
Tabla 56: Costo indirecto de fabricación.....	87
Tabla 57: Cargos de depreciación	87
Tabla 58: Cargos de amortización	88
Tabla 59: Personal de ventas	88
Tabla 60: Transporte de producto.....	89
Tabla 61: Intereses.....	89
Tabla 62: Costos del proyecto	89
Tabla 63: Balance General	90
Tabla 64: Balance General Proyectado	92
Tabla 65: Ingresos Brutos.....	94
Tabla 66: Estado de resultados	96

Tabla 67: Costos fijos y variables	99
Tabla 68: TMAR 1	102
Tabla 69: TMAR 2	102
Tabla 70: Proyección optimista del Flujo de Caja.....	110
Tabla 71: Proyección pesimista del Flujo de Caja	112
Tabla 72: Análisis general de sensibilidad	120

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de problemas	3
Gráfico 1: Tipo de avícola	20
Gráfico 2: Tipo de comedero.....	21
Gráfico 3: Alimentación de las aves.....	22
Gráfico 5: Creación de coche semiautomático	23
Gráfico 6: Apoyo al emprendimiento	24
Gráfico 7: Adquisición del producto	25
Gráfico 8: Coches semiautomáticos las avícolas.....	26
Gráfico 9: Características del producto	27
Gráfico 10: Medios de publicitarios	28
Gráfico 11: Servicio adicional.....	29
Gráfico 12: Proyección Demanda empresas avícolas.....	31
Gráfico 13: Demanda Proyectada del Producto	33
Gráfico 14: Canal de distribución.....	40
Gráfico 15: Diagrama de flujo de proceso de producción.....	56
Gráfico 16: distribución de la planta	59
Gráfico 17: Ingresos brutos	95
Gráfico 18: Punto de Equilibrio.....	100

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Macro localización	7
Ilustración 2: Micro Localización.....	8
Ilustración 3: Redes sociales.....	45
Ilustración 4: Organigrama estructural	64
Ilustración 5: Organigrama funcional.....	65

RESUMEN EJECUTIVO

INAMES es una empresa que se dedica a la elaboración, comercialización, importación y exportación de jaulas para la avicultura. Actualmente posee trabajadores capacitados para cada uno de sus puestos de trabajo y son los encargados de la elaboración y montaje de las jaulas para aves.

El presente proyecto tiene como propósito la producción y comercialización de coches de alimentación semiautomáticos, ésta idea innovadora surge para satisfacer varias necesidades en el mercado avícola.

La investigación asumió como objetivo principal establecer cuan viable es la producción y comercialización coches semiautomáticos en la empresa INAMES obtenido por estudio realizado en encuestas, arrojándonos como resultado que es muy viable ésta idea de producción ya que en Tungurahua hay una acogida excelente del producto.

La propuesta resultante es fabricar de manera inmediata los coches de alimentación semiautomáticos ya que los resultados reflejan valores favorables para éste proyecto de emprendimiento, con el propósito de alimentar adecuada y equitativamente a las aves, con esto, facilitar a los clientes la optimización de sus recursos.

PALABRAS CLAVES: EMPRENDIMIENTO, INAMES, SISTEMA DE COCHES SEMIAUTOMÁTICOS, SECTOR AVICOLA.

ABSTRACT

INAMES is a company dedicated to the elaboration, commercialization, import and export of cages for poultry farming. Currently has workers trained for each of their jobs and are in charge of the elaboration and assembly of bird cages.

The purpose of this project is the production and commercialization of semiautomatic feed cars, this innovative idea arises to satisfy several needs in the poultry market.

The main objective of the research was to establish how viable is the production and marketing of semiautomatic cars in the company INAMES, obtained by survey study throwing us as a result that this idea of production is very viable since in Tungurahua there is an excellent reception of the product.

The resulting proposal is to immediately manufacture semiautomatic feed cars, since the results reflect favorable values for this entrepreneurship project, with the purpose of feeding the birds adequately and equitably, thereby facilitating the optimization of their resources.

KEY WORDS: ENTREPRENEURSHIP, INAMES, SEMIAUTOMATIC CAR SYSTEM, POULTRY.

Capítulo I

Planteamiento del Problema

1.1 Definición del Problema

INAMES es una empresa que se dedica a la elaboración, comercialización, importación y exportación de jaulas para la avicultura. Actualmente posee trabajadores capacitados para cada uno de sus puestos de trabajo, y son los encargados de la elaboración y montaje de las jaulas para aves.

INAMES fabrica los siguientes equipamientos avícolas:

Jaulas de un día (Pollitas BB)

Jaulas de Levante

Jaulas de Postura

Jaulas de Reproducción

La empresa frecuentemente adquiere información nueva sobre su actividad y procesos para facilitar al avicultor su desempeño en el mercado avícola. El índice elevado de gastos y tiempo, en la provisión de alimento para aves, provocan retraso en la alimentación y genera recursos económicos elevados. El alto nivel de personal contratado y demora en la alimentación es uno de los temas a solucionar en este emprendimiento.

Por esta razón, la empresa busca implementar sistemas de coches semiautomáticos, con el propósito de alimentar de manera adecuada y equitativa a las aves, con esto, facilitar a los clientes la optimización de sus recursos.

Dados estos aspectos negativos que poseen las empresas avícolas, INAMES propone una solución a estos desmanes con la creación de esta idea.

Estos sistemas de coches serán de fácil instalación y se adaptarán a las necesidades y dimensión de los galpones, así como, la facilidad de alimentación de las aves.

Cabe recalcar que dichos sistemas se usarán en avícolas que cuenten con jaulas y comedero tipo canoa, con distancia de módulo a módulo mínimo 2 metros.

De lo expuesto anteriormente, la empresa posee una gran ventaja competitiva, teniendo presente que la competencia no elabora estos sistemas, pero si el resto de equipamientos.

Aprovechando que la avicultura en el país, al igual que en otros países de la región, es un sector de gran importancia socio-económica, aquí se dará lugar a la implementación de dicho sistema.

1.1.1 Árbol de problemas

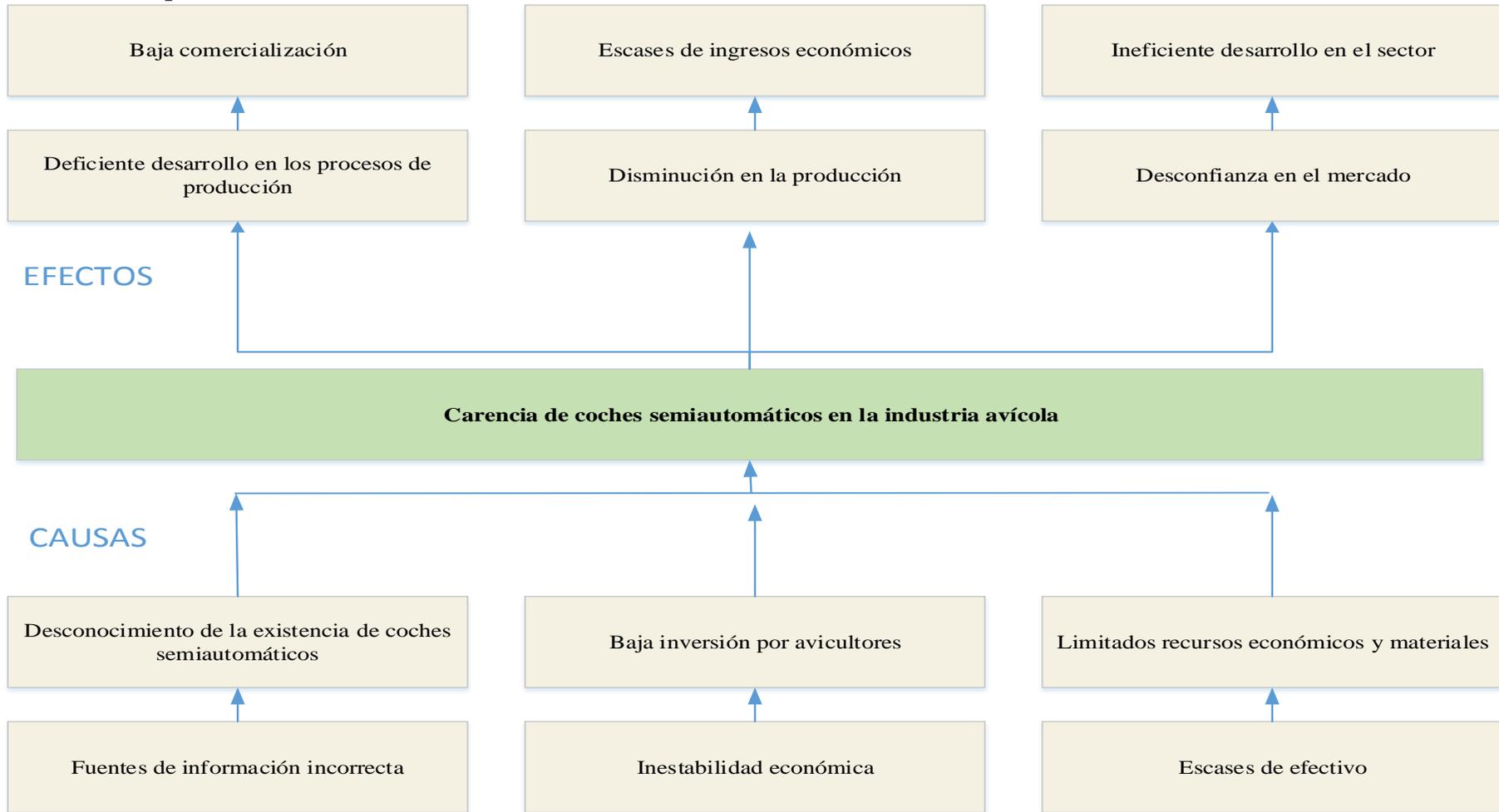


Gráfico 1: Árbol de problemas
Elaborado por: Carlos Mesías

1.1.2 Análisis del árbol de problema

En el Ecuador existe un sin número de empresa que se dedican a la avicultura y dentro de ellas se ha detectado que es posible mejorar el proceso en la distribución de alimentos de aves. La carencia de coches semiautomáticos en la industria avícola se ha dado a causa del desconocimiento del mismo y por fuentes de información incorrecta causando como efecto el deficiente desarrollo de los procesos de producción y con ello la disminución comercialización de sistemas de alimentación.

La baja inversión, causada muchas veces por la inestabilidad económica del país, afecta los recursos económicos en la producción de la empresa. Los limitados recursos, económicos y materiales, son otros factores que han provocado que no se desarrolle y cree un sistema que ayude a mejorar la distribución de alimento.

1.2 Matriz de involucrados

Tabla 1: Matriz de involucrados

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	ACTITUDES	RECURSOS/LIMITACIONES
Empresa INAMES	<ul style="list-style-type: none"> • Producción y comercialización de coche semiautomáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Comercializar una nueva línea de producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de una nueva línea de producto – producción y comercialización de coches semiautomáticos.
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de coches semiautomáticos para facilidad en la repartición de alimento de aves. • Coches Semiautomáticos a bajo costo y con garantía para los avicultores. • Aumento de eficiencia de tiempo en la alimentación de aves. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demora la alimentación. • Alto personal contratado • Altas remuneraciones a empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confidencialidad • Confianza • Apoyo • Garantía 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Defensa del Consumidor
Competencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ser únicos en el mercado en ésta línea de producción y comercialización de coches semiautomáticos de alimentación de aves, brindando al avicultor confianza y sobre todo garantía del trabajo realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Duplicado de los coches de alimentación por parte de la competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desacreditar al nuevo proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Defensa del Consumidor

Elaborado por: Carlos Mesías

1.3 Análisis de alternativas

- Producir coches semiautomáticos para mejorar el proceso en la alimentación de las aves.
- Optimizar la mano de obra utilizada en el proceso de alimentación.
- Promover a los avicultores el uso de este sistema.

Capítulo II

Descripción del Emprendimiento

2.1 Nombre del Emprendimiento

“Producción y comercialización de coches de alimentación semiautomáticos para la Avicultura”.

2.2 Localización Geográfica

2.2.1 Macro Localización

Para la macro localización se consideró al sector que tenga mayor capacidad productora de huevos, y según datos del MAGAP (2016) es la provincia de Tungurahua. Además de poseer cierto número de empresa que se dedican a esta actividad

País: Ecuador

Región: Sierra

Provincia: Tungurahua

Ciudad: Ambato

Ilustración 1: Macro localización



Fuente: Google Maps

2.2.2 Micro Localización

Para la micro localización del proyecto se ha estimado la accesibilidad a la materia prima, servicios básicos, vías de comunicación, mano de obra, lo que permitirá optimizar recursos, garantizando la calidad de los productos.

La planta operará en la propia empresa ya constituida, ubicada en:

Provincia: Tungurahua

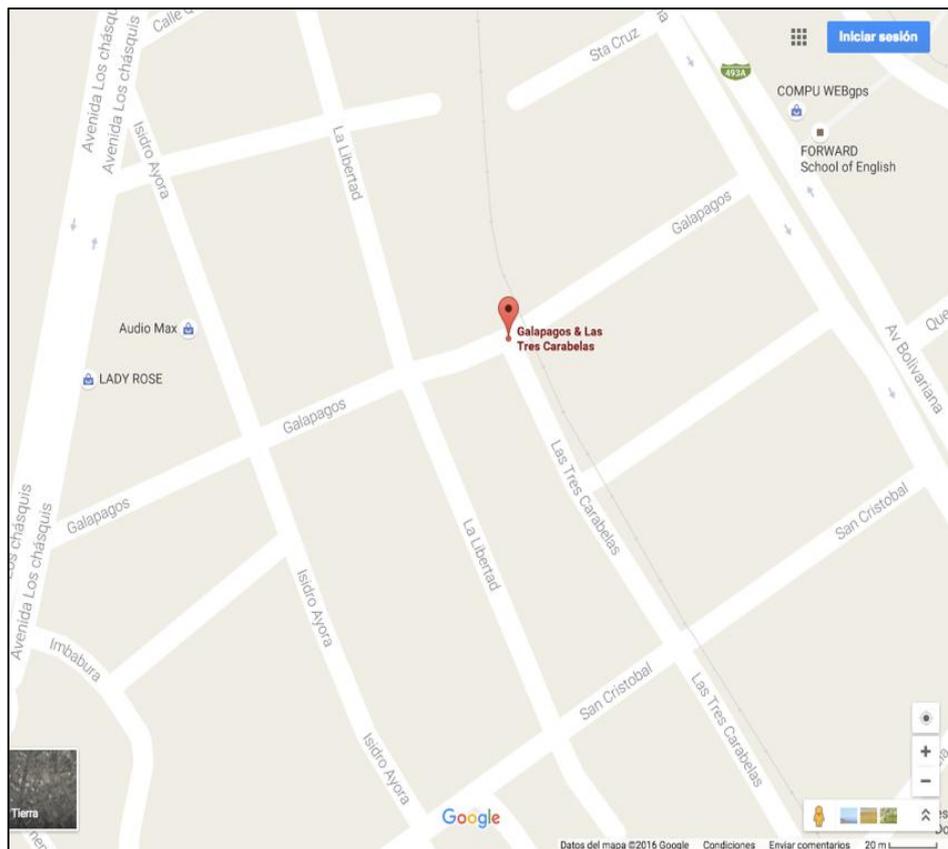
Cantón: Ambato

Sector: Ciudadela Oriente

Parroquia: Huachi Loreto

Calles: Pastaza y Tres Carabelas 2-02 Línea Férrea

Ilustración 2: Micro Localización



Fuente: Google Maps

2.3 Justificación

El presente proyecto tiene como propósito la producción y comercialización de coches de alimentación semiautomáticos, ésta idea innovadora surge para satisfacer varias necesidades en el mercado avícola.

Las empresas avícolas serán beneficiadas al contar con dos aportes significativos para el alimento de sus aves, estos son: mejorar los procesos y optimización de recursos económicos. Con estos aspectos positivos es necesario que una empresa avícola implemente e invierta en ésta idea de negocio ya que mediante esto se mejorará el proceso en la manutención.

El emprendimiento se direcciona en que un trabajador alimente con mayor rapidez a distintos galpones, empujando los coches repartidores semiautomáticos que se deslizan a lo largo del mismo.

La empresa INAMES está enfocada en este cantón por dos aspectos muy importantes; la primera, tiene la mayor cantidad de avícolas productoras de huevos del país, y, la segunda, apoyar el desarrollo e innovación de dichas empresas, coadyuvando a optimizar recursos con este nuevo proyecto.

Además, este producto es de gran aporte para el sector avícola de Tungurahua y demás jurisdicciones que se dedican a esta actividad económica, considerándole a esta provincia como una gran fuente de empleo y la que más avícolas posee.

En el Cantón Ambato se ha desarrollado ampliamente las granjas avícolas, pero también, enfrenta el tema de crecimiento poblacional que obliga a algunas granjas a salir de ciertos sectores y el empresario busca otras alternativas, por lo cual investigan otros lugares, a su vez creación de nuevas instalaciones para las aves, Orellana (2013).

Actualmente el MAGAP impulsa acciones a favor del sector avícola en el Cantón Ambato.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo General

Crear una línea de producción y comercialización de coches de alimentación semiautomáticos para la industria Avícola.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un estudio de mercado que permita medir la factibilidad de la creación de la línea de producción y comercialización de coches semiautomáticos
- Determinar una estructura organizativa acorde con las necesidades de la empresa mediante un estudio organizativo.
- Realizar un estudio económico para conocer la viabilidad de la elaboración y comercialización de coches alimentadores.

2.5 Beneficiarios

- Los avicultores y toda persona que tenga una granja avícola con comedero tipo canoa, e interesados en mejorar el proceso y optimización de recursos.
- La empresa INAMES, productora y comercializadora de los coches semiautomáticos.
- Empresas proveedoras de insumos para la fabricación de los coches.

2.6 Resultados a alcanzar

- Satisfacción del cliente con el nuevo producto.
- Mejorar el proceso de distribución de alimento.
- Aportar al crecimiento avícola y a su automatización industrial a bajo costo.

Capítulo III

Estudio de Mercado

3.1. Descripción de producto, características y usos

Un producto es “cualquier bien material, servicio o idea que posea un valor para el consumidor y sea susceptible de satisfacer una necesidad” Pérez y Pérez (2011).

El concepto de producto se basa más en las necesidades que satisface a los clientes, por esta razón, la nueva línea que se implementará en la empresa INAMES, son sistemas de Coches Semiautomáticos para la alimentación de aves, dichos coches contarán con diversas características las cuales incluyen la facilidad de manejo para cualquier trabajador, la calidad del producto y la cómoda adaptación de estos sistemas en las diferentes dimensiones de galpones. Dadas estas particularidades los productos ofertados serán únicos e innovadores para las empresas avícolas.

El silo a instalar será de 16 toneladas, mismo que almacenará el alimento a repartir en los comederos del galpón para alimentación de las aves.

El alimento será transportado por un tornillo sin fin con su respectiva tubería y motor, el cual distribuirá uniformemente a las 4 tolvas, una vez lleno el alimento, se apagará el motor de manera automática. Cada tolva cuenta con una capacidad de 6 quintales cada una. Los coches serán deslizados por carriles que están instalados a lo largo del galpón, una vez concluido la alimentación hasta el final del mismo, regresará el coche a su posición inicial.

Tabla 2: Materiales de los coches semiautomáticos

Materiales	
Tolvas	
Tornillo Sin fin	
Motor	
Tubos PVC de 110 mm	
Llantas de rodamientos	

Estructura metálica de soporte	
Silo de 16 Toneladas	

Elaborado por: Carlos Mesías

- **Características**
- ❖ Cada coche semiautomático tiene pestañas externas en forma lateral que hacen que el alimento se distribuya en los comederos de las aves, alimentándose de forma fácil y adecuada, evitando excesivos de comida que, al no ser consumida, se descompone y pierde propiedades nutritivas.
- ❖ Mayor rapidez y comodidad para la persona que alimenta el galpón de aves.
- ❖ Estructura metálica ligera, por motivos de peso y estabilidad de los coches.
- ❖ Llenado automático de las tolvas con un sensor en el último coche.

Los materiales con los que serán fabricados los coches semiautomáticos son 100% garantizados, a través de un diseño adaptable a las necesidades de los clientes.

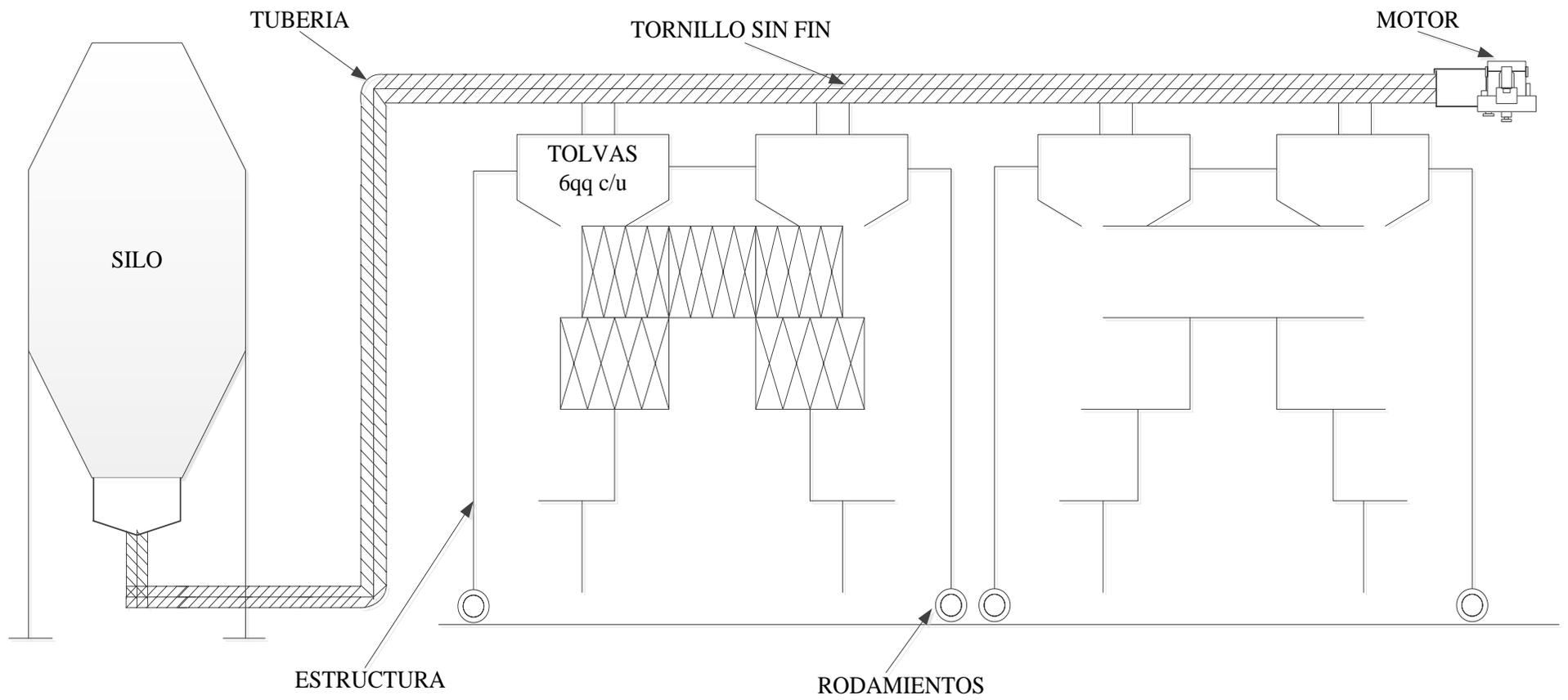
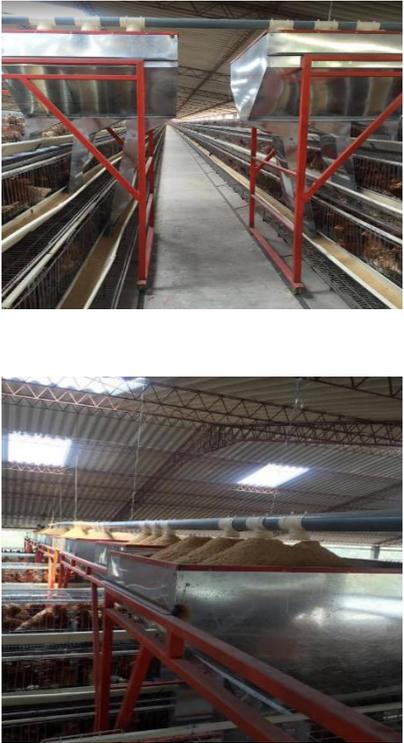


Tabla 3: Definición del producto

CARACTERÍSTICAS	CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO	CONCEPTO DEL PRODUCTO	DISEÑO
<p>CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptable a los galpones de criaderos de aves. • Fácil instalación y manejo • Distribución equitativa del alimento • Cómoda movilidad de los coches a lo largo de los galpones. <p>RECOMENDACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las empresas avícolas que posean galpones de cualquier tipo de medida. <p>BENEFICIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cero desperdicios de alimento • Mejor distribución • Ahorro de recursos 	<p>Según la función económica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto de consumo duradero <p>Según el grado de terminación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto final <p>Según el ámbito de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto privado 	<p>Los coches son de uso exclusivo para toda avícola que cuente con piso de cemento, sin importar la dimensión del galpón, especialmente aquellos galpones que poseen comedores tipo canoa que facilitarán la instalación de los sistemas.</p>	

Elaborado por: Carlos Mesías

3.3.1. Segmentación de Mercado

Para Robin (2010) , la segmentación de mercado es “un proceso que consiste en dividir un grupo grande con características diferentes, en grupos más pequeños que tengan características semejantes”.

Según Romero y Sanchez (2012) “La esencia de la segmentación es conocer realmente a los consumidores”.

El factor decisivo para el éxito de la empresa es la capacidad de segmentar apropiadamente el mercado al cual se está direccionado. Además, es importante señalar que la segmentación es un elemento para direccionar y mejorar el plan de marketing.

Mercado meta

El mercado meta para la fabricación de sistemas de coches semiautomáticos es la población de avícolas existentes en la provincia de Tungurahua. En el año 2010 había 195 empresas según Censo Avícola Ecuatoriano (2010).

Tabla 4: Segmentación de mercado

Variable de segmentación	Variable	Dato	Fuente	Año
Geográfica	Provincia	Avícolas	Censo Avícola Ecuatoriano	2010
	• Tungurahua	195		

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio de mercado

Proyección del Mercado Meta al año 2017

La proyección de mercados se obtendrá del valor de la primeria variable del año consultado, hasta el año actual usando la tasa de inflación que según el Banco Central (2015) es de 3,38%.

Fórmula #1:

Proyección mercado meta = número de avícolas * Tasa inflacionaria (3,38%) + número de avícolas.

De acuerdo al dato anterior, se define los cálculos de la tabla #2

Tabla 5: Proyección mercado meta

AÑO	Avícolas en Tungurahua
2010	195
2011	202
2012	208
2013	215
2014	223
2015	230
2016	238
2017	246

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: estudio de mercado

3.3.2 Selección del método de investigación de mercado

Investigación de mercado

Para (Malhotra, 2007), la investigación de mercado “especifica la información que se requiere para analizar temas, diseñar las técnicas para recabar la información, dirigir y aplicar el proceso de recopilación de datos, analizar los resultados, y comunicar los hallazgos y sus implicaciones”

Además, incluye la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso de la información recolectada.

Investigación Descriptiva:

Campos (2009), dice sobre éste tema que: “Su objetivo es especificar las propiedades del fenómeno que se va a estudiar y dar un panorama lo más exacto posible de este. Es necesario, por lo tanto, seleccionar los rasgos o conceptos del fenómeno y determinarlos con gran precisión”,

En el presente proyecto se utilizó la investigación descriptiva porque permitió conocer las preferencias del mercado objetivo, y porque facilita tomar decisiones efectivas para el adecuado desarrollo del emprendimiento.

Técnicas e instrumentos

(Muñoz, 2012) Las técnicas empleadas para la investigación se consolidan en la observación y contacto directo (fuente de información primaria). De igual manera la obtención de datos referida al sector de estudios (fuente de información secundaria), y la encuesta para evidenciar requerimientos de la población investigada.

Tabla 6: Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas de investigación	Instrumentos de recolección de información
Información primaria <ul style="list-style-type: none">• Encuesta	<ul style="list-style-type: none">• Cuestionario
Información secundaria <ul style="list-style-type: none">• Lectura científica	<ul style="list-style-type: none">• Revistas científicas• Libros, documentos

Elaborado por: Carlos Mesías

Encuesta: “un instrumento de la investigación que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica” Alelú, Cantín, y López (2015).

La encuesta se realizará con el propósito de obtener información útil para la presentación de la propuesta.

3.3.3 Selección del procedimiento de la población

La población “es cualquier colección finita o infinita de elementos o sujetos, una población es finita cuando consta de un número limitado de elementos”, Ludewig (2008)

En el presente proyecto de emprendimiento se tomó en cuenta el mercado potencial existente en la Provincia de Tungurahua que de acuerdo al cuadro # 2, para el 2017 son 246 empresas avícolas.

Al determinar la muestra se aplicó el criterio del muestreo proporcional, cuya fórmula establecida según Munch & Angeles (2009, pág. 101) es:

Fórmula #2:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + N e^2}$$

En donde:

n: tamaño de la muestra

z: nivel de confianza 1,96 (tabla de distribución normal para el 95% de confiabilidad)

P: probabilidad a favor 50% = 0,5

Q= probabilidad de que el evento no ocurra: 0,5

N: población de universo

e: nivel de error 5% = 0,05

Aplicación:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,50 * 0,50 * 246}{1,96^2 * 0,50 * 0,50 + 246 * 0,05^2}$$

$$n = \frac{236,25}{1,5754}$$

$$n = 149,96$$

$$n = 150$$

Se establece una muestra de 150 avícolas a las cuales se encuestarán para verificar la viabilidad y factibilidad del proyecto.

Proceso de la información

(Ludewig, 2008) En el procedimiento del análisis de la información se utilizará la estadística descriptiva, la que ayudará a la recopilación, organización, presentación, análisis e interpretación de datos, de tal manera que describa fácil y rápidamente las características esenciales de dichos datos mediante el empleo de métodos gráficos, tabulares o numéricos.

- Tabulación de la información: Se realiza a través del programa Excel, lo que permite verificar las respuestas e interpretar de mejor manera los resultados de la investigación.
- Presentación de datos: Se utilizarán gráficas de barras y pastel.
- Analizar gráficos estadísticos: Se refleja por medio de porcentajes que permiten interpretar los resultados que proyecta.

3.3.4 Análisis e interpretación de resultados

Se realizó las encuestas a los propietarios y gerentes de las diversas empresas avícolas, dio como resultado lo siguiente:

1. ¿Qué tipo de avícola posee?

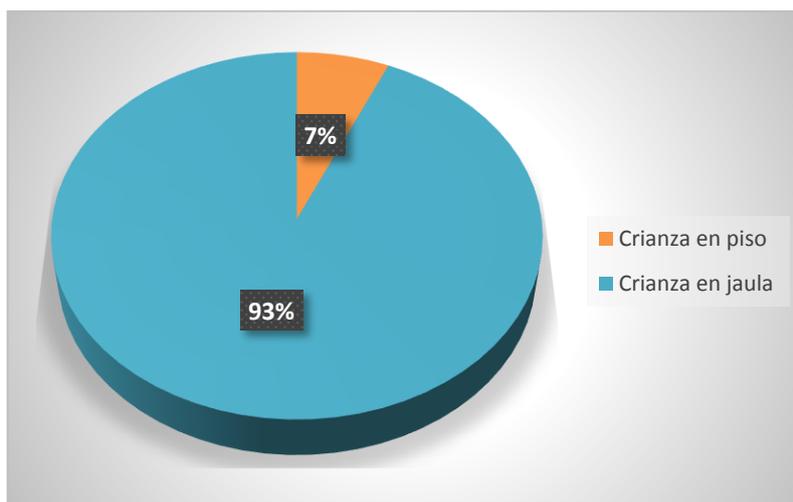
Tabla 7: Tipo de avícola

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Crianza en piso	11	7%
Crianza en jaula	139	93%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 2: Tipo de avícola



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

El 93% de las empresas encuestadas poseen avícolas de crianza en jaula para aves y el 7% manifiesta que tienen avícolas de crianza en piso.

2. ¿Actualmente qué tipo de comedero utiliza para alimentar a las aves?

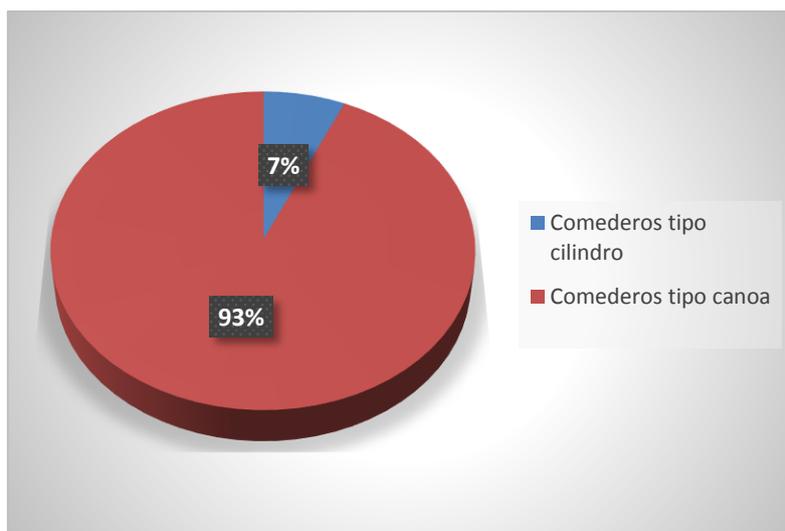
Tabla 8: Tipo de comedero

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Comederos tipo cilindro	11	7%
Comederos tipo canoa	139	93%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 3: Tipo de comedero



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

De los resultados obtenidos el 93% de los encuestados manifiesta que poseen comederos tipo canoa y el 7% expresa que tiene comederos tipo cilindro.

3. ¿Qué problemas se le ha presentado al alimentar a las aves de forma manualmente?

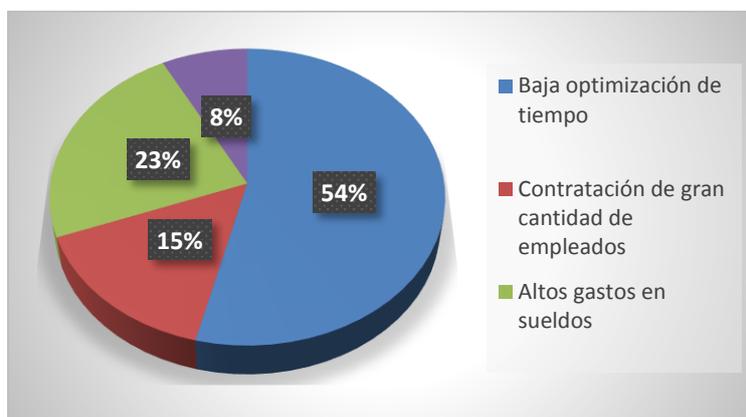
Tabla 9: Alimentación de las aves

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Baja optimización de tiempo	80	54%
Contratación de gran cantidad de empleados	23	15%
Altos gastos en sueldos	35	23%
Desperdicio de alimento	12	8%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 4: Alimentación de las aves



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

El 54% de los encuestados afirman que los problemas que se presentan al alimentar a las aves manualmente es la pérdida de tiempo, el 23% manifiesta que existen altos gastos a la hora de pagar los sueldos, el 15% expresa que otro problema es la contratación de gran cantidad de empleados para alimentar a las aves y el 8% manifiesta que existe desperdicio de alimento.

4. ¿Está de acuerdo en que se cree un coche semiautomático para mejorar la distribución de alimentos a las aves?

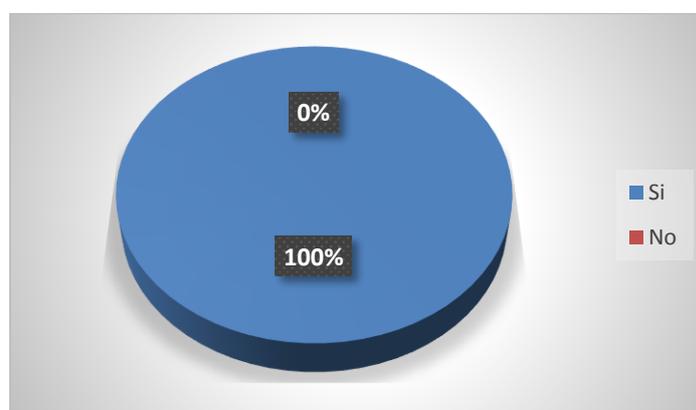
Tabla 10: Creación de coche semiautomático

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Si	150	100%
No	0	0%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 5: Creación de coche semiautomático



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

El 100% de los encuestados, manifestaron que están de acuerdo en que se cree un coche semiautomático para mejorar la distribución de alimentos a las aves.

5. ¿Apoyaría esta idea innovadora y emprendedora?

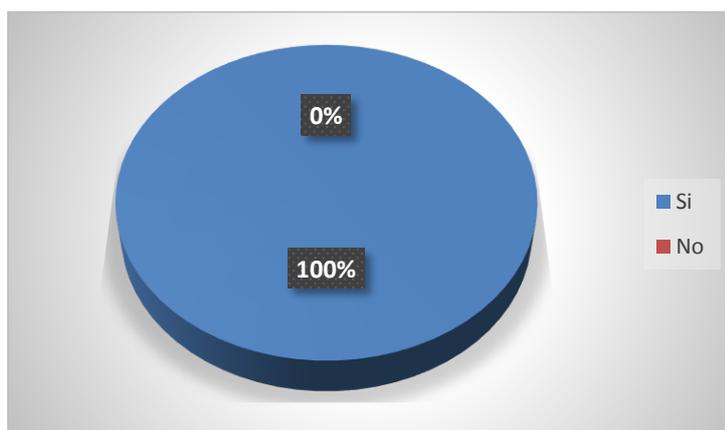
Tabla 11: Apoyo al emprendimiento

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Si	150	100%
No	0	0%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 6: Apoyo al emprendimiento



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

El 100% de los encuestados manifestaron que están de acuerdo en apoyar esta idea innovadora y emprendedora de los coches semiautomáticos para la adecuada alimentación de las aves.

6. ¿Estaría dispuesto a adquirir un coche semiautomático para su avícola? Si su respuesta es afirmativa continuar con la encuesta.

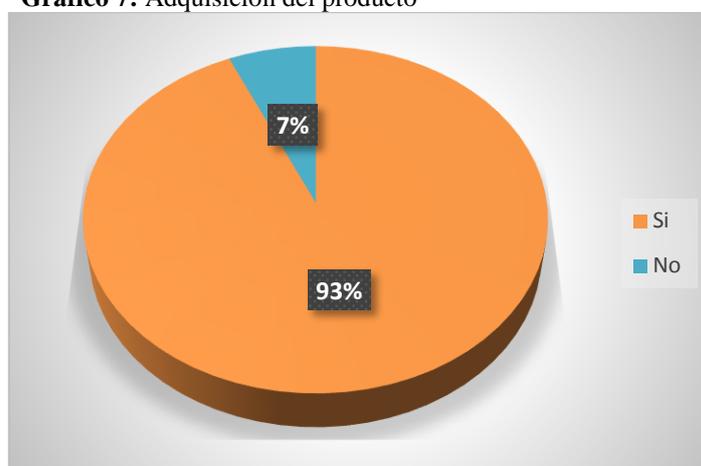
Tabla 12: Adquisición del producto

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Si	140	93%
No	10	7%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 7: Adquisición del producto



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados el 93% manifiesta que sí están dispuestas a adquirir un coche semiautomático para su avícola y el 7% expresa que no.

7. ¿Cuántos coches semiautomáticos adquiriría para su avícola?

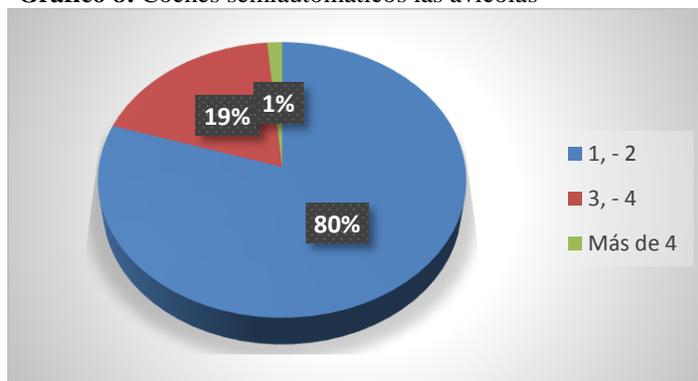
Tabla 13: Coches semiautomáticos las avícolas

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
1 - 2	112	80%
3 - 4	26	19%
Más de 4	2	1%
TOTAL	140	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 8: Coches semiautomáticos las avícolas



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

Del 100% de los encuestados, el 80% manifiesta que adquiriría de 1 a 2 coches semiautomáticos para instalarlos en los galpones que poseen, el 19% opina que compraría de 3 a 4 coches y el 1% dice que obtendría más de 4 coches semiautomáticos.

8. ¿Cuál es la razón principal por la que adquiriría el producto?

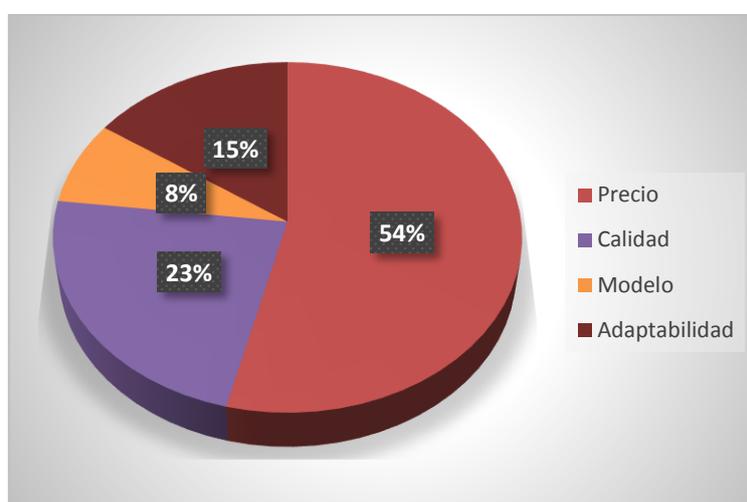
Tabla 14: Características del producto

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Precio	76	54%
Calidad	32	23%
Modelo	11	8%
Adaptabilidad	21	15%
TOTAL	140	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 9: Características del producto



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos el 54% manifestaron que una de las razones principales por la que adquiriría el producto es por el precio, el 23% lo compraría por la calidad, el 15% adaptabilidad y el 8% por el modelo.

9. ¿A través de qué medios publicitarios le gustaría que la empresa INAMES dé a conocer la comercialización de coches semiautomáticos?

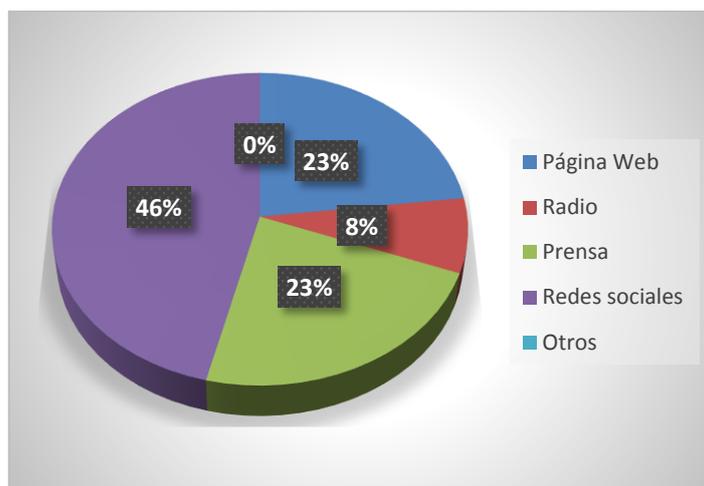
Tabla 15: Medios de publicitarios

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Página Web	32	23%
Radio	11	8%
Prensa	32	23%
Redes sociales	65	46%
Otros	0	0%
TOTAL	140	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 10: Medios de publicitarios



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

El 46% los encuestados, expresan que el medio publicitario que debería utilizar la empresa INAMES para darse a conocer la comercialización de coches semiautomáticos es a través de las redes sociales en vista de que hoy en día es lo que más se usa como medio de comunicación, el 23% manifiesta que se lo debería hacer por medio de una página web o por medio de la prensa y el 8% opina que a través de la radio.

10. De los siguientes beneficios ¿Cuál sería de su preferencia?

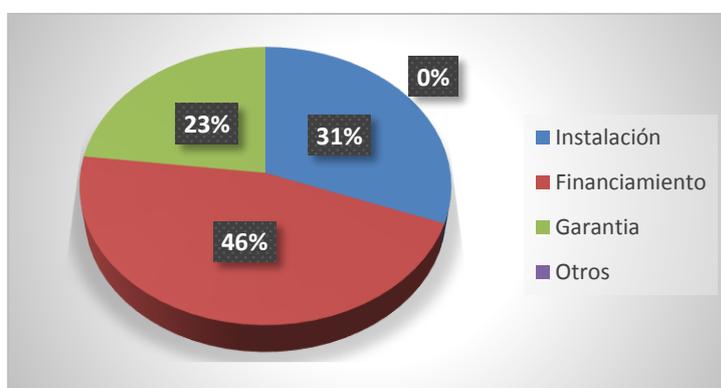
Tabla 16: Servicio adicional

OPCIÓN	FR. BSOLUTA	FR. RELATIVA
Instalación	43	31%
Financiamiento	64	46%
Garantía	33	24%
Otros	0	0%
TOTAL	140	100%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Gráfico 11: Servicio adicional



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis e interpretación

Se evidenció que el 46% de los encuestados prefieren como servicio adicional el financiamiento oportuno, el 31% opta por la instalación de los coches semiautomáticos y el 23% prefiere la garantía que ofrecerá el producto.

3.2. Estudio de la Demanda

La demanda “se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por el conjunto de consumidores, en un momento determinado” (Mochón, 2010, pág. 65)

Para poder determinar la demanda se tomó como referencia el total de las empresas que si están dispuestas a adquirir el producto de acuerdo a la encuesta ejecutada.

Cálculo:

Para determinar la base de la demanda proyectada se toma del resultado de la pregunta número 6. A partir de la muestra de 150, se determinó que el 93% es de los encuestados sí adquirirán el sistema de coches semiautomáticos.

Tabla 17: Cálculo demanda en empresas

Opción	Frecuencia muestral	Muestra total	Porcentaje	Población total	Frecuencia mercado objetivo
Si	139	150	93%	246	229

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Encuesta

Análisis

Evidenciando los datos obtenidos, y aplicando a la población total se obtiene un total de 229 empresas avícolas de la provincia de Tungurahua que estarían dispuestas a comprar el producto.

Proyección demanda en empresas

Cálculo:

Del resultado obtenido del mercado total de empresas, se está aplicando el porcentaje de la tasa inflacionaria del 3,38% para los siguientes cinco años que de acuerdo a la fórmula #2, el resultado de éste cálculo se expresa en la tabla # 15.

Fórmula #3:

Proyección demanda = Demanda de empresas avícola * Tasa inflacionaria (3,38%) + Demanda de empresas avícola

Tabla 18: Proyección demanda empresas avícolas

Año	Empresas Avícolas
2017	229
2018	237
2019	245
2020	253
2021	262
2022	270

Elaborado por: Carlos Mesías

Realizado el cálculo, en el año 2022 se tendrá una demanda de 270 empresas avícolas.

Gráfico 12: Proyección Demanda empresas avícolas



Elaborado por: Carlos Mesías

De acuerdo a los resultados obtenidos se pudo enfatizar que las empresas avícolas crecerán con el pasar los años y que actualmente la provincia de Tungurahua cuenta con 229 empresas y para el año 2022 serán un total de 270.

Demanda en productos

Cálculo:

Para el cálculo de la demanda de coches semiautomáticos que se adquirirán se tomó información de la encuesta mediante el análisis de la pregunta número 7: **¿Cuántos coches semiautomáticos adquiriría para su avícola?** De ésta pregunta se obtuvo porcentajes, los mismo que multiplicados por las empresas que aceptarían comprar el producto se obtiene la demanda, la cual se multiplica por el promedio de adquisición, obteniendo así la compra **anual** de sistemas.

Fórmula #4:

Consumo Anual = (población * cantidad promedio) * adquisiciones al año

Tabla 19: Demanda en producto

DEMANDA	CANTIDAD	CANTIDAD PROMEDIO	AQUISICIONES ANUALES	POBLACIÓN	CONSUMO ANUAL
229	1 - 2	$[(2+1)/2]=$ 1,5	1	183	275
	3 - 4	$[(4+3)/2]=$ 3,5	1	43	149
	Más de 4	4	1	3	13
DEMANDA TOTAL					437

Elaborado por: Carlos Mesías

Análisis:

Se prevé una demanda anual de 437 sistemas de coches semiautomáticos de una población de 229 empresas avícolas que están interesadas en éste producto.

Proyección de demanda proyectada producto

Cálculo:

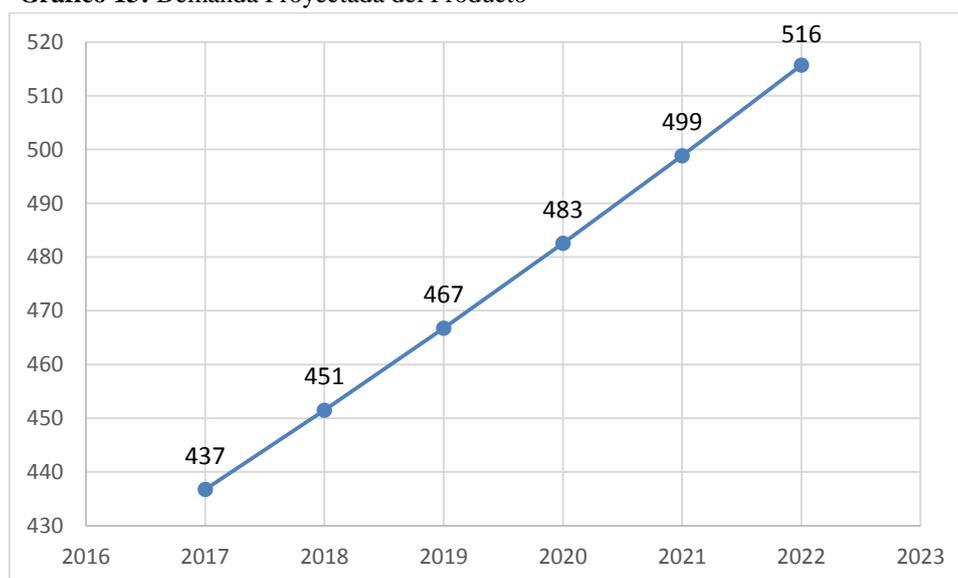
Para realizar el cálculo de la proyección de la demanda, se aplica la fórmula # 2, obteniendo así la tabla # 17.

Tabla 20: Demanda proyectada en producto

Año	Demanda proyectada producto
2017	437
2018	451
2019	467
2020	483
2021	499
2022	516

Elaborado por: Carlos Mesías

Gráfico 13: Demanda Proyectada del Producto



Elaborado por: Carlos Mesías

Se evidenció que para el año 2022 se estima una demanda de 516 coches semiautomáticos.

3.3. Estudio de la oferta

Mochón (2010). “La Oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado lugar”

Oferta en productos

El cálculo de la oferta se basará de acuerdo a la información de la empresa, tomando en cuenta que ofertará sus productos de acuerdo al nivel de demanda que exista, así como a su crecimiento.

Oferta Empresa INAMES: 36 Sistemas al presente año.

Cálculo:

Uno de los objetivos a poner en marcha de la empresa es ofertar 36 sistemas en los primeros 5 años, hasta capitalizarse, a partir del quinto año, se creará un horario nocturno, implementando así solo mano de obra.

Proyeccion de oferta

Año	Oferta
2017	36
2018	36
2019	36
2020	36
2021	36

Elaborado por: Carlos Mesías

Análisis:

Se estima una oferta de 36 productos, es decir, la cantidad de los sistemas de coches semiautomáticos que está en capacidad de producir la empresa INAMES.

3.4. Mercado potencial para el proyecto

Morales & Morales (2009). El mercado potencial no es más que la demanda potencial insatisfecha que es la determinación en términos cuantitativos de los requerimientos de productos o servicios para satisfacer las necesidades de la población.

Una vez obtenido los datos de la oferta y la demanda, al igual que las proyecciones correspondientes, se procede a determinar la demanda insatisfecha que, no es más que la diferencia de estas dos variables.

Cálculo:

El cálculo de la demanda potencial insatisfecha se determina mediante la resta de la demanda y oferta proyectada en el producto, luego se procede a proyectarla a 5 años siguientes.

Fórmula #5:

Demanda potencial insatisfecha = demanda – oferta

Datos:**Demanda:** 437 sistemas de coches semiautomáticos requeridos por las avícolas**Oferta:** 36 sistemas de coches semiautomáticos a ser fabricados por la empresa**Tabla 21:** Demanda potencial insatisfecha

Año	Diferencia demanda	Demanda	Oferta	Demanda Potencial Insatisfecha (DPI)
2017	-	437	36	401
2018	14	423	36	387
2019	16	407	36	371
2020	16	391	36	355
2021	16	375	36	339

Elaborado por: Carlos Mesías

La demanda potencial insatisfecha para el año 2017 es de 401 productos y será de 339 sistemas de coches para el año 2022.

3.5. Precios

Para Pérez y Pérez (2013) 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 de dinero, para adquirirlo”.

El precio de los coches semiautomáticos que fabricará la empresa INAMES se detalla a continuación:

El precio y materiales que se presentan se utilizarán para la fabricación de un sistema de dos coches semiautomáticos en un galpón de 110mt.

Tabla 22: Precio materiales

Materiales	Precio unitario
4 Tolvas (4 qq c/u)	\$1.000c/u = \$4.000
• Estructura metálica	
• Ruedas correderas	
• Guías - rieles	
Tornillo Sin fin	\$1.000,00

Silo de 16 Toneladas	\$2.000,00
Motor DAYTON transportador de alimento	\$1.500,00
Tubos PVC 110mm	\$31,20
Otros	\$218,80
TOTAL	\$ 8.750,00

Elaborado por: Carlos Mesías

Los materiales a utilizarse en la fabricación de un sistema tendrán un valor de \$ 8.750

3.5.1 Margen de rentabilidad

(Quintero, 2012). “El margen de rentabilidad es la ganancia de la empresa luego de pagar el costo de la mercadería vendida habitualmente es expresado como porcentaje sobre las ventas”.

Para calcular el margen de rentabilidad se establecerá el 20% el cual se lo aplicará a la siguiente fórmula:

Fórmula #6

Precio = Costo * % margen de utilidad

Aplicación:

Precio = 8.750 * 20%

Precio = \$10.500

El precio de venta de un sistema de coches semiautomáticos será de \$10.500 y mediante este valor se plantea la proyección de precios a 5 años.

Para el cálculo del precio del producto se tomó en consideración los precios de los materiales que se utilizaran en la fabricación de los coches semiautomáticos y de esto obtener un precio global del producto. Con la obtención de este valor se realiza la

proyección del precio que se estableció por la empresa INAMES un aumento de \$1000,00 anuales debido al incremento repentino de materia prima.

Fórmula #7:

Tabla 23: Proyección de Precio

Año	Precio
2017	10500,00
2018	11500,00
2019	12500,00
2020	13500,00
2021	14500,00

Elaborado por: Carlos Mesías

Proyectado el precio en base a la tasa de inflación, se pudo evidenciar que para el año 2021 el precio será de \$14500,00.

Análisis:

Se evidencia que el precio de un sistema de coche semiautomático se elevará de acuerdo a diferentes factores que se presenten en cada año, factores como; los costos de los materiales, mano de obra, dimensión de los coches, etc., de acuerdo a los datos obtenidos, actualmente un coche cuesta \$10.500, mientras que para el año 2021 el precio será de \$14500,00.

El precio antes establecido puede variar según los requerimientos de los clientes, las dimensiones de los galpones, el número de coches solicitados y la cantidad de materiales que se invertirán para la fabricación de los coches semiautomáticos.

3.6. Canales de comercialización

Según Horianski (2009) .El canal de comercialización “es el conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del productor hasta que llega al consumidor a través de los cuales se establece la relación entre producción y consumo”

Para Vallejo (2013) los canales de comercialización se dividen en:

Canales de Comercialización Directo: Es el conjunto de personas y etapas de actividades interrelacionadas, en las cuales no hay más que el productor y el consumidor, por lo que la transacción es directa al no tener intermediarios. Es decir posee un solo punto de venta.

Canales de Comercialización Indirecto: denomina a este sistema como el conjunto de personas y etapas de actividades interrelacionadas que se inician en el lugar de producción y terminan en manos del consumidor del producto; sin embargo, antes de llegar al consumidor puede pasar por una o más puntos de venta (circuito largo).

La comercialización del producto se realiza a través de una comercialización directa, es decir, que tendrá un solo punto de venta que será en la propia fábrica.

3.7. Canales de Distribución

Según Gomez (2010), el canal de distribución es una estructura de negocios y de organizaciones interdependientes que va desde el punto del origen del producto hasta el consumidor. Un canal de distribución está formado por personas y compañías que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto, a medida que pasa del fabricante al consumidor final o al usuario industrial.

La distribución es la fase que sigue a la de producción de bienes, a partir del momento en que están comercializados, hasta su entrega al consumidor final, este abarca las diversas actividades y operaciones que aseguran la llegada de los mismos a los compradores de productos o servicios (ya sean transformadores o consumidores) facilitándoles su selección, adquisición y uso.

El objetivo de los canales de distribución es colocar el producto en aquellas zonas donde irán los clientes potenciales, dependerá del tipo de producto que se esté ofertando para escoger un intermediario u otro.

La utilización de estos canales puede darse por varias razones:

- Optimizar la fuerza de ventas, al cliente le es más fácil acudir a proveedores con ofertas más completas o variadas para unificar pedidos.
- Mayor eficacia para conseguir que los productos estén disponibles en los mercados meta; mayor experiencia, contactos, especialización.
- Disminución del número de contactos para efectuar operaciones administrativas, por ejemplo, productores-clientes; productores-distribuidor cliente. Muñoz (2012)

Las ideas de los profesores Kotler, Bowen y Makens establece que las funciones claves realizadas por la distribución son:

- **Información:** Obtenida por la investigación de mercado.
- **Promoción,** desarrollan y difunden comunicaciones persuasivas sobre una oferta. Contacto, Buscan clientes potenciales y se comunican con ellos.
- **Adaptación,** Modifican y adaptan la oferta a las necesidades del consumidor.
- **Negociación,** Establecen acuerdos sobre precios y otros términos de la oferta.
- **Distribución física,** Transportan y almacenan los artículos.
- **Financiación,** Adquieren y utilizan los fondos para cubrir los costos de las operaciones del canal.
- **Toma de riesgos,** Asumen los riesgos financieros tales como la incapacidad de vender las existencias con un margen completo de ganancias.

Canales de distribución según Zanatello (2010):

Fabricante-----> Consumidor

Fabricante-----> Minorista-----> Consumidor

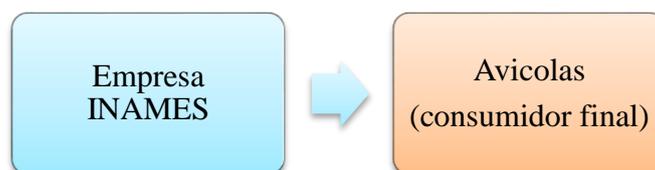
Fabricante-----Mayorista-----> Minorista-----> Consumidor

Fabricante-----Agente-----Mayorista-----> Minorista-----> Consumidor

Determinación del canal de distribución utilizado en el proyecto

El único canal de distribución será, productor – consumidor final que para el presente caso son las empresas avícolas, porque los productos ofertados no requieren de intermediarios.

Gráfico 14: Canal de distribución



Elaborado por: Carlos Mesías

Se ha escogido este canal de distribución en vista de que los productos ofertados no se los puede distribuir mediante terceros debido a sus características y tamaño del producto. Además, esta entrega es de manera directa a las industrias avícolas que necesitan de este producto para la adecuada alimentación de las aves en todos los procesos.

3.8. Estrategias de comercialización

Antes de establecer las estrategias de comercialización se establecerá un análisis FODA que “es una de las herramientas esenciales para conocer la situación en la que se encuentra cualquier tipo de empresa, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas” Zhinin (2013).

Dentro de este análisis se establece el análisis interno y externo de la empresa y de la situación a la que se hace referencia el problema encontrado.

Para realizar el análisis interno es importante conocer las fuerzas interiores que influyen en el cumplimiento de los objetivos planteados por la empresa, y las limitaciones que impiden el alcance de las metas.

Fortalezas: “Son aquellos factores en los cuales la organización se encuentra bien, ha conseguido logros y posee ventajas competitivas en relación a otras instituciones similares de la región y del país” PLANUEP (2003).

Debilidades: “Actividades o atributos internos de una organización que inhiben o dificultan el éxito de una empresa. Las debilidades también son consideradas como aquellas desventajas o factores que provocan vulnerabilidad en la organización” PLANUEP (2003).

En el análisis externo, el diagnóstico se lo realiza de acuerdo a las condiciones favorables que benefician el entorno de la empresa y las tendencias que pueden ser perjudiciales y se constituyen en amenazas.

Oportunidades: “Eventos, hechos o tendencias, fenómenos en el entorno de una organización, que están ocurriendo o que pueden ocurrir en el futuro y que cooperan al logro de los objetivos de la empresa” PLANUEP (2003).

Amenazas: “son tendencias en el entorno de una organización que inhiben, limitan o dificultan su desarrollo operativo. Cualquier elemento relevante del ambiente externo que puede constituirse en una desventaja- riesgo-peligro para el desempeño de algunas de las actividades empresariales” PLANUEP (2003).

Tabla 24: Análisis FODA

Análisis Interno	Análisis Externo
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada infraestructura. • Cartera de clientes fijos. • Calidad en los productos • Únicos en la fabricación de sistemas de coches semiautomáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del mercado avícola • Mano de obra calificada. • Disponibilidad de alta tecnología • Producto innovador
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de un estudio de mercado • Débil organización administrativa. • Escases de estrategias para la comercialización. • Falta de un plan de Marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inflación y recesión económica. • Aparición de empresas competidoras. • Cambios políticos y ajustes económicos en el país.

Elaborado por: Carlos Mesías

Matriz de estrategias

“La matriz de estrategias resume los factores estratégicos de una organización combinando los factores internos y externos de la tabla FODA. Los valores revisados reflejan la prioridad de cada factor como un factor determinante del éxito futuro de la empresa”. Wheelen, Thomas, & Hunger (2007)

Esta matriz permite conocer de mejor manera las estrategias que debe emplear la empresa INAMES con la finalidad de identificar las acciones a partir del análisis interno y externo de la organización.

Tabla 25: Matriz de estrategias

<p>Matriz de estrategias FODA</p>	<p>Oportunidades O1: Crecimiento del mercado avícola O2: Mano de obra calificada. O3: Disponibilidad de alta tecnología O4: Producto innovador</p>	<p>Amenazas A1: Inflación y recesión económica. A2: Aparición de empresas competidoras. A3: Cambios políticos y ajustes económicos en el país.</p>
<p>Fortalezas F1: Adecuada infraestructura. F2: Cartera de clientes fijos. F3: Calidad en los productos F4: Únicos en la fabricación de coches semiautomáticos</p>	<p>Estrategias FO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricar los productos en base a normas y estándares de alta calidad (F3, O3) • Dar a conocer el producto mediante publicidad aprovechando que el producto es innovador y captar la mayor parte de empresas avícolas (F4, O4) 	<p>Estrategias FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la cartera de clientes en caso de aparecer nuevos competidores. (F2, A2) • Fabricar los productos de acuerdo a normas establecidas. (F3, A3)
<p>Debilidades D1: Carencia de un estudio de mercado D2: Débil organización administrativa. D3: Escases de estrategias para la comercialización. D4: Falta de un plan de Marketing</p>	<p>Estrategias DO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un estudio de mercado para captar la demanda insatisfecha mediante productos garantizados. (D1, O1) • Aprovechar la tecnología actual para fabricar productos a costos razonables a las avícolas. (D3, O4) 	<p>Estrategias DA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar acciones que den soporte a las actividades de comercialización. (D1, D3, A3) • Realizar e implementar un plan de Marketing para captar todo el mercado meta. (D4, A2)

Elaborado por: Carlos Mesías

Para captar la mayor parte de clientes, se empleará diversas estrategias mediante las 4 Ps o mix de marketing: producto, plaza, promoción, precio, alcanzando con esto, un nivel de comercialización representativo. A continuación, se describen las siguientes estrategias:

- **Producto**

El producto es uno de los principales factores del mix – marketing, considerando que este es un punto de partida de la estrategia de la comercialización. Es por ello que, se ha diseñado las siguientes estrategias del producto.

- Garantizar la calidad en el producto.
- Adecuar los coches semiautomáticos acorde a las necesidades requeridas de los clientes.
- Poseer personal profesional y capacitado para la elaboración de los coches semiautomáticos.
- Utilización de tecnología y maquinaria moderna para la producción de coches, mejorar los procesos y reducir costos.
- Brindar servicio de instalación de coches semiautomáticos.

- **Precio**

El precio “se entiende como la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por un determinado producto o servicio” así lo manifiesta (Mora, 2011) .

En relación a la fijación de precios se tomará en cuenta los siguientes parámetros: precios de la competencia, capacidad adquisitiva de los consumidores. Una vez fijado el precio respectivo al producto se recomienda proponer un aumento de un margen de utilidad para establecer el precio de venta. Otras estrategias pueden ser:

- Ofrecer los coches semiautomáticos de alta calidad a un precio accesible y cómodo, para darse a conocer de manera rápido y poder adentrarse en el mercado.
- Facilidad en el financiamiento a los clientes por la adquisición de los coches.
- Formas de pago a crédito.

- **Promoción**

Según (Mora, 2011) la promoción “se basa en la combinación específica de publicidad, ventas personales, promoción de ventas y relaciones públicas que una empresa usa para alcanzar sus objetivos de publicidad y mercadotecnia, todas tienen el mismo grado de importancia”.

La forma más práctica para darse a conocer es a través de la comunicación, la cual está formada por diferentes elementos tales como la promoción de venta, publicidad, ferias inclusivas y la venta personal. Todo esto permitirá proyectar adecuadamente la imagen de la empresa y producto.

En la promoción de los bienes o servicios se tomará en consideración los diversos elementos de la comunicación para poder difundirlos, enfocados en el mercado objetivo. También se hará uso de la publicidad a través de medios de comunicación (radio, prensa escrita, televisión) a fin de posicionar el bien o servicio en la mente del consumidor.

Ilustración 3: Redes sociales



Fuente: Google (2017)

- **Plaza**

Plaza o Distribución, “se encarga de lograr que los productos de las empresas estén disponibles para los consumidores, los canales de distribución surgen de la necesidad de tener el producto en el lugar y el momento en que el consumidor lo requiere” según (Mora, 2011).

Además, hace hincapié en obtener el producto adecuado para la plaza del mercado meta, es decir, que se desarrollan todas aquellas actividades que la empresa realiza para poner el producto a

disposición del mercado meta, además, es el punto de venta en donde el producto es ofrecido o vendido a los consumidores finales. Dentro de la plaza se disponen variables tales como: los canales de distribución, la cobertura, ubicación, inventario, transporte y logística.

Cabe mencionar que uno de los elementos importantes de la plaza son los canales de distribución, mismos que tienen como objetivo principal entregar un producto o servicio de calidad, en el lugar y tiempo adecuado; dentro de los cuales se establecen estrategias para un adecuado proceso de comercialización del bien. Por estas razones se plantean las siguientes estrategias:

- Dar a conocer los productos o servicios a través de las plataformas electrónicas (páginas web, correos electrónicos, redes sociales, etc.).
- Realizar visitas a las empresas avícolas para dar a conocer el producto.
- Pactar con la empresa avícola y dependiendo de sus necesidades, realizar la planificación del trabajo y elaboración de los coches semiautomáticos.

Capítulo IV

Estudio Técnico

El estudio técnico comprende “todo aquello que tiene relación con la infraestructura, el funcionamiento y operatividad del proyecto donde se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar las operaciones” (Fernandez, 2011).

Mediante este estudio también se determina aspectos generales de funcionamiento y operatividad de la empresa en relación a la fabricación de los sistemas de coches semiautomáticos con la finalidad de optimizar los recursos, reducir los costos e incrementar la productividad.

4.1 Tamaño del emprendimiento

Los aspectos relacionados con el tamaño del emprendimiento son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos e inversiones que deberán efectuarse si se implementa el emprendimiento; de aquí la importancia de estudiar con especial énfasis la valorización económica de todas sus variables técnicas. (Rodríguez & Adolfo, 2008)

El tamaño del emprendimiento debe “llegar a determinar la función óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la fabricación del producto deseado” (Córdova, 2011). Es por ello que se analizan las distintas alternativas que se pueden combinar los factores productivos, identificando a través de la cuantificación y proyección de los valores de inversión, los costos y los ingresos de operación asociados a cada una de las alternativas de producción.

4.1.1 Factores determinantes del tamaño

Proceso Técnico: Con la determinación del proceso a manejar para la fabricación de los sistemas de coches semiautomáticos se conoció cuál es la escala de producción requerida por el proyecto. Conjuntamente, se estableció la distribución de espacios para organizar un ambiente placentero para los implicados en el proceso.

Localización: En este elemento se determinó la facilidad de acceso al punto de fabricación, si existen todos los servicios básicos necesarios.

Financiamiento: es un factor que se relaciona directamente con la inversión del proyecto, es decir la capacidad financiera que depende de los aportes económicos de los inversionistas o a la vez de la ayuda de alguna institución financiera. A razón de esto, el presente proyecto será afrontado por el propietario a través de una institución financiera mediante la concesión de un crédito para la fabricación del producto.

4.1.2 Tamaño óptimo

El tamaño óptimo del proyecto cuantifica la demanda insatisfecha. Para determinar el tamaño óptimo se toma en cuenta dos factores importantes: la capacidad instalada y el tamaño de la planta. Es imprescindible, conocer la demanda insatisfecha y/o la máxima y mínima producción relacionada con la tecnología que cuenta la empresa.

Para conocer el tamaño exacto del proyecto se utiliza el cálculo de la Demanda Potencial Insatisfecha Real (DPI REAL), teniendo en cuenta que se elige el 30% en base a la capacidad de producción para cubrir una parte de la demanda potencial insatisfecha, porque con este porcentaje se alcanza un valor apropiado a la realidad del mercado, ya que sería imposible cumplir con toda la demanda insatisfecha.

Cálculo:

El cálculo de la DPI Real se realiza en base a la Demanda Potencial Insatisfecha conseguida anteriormente, a la cual se establece un porcentaje del 30% en base a la capacidad de producción, puesto que, no se podrá satisfacer a toda la demanda, y luego multiplicarlo por la DPI y se obtiene la DPI Real.

Fórmula # 8

$$\text{DPI Real} = \text{DPI} * 30\% + \text{DPI}$$

$$\text{DPI Real} = 401 * 30\% + 401 = 521$$

Tabla 26: DPI Real

Año	DPI	Porcentaje	DPI Real
2017	401	30%	521
2018	387	30%	503
2019	371	30%	482
2020	355	30%	462
2021	339	30%	441

Elaborado por: Carlos Mesías

Análisis:

Los datos obtenidos de la DPI Real se verificaron que para el año 2017 la demanda es de 521 coches semiautomáticos y para el año 2021 serán 441.

4.2 Ingeniería de Proyecto

“El estudio de ingeniería está orientado a buscar una función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la elaboración de un bien o en la prestación de un servicio (Pariona, 2014). Este estudio, además, es “determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado” (Gutiérrez & Llanos, 2009).

Para establecer la función de producción óptima se debe analizar las distintas alternativas y condiciones en que se pueden combinar los factores productivos y las necesidades de equipos y maquinarias, así también las características y especificaciones técnicas de la maquinaria para determinar la distribución de la planta y definir las necesidades de espacio físico en especial, para el área de producción para los coches semiautomáticos.

4.2.1 Producto – proceso

Un producto es “cualquier bien material, servicio o idea que posea un valor para el consumidor y sea susceptible de satisfacer una necesidad” (Pérez & Pérez, 2006)

Un producto está formado por diferentes atributos, como se ha señalado, entre los tangibles y los intangibles que lo caracterizan y le dan personalidad. Para conocer más en detalle un producto, es necesario determinar los elementos que se pueden analizar de forma genérica, aunque siempre dependerán de la naturaleza del propio producto. (Muñiz, 2015)

“Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, generando un output (resultado)” (Perez, García , & Serrano, 2013).

Esto incluye actividades encadenadas que toman un insumo y le agregan valor con sentido específico para un cliente o grupo de interés.

Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado. La forma en que el servicio diseña, gestiona y mejora los procesos para apoyar la política y estrategia y para satisfacer plenamente a los clientes. (Castillo, 2014)

El producto que oferta la empresa INAMES es: sistemas de Coches Semiautomáticos para la alimentación de aves, mismos que cuentan con diversas características y particularidades debido a la adaptabilidad de las dimensiones de cada galpón. El proceso de fabricación de estos coches se basa en el ensamblaje de todas las piezas prefabricadas como se establece en el siguiente proceso:

Proceso teórico

Tabla 27: Proceso de actividades

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	TIEMPO
Recepción de Materiales	En esta etapa del proceso, se adquieren los materiales necesarios para fabricar los coches automáticos acordes a las necesidades del cliente, se recibe en bodega las planchas de tol, perfiles, silo y motor.	1 día
Control de materiales	Se verifica que todos los materiales adquiridos se encuentran en buenas condiciones antes de ser utilizados (tolva, tornillos sin fin, silos, motor, tubo PVC, llantas de rodamiento, estructura metálicas, entre otros materiales).	1 día
Corte de materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Recortar la plancha de tol según moldes para las tolvas. • Doblar planchas a 90 y 45 grados 	1 día 1 día
Enmarcación	Se enmarcan con los ángulos y se coloca el chasis elaborado de las U	1 día
Calibración	En este proceso se hace regulaciones para la caída de alimento del tol de 1/16	1 día
Ensamblaje	Se unen todas las piezas necesarias, se coloca las llantas en el ángulo y se ubica el motor en la parte superior de los coches	3 horas
Instalación	Es esta última fase se transportan los coches a los galpones para ser instalados.	1 día
TOTAL		7 días 3 horas

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: INAMES

4.2.2 Balance de materiales

El balance de materiales permite conocer todos los materiales empleados en la fabricación de coches semiautomáticos:

Materiales directos

Los materiales directos “son todos aquellos elementos que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, que fácilmente se asocian con este, y representa el principal costo de materiales en la elaboración de este producto” (Granados , Latorre, & Ramírez, 2008).

Además, es aquella parte del material que se logra asemejar cuantitativamente dentro del producto terminado, es decir, que se puede observar y cuantificar, y cuyo valor es considerable. A continuación, se presentan los materiales directos que se utilizan para la fabricación de un sistema:

Tabla 28: Materiales directos

Materiales	Cantidad
1/2 plancha de tol galvanizado de 1/20 mm	4
Perfiles 60x20x10 mm	3
Llantas de rodamientos #10	16
Ángulos de 1x1/8 mm 6 mts	80
Plancha de tol galvanizado de 1/16mm	16
Varilla de 3/8, 6 mts	3
Pernos de 1/4x1 1/2 mm	24
Ángulo de 1x2 mm de 6 mts.	1
Remaches 1/2x3/16	200
U de 60x10mm de 3 mts.	2
Motor de 3hp	1
Repuestos maquinas	1

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: INAMES

Materiales indirectos

Los materiales indirectos “son aquellos elementos que están involucrados en la elaboración de un producto, pero su costo es menor y su función no es la primaria en la producción” (Granados , Latorre, & Ramírez, 2008).

Es necesario destacar que estos materiales no se identifican cuantitativamente dentro del producto, es decir que no se pueden observar o cualificar y no amerita llevar un control sobre ellos. Sin embargo, forman parte indispensable para la fabricación del producto.

Tabla 29: Materiales indirectos

Descripción	Cantidad
Repuestos (conjunto de repuestos)	1
Aceite para maquinas (Galones)	2
Cable gemelo # 10 de 100 mts	1

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: INAMES

Suministros Básicos

“Son aquellos bienes y servicios que junto al equipamiento constituyen el núcleo material de las actividades a realizar por el programa y que se agotan con la conclusión del mismo” (Fernández, 2002) se pueden citar:

Por ejemplo,

- Fluidos de energía o agua cuando sean parte inseparable de una actividad.
- Materiales diversos: dependen del tipo de programa que se realiza.
- Trabajos que no sean de inversión realizados por otras empresas tales como estudios y trabajos técnicos, limpieza, seguridad, catering, etc.
- Otros.

Tabla 30: Servicios básicos

Descripción	Medida	Cantidad mensual	Costo Unitario	Costo final
Luz Eléctrica	Kilowatts	1180	0,04	47,20
Telefonía fija	Gygabyte	350 minutos.	0,04	14,00
Internet: contratación de un plan de internet fijo mensual ilimitado, velocidad 5Mbps.	Bytes	1 Plan 5 Mbps	23,83	23,83
Total				85,03

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio de técnico

Requerimiento de Maquinaria

“Conjunto de máquinas o bienes de equipo mediante las cuales se realiza la extracción o elaboración de los productos” (New Pyme, 2008).

“Son utilizadas para realizar una fuerza mayor que la de un ser humano y estas son utilizadas para diferentes funcionamientos. Toda máquina ejerce una fuerza, una energía y funcionamiento mayor, otorgando velocidad y empeño a los trabajos” (Revista educativa MasTipos, 2015) .

Para el proceso de fabricación de los coches semiautomáticos se hará uso de la siguiente maquinaria:

Tabla 31: Maquinaria

Descripción	Cantidad
Dobladora de tol	1
Cortadora Neumática de tol	1
Soldadora	2
Remachadora	1

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: INAMES

Herramientas

Las herramientas “son objetos cuya finalidad es facilitar la realización de tareas mecánicas que requieren de la aplicación de una determinada fuerza física, permitiendo la disminución de la fuerza a ejercer o ejercer ésta de una forma más cómoda” (Pariona, 2014) .

Es muy importante usar las herramientas adecuadas para cada tarea. En ese aspecto cada herramienta se crea y diseña para una o varias funciones determinadas, y por tanto se puede hablar de diversos tipos de herramientas según el campo al que se dediquen (Master Magazine, 2016)

Las herramientas utilizadas en este proyecto para la fabricación de coches semiautomáticos son:

Tabla 32: Herramientas

Descripción	Cantidad
Cortadora	5
Playo	12
Metro	4
Escuadra de metal	4
Alicates	2
Cortadora manual de tol	1

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: INAMES

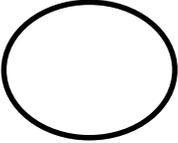
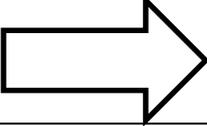
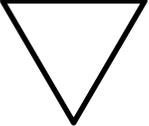
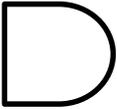
Diagrama de flujo

El Flujograma o Diagrama de Flujo, “consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos” (Ortegón, Díaz, Pulido, & Pérez, 2012).

El Flujograma o Fluxograma, es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica. Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida el tiempo empleado, etc. (Gómez, 2007)

Se realiza el diagrama de flujo con el fin de establecer la manera más proporcionada la fabricación de coches semiautomáticos, permitiendo así el aumento de la productividad y rentabilidad del negocio.

Tabla 33: Simbología Normativa ASME

SIMBOLOGÍA	REPRESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Operación	Cambio de las características de un objeto, ensamblaje con otro, desmontaje o preparación para transporte, inspección o almacenamiento
	Transporte	Movimiento de un objeto de un lugar a otro, sin que ello forme parte de una operación o inspección
	Inspección	Examen de un objeto para comprobar su calidad y/o cantidad.
	Almacenamiento	Bajo condiciones controladas, de un objeto.
	Demora	Las circunstancias no permiten la realización del siguiente paso

Elaborado por: Carlos Mesías

Gráfico 15: Diagrama de flujo de proceso de producción

Producto: Sistemas de coches semiautomáticos				Inicia en: Recepción de materiales	
Método: Vertical Normas ASME				Termina en: Instalación	
Actividad	Tiempo	operación ○	inspección □	transporte ➡	instalación - demora D
Recepción de Materiales	1 día	●			
Control de materiales	1 día		●		
Corte de materiales	1 día	●			
	1 día	●			
Enmarcación	1 día	●			
Calibración	1 día	●			
Ensamblaje	3 horas			●	
Instalación	1 día				●
Total	7 días 3 horas				

Elaborado por: Carlos Mesías

4.2.3 Capacidad de producción

La capacidad de producción según (Londoño, 2014) permite “a la empresa enfrentar la demanda del mercado en el corto y mediano plazo, sin limitar las posibilidades de proyección en el largo plazo, todo enfocado a una estrategia de expansión, según la tendencia de la empresa y la visión de sus directivas” (p. 4).

Para (Conalep, 2013) la capacidad de producción dentro de cualquier empresa, nos sirve para pronosticar las ventas así como la tecnología que pudiera emplearse para el desarrollo y control de su producto tomando en cuenta el mercado”.

Según datos internos de la empresa INAMES la capacidad de producción de coches semiautomáticos es de 36 productos al año.

4.2.4 Distribución de maquinarias y equipos (Lay-out)

La distribución en planta “implica la ordenación de espacios necesarios para movimiento de material, almacenamiento, equipos, administración, servicios para el personal, etc.,” (Universidad de Castilla, 2009).

Como aspectos importantes dentro de la distribución de la planta se determinan los siguientes:

- Integración de todos los factores que afecten la distribución.
- Movimiento de material según distancias mínimas.
- Circulación del trabajo a través de la planta.
- Utilización “efectiva” de todo el espacio.
- Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores.
- Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.

Para el presente proyecto, tuvo una distribución en planta enfocada a todas las necesidades de la empresa como la localización, distribución y espacios entre las oficinas. Además, se detalla, que áreas se va a necesitar para el adecuado funcionamiento, que son las áreas administrativas y de atención al cliente.

Gráfico 16: distribución de la planta



Elaborado por: Carlos Mesías

La distribución física de la planta se diseñó de acuerdo a las necesidades requeridas para la fabricación de los coches semiautomáticos.

Ventajas

- Mejor distribución del espacio
- Ocupación de áreas obstruidas innecesariamente
- Mejor control en el proceso
- Mejora la utilización de la mano de obra y maquinaria
- Disminución de material defectuoso
- Mejora de plazos de entrega y tiempos de fabricación para incrementar de la producción.

Desventajas

- Menor flexibilidad en los tiempos de fabricación
- Alta inversión
- Requiere supervisión general y continua

Capítulo V

Estudio Organizacional

5.1. Aspectos generales de la empresa

INAMES es una empresa que inició sus actividades en el año 2015 que se dedica a la elaboración, comercialización, importación y exportación de jaulas para la avicultura, actualmente esta incursionando en nuevas ideas de desarrollo para la empresa.

MISION

Diseñar, producir y comercializar jaula para aves de postura, innovando constantemente, con procesos productivos eficientes, utilizando materias primas de gran calidad, con mano de obra calificada y tecnología de punta, garantizando la durabilidad de nuestro producto, para brindar confianza a nuestros clientes.

VISION

Inames, se proyecta como una organización líder e innovadora a nivel nacional e internacional en la producción y comercialización de jaulas para aves de postura. Nuestra meta es alcanzar la satisfacción de todos nuestros clientes, con el compromiso de mejorar continuamente nuestros procesos productivos. Asegurar la confianza y la calidad de vida de nuestros colaboradores ya que ellos son nuestro pilar fundamental de nuestra Empresa.

5.2. Diseño Organizacional

El diseño organizacional, “es el arte de organizar el trabajo y crear mecanismos de coordinación que faciliten la implementación de la estrategia, el flujo de procesos y el relacionamiento entre las personas y la organización, con el fin de lograr productividad y competitividad” (Richard , 2011).

Además de lo antes señalado, el diseño organizacional es la construcción de una estructura y puestos de trabajo, con el fin lograr los resultados y la productividad mediante la organización del trabajo y la distribución adecuada de las cargas laborales.

5.2.1. Nivel jerárquico

Para el presente proyecto se utilizará el siguiente diseño jerárquico:

Tabla 34: Jerarquización

Nivel	Cargo
Nivel ejecutivo	Gerente
Nivel auxiliar administrativo	Secretaria
Nivel administrativo	Jefe de personal Jefe de producción Jefe de ventas Contador
Nivel operativo	Asesores comerciales Operarios

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio de mercado

Se estableció la jerarquización con los diferentes niveles tales como: nivel ejecutivo conformado por el gerente general, nivel auxiliar administrativo compuesto por la secretaria, nivel administrativo por los jefes departamentales y un contador, y el nivel operativo por asesores comerciales y los operarios.

5.2.2. Misión

Ofrecer y crear productos con calidad, innovación y responsabilidad, mediante la mejora continua, logrando el bienestar de las personas productoras de aves y liderar en el mercado avícola.

5.2.3. Visión

Para el 2022, ser una empresa líder reconocida en la fabricación de Coches Semiautomáticos para la alimentación de aves y expandirse en el mercado a nivel nacional para posicionar la marca dentro del ramo.

5.2.4. Valores Corporativos

El equipo humano de INAMES se asemeja con los siguientes valores corporativos:

- Responsabilidad
- Trabajo en equipo
- Calidad
- Confianza
- Innovación
- Compromiso
- Productividad

5.2.5. Matriz Axiológica

La matriz axiológica “es una representación de los principios y valores de los grupos de referencia de la organización que tiene como fin servir de guía para formular la escala de valores de la misma, y constituirse en un apoyo para diagnosticar a futuro” Alexis, (2015).

Tabla 35: Matriz Axiológica

Principios \ Grupos de referencia	Grupos de referencia				
	Proveedores	Clientes	Colaboradores	Estado	Sociedad
Responsabilidad	x	x	x	x	x
Trabajo en equipo			x		
Calidad	x	x	x		
Confianza	x	x	x		x
Innovación		x	x		
Compromiso	x	x	x		x
Productividad			x	x	x

Elaborado por: Carlos Mesías

5.3. Estructura Organizativa

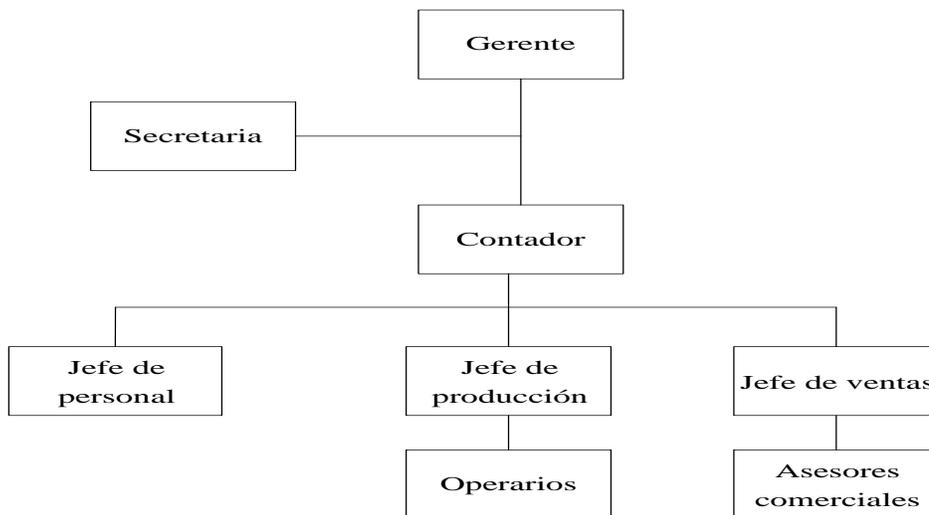
La estructura organizacional puede ser definida como “las distintas maneras en que puede ser dividido el trabajo dentro de una organización para alcanzar luego la coordinación del mismo orientándolo al logro de los objetivos” Mintzberg (2014).

Además, esta estructura “es el conjunto de las funciones y de las relaciones que determinan formalmente las funciones que cada unidad deberá cumplir y el modo de comunicación entre cada unidad” Parra & Liz (2010).

La finalidad de la estructura organizacional se basa en establecer un sistema jerárquico mediante un organigrama donde se determina los puestos y funciones a cumplir para desarrollar un mayor rendimiento posible en los miembros de la empresa y de esta manera trabajar de forma óptima.

La empresa INAMES presentará el siguiente organigrama:

Ilustración 4: Organigrama estructural



Referencia	Elaborado por:	Fecha
—	Carlos Mesfas	05/02/2017
—	Aprobado por:	Fecha
—		
—		

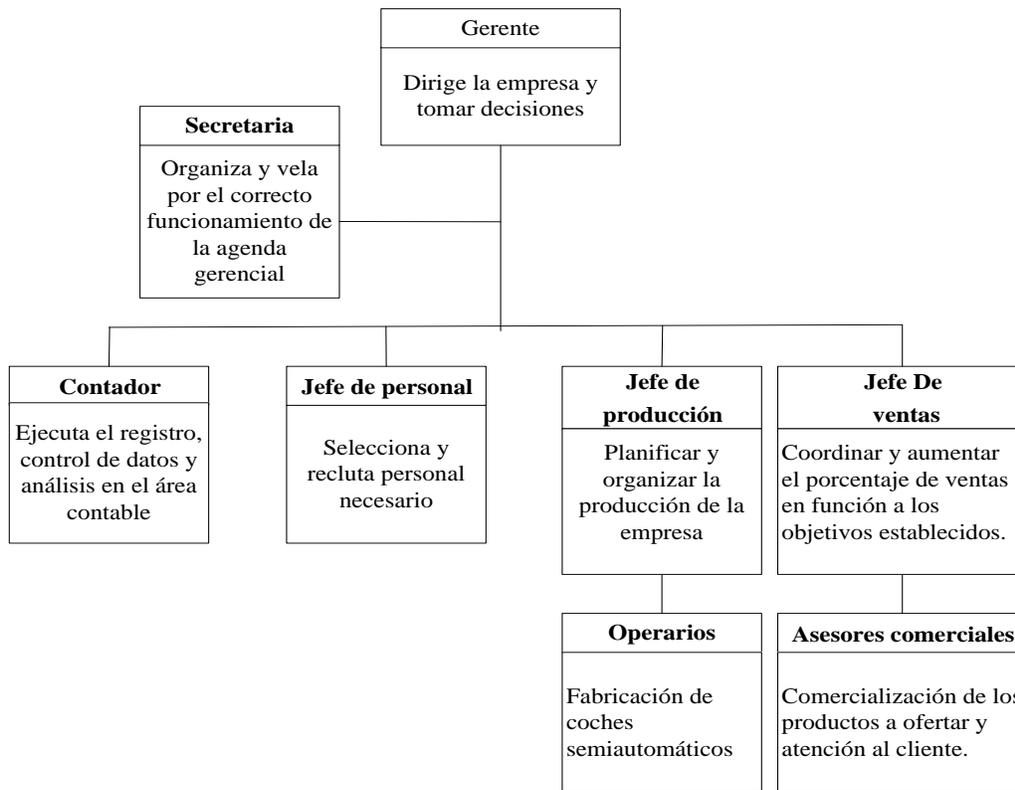
5.4. Estructura Funcional

Este tipo de estructura “se clasifican los componentes funcionales principales de los empleados que necesitan llevarse a cabo para que la organización realice satisfactoriamente su misión” Parra & Liz (2010).

La estructura funcional identifica “la naturaleza de las tareas asignadas a los puestos de trabajo. Las tareas son las partes de los procesos productivos asignadas a cada puesto de trabajo y, por lo tanto, su naturaleza depende de los mismos” Hintze (2014).

A continuación, se presenta el organigrama funcional de la empresa INAMES:

Ilustración 5: Organigrama funcional



Referencia	Elaborado por:	Fecha
—	Carlos Mesas	05/02/2017
—		
—	Aprobado por:	Fecha
—		
□		

5.5. Manual de Funciones

El manual de funciones “es un instrumento o herramienta de trabajo que contiene el conjunto de normas y tareas que desarrolla cada empleado en sus actividades cotidianas” González (2012). Este manual será elaborado técnicamente basado en los respectivos procedimientos, sistemas, normas y que resumen el establecimiento de guías y orientaciones para desarrollar las rutinas o labores cotidianas.

“Es una herramienta técnica y procedimental necesaria para la administración de talento humano vinculada a cada uno de los cargos por grupos ocupacionales” Orozco (2008). Contiene de forma ordenada y sistemática la información de todos los aspectos organizacionales.

	INAMES	Código: E001
	MANUAL DE FUNCIONES	Fecha:
Datos Generales		
Cargo	Gerente	
Área	Directivo/ejecutivo	
Línea o dependencia	No aplica	
Jefe inmediato	Propietarios	
Perfil de cargo		
Educación	Título universitario de Ingeniero en Administración de Empresas, Ing. Comercial o fines.	
Habilidades	Liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, orientación hacia los objetivos, se requiere, además, capacidad analítica, creatividad, dinamismo, discreción, relaciones humanas, honradez, iniciativa, redacción y ortografía, manejo de equipo de cómputo y oficina.	
Experiencias	Con 3 años de experiencia en cargo asimilares y conocimientos previos a la actividad comercial de la empresa.	
Funciones del cargo		
<p>Dentro de las funciones del administrador se encontrará el manejo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto • Previsión de ventas • Elaboración de la planeación • Interpretación de balance, etc. <p>Capaz de aplicar y desarrollar todos los conocimientos acerca de la planeación, organización, dirección y control empresarial, donde sus objetivos están en la misma dirección de las metas y propósitos de la empresa. Debe tener la capacidad de tomar decisiones que orienten eficazmente los recursos que posee la empresa para alcanzar unos objetivos primordiales como son la innovación y competitividad. Llevar a cabo una eficiente administración.</p>		
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigacion
Formato: Arias (2013)

	INAMES	Código: E002
	MANUAL DE FUNCIONES	Fecha:
Datos Generales		
Cargo	Secretaria	
Área	Ejecutiva	
Línea o dependencia	No aplica	
Jefe inmediato	Gerente	
Perfil de cargo		
Educación	Título en Secretariado y/o a fines	
Habilidades	Comunicación efectiva oral y escrita Habilidades técnicas Trabajo en equipo Responsabilidad	
Experiencias	Experiencia 2 años en cargo similares.	
Funciones del cargo		
Organizar y velar por el correcto funcionamiento de la dependencia, en cuanto a los servicios que en ella se brinden, especialmente en la organización de archivos, atención al público, transcripciones y dotación de suministros de oficina al área que lo requiera. Dentro de las funciones también se encuentra: <ul style="list-style-type: none"> • Transcribir los diferentes documentos relacionados con la dependencia. • Mantener en orden el archivo de la oficina. • Recibir, radicar y despachar oportunamente la correspondencia y demás documentos relacionados con la oficina y controlar el recibo correcto por parte del destinatario. • Atender las llamadas telefónicas y al público o funcionarios que se presentan a la oficina. • Apoyar la implementación del sistema de control interno. 		
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigacion
Formato: Arias (2013)

	INAMES		Código:
	MANUAL DE FUNCIONES		A001
			Fecha:
Datos Generales			
Cargo	Contador		
Área	Administrativa		
Línea o dependencia	No aplica		
Jefe inmediato	Gerente		
Perfil de cargo			
Educación	Título Universitario: en Contabilidad y Auditoría - CPA		
Habilidades	Para el desempeño del puesto se requiere capacidad analítica, creatividad, dinamismo, discreción, relaciones humanas, honradez, iniciativa, redacción y ortografía, manejo de equipo de cómputo y oficina.		
Experiencias	Experiencia mínima dos años		
Funciones del cargo			
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las actividades asignadas, en concordancia con las leyes, políticas, normas y reglamentos, que rigen contable. • Recibir la documentación contable que sirve de soporte a las operaciones y transacciones de la empresa. • Codificar los diversos documentos contables. • Manejar paquetes contables. • Mantener actualizados los archivos de comprobante y otros documentos de naturaleza contable. • Analizar y conciliar cuentas y estados contables. • Realizar inventarios físicos de suministros, materiales y herramientas ubicados en la empresa • Colaborar con la toma física de los activos fijos. • Velar por el buen funcionamiento y uso de las instalaciones, equipos e instrumentos que utiliza en el desarrollo de sus actividades, reportando cualquier anomalía o daño importante que se presente a su superior inmediato. • Participar activamente, colaborar y cumplir con todas las políticas, procedimientos y regulaciones relativas al aseguramiento de la calidad que desarrolle e implemente la empresa. 			
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada	

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigacion
Formato: Arias (2013)

	INAMES	Código: A002
	MANUAL DE FUNCIONES	Fecha:
Datos Generales		
Cargo	Jefe de personal	
Área	Administrativa	
Línea o dependencia	No aplica	
Jefe inmediato	Gerente	
Perfil de cargo		
Educación	Título Universitario: carrera de Administración de Empresas, Psicología Industrial o Laboral u carreras afines.	
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Autoorganización • Comunicación • Colaboración • Responsabilidad. • Discreción 	
Experiencias	Experiencia mínima dos años en labores relacionadas con el cargo.	
Funciones del cargo		
<ul style="list-style-type: none"> • Asistir en la implantación de los subsistemas de registro y control, evaluación del desempeño y reclutamiento y selección de Personal, de acuerdo a las normativas establecidas. • Asistir en las tareas de beneficio y compensación de los empleados. • Detección de necesidades de adiestramiento y capacitación, dirigidos al personal de la empresa. • Cumplir las metas individuales que le sean asignadas, y los compromisos que ellas conlleven, conforme a la naturaleza del cargo. • Realizar otras tareas afines y complementarias, conforme a lo asignado por su superior inmediato. 		
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigacion
Formato: Arias (2013)

	INAMES	Código: T001
	MANUAL DE FUNCIONES	Fecha:
Datos Generales		
Cargo	Jefe de producción	
Área	Técnico	
Línea o dependencia	Área de producción	
Jefe inmediato	Gerente	
Perfil de cargo		
Educación	Título de tercer nivel en Ingeniería Industrial, Mecánica o afines a los procesos productivos.	
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento Analítico • Orientación a Resultados • Comunicación • Liderazgo • Desarrollo de personas 	
Experiencias	Experiencia probada de al menos 2 años en procesos o plantas industriales.	
Funciones del cargo		
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y organizar la producción de la empresa • Optimizar los procesos de trabajo • Planear, ejecutar y controlar la producción garantizando su cumplimiento con los estándares de calidad establecidos. • Planificar el aprovisionamiento de materia prima, elaboración y producto terminado. • Verificar el adecuado funcionamiento y calibración de maquinaria para el proceso productivo. • Comunicación efectiva con el área de personal y administración. 		
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigación
Formato: Arias (2013)

	INAMES	Código: V001
	MANUAL DE FUNCIONES	Fecha:
Datos Generales		
Cargo	Jefe de ventas	
Área	Ventas	
Línea o dependencia	Área de ventas	
Jefe inmediato	Gerente	
Perfil de cargo		
Educación	Estudios superiores en carreras como Ingeniería Comercial, Marketing y/o a fines.	
Habilidades	Trabajo en equipo Atención al cliente Comunicación efectiva Planificación Paciente	
Experiencias	Experiencia mínima de 2 años en posiciones similares, de preferencia en empresas de la misma actividad económica.	
Funciones del cargo		
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y aumentar el porcentaje de ventas en función a los objetivos establecidos. • Dirigir a los asesores comerciales en el cumplimiento de metas de ventas. • Impulsa la apertura de nuevos mercados en donde más se lo requiera. • Evaluación del desempeño de ventas • Mantenimiento activo del plan de marketing. • Verificar que los productos sean instalados adecuadamente. • Medir la satisfacción de cliente. • Colaborar con las demás áreas de la empresa. 		
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigación
Formato: Arias (2013)

	INAMES	Código: V002
	MANUAL DE FUNCIONES	Fecha:
Datos Generales		
Cargo	Asesores comerciales	
Área	Ventas	
Línea o dependencia	Gerente, Jefe de ventas	
Jefe inmediato	Jefe de ventas	
Perfil de cargo		
Educación	Estudios superiores en carreras como Ingeniería Comercial, Marketing y/o a fines.	
Habilidades	Facilidad de palabra Trabajo en equipo Atención al cliente Planificación	
Experiencias	Experiencia mínima de 1 años en posiciones similares, de preferencia en empresas de la misma actividad económica.	
Funciones del cargo		
<ul style="list-style-type: none"> • Comercialización de los productos a ofertar y atención al cliente. • Mantenimiento de la cartera de clientes • Informar al cliente del uso y manejo de los coches semiautomáticos. • Solución de incidencias; impagos, abonos, etc. • Prospección y nuevas aperturas de clientes. • Contribuir con el desarrollo del negocio. • Conocer los precios de venta y condiciones de pago, resulta determinante para la obtención de los resultados esperados. <p>La responsabilidad de este personal es mantener actualizada la base de datos y generar los valores estadísticos que permitan medir la productividad y ejercer un control sobre la fuerza de ventas.</p>		
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigacion
Formato: Arias (2013)

	INAMES		Código:
	MANUAL DE FUNCIONES		T002
			Fecha:
Datos Generales			
Cargo	Operarios		
Área	Técnico		
Línea o dependencia	Gerente, Jefe de producción		
Jefe inmediato	Jefe de producción		
Perfil de cargo			
Educación	Educación Mínima: Bachillerato de especialidad técnica		
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje instantáneo • Enfoque por resultados • Integridad • Confianza • Solución de Problemas 		
Experiencias	Experiencia mínima de 1 año (conocimientos en metalmecánica)		
Funciones del cargo			
<ul style="list-style-type: none"> • Manejar y velar la adecuada utilización de la maquinaria a su cargo. • Cumplir con el horario establecido. • Manejar y tener conocimiento en cualquier tipo de suelda y herramientas de soldadura. • Operar la maquinaria que sea necesaria para el adecuado desempeño de sus funciones. • Fabricación de coches semiautomáticos • Instalación de los coches en el lugar que solicite le cliente. 			
Elaboró: Carlos Mesías	Revisó: Ing. Jorge Lozada	Autorizó: Ing. Jorge Lozada	

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Investigación
Formato: Arias (2013)

Capítulo VI

Estudio Financiero

6.1. Inversiones en activos fijos tangibles

6.1.1. Activos Fijos

“Los activos fijos tangibles son aquellos que tienen una vida útil (inicial) mayor a un año, que son utilizados por la entidad en sus operaciones, de acuerdo a su valor en el tiempo” UAP (2015)

Los activos fijos tienen una importancia en los negocios, pues poseen la información correcta de los mismos, se puede conocer el pasado, vigilar el presente y programar el futuro de las inversiones del negocio, tanto a corto como a largo plazo. Para lograr esto, es necesario considerar las necesidades propias de la empresa y evaluar las políticas con las que cuentan para la planificación o gestión de sus activos. (Aguar, 2015)

Tabla 36: Activos tangibles

ACTIVO FIJO	VALOR
Maquinaria	\$ 5,470.00
Herramientas	\$ 118.50
Infraestructura	\$ 35,000.00
TOTAL	\$ 40,588.50

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

6.1.1.1. Maquinaria

La maquinaria es la parte fundamental de la empresa, pues, con ellos se ejecutan todos los procesos de producción para la fabricación de los productos.

“La maquinaria es una combinación de mecanismos que transforman velocidades, fuerzas, etc.” (Villalba , 2013).

Tabla 37: Maquinaria

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Dobladora de tol	1	\$ 1,600.00	\$ 1,600.00
Cortadora Neumática de tol	1	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Soldadora	2	\$ 400.00	\$ 800.00
Remachadora	2	\$ 35.00	\$ 70.00
TOTAL		\$ 5,035.00	\$ 5,470.00

Elaborado por: Carlos Mesías**Fuente:** Estudio Económico

6.1.1.2. Herramientas

Las herramientas facilitan la ejecución de la producción y de los procesos a realizar para la fabricación de un producto.

Tabla 38: Herramientas

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Cortadora	5	\$ 3.50	\$ 17.50
Playo	12	\$ 4.00	\$ 48.00
Metro	4	\$ 2.00	\$ 8.00
Escuadra de metal	4	\$ 3.00	\$ 12.00
Alicates	2	\$ 4.00	\$ 8.00
Cortadora manual de tol	1	\$ 25.00	\$ 25.00
TOTAL		\$ 41.50	\$ 118.50

Elaborado por: Carlos Mesías**Fuente:** Estudio Económico

6.1.1.3. Infraestructura

“La infraestructura puede ser definida como las estructuras físicas y organizativas, redes o sistemas necesarios para el buen funcionamiento de una sociedad y su economía” (Cuervo, 2014)

La infraestructura constituye en sí las instalaciones físicas de la empresa para el adecuado desenvolvimiento administrativo y operativo para la producción del producto.

Tabla 39: infraestructura

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Terreno	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
Construcción	1	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
TOTAL		\$ 35,000.00	\$ 35,000.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

La infraestructura del proyecto estará conformada por un valor de \$35,000.00

6.2. Inversiones en activos fijos intangibles

Un activo intangible es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física que se posee para ser utilizado en la producción o suministro de bienes y servicios, para ser arrendado a terceros o para funciones relacionadas con la administración de la entidad, e incluye patentes, crédito mercantil, etc. (UAP, 2015)

El activo intangible es un bien de naturaleza inmaterial, es decir, que no tiene una forma física, sin embargo, genera beneficios económicos.

Tabla 40: Activos Intangibles

Detalle	Total
Permisos de funcionamiento	\$ 300.00
Patente	\$ 300.00
Publicidad	\$ 600.00
TOTAL	\$ 1,200.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

6.3. Inversiones en activos circulantes o capital de trabajo

6.3.1. Activo Corriente

Forman parte del Activo Circulante o Corriente los elementos que se espera vender, consumir o realizar en el transcurso del ciclo normal, así como, con carácter general, aquellas partidas cuyo vencimiento, enajenación o realización, se espera que se produzca en un plazo máximo de

un año contado a partir de la fecha de cierre del ejercicio. (Comunidad de Madrid, 2016)

El activo corriente es el activo que una empresa posee y la realización de las actividades diarias, además, estos bienes tienen un beneficio económico en un período determinado.

Tabla 41: Activo Corriente

Detalle	Total
Caja	\$ 1,000.00
Bancos	\$ 2,000.00
Inventario	\$ 137,696.09
Cuentas por cobrar	\$ 31,500.00
TOTAL	\$ 172,196.09

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Calculo:

Para calcular el activo corriente se debe sumar las cuentas caja, banco, inventario, cuentas por cobrar.

Análisis:

De acuerdo a los cálculos realizados anteriormente se determinó que se obtendrá un activo corriente \$172,196.09.

6.3.2. Inventario

El inventario es “el conjunto de productos y/o recursos utilizados en una organización (materias primas, productos terminados, repuestos, producto en proceso) empleados para satisfacer una demanda futura” (Caldentey & Pizarro, 2016).

El inventario también se redacta como el conjunto de mercancías o productos terminados listos para la comercialización correspondiente.

El inventario se obtendrá mediante la forma del lote económico, y para ello se utilizará la siguiente fórmula:

Fórmula #9:

$$LE = \sqrt{\frac{2 * F * U}{C * P}}$$

Datos:

LE= Lote Económico

F= costo de colocar y recibir una orden de compra

U= consumo anual de unidades de materia prima

C= tasa pasiva referencial (5,47% Banco central de Ecuador 2016)

P= precio unitario de compra

Aplicación:

$$LE = \sqrt{\frac{2 * 6 * 22.176,00}{0,0547 * 3.897,32}}$$

$$LE = \sqrt{\frac{266112}{213.18}}$$

$$LE = \sqrt{1,248.28}$$

$$LE = 35,33$$

Análisis:

Luego de aplicar la fórmula del lote económico se evidencia que el lote de producción de los coches semiautomáticos es de 35.33 unidades, lo que significa que la empresa elaborará 36 sistemas de coches, anuales.

6.3.3. Cuentas por Cobrar

“Son derechos exigibles originados por ventas, servicios prestados, otorgamiento de préstamos o cualquier otro concepto análogo. (Incluye documentos por cobrar)” (Vallado , 2014).

Estas cuentas representan documentos por cobrar a clientes, es decir, es el crédito de la empresa y forma parte del capital de trabajo.

Para el cálculo de las cuentas por cobrar se aplicó la siguiente fórmula:

Fórmula #10:

$$Cuentas\ por\ cobrar = \frac{ventas\ anuales}{360} * periodo\ promedio\ de\ recuperación$$

Datos:

Ventas anuales	\$378,000.00
Año comercial	360
Periodo de recuperación (PPR)	30

Aplicación

$$Cuentas\ por\ cobrar = \frac{378.000,00}{360} * 30$$

$$Cuentas\ por\ cobrar = \$31,500.00$$

Análisis:

El valor de las cuentas por cobrar es de \$31,500.00 para el presente período.

6.3.4. Pasivo Corriente

“Comprende, con carácter general, las obligaciones cuyo vencimiento o extinción se espera que se produzca durante el ciclo normal de explotación, o no exceda el plazo máximo de un año contado a partir de la fecha de cierre del ejercicio” (Comunidad de Madrid, 2016).

El pasivo corriente hace referencia a los pasivos que posee la empresa, es decir, deudas por pagar ya se ha largo o corto plazo. Uno de los pasivos más comunes es la estructura financiera que apoya a la financiación del capital de trabajo.

Para obtener el pasivo corriente se aplicó la siguiente fórmula:

Fórmula #11:

$$Tasa\ circulante = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

Cálculo:

Para obtener el pasivo corriente se aplicará la fórmula de la tasa circulante y para ello se realizará el despeje la misma dividiendo el activo corriente que es \$ 334,053.51 para 2.5 que es la tasa estándar.

Datos:

TC= Estándar de 2.5

AC= Activo Corriente \$ 172,196.09

Aplicación:

$$2,5 = \frac{\$ 172,196.09}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Pasivo Corriente} = \frac{\$ 172,196.09}{2.5}$$

$$\text{Pasivo Corriente} = \$68,878.43$$

Análisis:

Aplicando la fórmula #13 se obtuvo un pasivo corriente que es de \$ 68,878.43

6.3.5. Capital de trabajo

“El capital de trabajo está constituido por los activos circulantes de una empresa, es decir del efectivo, los valores negociables, las cuentas por cobrar e inventario. El capital neto de trabajo es la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos circulantes” (Higuerey , 2015)

El capital de trabajo no es más que los recursos que dispone la empresa para cubrir las necesidades que requiere la organización dentro de un tiempo determinado. Como se mencionó anteriormente el capital es el resultado de la diferencia de los activos y pasivos.

Fórmula #12:

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Aplicación:

$$\text{Capital de Trabajo} = \$ 172,196.09 - \$68,878.43$$

$$\text{Capital de Trabajo} = \$ 103,317.65$$

Análisis:

El capital de trabajo de la empresa INAMES será de \$ 103,317.65 para la fabricación de los coches semiautomáticos.

6.4. Resumen de las Inversiones.**6.4.1 Inversión Inicial****Fórmula #13:**

$$\text{Inversión Inicial} = \text{Activo Tangible} + \text{Activo Intangible} + \text{Capital de trabajo}$$

Tabla 42: Inversión

Detalle	Total
Activo Fijo Tangible	\$ 40,588.50
Activo Intangible	\$ 1,200.00
Capital de Trabajo	\$ 103,317.65
Inversión Inicial	\$ 145,106.15

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

La empresa INAMES presenta una inversión inicial de \$ 145,106.15 para dar comienzo al proyecto.

6.5. Financiamiento.

"El financiamiento es el abastecimiento y uso eficiente del dinero, líneas de crédito y fondos de cualquier clase que se emplean en la realización de un proyecto o en el funcionamiento de una empresa" (Erossa , 2016).

Además, se puede considerar que el financiamiento es el conjunto de recursos monetarios y de créditos que posee la empresa y que, de acuerdo a las necesidades, estos capitales son destinados a diversas actividades de algún proyecto en proceso.

Tabla 43: Tabla de amortización

Cuota No	Capital	Interés	Seguro	Cuota
1	100	12.41	0.35	112.76
2	100	12.6	0.35	112.95
3	100	11.08	0.31	111.39
4	100	10.31	0.29	110.6
5	100	8.87	0.25	109.12
6	100	8.02	0.23	108.25
7	100	6.87	0.19	107.06
8	100	5.54	0.16	105.7
9	100	4.58	0.13	104.71
10	100	3.33	0.09	103.42
11	100	2.29	0.06	102.35
12	100	1.15	0.03	101.18
Total	1,200.00	87.05	2.44	1,289.49

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

El presente proyecto tendrá una financiación de \$1,289.49 que se la realizará en la institución bancaria de la Corporación Financiera Nacional (CFN).

6.6. Plan de Inversiones.

Tabla 44: plan de inversiones

Inversión	Monto	Fondos Propios	Financiamiento
Activo Fijo Tangible	\$ 40,588.50	\$ 40,588.50	
Activo Intangible	\$ 1,200.00		\$ 1,200.00
Capital de Trabajo	\$ 103,317.65	\$ 103,317.65	
Porcentaje	100.00%	99.17%	0.83%
TOTAL	\$ 145,107.15	\$ 143,906.15	\$ 1,200.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

El plan de inversiones se dio en un 99.17% con fondos propios que representan \$ 143,906.15, el 0.83% corresponde al financiamiento que es el \$ 1,200.00 y sumados los valores representan un monto del 100% de \$ 145,107.15.

6.7. Presupuesto de Gastos e Ingresos

Gastos Administrativos

Estos gastos se generan mediante el manejo del negocio, es decir, de los gastos provocados en la oficina o por el personal administrativo, estos pueden ser: la depreciación, amortización, sueldos, etc.

Tabla 45: Personal administrativo

Descripción	Consumo Anual	Valor Mensual	Valor Anual
Gerente	1	\$ 420,00	\$ 5.040,00
Secretaria	1	\$ 380,00	\$ 4.560,00
Contador	1	\$ 400,00	\$ 4.800,00
Jefe de personal	1	\$ 400,00	\$ 4.800,00
TOTAL			\$ 9,600.00

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Tabla 46: Servicios básicos

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Agua	kVh	\$ 8.00	\$ 96.00
Luz eléctrica	m ³	\$ 30.00	\$ 360.00
Teléfono	minutos	\$ 14.00	\$ 168.00
Internet	megas	\$ 23.83	\$ 285.96
TOTAL			\$ 909.96

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Tabla 47: Suministro de oficina

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Resma de papel bond	5 unidades	\$ 3.50	\$ 17.50
Esferos	12 unidades	\$ 0.50	\$ 6.00
Lápices	12 unidades	\$ 0.50	\$ 6.00
Archivadores	5 unidades	\$ 5.00	\$ 25.00
Perforadora	2 unidades	\$ 4.00	\$ 8.00
Grapadora	2 unidades	\$ 4.00	\$ 8.00
TOTAL			\$ 70.50

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 48: Útiles de oficina

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Desinfectador	5 unidades	\$ 3.00	\$ 15.00
Trapeador	2 unidades	\$ 2.50	\$ 5.00
Papel higiénico	30 unidades	\$ 0.50	\$ 15.00
Escobas	2 unidades	\$ 3.00	\$ 6.00
Recipientes	5 unidades	\$ 2.00	\$ 10.00
TOTAL			\$ 51.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 49: Muebles y Enseres

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Escritorio	1 unidad	\$ 130.00	\$ 130.00
Sillas	3 unidades	\$ 30.00	\$ 90.00
TOTAL			\$ 220.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 50: Equipo de cómputo

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Computadoras de escritorio	3	\$ 780.00	\$ 2,340.00
Laptop marca DELL	1	\$ 700.00	\$ 700.00
TOTAL			\$ 3,040.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Gastos Operativos

Los gastos operacionales son aquellos gastos destinados para el funcionamiento productivo de la empresa. Además, pueden desenvolverse como costos ordinarios que la organización debe desafiar con el propósito de obtener beneficios.

Tabla 51: Materia prima

Materia prima			
Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
1/2 plancha de tol galvanizado de 1 / 16 mm	576	\$ 40.00	\$ 23.040,00
Perfiles 60x20x10 mm	216	\$ 15.00	\$ 3.240,00
Llantas de rodamientos	576	\$ 13.00	\$ 7.488,00
Ángulos de 1x1/8 mm	2880	\$ 7.00	\$ 20,160,00
Tornillo sin fin	648	\$ 216.00	\$ 139.968,00
Varilla de 3/8	360	\$ 6.00	\$ 2.160,00
Pernos de 1/4x1 1/2 mm	1800	\$ 0.10	\$ 180.00
Ángulo de 1x2 mm	108	\$ 12.00	\$ 1.296,00
Remaches 1/2x3/16	14.400	\$ 0.02	\$ 288.00
U de 60x10mm	72	\$ 12.00	\$ 864.00
Motor DAYTON transportador de alimento	36	\$ 1,500.00	\$ 54.000,00
Silo de 3 toneladas	36	\$ 2,000.00	\$ 72.000,00
Tubos PVC 110mm - 3 metros	216	\$ 5.20	\$ 1.123,20
Plancha de tol galvanizado de 1 / 20 mm	216	\$ 20.00	\$ 4.320,00
Electrodos (suelda) caja	36	\$ 51.00	\$ 1.836,00
TOTAL	22,176	\$ 3,897.32	\$ 331,963.20

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Tabla 52: Suministros básicos

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Luz eléctrica	kVh	\$ 47.20	\$ 566.40
Agua potable	m ³	\$ 28.80	\$ 345.60
TOTAL			\$ 912.00

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Tabla 53: Sueldos operativos

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Jefe de producción	1	\$ 400.00	\$ 4,800.00
Operario	1	\$ 385.00	\$ 4,620.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 54: Materiales indirectos

Materiales Indirectos			
Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Repuestos	1	\$ 80.00	\$ 80.00
Aceite para máquinas	2	\$ 5.00	\$ 10.00
Cable gemelo # 10 de 100 mts	1	\$ 120.00	\$ 120.00
TOTAL			\$ 210.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 55: Mantenimiento maquinaria y equipo

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Mantenimiento al equipo de computo	Semestral	\$ 40.00	\$ 80.00
Mantenimiento de maquinaria	Trimestral	\$ 50.00	\$ 200.00
TOTAL			\$ 280.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 56: Costo indirecto de fabricación

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Transporte de materia prima	12 veces	\$ 10.00	\$ 120.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 57: Cargos de depreciación

Cargos de depreciación			
Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Depreciación Total
Cortadora	5	\$ 3.50	\$ 3.50
Playo	12	\$ 4.00	\$ 9.60

Metro	4	\$ 2.00	\$ 1.60
Escuadra de metal	4	\$ 3.00	\$ 2.40
Alicates	2	\$ 4.00	\$ 1.60
Cortadora manual de tol	1	\$ 25.00	\$ 5.00
Cable gemelo # 10 de 100 mts	1	\$ 120.00	\$ 24.00
Dobladora de tol	1	\$ 1,600.00	\$ 320.00
Cortadora Neumática de tol	1	\$ 3,000.00	\$ 600.00
Soldadora	2	\$ 400.00	\$ 160.00
Remachadora	2	\$ 35.00	\$ 14.00
TOTAL			\$ 1,141.70

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 58: Cargos de amortización

Cargos de amortización			
Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Permisos de funcionamiento	1	\$ 60.00	\$ 60.00
Patente	1	\$ 60.00	\$ 60.00
Publicidad	1	\$ 120.00	\$ 120.00
TOTAL			\$ 240.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Gasto ventas

Son gastos en los que incurre el negocio para la realización de las ventas y la comercialización de los servicios turísticos. Estos gastos son originarios de las propias ventas.

Tabla 59: Personal de ventas

Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Asesor Comercial	1	\$ 380.00	\$ 4,560.00
Jefe de venta	1	\$ 400.00	\$ 4,800.00

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Tabla 60: Transporte de producto

Transporte de producto terminado			
Descripción	Consumo Anual	Valor Unitario	Valor Total
Transporte de producto terminado	15 veces	\$ 5.00	\$ 75.00

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Gastos financieros

Los gastos financieros por lo general son aquellos relacionados con los intereses que debe pagar la empresa a las entidades financieras, por los préstamos recibidos para el financiamiento del negocio.

Tabla 61: Intereses

Monto	Año	Interés
1200	1	\$174.10

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Costos del proyecto

Los costos del proyecto estarán conformados por los diversos rubros que son esenciales para dar marcha a la producción del producto.

Tabla 62: Costos del proyecto

Costo	Valor
Materia prima	\$ 331,963.20
Suministros Básicos	\$ 912.00
Cargos de depreciación	\$ 1,141.70
Cargos de amortización	\$ 240.00
Sueldos Operativos	\$ 4,620.00
Materiales Indirectos	\$ 210.00
Mantenimiento maquinaria y equipo	\$ 280.00
Costo indirecto de fabricación	\$ 120.00
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 339,486.90
Personal administrativo	\$ 9,600.00
Servicios básicos	\$ 909.96

Suministro de oficina	\$ 70.50
Útiles de oficina	\$ 51.00
Muebles y enseres	\$ 220.00
Equipo de cómputo	\$ 3,040.00
TOTAL COSTO ADMINISTRATIVO	\$ 13,891.46
Jefe de venta	\$ 4,800.00
Transporte de Producto terminado	\$ 75.00
TOTAL COSTO DE VENTA	\$ 4,875.00
Interés préstamo bancario	\$174.10
TOTAL COSTO BANCARIO	\$174.10
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	\$358,427.46

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

6.7.1. Situación financiera actual

Balance General

El balance general es el estado financiero que refleja los activos, pasivos y patrimonio con los que cuenta la empresa, con esto se manifiesta la situación contable.

Tabla 63: Balance General

ACTIVO		PASIVO	
Caja	\$ 1,000.00	Pasivo circulante	\$ 68,878.43
Bancos	\$ 2,000.00	TOTAL PASIVO CIRCULANTE	\$ 68,878.43
Cuentas por cobrar	\$ 31,500.00	Largo Plazo	
Inventario	\$ 137,696.09	Préstamo Bancario	\$ 1,200.00
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 172,196.09	TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	\$ 1,200.00
Tangible		TOTAL PASIVO	\$ 70,078.43
Maquinaria	\$ 5,470.00		
Herramientas	\$ 118.50		
Infraestructura	\$ 35,000.00		
(-) Depreciación acumulada neta	\$ 8,117.70		
TOTAL TANGIBLES	\$ 32,470.80		
Intangible			
Permisos de funcionamiento	\$ 300.00		
Patente	\$ 300.00		

Publicidad	\$ 600.00		
(-) Amortización acumulada neta	\$ 240.00	Capital	\$ 135,548.45
TOTAL INTANGIBLES	\$ 960.00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 135,548.45
TOTAL ACTIVO	\$ 205,626.89	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 205,626.89

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Calculo:

Para obtener el Balance General se realiza la suma del activo corriente, tangible e intangible; la sumatoria del pasivo corriente y para obtener el patrimonio se resta el total de activo menos el total de pasivo.

Análisis:

En el balance general se evidencia que existirá un total de activos de \$ 250,626.89, un de pasivos de \$ 135,548.45 y un patrimonio de \$ 135,548.45.

6.7.2. Situación financiera proyectada

Tabla 64: Balance General Proyectado

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO					
Caja	\$ 1,000.00	\$ 1,033.80	\$ 1,068.74	\$ 1,104.87	\$ 1,142.21
Bancos	\$ 2,000.00	\$ 2,067.60	\$ 2,137.48	\$ 2,209.73	\$ 2,284.42
Cuentas por cobrar	\$ 31,500.00	\$ 32,564.70	\$ 33,665.39	\$ 34,803.28	\$ 35,979.63
Inventario	\$ 137,696.09	\$ 142,350.21	\$ 147,161.65	\$ 152,135.72	\$ 157,277.90
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 172,196.09	\$ 178,016.31	\$ 184,033.27	\$ 190,253.59	\$ 196,684.16
Tangible					
Maquinaria	\$ 5,470.00	\$ 5,654.89	\$ 5,846.02	\$ 6,043.62	\$ 6,247.89
Herramientas	\$ 118.50	\$ 122.51	\$ 126.65	\$ 130.93	\$ 135.35
Infraestructura	\$ 35,000.00	\$ 36,183.00	\$ 37,405.99	\$ 38,670.31	\$ 39,977.36
(-) Depreciación acumulada neta	\$ 8,117.70	\$ 8,117.70	\$ 8,117.70	\$ 8,117.70	\$ 8,117.70
TOTAL TANGIBLES	\$ 32,470.80	\$ 33,842.69	\$ 35,260.95	\$ 36,727.15	\$ 38,242.91
Intangible					
Permisos de funcionamiento	\$ 300.00	\$ 310.14	\$ 320.62	\$ 331.46	\$ 342.66
Patente	\$ 300.00	\$ 310.14	\$ 320.62	\$ 331.46	\$ 342.66
Publicidad	\$ 600.00	\$ 620.28	\$ 641.25	\$ 662.92	\$ 685.33
(-) Amortización acumulada neta	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00
TOTAL INTANGIBLES	\$ 960.00	\$ 1,000.56	\$ 1,042.49	\$ 1,085.84	\$ 1,130.65
TOTAL ACTIVO	\$ 205,626.89	\$ 212,859.57	\$ 220,336.71	\$ 228,066.58	\$ 236,057.72
PASIVO					
Pasivo Circulante	\$ 68,878.43	\$ 71,206.53	\$ 73,613.31	\$ 76,101.44	\$ 78,673.66
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	\$ 68,878.43	\$ 71,206.53	\$ 73,613.31	\$ 76,101.44	\$ 78,673.66
Largo Plazo					
Préstamo Bancario	\$ 1,200.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	\$ 1,200.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
TOTAL PASIVO	\$ 70,078.43	\$ 71,206.53	\$ 73,613.31	\$ 76,101.44	\$ 78,673.66
Capital	\$ 135,548.45	\$ 141,653.04	\$ 146,723.40	\$ 151,965.14	\$ 157,384.06
TOTAL PATRIMONIO	\$ 135,548.45	\$ 141,653.04	\$ 146,723.40	\$ 151,965.14	\$ 157,384.06
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 205,626.89	\$ 212,859.57	\$ 220,336.71	\$ 228,066.58	\$ 236,057.72

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Análisis:

Una vez realizada la proyección del balance general para los próximos cinco años se evidencia que progresivamente los activos, pasivos y patrimonio van en aumento.

6.7.3. Presupuesto de ingresos**Cálculo:**

Para calcular los ingresos brutos se debe multiplicar la demanda potencial insatisfecha (DPI) Real por el precio unitario.

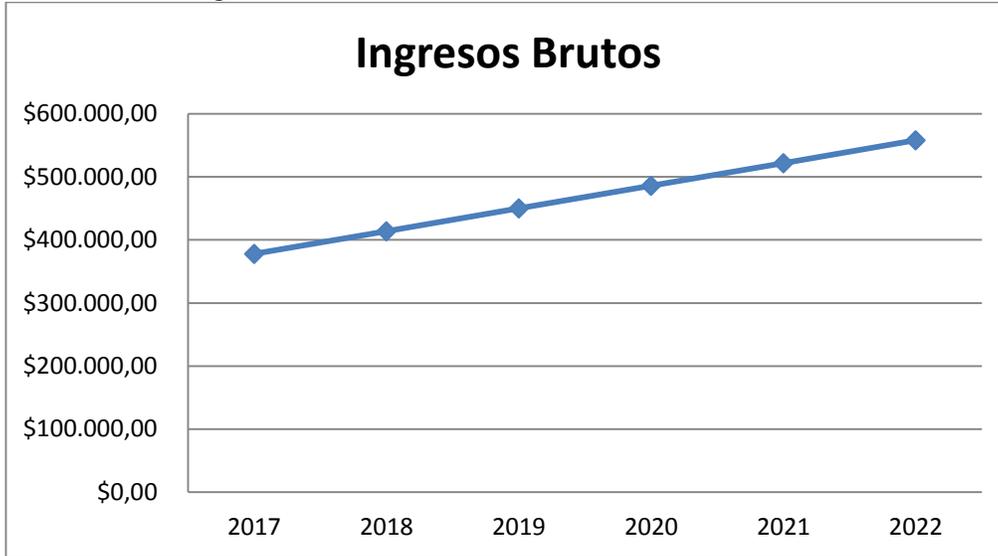
Tabla 65: Ingresos Brutos

AÑO	Producción	DPI	PRECIO UNIT	VENTAS NETAS
2017	36	401	10,500.00	\$378,000.00
2018	36	387	11,500.00	\$414,000.00
2019	36	371	12,500.00	\$450,000.00
2020	36	355	13,500.00	\$486,000.00
2021	36	339	14,500.00	\$522,000.00

Elaborado por: Carlos Mesías**Fuente:** Estudio Económico**Análisis:**

Según los cálculos realizados, la proyección de ingresos brutos se irá incrementado cada año, en donde se verificó que en el año 2017 se tiene un ingreso de \$378,000.00 y para el año 2021 estos ingresos se incrementarán a \$522,000.00.

Gráfico 17: Ingresos brutos



Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Análisis:

En el presente gráfico se observa el incremento continuo en la proyección de los ingresos brutos de cada año.

6.7.4. Estado de resultados proyectados

Tabla 66: Estado de resultados

Estado de Resultados						
DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Ingresos	\$ 378,000.00	\$ 414,000.00	\$ 450,000.00	\$ 486,000.00	\$ 522,000.00	
- Gastos Operativos	\$ 339,486.90	\$ 350,961.56	\$ 362,824.06	\$ 375,087.51	\$ 387,765.47	
= Utilidad Bruta	\$ 38,513.10	\$ 63,038.44	\$ 87,175.94	\$ 110,912.49	\$ 134,234.53	
- Gastos Administrativos	\$ 13,891.46	\$ 14,360.99	\$ 14,846.39	\$ 15,348.20	\$ 15,866.97	
- Gastos Financieros	\$ 174.10	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	
- Gasto de Ventas	\$ 4,875.00	\$ 5,039.78	\$ 5,210.12	\$ 5,386.22	\$ 5,568.28	
= Utilidad antes de Impuestos	\$ 19,572.54	\$ 43,637.68	\$ 67,119.43	\$ 90,178.07	\$ 112,799.29	
- Impuesto a la Renta	\$ 721.70	\$ 3,609.52	\$ 6,427.33	\$ 9,194.37	\$ 11,908.91	
= Utilidad después de la Renta	\$ 18,850.84	\$ 40,028.16	\$ 60,692.10	\$ 80,983.70	\$ 100,890.37	
- Utilidades Trabajadores 15%	\$ 2,827.63	\$ 6,004.22	\$ 9,103.81	\$ 12,147.55	\$ 15,133.56	
= Utilidad Neta	\$ 16,023.21	\$ 34,023.93	\$ 51,588.28	\$ 68,836.14	\$ 85,756.82	
+ Gastos Depreciación y amortización	\$ 8,357.70	\$ 8,357.70	\$ 8,357.70	\$ 8,357.70	\$ 8,357.70	
= Flujo Neto de Efectivo	\$ 24,380.91	\$ 42,381.63	\$ 59,945.98	\$ 77,193.84	\$ 94,114.52	

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

6.7.5. Flujo de caja.

Tabla 67: Flujo de caja

Flujo de Caja							
	DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	INGRESOS OPERACIONALES	\$145,106.15	\$378,000.00	\$414,000.00	\$450,000.00	\$486,000.00	\$522,000.00
+	Recursos propios	\$143,906.15					
+	Recursos ajenos	\$1,200.00					
+	Ingresos por ventas		\$378,000.00	\$414,000.00	\$450,000.00	\$486,000.00	\$522,000.00
=	EGRESOS OPERACIONALES		\$358,253.36	\$370,362.32	\$382,880.57	\$395,821.93	\$409,200.71
+	Costos Operacionales		\$339,486.90	\$350,961.56	\$362,824.06	\$375,087.51	\$387,765.47
+	Costos de Venta		\$4,875.00	\$5,039.78	\$5,210.12	\$5,386.22	\$5,568.28
+	Costos Administrativos		\$13,891.46	\$14,360.99	\$14,846.39	\$15,348.20	\$15,866.97
=	FLUJO OPERACIONAL	\$145,106.15	\$19,746.64	\$43,637.68	\$67,119.43	\$90,178.07	\$112,799.29
	INGRESOS OPERACIONALES		-	-	-	-	-
+	Créditos a contratarse a corto plazo		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	EGRESOS NO OPERACIONALES		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
+	Interés pago de créditos a largo plazo		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Otros egresos		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	FLUJO NO OPERACIONAL		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	FLUJO NETO DE CAJA	\$145,106.15	\$19,572.54	\$43,637.68	\$67,119.43	\$90,178.07	\$112,799.29

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

6.8. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio “es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida” (Turmero, 2013).

Esta herramienta es de gran importancia, ya que, es una guía para la empresa, en donde se indica cuantos ingresos se debe generar para cubrir todos los gastos. Para la determinación del punto de equilibrio se basa en dos fórmulas, en la primera se establecen el número de unidades a venderse y la segunda la cantidad de dinero en ventas para cubrir los gastos. Como se mencionó en el punto anterior no se obtiene ni perdidas ni ganancias.

Para el cálculo de las fórmulas se requerirá los informes específicos de los costos fijos y costos variables, ahí se genera la necesidad de tener un control contable administrativo financiero que sirva de apoyo a la toma de decisiones.

Fórmula #14:

Punto de Equilibrio Unidades

$$\text{PEU} = \frac{\text{Costos Fijo}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}}$$

Fórmula #15:

Punto de Equilibrio Ventas

$$\text{PEV} = \frac{\text{Costos Fijo}}{\frac{1 - \text{Costo variable total}}{\text{Ventas Totales}}}$$

Tabla 68: Costos fijos y variables

Detalle	Costos fijos	Valor	Costo Variable	Valor
Costo de producción	Cargo amortización y depreciación	\$8,357.70	Materia prima	\$331,963.20
	Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$280.00	Materiales indirectos	\$210.00
	Mano de obra directa e indirecta	\$4,620.00	Insumos	\$120.00
Costo Administrativo	Servicios básicos	\$909.96	Suministros de oficina	\$70.50
	Sueldos y salarios	\$9,600.00		
Costo de venta	Sueldos y salarios	\$4,800.00	28741.76	\$75.00
Costo financiero	Interés préstamo bancario	\$174.10		
TOTAL		\$28,741.76		\$332,438.70

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Punto de Equilibrio Unidades

Cálculo:

Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades se establece la siguiente operación: el total de costos fijos se divide para la totalidad de la resta del precio de venta unitario y el costo variable unitario.

$$\text{PEU} = \frac{\$28,741.76}{(10,500 - 332,438.70)} = 22.67 \text{ Unidades por mes}$$

Análisis:

Una vez realizado los cálculos pertinentes se puede evidenciar que existirá un punto de equilibrio cuando la empresa produzca 22.67 por mes.

Punto de Equilibrio Ventas

Cálculo:

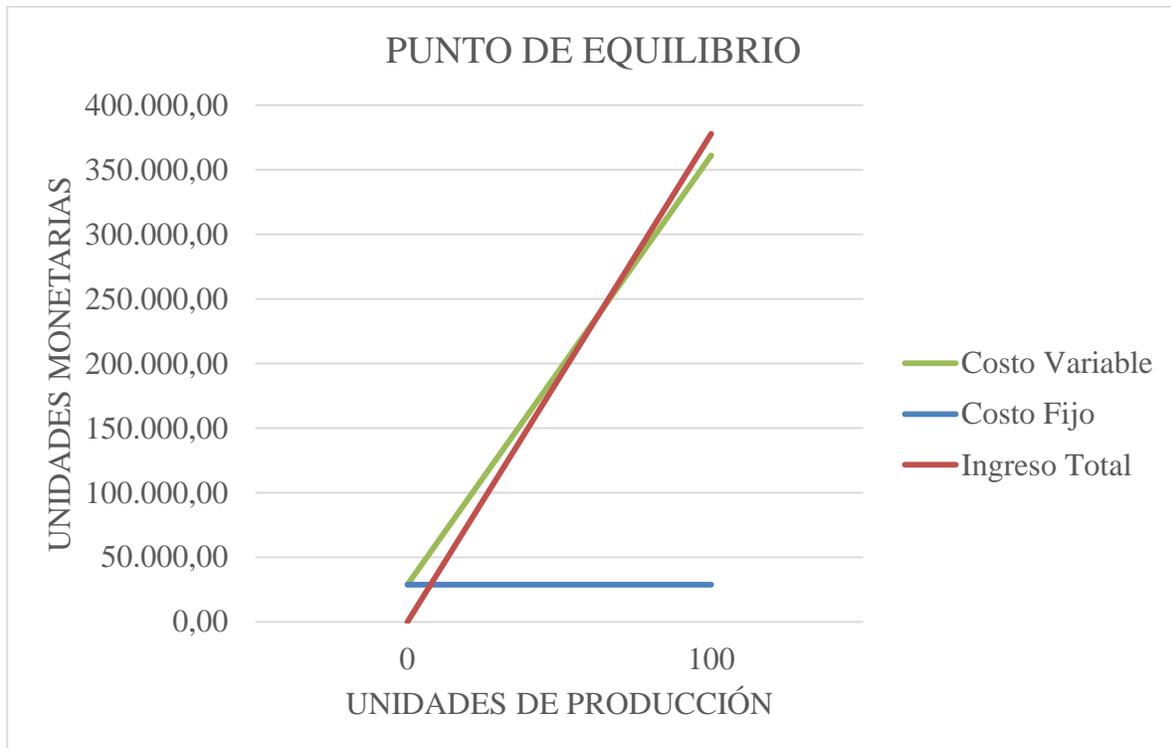
El punto de equilibrio en ventas se realiza mediante la operación de los costos fijos dividido para la totalidad de restar la unidad de los costos variables dividido de las vetas totales.

$$PE\$ = \frac{\$28.741.76}{1 - \frac{\$332.438.70}{\$332.438.70}} = \$238,064.55$$

Análisis:

Según los datos obtenidos después de realizar los cálculos se pudo observar que el punto de equilibrio en ventas debe ser cuando la empresa tenga ingresos de \$238,064.55. Para poder entender de mejor manera se presenta la siguiente gráfica:

Gráfico 18: Punto de Equilibrio



Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Análisis

El punto de equilibrio es el lugar donde se interceptan las líneas de los ingresos y el costo total. En el caso de la empresa el punto se genera cuando se venda 22.67 sistemas y de esto reciba \$238,064.55.

6.9. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación de proyectos.

TMAR

La TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento) es también llamada costo de capital o tasa de descuento. Para empezar la actividad económica de una empresa debe formarse con una inversión inicial. El capital de esta inversión puede provenir de varias fuentes: de socios o accionistas y de entidades financieras como los bancos o de la mezcla de ambas fuentes.

Sea cual fuese las maneras en que se formó el capital tendrá un costo asociado al mismo. Antes de invertir se debe tener en cuenta la tasa mínima de ganancias sobre la inversión propuesta. A esto se lo llama TMAR, que para el presente proyecto se lo calcula de la siguiente manera:

Calculo:

La fórmula del TMAR, es suma de la inflación más el riesgo país y con esto se obtendrá la TMAR1.

Para el siguiente cálculo se tomará como referencia datos del Banco Central del Ecuador.

Fórmula #16:

TMAR1= índice inflacionario + riesgo país

$$TMAR1 = i + f$$

$$TMAR1 = (0,0908 + 0,013)$$

$$TMAR1 = 10,38\%$$

Tabla 69: TMAR 1

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	VALOR	% APORTACIÓN	%	TMAR	PONDERACIÓN
Capital Propio	\$ 143,906.15	99%	0.99	0.1038	0.1028
Financiamiento	\$ 1,200.00	1%	0.01	0.1107	0.0011
	\$ 145,106.15	100%	100%		0.1039
					10.39%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos la tasa de mínima aceptable de rendimiento será de 10,39%.

Calculo:

Al ejecutar la fórmula del TMAR, se suma la inflación 0,0908 más el riesgo país que es 0,013 multiplicado por 2 y de ésta operación se obtendrá la TMAR2.

Fórmula #17:

TMAR2= índice inflacionario + riesgo país*2

TMAR2 = $i + f$

TMAR2= 0,0908 + (0,013*2)

TMAR2= 11,68%

Tabla 70: TMAR 2

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	VALOR	% APORTACIÓN	%	TMAR	PONDERACIÓN
Capital Propio	\$ 143,906.15	99%	0.99	0.1168	0.1156
Financiamiento	\$ 1,200.00	1%	0.01	0.1107	0.0011
	\$ 145,106.15	100%	100%		0.1167
					11.67%

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Análisis:

Según el resultado obtenido del cálculo de la TMAR 2, la tasa mínima aceptable de rendimiento será de 11,67%.

6.10. Valor presente neto o valor actual neto (VAN)

EL Valor Presente Neto es la diferencia de todos los ingresos y egresos indicados en moneda actual y de acuerdo al criterio de evaluación se establece que el proyecto debe aceptarse si VPN > 0 y se rechaza si VPN < 0. Para determinar este tipo de decisiones se establece la siguiente fórmula:

Fórmula #18:

$$VAN = -Inversión\ Inicial + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Calculo: VAN1

Para la obtención del Valor Actual Neto 1 se aplica la fórmula en la cual se realiza la suma de la división de los flujos netos de efectivo de cada año para la constante que es la operación de uno más la Tmar1 elevado al año correspondiente del flujo, y al finalmente se resta la inversión inicial.

Aplicación:

VAN 1 = -145107.15	$\frac{19572.54}{(1+0.1039)^1}$	+	$\frac{43637.68}{(1+0.1039)^2}$	+	$\frac{67119.43}{(1+0.1039)^3}$	+	$\frac{90178.07}{(1+0.1039)^4}$	+	$\frac{112799.29}{(1+0.1039)^5}$
VAN 1 = -145107.15	$\frac{19572.54}{1.1039}$	+	$\frac{43637.68}{1.2186}$	+	$\frac{67119.43}{1.3452}$	+	$\frac{90178.07}{1.4850}$	+	$\frac{112799.29}{1.6393}$
VAN 1 = -145107.15	17730.3560	+	35809.8211	+	49895.2335	+	60727.0223	+	68810.9702
VAN 1 =	232973.40								
VAN 1 =	87866.25								

Análisis:

Para el presente proyecto se tendrá un valor actual neto de \$87,866.25

Cálculo: VAN2

Para la obtención del Valor Actual Neto 2 se aplica la fórmula en la cual se realiza la suma de la división de los flujos netos de efectivo de cada año para la constante que es la operación de uno más la Tmar2 elevado al año correspondiente del flujo, y al finalmente se resta la inversión inicial.

$$\begin{aligned} \text{VAN 2} &= -145107.15 + \frac{19572.54}{(1+0.1167)^1} + \frac{43637.68}{(1+0.1167)^2} + \frac{67119.43}{(1+0.1167)^3} + \frac{90178.07}{(1+0.1167)^4} + \frac{112799.29}{(1+0.1167)^5} \\ \text{VAN 2} &= -145107.15 + \frac{19572.54}{1.1167} + \frac{43637.68}{1.2470} + \frac{67119.43}{1.3925} + \frac{90178.07}{1.5551} + \frac{112799.29}{1.7365} \\ \text{VAN 2} &= -145107.15 + 17527.1246 + 34993.5970 + 48199.0758 + 57990.2332 + 64956.6722 \\ &\quad 223666.70 \\ \text{VAN 2} &= 78559.55 \end{aligned}$$

Análisis:

Después de realizada la operación, se evidencio que el Valor Actual Neto 2 será de \$78,559.55.

6.11. Indicadores Financieros

6.11.1. Índice de solvencia

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$$

$$\text{Solvencia} = \frac{205,626.89}{70,078.43}$$

$$\text{Solvencia} = 2.93$$

Análisis:

Según el índice de solvencia, la empresa INAMES está en la capacidad de recuperar \$2.93 por cada dólar invertido.

6.11.2. Índice de liquidez

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$
$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$ 172.196.09}{\$ 68.878.43}$$

$$\text{Liquidez Corriente} = 2,5$$

Análisis:

La empresa INAMES, según el índice de liquidez cuenta con \$2,50 para respaldar sus obligaciones de pago por cada dólar en deuda a corto plazo.

6.11.3. Índice de Endeudamiento

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} * 100$$
$$\text{Endeudamiento} = \frac{70.078.43}{205.626.89}$$

$$\text{Endeudamiento} = 34\%$$

Análisis

Según el indicador de endeudamiento, el porcentaje de participación de los acreedores de la empresa sobre el total activos es del 34%.

6.11.4. Índice de Apalancamiento

$$\textit{Apalancamiento} = \frac{\textit{Pasivo Total}}{\textit{Patrimonio}}$$

$$\textit{Apalancamiento} = \frac{\$70.078.43}{\$135.548.45}$$

$$\textit{Apalancamiento} = 0.52$$

Análisis

Luego de realizado los cálculos se obtuvo un índice de apalancamiento de 0,52; es decir, que se financió las actividades de producción de la empresa mediante deuda a corto plazo en vista de que produjo una utilidad superior a la deuda.

6.12. Tasa beneficio – costo

La relación Beneficio/Costo (B/C) es el cálculo donde se toma en cuenta el peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable.

La relación beneficio/costo se la calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$B/C = \frac{\Sigma \textit{Ingresos}}{\Sigma \textit{Costos}}$$

$$B/C = \frac{378.000.00}{358427.46}$$

$$B/C = 1,05$$

Análisis

El proyecto para la elaboración de coches semiautomáticos, resulta factible, puesto que los ingresos son mayores que los costos, dándonos como resultado de la relación beneficio/costo (B/C) de \$1.05. Es decir, que por cada dólar invertido se tendrá un beneficio de \$1.05.

6.13. Período de recuperación de la inversión.

Este período indica el tiempo necesario para que el proyecto recupere el capital invertido determinando la rentabilidad en términos de tiempo. Para calcular este período se utilizará la siguiente fórmula:

Fórmula #19:

$$PRI = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\frac{\sum FNE}{\text{Número de años}}}$$

Datos:

Inversión	\$145.107.15
Suma de flujos	\$ 251.638.29
Número de años	5

Aplicación

$$PRI = \frac{145.107.15}{333307.00/5}$$

$$PRI = 2.18$$

Análisis:

El período de recuperación es de 2 años, 2 meses y 48 días. Cabe mencionar que se obtuvo este período de recuperación pronto porque los ingresos por ventas son elevados.

6.14. Tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno es la tasa que la empresa espera obtener si decide llevar a cabo un proyecto; por lo tanto, se define como la tasa que iguala el valor presente de los flujos de efectivo esperados de un proyecto con el desembolso de la inversión, es decir, el costo inicial. (Benitez, 2014)

Fórmula #20:

Para el cálculo respectivo de la TIR se utilizará la siguiente fórmula:

$$TIR = TMAR1 + (TMAR2 - TMAR1) \frac{VAN1}{VAN1 - VAN2}$$

Datos:

TMAR 1: 10,38%

TMAR 2: 11,68%

VAN 1: \$ 150.595,39

VAN 2: \$ 141.293,18

Aplicación:

$$TIR = 0,1038 + (0,1038 - 0,1168) \frac{87.866.25}{87.866.25 - 78559.55}$$

$$TIR = 0,2265 = 22.65\%$$

Análisis:

Si el TMAR es menor que el TIR se acepta la inversión. Después de realizar el respectivo cálculo de la tasa Interna de Retorno se plantea la siguiente decisión:

TMAR=10,38% < TIR= 22.65 y se acepta la inversión

6.15. Análisis de sensibilidad.

Escenario Optimista - Flujo de Caja

Para la evaluación del escenario optimista se ha incrementado el 20% en los ingresos en Flujo de Caja para cada año.

Tabla 71: Proyección optimista del Flujo de Caja

Flujo de Caja							
	DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	INGRESOS OPERACIONALES	\$145,106.15	\$453,600.00	\$496,800.00	\$540,000.00	\$583,200.00	\$626,400.00
+	Recursos propios	\$143,906.15					
+	Recursos ajenos	\$1,200.00					
+	Ingresos por ventas		\$453,600.00	\$496,800.00	\$540,000.00	\$583,200.00	\$626,400.00
=	EGRESOS OPERACIONALES		\$358,253.36	\$370,362.32	\$382,880.57	\$395,821.93	\$409,200.71
+	Costos Operacionales		\$339,486.90	\$350,961.56	\$362,824.06	\$375,087.51	\$387,765.47
+	Costos de Venta		\$4,875.00	\$5,039.78	\$5,210.12	\$5,386.22	\$5,568.28
+	Costos Administrativos		\$13,891.46	\$14,360.99	\$14,846.39	\$15,348.20	\$15,866.97
=	FLUJO OPERACIONAL	\$145,106.15	\$95,346.64	\$126,437.68	\$157,119.43	\$187,378.07	\$217,199.29
	INGRESOS OPERACIONALES		-	-	-	-	-
+	Créditos a contratarse a corto plazo		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	EGRESOS NO OPERACIONALES		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
+	Interés pago de créditos a largo plazo		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Otros egresos		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	FLUJO NO OPERACIONAL		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	FLUJO NETO DE CAJA	\$145,106.15	\$95,172.54	\$126,437.68	\$157,119.43	\$187,378.07	\$217,199.29

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Cálculo:

La obtención de la proyección optimista del Flujo de Caja se ejecutó en base al incremento del 20% en los ingresos, es decir, se le aumentó en cada año este porcentaje para obtener los datos y los flujos netos de efectivo; en el cual se resta los Ingresos menos los Egresos totales para obtener un Flujo Operacional, incluyendo también la resta de los ingresos operacionales y egresos no operacionales para obtener el flujo neto de caja

Análisis:

En la proyección optimista del flujo de caja se evidenció que para el primer año se tendrá un flujo de \$95.172.54 el mismo que asumirá incremento constante en los próximos cinco años.

Escenario Pesimista - Flujo de Caja

Para la evaluación del escenario pesimista se ha disminuido el -20% en los ingresos del Flujo de Caja.

Tabla 72: Proyección pesimista del Flujo de Caja

Flujo de Caja							
	DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	INGRESOS OPERACIONALES	\$145,106.15	\$302,400.00	\$331,200.00	\$360,000.00	\$388,800.00	\$417,600.00
+	Recursos propios	\$143,906.15					
+	Recursos ajenos	\$1,200.00					
+	Ingresos por ventas		\$302,400.00	\$331,200.00	\$360,000.00	\$388,800.00	\$417,600.00
=	EGRESOS OPERACIONALES		\$358,253.36	\$370,362.32	\$382,880.57	\$395,821.93	\$409,200.71
+	Costos Operacionales		\$339,486.90	\$350,961.56	\$362,824.06	\$375,087.51	\$387,765.47
+	Costos de Venta		\$4,875.00	\$5,039.78	\$5,210.12	\$5,386.22	\$5,568.28
+	Costos Administrativos		\$13,891.46	\$14,360.99	\$14,846.39	\$15,348.20	\$15,866.97
=	FLUJO OPERACIONAL	\$145,106.15	-\$55,853.36	-\$39,162.32	-\$22,880.57	-\$7,021.93	\$8,399.29
	INGRESOS OPERACIONALES		-	-	-	-	-
+	Créditos a contratarse a corto plazo		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	EGRESOS NO OPERACIONALES		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
+	Interés pago de créditos a largo plazo		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Otros egresos		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	FLUJO NO OPERACIONAL		\$174.10	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
=	FLUJO NETO DE CAJA	\$145,106.15	-\$56,027.46	-\$39,162.32	-\$22,880.57	-\$7,021.93	\$8,399.29

Elaborado por: Carlos Mesías

Fuente: Estudio Económico

Cálculo:

La obtención de la proyección pesimista del Flujo de Caja se ejecutó en base a la disminución del 20% en los ingresos, es decir, se disminuye en cada año este porcentaje para obtener los flujos netos de efectivo; en el cual se resta los Ingresos menos los Egresos totales para obtener un Flujo Operacional, incluyendo también la resta de los ingresos operacionales y egresos no operacionales para obtener el flujo neto de caja

Análisis

En la proyección pesimista del flujo de caja se evidenció que para el primer año se tendrá un flujo de -\$56.027.46 el mismo que asumirá incremento constante en los próximos cinco años y para el quinto año se obtendrá un valor de \$8399.29.

En comparación entre los dos escenarios anteriores se puede contemplar que los flujos de caja tienen una gran diferencia tanto del escenario optimista como del pesimista.

Escenario Optimista - VAN

Para la obtención del VAN se necesitará la siguiente fórmula:

Fórmula #21:

$$VAN = -Inversión Inicial + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Cálculo: VAN1 optimista

Para la obtención del Valor Actual Neto 1 optimista se aplicará la fórmula en la cual se realiza la suma de la división de los flujos netos de efectivo de cada año para la constante que es la operación de uno más la Tmar1 elevado al año correspondiente del flujo, y al finalmente se resta la inversión inicial.

Escenario Pesimista – VAN

Cálculo: VAN1 pesimista

Para la obtención del Valor Actual Neto 1 optimista se aplicará la fórmula en la cual se realiza la suma de la división de los flujos netos de efectivo de cada año para la constante que es la operación de uno más la Tmar1 elevado al año correspondiente del flujo, y finalmente se resta la inversión inicial.

Aplicación:

$$\begin{array}{r}
 \text{VAN 1} = -145107.15 \quad \frac{-56027.46}{(1+0.1039)^1} + \frac{-39162.32}{(1+0.1039)^2} - \frac{22880.57}{(1+0.1039)^3} + \frac{-7021.93}{(1+0.1039)_4} + \frac{8399.29}{(1+0.1039)_5} \\
 \text{VAN 1} = -145107.15 \quad \frac{-56027.46}{1.1039} + \frac{-39162.32}{1.2186} - \frac{22880.57}{1.3452} + \frac{-7021.93}{1.4850} + \frac{8399.29}{1.6393} \\
 \text{VAN 1} = -145107.15 \quad -50754.11 \quad + \quad -32137.27 \quad + \quad -17008.96 \quad + \quad -4728.66 \quad + \quad 5123.82 \\
 \quad \quad \quad -99505.17 \\
 \text{VAN 1} = \quad \quad \quad -244612.32
 \end{array}$$

Análisis:

Para el presente proyecto el VAN 1 pesimista se tendrá un valor -\$ 244,612.32

Calculo: VAN2 pesimista

Para la obtención del Valor Actual Neto 2 optimista se aplica la fórmula antes mencionada.

Aplicación:

$$\begin{array}{r}
 \text{VAN 2} = -145107.15 \quad \frac{-56027.46}{(1+0.1167)^1} + \frac{-39162.32}{(1+0.1167)^2} - \frac{22880.57}{(1+0.1167)^3} + \frac{-7021.93}{(1+0.1167)_4} + \frac{8399.29}{(1+0.1167)_5} \\
 \text{VAN 2} = -145107.15 \quad \frac{-56027.46}{1.1039} + \frac{-39162.32}{1.2186} - \frac{22880.57}{1.3452} + \frac{-7021.93}{1.4850} + \frac{8399.29}{1.6393} \\
 \text{VAN 2} = -145107.15 \quad -50754.11 \quad + \quad -32137.27 \quad + \quad -17008.96 \quad + \quad -4728.66 \quad + \quad 5123.82 \\
 \quad \quad \quad -99505.17 \\
 \text{VAN 2} = \quad \quad \quad -244612.32
 \end{array}$$

Análisis:

El Valor Actual Neto 2 pesimista obtuvo un valor de \$ -244,612.32

En comparación con los escenarios del valor actual neto se evidencia que en el VAN1 optimista tendrá un valor \$ 420,344.83; el VAN2 optimista \$399,912.83; VAN1 pesimista \$ -244,612.32 y el VAN2 pesimista un valor de \$ -244,612.32. Según estos datos se constata que existe diferencia entre ambos escenarios.

Escenario Optimista – PRI

Este período indica el tiempo óptimo necesario para que el proyecto recupere el capital invertido.

Fórmula: # 22

$$PRI = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\frac{\sum FNE}{\text{Número de años}}}$$

Datos:

Inversión	\$145.106,15
Suma de flujos	\$ 783.307,00
Número de años	5

Aplicación

$$PRI = \frac{\$145.106,15}{\frac{\$ 783.307,00}{5}}$$

$$PRI = 0.93$$

Análisis:

El período de recuperación de inversión en el escenario optimista es dentro de 0 años, 11 meses y 4 días.

Escenario Pesimista – PRI

Datos:

Inversión	\$145.106.15
Suma de flujos	-\$116.693.00
Número de años	5

Aplicación:

$$PRI = \frac{\$145.106.15}{\frac{-\$116.693.00}{5}}$$

$$PRI = -6.22$$

Análisis:

El periodo de recuperación de inversión en el escenario pesimista es dentro de -6 años, 2 meses y 19 días.

En comparación entre los dos escenarios latentes, se pudo verificar que en el período optimista la inversión se recupera en 0 año y 11 días y en el periodo pesimista se recupera en 6 años 2 meses y 19 días; lo que es evidente si existe diferencia entre los escenarios.

Escenario Optimista - TIR

Para el cálculo respectivo de la TIR se utilizará la siguiente fórmula:

Formula: # 23

$$TIR = TMAR1 + (TMAR2 - TMAR1) \frac{VAN1}{VAN1 - VAN2}$$

Datos:

TMAR 1: 10,38%

TMAR 2: 11,68%

Aplicación:

$$\text{TIR} = 0,1038 + (0,1038 - 0,1168) \frac{420.344.83}{420.344.83 - 399912.83}$$

$$\text{TIR} = 0,3712 = 37.12\%$$

Análisis:

Según los datos obtenidos dentro de un escenario optimista se tiene una TIR de 37.12% lo que se corrobora la siguiente afirmación y se decide que:

TMAR=10,38% < TIR= 37.12% se acepta la inversión.

Escenario Pesimista - TIR

Datos:

TMAR 1: 10,38%

TMAR 2: 11,68%

Aplicación:

$$\text{TIR} = 0,1038 + (0,1038 - 0,1168) \frac{- \$ 244.612.32}{(- \$ 244.612.32) - (- \$ 244612.32)}$$

$$\text{TIR} = 0,1103 = 11.03\%$$

Análisis:

Dentro de un escenario pesimista se obtuvo una TIR de 11.03% y en base a estos datos se decide que:

TMAR=10,38% < TIR= 11.03% Se rechaza la inversión.

En comparación de los dos escenarios anteriores se puede verificar que en un escenario pesimista la empresa no es rentable.

Escenario Optimista /Tasa beneficio – costo

Fórmula: 23

$$B/C = \frac{\Sigma \text{ Ingresos}}{\Sigma \text{ Costos}}$$

$$B/C = \frac{\$453.600.00}{\$358427.46}$$

$$B/C = 1,27$$

Análisis:

Según los resultados alcanzados se puede verificar que el costo-beneficio en el escenario optimista es de \$1,27; es decir, que por cada dólar invertido se obtendrá un beneficio de \$0,27.

Escenario Pesimista /Tasa beneficio – costo

Fórmula: 24

$$B/C = \frac{\Sigma \text{ Ingresos}}{\Sigma \text{ Costos}}$$

$$B/C = \frac{302.400.00}{358.427.46}$$

$$B/C = 0,84$$

Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el costo-beneficio en el escenario pesimista es de \$0,84; es decir, que por cada dólar invertido no se obtendrá ningún beneficio.

En comparación con los dos escenarios antes descritos se verificó que en el escenario optimista se obtendrá un beneficio de \$1,27 y en el escenario pesimista existirá un valor de \$0,84; lo que significa en este último escenario no habrá porcentaje de costo-beneficio.

Tabla 73: Análisis general de sensibilidad

VARIACIONES	ESCENARIO OPTIMISTA	ESCENARIO PESIMISTA	ESCENARIO REAL
VALOR ACTUAL NETO 1	420344.83	-244612.32	87866.25
VALOR ACTUAL NETO 2	399912.83	-244612.32	78559.55
TASA INTERNA DE RETORNO	0.37125	0.11030	0.22654
RELACIÓN BENEFICIO/COSTO	1.26553	0.84369	1.05461

Elaborado por: Carlos Mesías
Fuente: Estudio Económico

Análisis:

Según los datos obtenidos dentro de todo el análisis de sensibilidad se denota que dentro de los escenarios optimistas y pesimistas posee una variación significativa de valor en comparación a los datos del escenario real que presenta el proyecto.

Capítulo VII

Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

La empresa INAMES al fabricar los coches semiautomáticos para la alimentación de aves ofertará un producto que genere mayores beneficios para avicultores fomentando la optimización de recursos y proceso de distribución del sustento de las aves. Esta empresa situada en el cantón Ambato emprenderá este proyecto para satisfacer las necesidades de las empresas avícolas que requieran de este producto innovador que es totalmente nuevo en el mercado y por ende tendrá una excelente aceptación dentro del mismo.

Se concluye de esta manera, que el presente proyecto es totalmente factible de acuerdo a los estudios realizados durante todo el desarrollo de investigación. Es así que, se determinó que los coches semiautomáticos se fabricarán con los materiales adecuados, garantizando la calidad del mismo. De igual manera este producto tendrá una alta demanda por parte de las empresas avícolas existen en Tungurahua, pues de acuerdo a la investigación de campo realizada este tendrá una alta aceptación por parte de los clientes ya que es un producto nuevo.

Mediante el estudio técnico se concluyó que el proyecto dispone de factores viables que permitirán la adecuada fabricación de los coches como es el tamaño óptimo para poder cumplir la demanda insatisfecha, la localización de la empresa, y el proceso de producción apropiado para obtener un producto de calidad. De igual manera se determinó que la estructura organizacional estará fortalecida por empleados y trabajadores altamente capacidades y profesionales dentro de la rama de la fabricación del producto.

Con el estudio financiero se demostró que el proyecto es viablemente económico ya que de las evaluaciones realizadas y la identificación de los indicadores financieros se concluye que la empresa INAMES tendrá la capacidad de solvencia de \$3,64 por cada dólar invertido y la relación beneficio/costo será de \$1,25; es decir, que tendrá un beneficio neto de \$0,25; incluyendo, además, un índice de liquidez de \$2,50 para respaldar las obligaciones de pago por cada dólar en deuda.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda aprovechar este innovador emprendimiento en vista de que es un producto nuevo, innovador y único que aportará al desarrollo del mercado avícola y a la proporcionada alimentación de las aves que son el eje fundamental de estas industrias. Además, aportará al cambio de modelo de la matriz productiva que beneficiará el desarrollo de producción y comercialización de coches semiautomáticos.

El proyecto de emprendimiento para la fabricación de coches semiautomáticos debe cumplir con todos los requerimientos y normas de producción para un adecuado y estable funcionamiento y operación del proyecto con la finalidad de formarse a futuro como una empresa sólida y visionaria.

Se recomienda implementar este proyecto puesto que todos los indicadores financieros están a favor de la empresa y tiene un futuro prometedor y rentable. Además de poseer altos índices de liquidez y solvencia que permiten ser un foco atractivo para los inversionistas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar, M. (2015). *La importancia de una adecuada gestión de Activos Fijos en su negocio*. Venezuela : EY_Venezuela.
- Alelú, M., Cantín, S., & López , N. (2015). *Estudio de Encuestas*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Obtenido de Métodos de Investigación.
- Arias , F. (2013). *Manual de Funciones*. Colombia: INVEMAR.
- Benitez, V. (2014). *Centro de capacitacion de niñeras*. Obtenido de Universidad de Guayaquil:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3903/1/102.%20BENITEZ%20SARAGUERO%20VICTOR%20MANUEL.pdf>
- Caldentey, E., & Pizarro, C. (2016). *Administración de Inventarios*. Mexico: Universidad Autonoma Metropolitana .
- Campos, M. (2009). *Metodos y Tecnicas de Investigacion*. Costa Rica. Obtenido de http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DFolleto_v.1.pdf
- Castillo, J. (2014). *Sistema procesos*. Mexico: Universidad Tecnologica de Queretaro.
- Censo Avicola Ecuatoriano. (2010). *Indice de tablas de salida del Censo Avicola Ecuatoriano* . Obtenido de <http://simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/anny/Tabla%20de%20Salida%20de%20Censos%20Av%20C3%ADcolas%20Ecuatorianos.pdf>
- Comunidad de Madrid. (2016). *Definición y conceptos básicos de contabilidad* . Madrid: Comunidad de Madrid.
- Conalep. (2013). *Cálculo de la capacidad de producción*. Mexico: Colegio Nacional de Educacion Profesional Técnica.
- Córdova, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*.
- Cuervo, D. (2014). *Introducción a la Recuperación de la Infraestructura*. Japan: International Recovery Platform Secretariat.
- El Universo. (7 de Enero de 2015). *Ecuador registró inflación anual de 3,38% en 2015, según el INEC*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/01/07/nota/5330500/ecuador-registro-inflacion-anual-338-2015>
- Erossa , V. (2016). *Fuentes de Financiamiento a Mediano y Largo Plazo, y su Costo* . Mexico: Facultad de Contaduria y Ciencias Administrativas.
- Fernandez, L. (2011). *Estudio Tecnico*. Obtenido de <http://e-tecnico.webnode.es/servicios/>

- Fernández, N. (2002). *Manual de proyectos*. Andaluza, España: Agencia Andaluza del Voluntariado. Obtenido de <http://www.famp.es/racs/observatorio/DOC%20INTERES/MANUALPROY.pdf>
- Gomez, A. (2010). *Canales de Distribucion*. Bogota: Universiada ICESI.
- Gómez, G. (2007). Flujograma . En *Análisis y Diseños*. Mexico: Mc Graw Gill.
- Gonzalez, G. (2012). *Manula de Funciones*. Obtenido de <https://gilbertogonzalezsanchez.files.wordpress.com/2012/10/trabajo-3-definicic3b3n-del-manual-funciones.pdf>
- Granados , I., Latorre, L., & Ramírez, E. (2008). Materia directa e indirecta. En *Contabilidad Gerencial. Fundamentos, principios e introducción a la contabilidad* (pág. 273). Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Gutiérrez, J., & Llanos, M. (2009). *Estudio Técnico*. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Higuerey , A. (2015). *Administracion de capital de trabajo*. Universidad de los Andes.
- Hintze, J. (2014). Adminstración de Estructuras Organizativas. *Transformación, Estado y Democracia*, 67-106.
- Horianski, J. (2009). *Economía política* . Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/59101334/canales-de-comercializacion>
- Londoño, M. (2014). *Planeación de la capacidad de producción para la nueva fábrica de muebles de la empresa Iván Botero Gómez S.A*. Manizales, Colombia: Universidad de Colombia.
- Ludewig, C. (2008). *Universo y Muestra*. Obtenido de <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/muestreo.pdf>
- Malhotra, N. (2007). Investigacion de mercados. En M. Naresh, *Investigacion de mercados* (pág. 45). México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Master Magazine. (2016). *Definición de Herramienta*. Obtenido de <http://www.mastermagazine.info/termino/5234.php>
- Mintzberg, H. (2014). Estructura Organizacional. En M. Henry, *Diseño de Organizaciones Eficientes* (págs. 5-7). Mexico: McGill University.
- Mochón, F. (2010). *Economía Principios y Aplicaciones*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Mora, S. (2011). *Mezcla de Mercadotecnia*. Mexico: Centro de estudios Ayuuk.
- Morales , J., & Morales, A. (2009). *Proyectos de Inversion* . Mexico: Mc Graw-Hill.
- Munch, L., & Angeles, E. (2009). Muestra. En L. Munch, *Metodos y técnicas de investigación* (pág. 166). Mexico: Trillas.

- Muñiz, R. (2015). *Marketing en el Siglo XXI*. Obtenido de Producto y precio - Atributos de producto: <http://www.marketing-xxi.com/atributos-de-producto-35.htm>
- Muñoz, J. (2012). *Los canales de distribución*. Obtenido de <https://turistas.files.wordpress.com/2006/05/TEMA%205%20marketing.pdf>
- New Pyme. (2008). *Plan General Contable*. Obtenido de http://www.plangeneralcontable.com/?tit=213-maquinaria&name=GeTia&contentId=pgc_213
- Orellana. (2013). Provincia que abastece el 50% de huevos al Ecuador. *El Herald*.
- Orozco, A. (2008). *Manual de funciones, procesos y procedimientos para la empresa Hierros*. Pereira: Univeridad Tecnologica de Pereira .
- Ortegón, M., Díaz, J., Pulido, J., & Pérez, A. (2012). *Flujograma y floxogrm*s. Bogotá: Fundación SIIGO.
- Pariona, C. (27 de Mayo de 2014). *Clasificacion y tipos de herramienas de soporte técnico*. Obtenido de <https://primerojpb.wordpress.com/2014/05/27/clasificacion-y-tipos-de-herramientas-de-soporte-tecnico-4/>
- Parra , C., & Liz, A. (2010). La estructura organizacional y el diseño organizacional, una revisión bibliográfica. *GESTIÓN & SOCIEDAD*, 97-108.
- Pérez , D., & Pérez, I. (2006). *El Producto, Concepto y Desarrollo*. Barcelona: Escuela de Negocios EOI. Obtenido de http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45113/componente45111.pdf
- Pérez , D., & Pérez, I. (2011). *El Producto*. Obtenido de Concepto y Desarrollo: http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45113/componente45111.pdf
- Pérez , D., & Pérez, I. (2013). *El Precio. Tipos y Estrategias de fijación*. Obtenido de http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45110/componente45108.pdf
- Perez, M., García , A., & Serrano, M. (2013). Operaciones. En *Manual de dirccion de operaciones, decisiones estrategicas* (pág. 66). España: Universidad de Cantabria.
- PLANUEP. (2003). *Perfil del Plan Nacional del Desarrollo de universidades y escuelas politécnicas*. Quito.
- Quintero, T. (2012). *Margen de Rentabilidad*. Obtenido de <https://prezi.com/8qlgu5pgsbyh/margen-de-rentabilidad/>
- Revista educativa MasTipos. (14 de Octubre de 2015). *Tipos de maquinas*. Obtenido de <http://www.mastiposde.com/maquinas.html>
- Richard , D. (2011). *Teoria y Diseño Organizacional*. España: Thomsomp.

- Robin, F. (2010). *Revista Colombiana De Marketing*. Obtenido de <http://www.redalyc.org:9081/error.xhtml?cid=2394449>
- Rodríguez, S., & Adolfo, R. (2008). *Mercadotecnia la tecnología para la*. Mexico: Ediciones Facultad de Ciencias Administrativas.
- Romero, C., & Sanchez , C. (8 de Marzo de 2012). *Segmentación de Mercados y posicionamiento*. Obtenido de <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/mercapim/5.pdf>
- Torres, A. (2015). *Defición de la Matriz Axiologica*. España: Universidad de Pamplona.
- Turmero, I. (2013). *El analisis costo volumen utilidad*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos89/analisis-cvu/analisis-cvu.shtml>
- UAP. (2015). *Activos Fijos Tangible e Intagibles* . Lima: Universidad Alas Peruanas.
- Universidad de Castilla. (2009). *Distribución en planta*. Obtenido de https://www.uclm.es/area/ing_rural/AsignaturaProyectos/Tema%205.pdf
- Vallado , R. (2014). *Administracion Financiera de la cuentas por cobrar* . Mexico: Universidad Autonoma de Yuctan .
- Vallejo, A. (2013). *IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN PRIMARIA DE LA PRODUCCIÓN FAMILIAR*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Villalba , I. (2013). *Elementos de Máquinas y Sistemas* . Tecnología Industrial I .
- Wheelen, L., Thomas, & Hunger. (2007). *Administracion estrategica y politica de negocios*. Mexico: Pearson Educacion. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Publi/Libros/ADMestrategicaypolitica/06.pdf>
- Zanatello, P. (2010). *Canales de distribución y venta*. Obtenido de <https://desarrollo-de-canales-de-distribucion.wikispaces.com/file/view/CANALES%20DE%20DISTRIBUCION.PDF/153666599/CANALES%20DE%20DISTRIBUCION.PDF>
- Zhinin, M. (2013). *Auditoria de gestion del talento humano del departamento de operaciones de la empresa L&M SEGURIDAD PRIVADA CÍA. LTDA.* . Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2724/1/82T00192.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: encuesta



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**



Encuesta para Mercado Objetivo

Título: Encuesta para identificar el nivel de aceptación de la producción y comercialización de coches de alimentación semiautomáticos en la industria Avícola.

Objetivo: Crear la línea de producción y comercialización de coches de alimentación semiautomáticos para aves en la empresa INAMES de la ciudad de Ambato.

Instrucciones: Marque con una x sobre el casillero correspondiente. Cada pregunta debe ser contestada con 1 sola respuesta.

1. ¿Qué tipo de avícola posee?

Crianza en piso ()

Crianza en jaula ()

2. ¿Actualmente qué tipo de comedero utiliza para alimentar a las aves?

Comederos tipo cilindro ()

Comederos tipo canoa ()

3. ¿Qué problemas se la presentado al alimentar a las aves manualmente?

Baja optimización de tiempo ()

Contratación de gran cantidad de empleados ()

Altos gastos en sueldos ()

Desperdicio de alimento ()

4. ¿Está de acuerdo en que se cree un coche semiautomático para mejorar la distribución de alimentos a las aves?

Si ()

No ()

5. ¿Apoyaría esta idea innovadora y emprendedora?

Si ()
No ()

6. ¿Estaría dispuesta a adquirir un coche semiautomático? Si su respuesta es afirmativa continuar con la encuesta.

Si ()
No ()

7. ¿Cuántos coches semiautomáticos adquiriría para su avícola?

1 - 4 ()
5 - 9 ()
Más de 10

8. ¿Cuál es la razón principal por la que adquiriría el producto?

Precio ()
Calidad ()
Modelo ()
Otros ()

9. ¿A través de qué medios publicitarios le gustaría que la empresa INAMES dé a conocer la comercialización de coches semiautomáticos?

Página Web ()
Radio ()
Prensa ()
Redes sociales ()
Otros

10. ¿Qué tipo de servicio adicional preferiría?

Instalación ()
Financiamiento ()
Garantía ()
Venta online ()
Otros

11. ¿Cómo prefiere que sea su forma de pago si adquiere el producto?

De contado ()
A crédito ()
Contado el 50% y crédito 50% ()
Pago a 30 días plazo ()

GRACIAS POR SU COLABORACION

Anexo 2: Fotos





