



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA:

**“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE
FAENAMIENTO PECUARIO EN EL CANTÓN COTACACHI”**

AUTOR:

RODRIGUEZ SEGURA CLAUDIA MARIBEL

DIRECTOR:

ING. YAKCLEEM MONTERO SANTOS MSC.

IBARRA, 2020



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD	085047596-3
APELLIDOS Y NOMBRES	RODRIGUEZ SEGURA CLAUDIA MARIBEL
DIRECCIÓN	LOS OLIVOS
EMAIL	cmrodriguez3@utn.edu.ec
TELÉFONO MÓVIL	0961049478

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	"PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE FAENAMIENTO PECUARIO EN EL CANTÓN COTACACHI"
AUTOR	RODRIGUEZ SEGURA CLAUDIA MARIBEL
FECHA	03/12/2020
PROGRAMA	■ PREGRADO □ POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA	INGENIERO INDUSTRIAL
ASESOR/DIRECTOR	ING. YAKCLEEM MONTERO SANTOS MSC.

2. CONSTANCIA

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, 03 de diciembre de 2020

LA AUTORA



Claudia Maribel Rodríguez Segura

C.I.:085047596-3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DECLARACIÓN

Yo, Claudia Maribel Rodríguez Segura, con cédula de identidad Nro. 085047596-3, declaro bajo juramento que el trabajo de grado con el tema: "PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE FAENAMIENTO PECUARIO EN EL CANTÓN COTACACHI" corresponde a mí autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Además, a través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la Normativa Institucional vigente.

Ibarra, 03 de diciembre de 2020

AUTORA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Claudia", is written over a horizontal line.

Claudia Maribel Rodríguez Segura

C.I.:085047596-3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Yackleem Montero Santos MSc. director del Trabajo de Grado desarrollado por la señorita estudiante **Claudia Maribel Rodríguez Segura**.

CERTIFICA

Que, el proyecto de trabajo de grado titulado **“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE FAENAMIENTO PECUARIO EN EL CANTÓN COTACACHI”** Ha sido elaborado en su totalidad por la señorita estudiante **Claudia Maribel Rodríguez Segura** bajo mi dirección, para la obtención del título de **Ingeniero Industrial**. Luego de ser revisada, considero que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, 03 de diciembre de 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Y. Montero", is written over a horizontal line.

MSC. YACKLEEM MONTERO SANTOS
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

A mi amada madre Fátima

*Por ser la principal promotora de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas,
por los consejos, valores y principios que me ha inculcado.*

A mis queridas hermanas Estefanía e Inés

Por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso.

A mi amado sobrino Francisco Jesús

*A quién motivo a luchar por sus sueños ya que todo es posible con esfuerzo, dedicación
y perseverancia.*

Gladia Maribel Rodríguez Segura

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a Dios por bendecir mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser mi soporte y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad; así también quiero agradecer a mi madre Fátima, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ella he logrado llegar hasta aquí y convertirme en ingeniera. Ha sido un orgullo y privilegio ser su hija.

Quiero agradecer también a Gabriel, Francisco Amador, Daniel, Antonio y a mis hermanas Estefanía e Inés, quienes me han brindado apoyo en todo momento, a todos ellos gracias por ser el pilar fundamental de mi vida y la motivación más grande para seguir adelante a pesar de las dificultades que puedan presentarse.

Asimismo, agradezco profundamente a mis amigos especialmente a Carito, y a mis familiares quienes directa o indirectamente contribuyeron para que este logro sea posible, siendo un soporte y confidentes a lo largo de mi carrera universitaria.

Al Ing. Alberto Revilla Director de Desarrollo Económico GAD Cotacachi por confiar en mis capacidades para efectuar el tema propuesto.

A la Gloriosa Universidad Técnica del Norte, a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y a la Carrera de Ingeniería Industrial por haber permitido desarrollar parte de mi potencial y aptitudes en beneficio de la sociedad, finalmente gracias a mis queridos docentes por impartir conocimientos y valores, especialmente a MSc. Leandro Lorente, MSc. Yakcleem Montero, MSc. Marcelo Vacas y MSc. Vinicio Lema por su aporte en el presente trabajo.

Gladia Maribel Rodríguez Segura

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
DECLARACIÓN	iv
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
GLOSARIO	xvii
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
CAPÍTULO I	1
1. GENERALIDADES	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. OBJETIVOS	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos Específicos	2
1.3. ALCANCE	2
1.4. JUSTIFICACIÓN	3
1.5. METODOLOGÍA	3
1.5.1. Tipos de investigación	3
1.5.2. Métodos de investigación	4
1.5.3. Técnicas de investigación	4
1.5.4. Herramientas de investigación	4
CAPÍTULO II	5
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
2.1. PLANTA DE FAENAMIENTO O CAMAL	5
2.1.1. Categorías de los camales	5
2.1.2. Subproductos del sacrificio de bovinos	6
2.2. PROYECTO DE INVERSIÓN	7
2.2.1. Estudio de mercado	7
2.2.1.1. Demanda	8
2.2.1.2. Oferta	8

2.2.1.3.	Proyección de la oferta y la demanda	9
2.2.2.	Estudio técnico	9
2.2.2.1.	Tamaño	10
2.2.2.2.	Localización	10
2.2.2.2.1.	Factores que determinan la localización del proyecto	10
2.2.2.2.2.	Macro localización	11
2.2.2.2.3.	Micro localización	11
2.2.2.2.4.	Métodos cualitativos de localización	11
2.2.2.2.5.	Métodos cuantitativos de localización	12
2.2.3.	Ingeniería del proyecto	13
2.2.3.1.	Diseño de planta	13
2.2.3.2.	Gestión por procesos.....	14
2.2.3.3.	Análisis del proceso productivo.....	14
2.2.3.4.	Diseño de flujo de procesos de manufactura.....	15
2.2.3.5.	Distribución en planta.....	15
2.2.3.5.1.	Tipos de distribución en planta	15
2.2.3.5.2.	Metodologías de distribución en planta	16
2.2.3.5.3.	CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning)	16
2.2.3.5.4.	ALDEP (Automated Layout Design Procedure).....	17
2.2.3.5.5.	CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Technique)	17
2.2.3.5.6.	SLP (Sistematic Layout Planning).....	18
2.2.4.	Análisis económico-financiero	21
2.2.4.1.	Inversiones Fijas	21
2.2.4.2.	Inversiones Diferidas	21
2.2.4.3.	Capital de Trabajo	21
2.2.4.4.	Estado de resultados	22
2.2.4.5.	Flujo de caja	22
2.2.4.6.	Valor Actual Neto (VAN).....	22
2.2.4.7.	Tasa Interna de retorno (TIR)	23
2.2.4.8.	Beneficio/costo	24
2.2.4.9.	Punto de equilibrio.....	25
2.2.4.10.	Retorno de la inversión (ROI).....	26
2.2.5.	Impacto Ambiental	26
2.2.5.1.	Matriz de Leopold	26
2.3.	NORMATIVA LEGAL	27
2.3.1.	Normas nacionales para el faenamiento	27
2.3.2.	Sanidad e inocuidad alimentaria	27

2.3.3. Prevención de enfermedades	28
CAPÍTULO III	30
3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	30
3.1. PRODUCCIÓN GANADERA EN EL ECUADOR	30
3.1.1. Generalidades de la industria ganadera	31
3.1.1.1. Cadena de Valor de la producción ganadera.....	31
3.1.2. Desempeño de la industria ganadera en la economía local	33
3.1.3. Existencia de ganado en Ecuador	33
3.1.3.1. Población de ganado bovino por región.....	34
3.1.3.2. Ganado bovino por provincia.....	35
3.1.4. Camales en Ecuador	35
3.2. PRODUCCIÓN DE GANADO EN LA PROVINCIA DE IMBABURA	36
3.2.1. Ganado Bovino	37
3.2.2. Ganado porcino	37
3.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL CANTÓN COTACACHI	38
3.3.1. Reseña del cantón Cotacachi	38
3.3.2. Análisis demográfico	39
3.3.2.1. Población Económicamente Activa.....	39
3.3.2.2. Sector económico primario.....	40
3.3.3. Existencia, comercialización y autoconsumo de ganado	40
3.4. CONDICIONES GENERALES DEL ENTORNO PARA EL FAENAMIENTO EN LAS GOLONDRINAS	42
3.4.1. Reseña de Las Golondrinas recinto rural del cantón Cotacachi	42
3.4.2. Producción agropecuaria	42
3.4.3. Análisis FODA del sector ganadero en Las Golondrinas	42
CAPÍTULO IV	44
4. PROPUESTA DE DISEÑO	44
4.1. ESTUDIO DE MERCADO	44
4.1.1. Atributos del producto	44
4.1.1.1. Identificación del producto.....	44
4.1.1.2. Presentación.....	45
4.1.1.3. Características técnicas.....	45
4.1.1.4. Características nutricionales.....	46
4.1.1.5. Aprovechamiento de subproductos del faenado.....	47
4.1.1.5.1. Subproductos comestibles.....	47
4.1.1.5.2. Subproductos no comestibles.....	47
4.1.2. Análisis de la demanda	48
4.1.2.1. Segmentación de Mercado.....	48

4.1.2.2.	Perfil del cliente.....	48
4.1.2.3.	Tamaño de la muestra.....	49
4.1.2.4.	Resultados de la encuesta aplicada al consumidor final.....	50
4.1.2.5.	Resumen general del resultado de la encuesta.....	59
4.1.2.6.	Identificación de la demanda.....	60
4.1.2.7.	Consumo.....	60
4.1.2.8.	Demanda actual.....	61
4.1.2.9.	Proyección de la demanda.....	62
4.1.3.	Análisis de la oferta.....	62
4.1.3.1.	Proyección de la oferta.....	62
4.1.4.	Demanda insatisfecha.....	63
4.1.5.	Análisis de precios.....	64
4.1.6.	Canales de comercialización.....	64
4.1.7.	Promoción y publicidad.....	65
4.2.	ESTUDIO TÉCNICO.....	66
4.2.2.	Tamaño.....	66
4.2.2.1.	Capacidad.....	67
4.2.3.	Localización.....	68
4.2.3.1.	Macro localización.....	68
4.2.3.2.	Micro localización.....	68
4.3.	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	70
4.3.1.	Descripción general del proceso.....	70
4.3.1.1.	Análisis de los procesos productivos.....	73
4.3.2.	Descripción de la planta faenadora.....	74
4.3.3.	Distribución de planta.....	75
4.3.4.	Maquinaria y equipos.....	77
4.4.	ESTUDIO ECONÓMICO.....	82
4.4.1.	Inversión Inicial.....	82
4.4.2.	Activos fijos.....	82
4.4.3.	Activos diferidos.....	84
4.4.4.	Capital de trabajo.....	85
4.4.5.	Presupuesto de costos y gastos proyectados.....	87
4.4.6.	Determinación de ingresos.....	88
4.4.7.	Evaluación financiera.....	90
4.4.7.1.	Valor actual neto.....	90
4.4.7.2.	Tasa interna de retorno.....	91
4.4.7.3.	Punto de equilibrio.....	91

4.4.7.4.	Periodo de recuperación de la inversión	92
4.4.7.5.	Razón beneficio costo.....	93
4.4.7.6.	Análisis de indicadores financieros.....	93
4.5.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y LEGAL	94
4.5.1.	Estructura legal de la empresa	94
4.5.1.1.	Requisitos para constituir la empresa.....	94
4.5.2.	Estructura organizacional.....	95
4.5.2.1.	Declaración filosófica	95
4.5.2.1.1.	Misión.....	95
4.5.2.1.2.	Visión	95
4.5.2.1.3.	Logotipo	95
4.5.2.1.4.	Objetivos organizacionales	96
4.5.2.1.5.	Valores de la empresa	96
4.5.2.2.	Organigrama estructural	96
4.5.2.3.	Integración de Niveles	97
4.5.2.4.	Niveles jerárquicos	97
4.5.2.4.1.	Nivel Ejecutivo	97
4.5.2.4.2.	Nivel Operacional.....	99
4.5.3.	Estructura funcional.....	99
4.5.3.1.	Manual Orgánico Funcional del Perfil del Cargo.....	100
4.6.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	105
4.6.1.	Generalidades	105
4.6.2.	Impactos ambientales identificados.....	105
4.6.2.1.	Impacto al aire	105
4.6.2.2.	Impacto al agua.....	105
4.6.2.3.	Impacto al suelo.....	106
4.6.2.4.	Impacto a la flora y fauna	106
4.6.2.5.	Impacto social.....	106
4.6.3.	Medidas de mitigación (Evaluación de la matriz)	106
RECOMENDACIONES		109
BIBLIOGRAFÍA.....		110
ANEXOS.....		113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Métodos cualitativos de localización.....	11
Tabla 2: Métodos cuantitativos de localización.....	12
Tabla 3: Crédito original concedido al sector pecuario por BanEcuador.....	33
Tabla 4: Población cantón Cotacachi por parroquia y sexo	39
Tabla 5: Población económicamente activa por parroquia	40
Tabla 6: Población ocupada por rama de actividad, según área urbana y rural.....	40
Tabla 7: Producción pecuaria en Cotacachi.....	41
Tabla 8: Promedio de comercialización y autoconsumo de ganado en Cotacachi	41
Tabla 9: Análisis FODA del sector ganadero en Las Golondrinas	43
Tabla 10: Características nutricionales de la carne.....	46
Tabla 11: Principales usos de los subproductos comestibles	47
Tabla 12: Principales usos de los subproductos no comestibles	47
Tabla 13: Principales usos de los subproductos opoterápicos	48
Tabla 14: Niveles de segmentación.....	48
Tabla 15: Compra de carne proveniente de un camal en el recinto Las Golondrinas	50
Tabla 16: Tipo de carne que adquiere con mayor frecuencia	51
Tabla 17: Frecuencia de consumo de carne de res y cerdo	52
Tabla 18: Compra diaria promedio de carne de res y cerdo	53
Tabla 19: Cantidad de personas por familia	54
Tabla 20: Donde adquiere los productos cárnicos	55
Tabla 21: Medio por el cual conoció el lugar donde adquiere los productos cárnicos	56
Tabla 22: Característica que toma en cuenta para elegir los productos cárnicos	57
Tabla 23: Deficiencias en la carne que consume actualmente	58
Tabla 24: Gasto mensual en productos cárnicos.....	59
Tabla 25: Demanda potencial.....	60
Tabla 26: Análisis de consumo	61
Tabla 27: Demanda estimada	61
Tabla 28: Proyección de la demanda.....	62
Tabla 29: Proyección de la oferta.....	63
Tabla 30: Demanda insatisfecha.....	63
Tabla 31: Precio de servicio de faenamiento de ganado bovino y porcino	64
Tabla 32: Precio de carne por libra en camal	64
Tabla 33: Precio de carne por libra a consumidor final	64
Tabla 34: Cantidad de carne útil después de faenado	66
Tabla 35: Producción anual en planta de carne de res y cerdo	67

Tabla 36: Cantidad de cabezas para faenar por año.....	67
Tabla 37: Capacidad de faenado	68
Tabla 38: Instalaciones.....	75
Tabla 39: Maquinaria y equipos.....	78
Tabla 40: Inversión inicial.....	82
Tabla 41: Activos fijos.....	82
Tabla 42: Edificaciones.....	83
Tabla 43: Vehículos	83
Tabla 44: Maquinaria y equipo	83
Tabla 45: Muebles y enseres	84
Tabla 46: Equipo de computación.....	84
Tabla 47: Gastos de constitución.....	84
Tabla 48: Gastos de instalación.....	85
Tabla 49: Capital de trabajo	85
Tabla 50: Mano de obra directa.....	85
Tabla 51: Materia prima directa	86
Tabla 52: Gastos administrativos	86
Tabla 53: Gastos de ventas.....	86
Tabla 54: Insumos.....	86
Tabla 55: Depreciaciones y Amortizaciones	87
Tabla 56: Presupuesto de costos y gastos proyectados	87
Tabla 57: Ingresos proyectados.....	88
Tabla 58: Proyección de ingresos por venta de carne de res.....	89
Tabla 59: Proyección de ingresos por venta de carne de cerdo	89
Tabla 60: Proyección de ingresos por venta de cuero, vísceras, patas, cabeza por res.....	89
Tabla 61: Total Ingresos proyectados.....	90
Tabla 62: Flujo de caja.....	90
Tabla 63: Punto de equilibrio	92
Tabla 64: Período de recuperación real de la inversión	92
Tabla 65: Indicadores financieros	93
Tabla 66: Manual de funciones Administrador	100
Tabla 67: Manual de funciones Secretaria.....	101
Tabla 68: Manual de funciones Médico Veterinario	102
Tabla 69: Manual de funciones Operario de producción.....	103
Tabla 70: Manual de funciones Operario de empaque y distribución.....	104
Tabla 71: Medidas de mitigación	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipos de distribución en planta	15
Figura 2: Metodologías de Distribución en planta	16
Figura 3: Proceso racional para preparar el Planteamiento (Systematic Layout Planning).....	20
Figura 4: PIB Agropecuario 2016	30
Figura 5: Cadena de valor de la producción ganadera.....	32
Figura 6: Existencia de ganado en Ecuador	34
Figura 7: Existencia de ganado bovino por región	34
Figura 8: Existencia de ganado bovino por provincia	35
Figura 9: Localización de mataderos por región	35
Figura 10: Localización de mataderos por zonas	36
Figura 11: Existencia de ganado vacuno en Imbabura	37
Figura 12: Sacrificio de ganado vacuno en Imbabura	37
Figura 13: Existencia y venta de ganado porcino en Imbabura	37
Figura 14: Canal dividida en medias y cuartas.....	45
Figura 15: Porcentaje de compra de carne proveniente de un camal en el recinto Las Golondrinas.....	50
Figura 16: Tipo de carne que se consume con mayor frecuencia	51
Figura 17: Frecuencia de consumo de carne de res y cerdo	52
Figura 18: Compra diaria promedio de carne de res y cerdo	53
Figura 19: Cantidad de personas por familia.....	54
Figura 20: Donde adquiere los productos cárnicos.....	55
Figura 21: Medio por el cual conoció el lugar donde adquiere los productos cárnicos	56
Figura 22: Característica que toma en cuenta para elegir los productos cárnicos	57
Figura 23: Deficiencias en la carne que consume actualmente	58
Figura 24: Gasto mensual en productos cárnicos	59
Figura 25: Canal directo.....	65
Figura 26: Canal indirecto.....	65
Figura 27: Macro localización	68
Figura 28: Micro localización	69
Figura 29: Diagrama de flujo del proceso general de faenado	72
Figura 30: Mapa de procesos	73
Figura 31: Diagrama SIPOC	74
Figura 32: Matriz de relaciones.....	76

Figura 33: Diagrama de relación de actividades	76
Figura 34: Propuesta de Layout	77
Figura 35: Gráfico punto de equilibrio	92
Figura 36: Logotipo de la empresa.....	95
Figura 37: Organigrama estructural de la empresa.....	97
Figura 38: Organigrama funcional de la empresa.....	100

GLOSARIO

A

ALDEP: Metodología de distribución en planta. Programa de diseño de diseño automatizado por sus siglas en inglés

C

CANAL: Cuerpo de animal de abastos desprovisto de la totalidad de las vísceras torácicas y abdominales.

CORELAP: planificación computarizada de diseño de relaciones.

CRAFT: asignación relativa por computadora de técnicas de instalación.

S

SLP: Planificación Sistemática de Diseño, método de distribución en planta.

SIPOC: Diagrama que muestra el flujo de material desde los proveedores, entradas, procesos, hasta la salidas y clientes

RESUMEN

El presente trabajo de titulación plantea la propuesta de implementación de una planta de faenamiento pecuario, ubicada en el recinto Las Golondrinas cantón Cotacachi. Para lo cual se desarrollaron los siguientes capítulos: fundamentación teórica, diagnóstico de la situación actual y la propuesta de diseño del proyecto que comprende (el estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero, estructura organizacional y legal y por último el estudio de impacto ambiental).

El trabajo inicia con la recopilación teórica de temas concernientes a la investigación, seguido del análisis situacional de la producción ganadera en el Ecuador, en la provincia Imbabura, en el cantón Cotacachi y en el recinto Las Golondrinas.

Finalmente, en base a las encuestas y el estudio de mercado realizado, se establece un nivel de aceptación para el proyecto del 87%, a la vez se determinó la existencia de demanda insatisfecha de 218.184,40. kg de carne de res y cerdo para el primer año, además se utilizará los canales de comercialización directo e indirecto para la distribución óptima de los productos. El estudio técnico permitió determinar la macro y micro localización económica apropiada, la capacidad y la disponibilidad de recursos e infraestructura que se requiere para la puesta en marcha de la planta. Económicamente la inversión inicial que se deberá realizar es de USD 315.115,51.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la estimación del Valor Actual Neto sujeto a la tasa mínima aceptable de rendimiento de 13,08 % (TMAR), se obtiene que el valor neto actual del proyecto hoy es de USD 57.414,87, con una TIR de 65% y un periodo de recuperación de 1 año, un mes y 24 días por lo que el proyecto es viable.

ABSTRACT

The present degree work presents the proposal for the implementation of a livestock slaughter plant, located in the Las Golondrinas area of Cotacachi canton. For which the following chapters were developed: theoretical foundation, diagnosis of the current situation and the project design proposal that includes (the market study, technical study, financial study, organizational and legal structure and finally the environmental impact study).

The work begins with the theoretical compilation of topics concerning the investigation, followed by the situational analysis of livestock production in Ecuador, in the Imbabura province, in the Cotacachi canton and in the Las Golondrinas enclosure.

Finally, based on the surveys and the market study carried out, an acceptance level for the project of 87% is established, at the same time the existence of unsatisfied demand of 218,184.40 was determined. kg of beef and pork for the first year, in addition, direct and indirect marketing channels will be used for the optimal distribution of products. The technical study made it possible to determine the appropriate macro and micro economic location, the capacity and the availability of resources and infrastructure required for the start-up of the plant. Economically, the initial investment to be made is USD 315,115.51.

According to the results obtained in the estimation of the Net Present Value subject to the minimum acceptable rate of return of 13.08% (TMAR), it is obtained that the current net value of the project to date is USD 57,414.87, with an IRR of 65% and a payback period of 1 year, one month and 24 days, the project is viable.

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según datos de la Empresa Metropolitana de Rastro de Quito, el 36% de la carne que se comercializa en mercados del Ecuador proviene de camales clandestinos, esto se debe al cierre de algunas instalaciones de faenado en el país, tal fue el caso del camal municipal del cantón Cotacachi que en agosto del año 2013 fue clausurado por funcionarios de Agrocalidad, debido a la falta de cumplimiento de normativas legales y sanitarias exigidas por dicho organismo regulador.

Actualmente el cantón Cotacachi no cuenta con un camal acreditado para brindar servicio de faenado, lo que incurre en la creación de lugares de faenamamiento clandestino, que al no estar autorizados para realizar dicha actividad carecen de procesos que garanticen la inocuidad alimentaria, lo que genera problemas de higiene y sanidad en la colectividad, por otro lado, los ganaderos de la zona de Las Golondrinas, donde se encuentra un significativo incremento del hato ganadero se ven afectados debido al elevado costo de transportar ganado vivo para faenar en ciudades vecinas.

Por lo anterior expuesto, se realizará una propuesta para la implementación de una planta de faenamamiento pecuario ubicada en el cantón Cotacachi, con el fin de precautelar la sanidad en el proceso de faenado, y a su vez asegurar el expendio de productos cárnicos de calidad aptos para el consumo humano, adicionalmente se pretende generar un efecto multiplicador que beneficie la economía de la zona.

El presente trabajo de investigación se enfoca en la realización de una propuesta para crear una planta de faenamamiento pecuario que permita fortalecer la seguridad alimentaria de los

habitantes del cantón Cotacachi, cabe recalcar que dicho cantón no cuenta con una planta autorizada que brinde el servicio de faenado.

1.2.OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar una propuesta para la implementación de una planta de faenamiento pecuario en el cantón Cotacachi empleando herramientas de planificación industrial.

1.2.2. Objetivos Específicos

- i. Analizar el estado del arte relacionado con instalaciones de plantas de faenamiento pecuario para obtener un enfoque del tema propuesto.
- ii. Diagnosticar la situación actual de las condiciones generales del entorno para el faenamiento en el cantón Cotacachi.
- iii. Realizar la propuesta para la implementación de una planta de faenamiento pecuario que permita desarrollar la actividad ganadera en el cantón Cotacachi.

1.3.ALCANCE

El presente proyecto contempla la realización de una propuesta para implementar una planta de faenamiento pecuario en el cantón Cotacachi, dicho tema abarca la recopilación bibliográfica y diagnóstico del estado actual del sector ganadero y faenamiento, además la respectiva investigación de mercado para determinar el balance de la oferta y demanda; ingeniería del proyecto para definir el tamaño, localización y desarrollo de procesos productivos de la planta; así como la presentación de aspectos legales, administrativos y ambientales; estudio económico-financiero que indicará la viabilidad e inversión requerida para ejecutar el proyecto y finalmente se hará la entrega de un informe ejecutivo a las partes interesadas.

1.4.JUSTIFICACIÓN

En el Cantón Cotacachi no existe un camal autorizado para brindar servicio de faenado a la comunidad, esta situación ha incentivado a que el GAD municipal bajo la demanda urgente de los ganaderos y de la Asociación de producción agropecuaria Las Golondrinas Unida ASOPAGU, plantee una propuesta para la implementación de una planta de faenamiento pecuario adecuado a las necesidades actuales y futuras de los demandantes de la zona.

A su vez, el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Cotacachi se basa en el objetivo 5 del Plan Nacional Toda una Vida que impulsa la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria (SENPLADES, 2017).

Con respecto a lo anterior se plantea la realización de una propuesta para la implementación de una planta de faenamiento pecuario en el cantón Cotacachi, con miras a solucionar problemas de demanda de los ganaderos de la zona, así como contribuir a los productores de Las Golondrinas a reducir los costos de movilización de ganado a camales de localidades vecinas para faenar, también pretende garantizar la seguridad alimentaria del consumidor final proporcionando un servicio que provenga de un sistema de faenado tecnificado y salubre, el cual sea maniobrado bajo normas de higiene y control ambiental dando cumplimiento a estándares de calidad actualizados.

1.5.METODOLOGÍA

1.5.1. Tipos de investigación

- ✓ *De campo:* se aplicará un proceso de investigación de campo, debido a la participación del GAD municipal Cotacachi, ganaderos de la zona, Asociación de producción agropecuaria Las Golondrinas Unida ASOPAGU y comerciantes minoristas; con

quienes se realizará un monitoreo para obtener información de referencia al objeto de estudio.

- ✓ *Investigación descriptiva:* Servirá para obtener el análisis y comprensión de la situación actual de la producción ganadera local con la que se pretende realizar el diagnóstico.

1.5.2. Métodos de investigación

- ✓ *Método deductivo:* parte de un conocimiento general para llegar a uno particular mediante una serie de abstracciones lógicas fundamentadas en principios teóricos y mediante la recolección de datos, la medición numérica, el análisis estadístico, el razonamiento y la relación entre los patrones de comportamiento para proponer la posible implementación de una planta de faenamiento pecuario en el cantón Cotacachi.
- ✓ *Método Cuantitativo:* se utilizará para obtener indicadores numéricos con la finalidad de determinar el análisis de mercado, técnico y financiero.

1.5.3. Técnicas de investigación

- ✓ *Connotación mixta:* es decir teórica y práctica para lo cual se obtendrá información mediante observación, encuestas y entrevistas a productores y grupos de consumidores de cárnicos, a fin de definir el desempeño de industrialización, comercialización, ventas y operativo de la planta.

1.5.4. Herramientas de investigación

- ✓ *Cuestionario:* este instrumento es utilizado para desarrollar un conjunto de preguntas enfocadas a conocer la oferta y demanda de temas concernientes a la explotación, distribución y proceso de producción de carne.
- ✓ *Hoja de codificación:* instrumento utilizado para registrar datos de forma sistemática, secuenciada, dinámica y estructurada.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.PLANTA DE FAENAMIENTO O CAMAL

Se comprende como matadero o camal a la entidad que se encarga de faenar animales y separar las partes comestibles a ser procesadas según la forma en que se consumirán.

Según la Ley de Mataderos (1966), vigente en el artículo Art. 2.- Un Matadero o Camal Frigorífico es: “El establecimiento dotado de instalaciones completas y equipo mecánico adecuado para el sacrificio, manipulación, elaboración, preparación y conservación de las especies de carnicería bajo varias formas, con aprovechamiento completo, racional y adecuado de los subproductos no comestibles, cuando la cantidad justifique su aprovechamiento industrial” (Ley de Mataderos Ecuador , 1966).

2.1.1. Categorías de los camales

Según la Ley de Mataderos vigente en el Art. 3.- Para efectos de esta Ley, se reconocen tres clases de Camales o Mataderos:

- a) **Públicos**, son aquellos dirigidos por Entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública;
- b) **Privados**, aquellos que están a cargo de personas naturales o jurídicas de derecho privado.
- c) **Mixtos**, son aquellos en los que participan Entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública y personas naturales o jurídicas de derecho privado.

2.1.2. Subproductos del sacrificio de bovinos

En el proceso de faenado adicionalmente a la carne comercializada por canales se obtienen varios productos, que integran la comercialización del ganado bovino, estos se clasifican en comestibles y no comestibles (Zurita, 2015).

a) Comestibles

- ✓ Vísceras rojas: corazón, hígado, pulmón, bazo y riñones.
- ✓ Vísceras blancas: panza, librillo, bonete, cuajar, intestino delgado e intestino grueso.
- ✓ Otros restos cárnicos: cabeza, órganos genitales, patas, rabo, sesos, lengua, esófago y músculo subcutáneos, empleados en la fabricación de embutidos.

b) No comestibles

- ✓ Cueros: es el subproducto de mayor valor. Se debe descarnar con un estricto control de calidad en su proceso para evitar cortes y rasgones que pudieran reducir su valor comercial.
- ✓ Sangre: se refrigera y somete a un proceso de centrifugado para apartar la hemoglobina del plasma sanguíneo y posteriormente es sometida a tratamientos térmicos mediante los cuales son desecados, y empleados en la elaboración de concentrado para animales y embutidos. Por otro lado, la hemoglobina y el plasma sanguíneo por ser fuente incalculable de proteínas son utilizados para la formulación de productos en la industria farmacéutica. (BALLADARES, 2015)
- ✓ Cachos y cascos: de ellos se obtiene la mencionada cacharían, producto rico en nitrógeno no proteico, utilizado en la industria de los fertilizantes.
- ✓ Sebo: es la grasa bruta que se obtiene de la extracción y limpieza de vísceras. Se utiliza en la fabricación de alimentos concentrados para animales.
- ✓ Huesos y restos de carne: son sometidos a un proceso que los convierte en harina de grano muy fino, la cual se utiliza para producir alimentos concentrados para animales.

2.2.PROYECTO DE INVERSIÓN

Es un plan al cual, si se le determina un monto de capital y se le proveen suministros de varios tipos, producirá un bien o un servicio, lucrativo al ser humano o a la sociedad. El análisis de un proyecto de inversión tiene como objetivo establecer su rentabilidad económica y social y de este modo resolver las necesidades de los clientes de manera eficiente, rentable y segura (Baca Urbina, 2016).

Por otro lado, un proyecto de inversión se utiliza como guía para la toma de decisiones sobre la creación de una futura empresa que muestra el diseño económico, comercial, técnico, organizacional, financiero y social de la misma y de este modo medir el grado de viabilidad que se presenten en cada uno de los aspectos antes mencionados.

2.2.1. Estudio de mercado

Según (Morales & Morales, 2013), definen que a partir del estudio de mercado se puede determinar con cierta exactitud si los productos o servicios que la organización desea generar serán admitidos por el mercado. Si el estudio determina que es preciso hacer cambios a los productos o servicios, la organización deberá estimar la conveniencia de hacerlos para reducir el riesgo de que posteriormente sean refutados por los consumidores.

Por otra parte, el estudio de mercado provee un perfil de los canales de distribución más apropiados para colocar el producto en el mercado, especifica las características de los competidores, servicios, precios, garantías y, en resumen, contiene todo lo relacionado con los productos.

Así también, (Méndez , 2016), menciona que el estudio de mercado hace referencia al análisis de la oferta y la demanda de un bien o servicio, y este es fundamental para el impulso de un proyecto, la información que se compendie en el estudio de mercado es importante ya

que debe ser confiable. Utilizando datos reales que faciliten la toma de decisiones sobre la forma efectiva de comercializar un producto o servicio.

Para elaborar el estudio de mercado se plantea el uso de la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N(P)(Q)(z^2)}{(P)(Q)z^2 + e^2(N - 1)}$$

Fuente: (Méndez , 2016)

Donde:

N = Universo

$z = 1.96$ (nivel de confianza = 95%)

$P = 0,5$ (probabilidad)

$Q = 0,5$ (fracaso)

$e = 9\%$ (error)

2.2.1.1. Demanda

Es la cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer una necesidad o un deseo específico a un precio determinado (Méndez , 2016).

Partiendo de este concepto se determina la demanda como la cantidad de una mercancía que el cliente está dispuesto a comprar en un periodo dado, de tal manera que la comunidad pueda utilizar los recursos maximizando su bienestar, utilidad y satisfacción.

2.2.1.2. Oferta

Es la cantidad de productos o servicios similares o sustitutos a los del proyecto en estudio, que están disponibles para atender la demanda en un mercado determinado. En general, se conoce como análisis de la competencia (Méndez , 2016).

La oferta es realizada por los fabricantes, productores y prestadores de servicio, mismos que procuran la transformación y comercialización de materia prima a productos terminados para satisfacer las necesidades del cliente final.

2.2.1.3. Proyección de la oferta y la demanda

De acuerdo con (Córdova , Granda, & Molina, 2017), es el estudio y análisis del escenario futuro es la más importante en la evaluación del proyecto, en esta fase se recopilan los datos históricos y vigentes para medir las oportunidades del mercado.

Se refiere a los cambios futuros de la oferta y la demanda de los productos y servicios en cuanto al consumo. Es una etapa importante en el estudio de mercado, que tiene la finalidad de determinar la ventaja de ingresar con un bien o servicio.

2.2.2. Estudio técnico

Radica en dar solución a las interrogantes: cómo, dónde, cuanto, cuándo, y con qué producir lo que se planea, es así como el aspecto técnico operacional de una idea de negocio percibe todos los recursos involucrados en cada una de las etapas del proyecto.

Morales & Morales (2013), por su parte consideran que en esta etapa se definen las características de los activos fijos (en este caso equipo, instalaciones, maquinaria, edificios, terrenos etc.) que se utilizan para desarrollar el proceso de producción de bienes y servicios. De igual manera, se incluye la definición de la materia prima y de los insumos para elaborar el producto y poner en marcha el funcionamiento del proyecto (Morales & Morales, 2013).

Asimismo, (Sapag Chain, 2011) manifiesta que el estudio técnico determina la localización óptima de las instalaciones que permita el desarrollo eficiente de los procesos de producción, minimización de costos y gastos, así como la disponibilidad de insumos para asegurar la viabilidad del proyecto.

2.2.2.1.Tamaño

Cuando se analiza el tamaño del proyecto se habla de la capacidad de este para sostener la producción necesaria de productos y servicios en unidades de tiempo. “Magnitud del proyecto y puede expresarse en función de la producción, monto de inversión, número de empleados, cobertura geográfica del mercado” (Méndez , 2016).

El tamaño de un proyecto es esencial para determinar la inversión y el nivel de operación de tal manera que permita cuantificar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados.

2.2.2.2.Localización

Se refiere a la ubicación del proyecto, tomando en cuenta varios factores como datos geográficos, coordenadas, latitudes y longitudes (Méndez , 2016).

En la localización de la planta se busca la ubicación con ventajas de carácter económico, estratégico, ambientales, políticos e incluso de distinciones emocionales con el fin de establecer el sitio donde se hará el emplazamiento final de la planta, la localización adecuada de la empresa puede determinar el éxito o fracaso del negocio.

2.2.2.2.1. Factores que determinan la localización del proyecto

Existen diferentes componentes con los que se puede establecer la localización de un proyecto, entre ellos están los siguientes: ubicación de materia prima, usuarios o clientes, consumidores, facilidad de acceso y costos de transporte, costos de mano de obra, disponibilidad de servicios públicos y complementarios, nivel de competencia y seguridad, etc. (Herruzo & Hernández, 2019).

Desde el punto de vista geográfico un proyecto puede localizarse en tres sitios, (Méndez , 2016):

- ✓ Donde se localice la materia prima
- ✓ Donde se localice el mercado consumidor o usuario

- ✓ En un sitio intermedio de los dos anteriores

2.2.2.2.2. *Macro localización*

Según Méndez (2016), considera que es el análisis orientado a determinar la región o zona donde se ubicará el proyecto.

Asimismo, incluye una evaluación de la conveniencia de instaurar la planta cerca de las fuentes de materias primas o mercado de consumo; dentro de la macro localización existen dos factores que se deben evaluar: los factores primarios (costos de transporte, de mantenimiento y los impuestos) y los secundarios (disponibilidad de infraestructura, marco jurídico, mano de obra, aceptación o rechazo social y aspectos ambientales).

2.2.2.2.3. *Micro localización*

En este aspecto se requiere identificar de manera exacta y con detalle la ubicación del terreno en qué se instalará la planta. Sin embargo, la micro localización “se realiza de manera simultánea con la determinación de las especificaciones de las instalaciones, maquinaria y tamaño de la planta de producción” (Morales & Morales, 2013).

2.2.2.2.4. *Métodos cualitativos de localización*

Analiza los factores intangibles como: antecedentes industriales (porque ha sido conveniente para instalaciones afines), factor preferencial (por deseo o preferencia) y factor dominante (por el desempeño de las prioridades competitivas de la empresa).

Atendiendo a (Muther, 1977), se presenta la siguiente tabla con métodos cualitativos de localización.

Tabla 1: Métodos cualitativos de localización

Mét	Permite diagnosticar y analizar variables.	L	Organiza los procesos, áreas de trabajo, almacenamientos de materia prima, con la
-----	--	---	---

		finalidad de producir óptimamente productos y/o servicios.
Identifica los aspectos positivos y negativos de la organización.		Determina y delimita los espacios solicitados para cada área de operación, tomando en cuenta la maquinaria, los puestos de trabajo, y áreas comunes para un mejor acoplamiento.
Forma grupos de trabajo para determinar y analizar logros, metas y estrategias de la organización.		Prioriza la cercanía entre áreas relacionadas para tener mayor efectividad productiva.
Establece políticas de investigación de mercados a través de la matriz FODA.		Disminuye tiempos ociosos de los trabajadores entre operaciones.
Proyecta las metas de la organización de acuerdo con los resultados de la matriz FODA.		Optimiza costos de mantenimiento y operación.
Brinda oportunidades de mejora para la empresa.		Garantiza que el flujo de proceso cumpla con las especificaciones del producto.
Efectúa alternativas para el cumplimiento de las metas proyectadas.		Provee por la seguridad industrial y salud ocupacional de los trabajadores de la organización.
Prioriza las alternativas más importantes para obtener resultados óptimos.		Proporciona equipos y herramientas que permitan un excelente desempeño laboral.

Fuente: (Muther, 1977)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

2.2.2.2.5. Métodos cuantitativos de localización

Son aquellos que están basados en factores cuantificables para determinar la localización óptima de las instalaciones, entre los métodos cuantitativos destacan los de la siguiente tabla:

Tabla 2: Métodos cuantitativos de localización

Método de los Factores Ponderados	Desarrollar una lista de factores o criterios relevantes que influyen en la toma de decisiones.	Método Centro de Gravedad	Consiste en encontrar una localización central que minimice las distancias y con ello, el costo total de transporte.	Análisis del Punto Muerto	Punto en el que coinciden las líneas de costo haciendo que sean óptimas según las unidades producidas.
	Determinar un peso de importancia a cada factor relativo a los objetivos de la empresa: proximidad de proveedores, minimizar costos de transporte, mano de obra, costos de adecuación e instalación, costos generales de servicios.		Se utiliza, principalmente, para la ubicación de plantas de fabricación o almacenes de distribución.		Identifica la mejor alternativa de localización dependiendo de las unidades de producción.
	Establecer una escala de ponderación (Ej: 1-10 o 1 -100), para calificar la influencia de cada factor en la localización.		El centro de gravedad es obtenido por:		Graficar en el eje X los COSTOS y en el eje Y el VOLUMEN DE PRODUCCIÓN
	Obtener la calificación global de cada alternativa mediante la ecuación: $P_i = \sum_{j=1}^n W_j * P_{ij}$ Donde:		$x = \frac{\sum c_i \cdot v_i \cdot x_i}{\sum c_i \cdot v_i}$ $y = \frac{\sum c_i \cdot v_i \cdot y_i}{\sum c_i \cdot v_i}$		Seleccionar el factor de localización que proporcione el costo mínimo total.

P_i : puntuación global de cada alternativa W_j : peso ponderado de cada factor P_{ij} : Puntuación de las alternativas por cada uno de los factores	Donde: c_i : costo unitario de transporte v_i : volumen o peso de los materiales x_i : coordenadas x y_i : coordenadas y	Analizar los resultados para establecer porque método de localización es más factible tomar decisiones.
Luego de realizar los cálculos la alternativa que tenga la mayor puntuación es la más recomendada para localizar la planta.	Fácil de usar y eficaz para conseguir, de forma rápida y económica la elección de la localización.	

Fuente: (Muther, 1977)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

2.2.3. Ingeniería del proyecto

Es aquella que involucra la comprensión de la tecnología demandada por el proyecto, para los diseños, programación y elaboración de presupuestos de obras, distribución de planta, representación de los procesos para la producción de bienes o servicios (Méndez , 2016).

Por otro lado, se vincula con los procesos productivos para establecer los aspectos técnicos y las características operacionales del proyecto.

2.2.3.1. Diseño de planta

Según (Platas & Cervantes, 2014), definen que el diseño reside en tener un sitio que permita la interacción de las variables: recurso humano, materiales e insumos, maquinaria y equipo.

Para determinar el diseño de planta de deben analizar los siguientes factores:

- ✓ La capacidad de planta
- ✓ El capital requerido
- ✓ La materia prima
- ✓ Servicios Básicos
- ✓ Ubicación de la planta
- ✓ Áreas de la planta
- ✓ Equipo

2.2.3.2.Gestión por procesos

La aplicación de la gestión de procesos en las organizaciones se ha convertido en una de las herramientas de mejora más efectiva para todos los tipos de empresas.

Además, posibilita que las actividades de las organizaciones se manejen de forma ordenada, desde la planificación de las compras hasta la atención de un reclamo; esto con miras a operar de forma eficiente, debido a que las organizaciones tienen que identificar y gestionar numerosos procesos para fortalecer y aprovechar a fondo los conocimientos disponibles en la empresa y desarrollar políticas y estrategias sólidas (Martínez & Cegarra, 2014).

2.2.3.3.Análisis del proceso productivo

El proceso productivo es la manera en que los insumos se convierten en productos terminados a través de intervención de una determinada tecnología. En este caso es la combinación de maquinaria, mano de obra, métodos y procesos de operación. Para el desarrollo del proceso productivo y que el producto obtenido sea de calidad es importante contar con materia prima optima, excelente maquinaria y una mano de obra eficiente (López, 2008).

Este proceso se divide en tres partes:

- ✓ Estado inicial: se establecen los insumos que son aquellos sobre los cuales se desarrollará el proceso de transformación para obtener el producto final.
- ✓ Proceso transformador: es el conjunto de operaciones que lleva a cabo el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.
- ✓ El proceso final: se refiere al producto o bienes finales resultado del proceso de transformación.

2.2.3.4. Diseño de flujo de procesos de manufactura

Es un método que se utiliza para evaluar los procesos específicos a los que son sometidas las materias primas a su paso por la planta (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

2.2.3.5. Distribución en planta

La distribución en planta es considerada como la ubicación ordenada de los factores y elementos productivos de una organización, asimismo de la distribución de las áreas y departamentos. Para lo cual se buscará que la ubicación sea lo más eficiente posible para apoyar a los objetivos empresariales (Campos, 2020).

Por otra parte, consiste en el orden físico de los componentes y elementos industriales que toman parte del proceso productivo en la empresa, en la determinación de las figuras, distribución del área y ubicación de los departamentos.

2.2.3.5.1. Tipos de distribución en planta

En base al tipo de producción de la empresa, la distribución empleada podrá corresponder a una de las que se observa en la figura 1, (De la Fuente García & Fernández , 2005):

Singular:

- Para productos únicos e irrepetibles.

Por posición fija:

- Para productos de gran magnitud.

Por procesos, función o secciones:

- Volumen de producción bajo, diferente cartera de productos, pero con procesos similares.

En cadena, serie, línea o producto:

- Producto semielaborado que atraviesa las operaciones de forma lineal.

Figura 1: Tipos de distribución en planta
Fuente: (De la Fuente García & Fernández , 2005)
Elaborado por: Claudia Rodríguez

2.2.3.5.2. Metodologías de distribución en planta

Existen métodos de solución adaptables en función de las características específicas y de los objetivos del problema de distribución de instalaciones (Rivera, Cardona , Vásquez, & Rodríguez , 2012). En la siguiente figura se detallan los métodos más conocidos de distribución en planta.

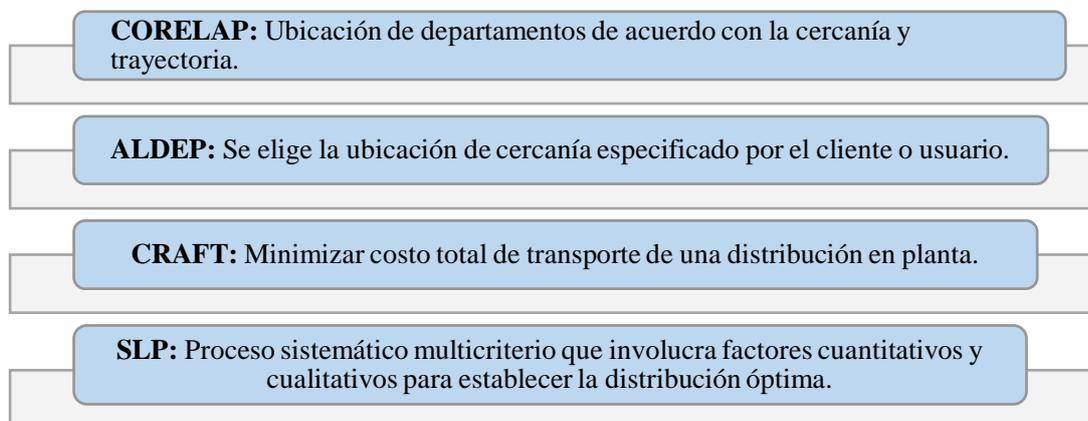


Figura 2: Metodologías de Distribución en planta
Fuente: (Rivera, Cardona , Vásquez, & Rodríguez , 2012)
Elaborado por: Claudia Rodríguez

2.2.3.5.3. CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning)

Desarrollado por Lee y Moore en 1967. Este método sitúa secuencialmente las actividades en la distribución, el usuario es quien asigna los pesos para cada una de las relaciones. El criterio para determinar la ubicación conveniente de cada una de las actividades se basa en el índice de proximidad (TCR), que representa la sumatoria de los valores de proximidad asignados en la matriz por medio de los coeficientes (A, E, I, O, U, X) estos pesos numéricos son llamados Closeness Rating (CR) “necesidades de proximidad” y se le da un orden numérico de mayor a menor, donde se procede a seleccionar el departamento con el mayor TCR (Casals , Forcada, & Roca, 2012).

Los valores que toman normalmente las constantes para la determinación del TCR suelen ser: A=6; E=5; I=4; O=3; U=2; X=1.

2.2.3.5.4. ALDEP (*Automated Layout Design Procedure*)

Fue creado por Seehof & Evans en 1967 y es conocido como un algoritmo de barrido ya que emplea un procedimiento constructivo que calcula la ratio total de proximidad (TCR) para cada departamento según el valor de relación de cercanía mayor al especificado por el cliente o usuario (Casals , Forcada, & Roca, 2012).

Los ratios utilizados por ALDEP para la determinación de la cantidad de adyacencia entre los departamentos suelen tomar los valores: A=64; E=16; I=4; O=1; U=0; X=-1024

2.2.3.5.5. CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Technique*)

Este método heurístico fue creado por Buffa, Armour & Vollman en el año 1963, quienes afirman que dada una distribución en planta inicial se intenta minimizar los costos de transporte a través de una función objetivo en base a distancia y volumen utilizando una matriz de recorridos (Casals , Forcada, & Roca, 2012).

Por lo tanto, el objetivo de este método es reducir al mínimo el costo total de transporte de una distribución, el cual es el resultado de todos los elementos de una matriz de flujos multiplicado por la distancia y por el costo por metro recorrido de un departamento a otro (Buffa, Armour, & Vollman, 1964).

El costo de transporte se define como el costo de mover una carga unitaria del departamento i al departamento j , por la distancia entre los departamentos i y j , como se presenta en la siguiente ecuación:

$$\text{Costo total de transporte} = \sum F_{ij} * D_{ij} * U_{ij}$$

Fuente: (Buffa, Armour, & Vollman, 1964)

Donde:

F_{ij} : cantidad unitaria de cargas que se mueven del departamento i al j

D_{ij} : distancia que separa los departamentos i y j , están dadas por la métrica rectilínea

U_{ij} : costo por mover una carga unitaria del departamento i al j

2.2.3.5.6. SLP (*Systematic Layout Planning*)

Fue desarrollada por Richard Muther en los años 60 como un procedimiento sistemático multicriterio. El SLP se sostiene de información (P, Q, R, S, T) del problema a través de un algoritmo de 10 pasos con los cuales se obtendrá al término de su realización, la distribución óptima o aceptable que resuelva el problema planteado (Leyva & Salas, 2013).

La metodología del SLP implica tres etapas básicas: análisis, búsqueda y selección. Se ha utilizado para la resolución de los problemas de distribución en planta mediante el análisis de criterios cualitativos. Este método puede ser aplicado a distribuciones totalmente nuevas como también para plantas ya existentes. Son cuatro las fases que se deben seguir para obtener los resultados esperados (Regalado, Castaño, & Ramirez , 2016).

Fase 1: localización geográfica de la planta

En esta fase se decide la ubicación de la planta a distribuir, al tratarse de una planta completamente nueva se determinará una posición geográfica competitiva basada en la satisfacción de ciertos factores relevantes para la misma (Regalado, Castaño, & Ramirez , 2016).

Fase 2: Plan de distribución general

En esta fase se establece el patrón del flujo para la distribución, así como el tamaño, relación y configuración de la actividad principal. El resultado de esta fase nos llevará a obtener un bosquejo o diagrama a escala de la futura planta (Regalado, Castaño, & Ramirez , 2016).

Fase 3: Plan de distribución detallada

Incluye el análisis, definición y planificación a mayor detalle de los lugares donde van a ser colocados los puestos de trabajo, así como la maquinaria o los equipos e instalaciones de la actividad (Regalado, Castaño, & Ramirez , 2016).

Fase 4: Instalación

En esta última fase, se realizan los movimientos físicos y ajustes necesarios de la distribución para obtener la materialización en detalle de la distribución que fue planeada (Regalado, Castaño, & Ramirez , 2016).

En la figura 3, se presenta los pasos a seguir que corresponde a dicha metodología.

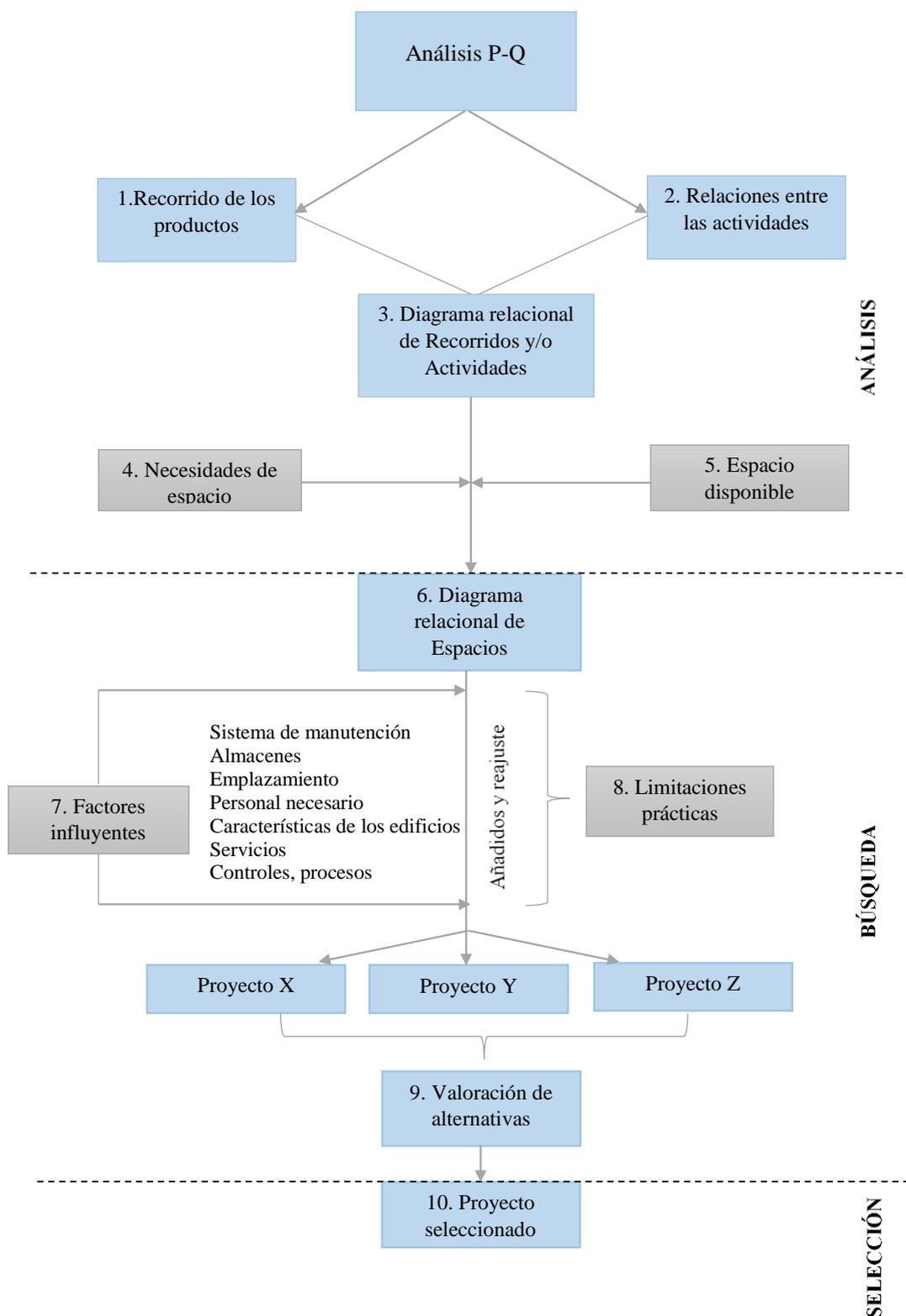


Figura 3: Proceso racional para preparar el Planteamiento (Systematic Layout Planning)

Fuente: (Muther, 1968, pág. 28)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

2.2.4. Análisis económico-financiero

El estudio financiero se basa en medir la capacidad que tiene una empresa para ser periódicamente rentable sin incurrir en cesación de pagos, y analiza en qué momento la rentabilidad será positiva, además mide la relación entre la rentabilidad y el capital invertido o los activos. El análisis financiero ayuda a percibir el funcionamiento del proyecto y a maximizar la rentabilidad a partir de la actuación sobre los recursos existentes (García, 2015).

Por otro lado, el estudio financiero permite determinar la viabilidad de un plan de negocios, visualizando a su vez el crecimiento de este en el tiempo. Por este motivo se recomienda que al iniciar cualquier idea de proyecto o negocio se examine las variables que intervienen en el desarrollo y ejecución hasta obtener los indicadores financieros.

2.2.4.1. Inversiones Fijas

Las inversiones fijas se ejecutan en bienes tangibles, se utilizan para certificar la operación del proyecto y se adquieren para utilizarse durante su vida útil. Con excepción de los terrenos, los otros activos fijos implicados en el proceso de producción van perdiendo su valor a resultado de su uso y también por efecto de la obsolescencia debido al desarrollo tecnológico (Núñez, 2011).

2.2.4.2. Inversiones Diferidas

Las inversiones diferidas son aquellas en las que se involucra la compra de servicios o derechos necesarios para el inicio del proyecto. Se determina por su inmaterialidad y son derechos obtenidos y servicios útiles para el estudio y ejecución del proyecto, no presentan desgaste físico (Núñez, 2011).

2.2.4.3. Capital de Trabajo

Es de suma importancia que se tenga pronosticado durante la fase de inversión el capital de trabajo necesario para iniciar la etapa de operación o funcionamiento del proyecto. Este monto

de capital de trabajo deberá cubrir los costos mínimos de funcionamiento durante los primeros meses de operatividad del proyecto (Núñez, 2011).

2.2.4.4.Estado de resultados

El estado de resultados determina la pérdida o utilidad para cada unidad de tiempo del periodo operativo aplicando el principio de causación; esto quiere decir que los gastos que registra no siempre son erogaciones en efectivo, ya que la depreciación, la amortización de inversiones diferidas y las prestaciones sociales, van incluidas en el mismo, aunque no se hayan cancelado. Los ingresos por venta se registran en su totalidad, aunque sea a crédito y se registran las obligaciones con terceros, tales como, las provisiones, las facturas de materias primas y reservas para prestaciones sociales. (Méndez , 2016).

2.2.4.5.Flujo de caja

El flujo de caja es un informe financiero que indica en detalle los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período establecido. La diferencia entre los ingresos y los egresos se identifica como saldo o flujo neto y constituye un significativo indicador de la fluidez de la empresa (Ortiz, 2011).

2.2.4.6.Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto representa el resultado de los ingresos netos futuros y presentes de un proyecto.

Un VAN positivo significa que el proyecto recobra el dinero invertido, compensa el costo de oportunidad del dinero y genera ganancias adicionales en el valor presente; si el VAN es igual a cero, significa que se recupera lo invertido y su costo de oportunidad sin generar ganancias; si el VAN es negativo, lo que indica es que el proyecto no logra compensar los costos de oportunidad (Méndez , 2016).

La cantidad que se debe invertir en el presente para asegurar una suma de dinero en el futuro, durante uno o más períodos, se expresa de la siguiente forma:

$$VAN(1) = \sum_{j=0}^J \frac{l_j}{(1+i)^j}$$

Fuente: (Méndez, 2016)

Donde,

l_j : Suma en el periodo j

i : Tasa de interés de descuento o tasa mínima aceptable

j : Período

2.2.4.7. Tasa Interna de retorno (TIR)

Se define como la tasa interna de retorno y actualiza los ingresos netos tomando en cuenta las diferencias entre ingresos y gastos de cada período de vida útil del proyecto.

Para el cálculo de la TIR se utiliza la tasa de interés en la cual el VAN sea igual a cero, dicha tasa de interés es una medida de la totalidad de los beneficios que produce la inversión mientras permanece en proyecto (Méndez, 2016).

Asimismo, se calcula la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) que tiene el porcentaje de contribución de los socios y el porcentaje crediticio. Es recomendable que la TMAR para los socios sea la suma entre el interés bancario y el riesgo del proyecto.

Cuando la TIR es mayor positivamente a la TMAR, el proyecto es viable.

Matemáticamente se calcula a través de la siguiente ecuación:

$$TIR = \sum_{j=0}^j \frac{l_j}{(1+i)^j} - \sum_{j=0}^j \frac{E_j}{(1+i)^j} = 0$$

Fuente: (Méndez, 2016)

Donde,

l_j : Suma en el periodo j

i : Tasa de interés de descuento o tasa mínima aceptable

j : Período

E_j : Flujo de caja neto

2.2.4.8. Beneficio/costo

La relación beneficio costo compara los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuál es la ganancia por cada dólar que se invierte en el proyecto.

La inversión óptima en un proyecto es aceptable cuando la Relación Beneficio/Costo es mayor o igual a 1. Al obtener un valor igual a 1 expresa que la inversión inicial se recuperó satisfactoriamente luego de evaluar una determinada tasa, y quiere decir que el proyecto es viable, si es menor a 1 no presenta rentabilidad, ya que la inversión del proyecto no se pudo recuperar en el periodo evaluado a una tasa determinada; en cambio si el proyecto es mayor a 1 expresa el retorno de la inversión y ganancia extra, un excedente en dinero después de cierto tiempo del proyecto (Méndez , 2016).

Para calcular la relación B/C se utiliza la siguiente ecuación:

$$RBC = VPI/VPC$$

Fuente: (Méndez, 2016)

Donde:

RBC = Relación Beneficio Costo

VPI = Valor presente de los ingresos brutos

VPC = Valor Presente de los costos brutos

2.2.4.9. Punto de equilibrio

Facilita el control operacional del proyecto mediante la identificación de los costos fijos, es decir aquellos inciden en la empresa en un periodo, haya o no producción de bienes o servicios; y los costos variables que son los que varían directamente con el volumen de producción de bienes y/o servicios. El punto de equilibrio se obtiene en función de las cantidades por producir y el volumen de ventas generado (Méndez , 2016).

El punto de equilibrio en función del volumen de ventas se calcula a través la siguiente ecuación:

$$PE = CF / (1 - CV/IT)$$

Fuente: (Méndez, 2016)

Donde:

PE: Punto de equilibrio monetario

CF: costos fijos

CV: Costos variables

IT: Ingresos Totales

2.2.4.10. Retorno de la inversión (ROI)

El ROI es un indicador que permite medir el rendimiento de la eficacia de una inversión, es decir cuantificar las pérdidas o ganancias de las inversiones hechas por la empresa. Asimismo, con base en el ROI, es posible planificar metas establecidas en resultados tangibles y deducir si es viable o no invertir en determinados proyectos, la formulación sería el ingreso sobre la inversión en activos (Escandón & Stozitzky, 2018).

$$ROI \% = \frac{\text{Ingresos generados} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}} * 100$$

Fuente: (Escandón & Stozitzky, 2018)

2.2.5. Impacto Ambiental

Es el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos, como también a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de los resultados previsibles de la acción; y la declaración de impacto ambiental (DIA) es la comunicación antepuesta, exigidas por las leyes ambientales bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales señaladas por la evaluación (Toapanta, 2017).

2.2.5.1. Matriz de Leopold

La matriz de Leopold es un método cualitativo de evaluación de impacto ambiental, reside en un cuadro de doble entrada donde las columnas están encabezadas por una extensa relación de factores ambientales, y cuyas entradas por filas hacen referencia a otra relación de acciones causa de impacto. La matriz constituye una forma de sintetizar y representar los resultados de tales estudios; va acompañada de un inventario ambiental, explicación sobre los impactos identificados, de las medidas para mitigarlos y del programa de seguimiento y control (Sánchez & Molina, 2015).

2.3. NORMATIVA LEGAL

2.3.1. Normas nacionales para el faenamiento

Toda planta de faenamiento o camal debe regirse a la Ley de Mataderos (de 1964) y su Reglamento (1996) sobre mataderos inspección, comercialización e industrialización de la carne, resoluciones del Ministerio de Agricultura (MAGAP), así como también a cada una de las disposiciones de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-Agrocalidad (Acebedo, Castillo, & Quijano, 2016).

Por lo tanto, el art. 50 del Reglamento de la Ley de Mataderos establece que “Los mataderos o camales frigoríficos, tendrán el deber de clasificar la carne durante el proceso de faenamiento”, señalando en el art. 51 que las canales de vacuno serán clasificadas según lo que establece las Normas Técnicas INEN 772, 773 y 775 emitidas en 1985 por el Instituto Ecuatoriano de Normalización que tratan sobre la carne y productos cárnicos y la clasificación de la carne vacuna, la cual señala que la clasificación se hará de acuerdo a 3 categorías con respecto a su conformación, calidad y acabado: Superior, Estándar y Comercial (Acebedo, Castillo, & Quijano, 2016).

2.3.2. Sanidad e inocuidad alimentaria

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008), sustenta que: las personas y colectividades tienen derecho de acceder a alimentos inocuos y es responsabilidad del Estado prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud, tal como se describe en los siguientes artículos:

Art.13.- “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 281 numeral 13.- “La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente, para ello es responsabilidad del Estado prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

2.3.3. Prevención de enfermedades

La Ley de Sanidad Animal (2004), referente a la inspección del estado de enfermedades que haya tenido el animal, establece que:

Art. 9.- Toda persona natural o jurídica que poseyere conocimiento de la coexistencia de enfermedades animales infectocontagiosas, tendrá la obligación de comunicar al Ministerio de Agricultura y ganadería (Ley de Sanidad Animal , 2004).

Art. 10.- Los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería proveerá la información a las dependencias del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria en resultado de que ejecuten la investigación correspondiente, ordenen el aislamiento, cuarentena, sacrificio o destrucción en su caso, de los animales o aves enfermos, si fuere necesario (Ley de Sanidad Animal , 2004).

Art. 11.- Los mataderos o camal y demás establecimientos de sacrificio de animales o aves, expedirán periódicamente al Ministerio de Agricultura y Ganadería, los resultados de los exámenes anteriores y posteriores al sacrificio: y, de existir sospechas de enfermedades transmisibles deberán proceder en la forma establecida en el Art. 9 (Ley de Sanidad Animal , 2004).

Art. 12.- Para el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo anterior y la adopción de medidas obligatorias los concejos municipales contarán con los que garanticen productos aptos para el consumo humano (Ley de Sanidad Animal , 2004).

Asimismo, la Ley Orgánica de Defensa al Consumidor Reg. Of. 116 de 10 de julio de 2000 en su Art. 5, determina que los consumidores están en la obligación de:

1. Propiciar y ejercer el consumo racional y responsable de bienes y servicios.
2. No afectar el ambiente mediante el consumo de bienes o servicios.
3. Evadir los riesgos que puedan afectar a la salud y vida por el consumo de bienes o servicios lícitos.
4. Informarse responsablemente del uso de los bienes y o servicios a consumirse.

CAPÍTULO III

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1.PRODUCCIÓN GANADERA EN EL ECUADOR

La actividad agropecuaria del Ecuador representa uno de los sectores primordiales para la economía local en su conjunto.

Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE), en el 2016 el sector agropecuario obtuvo una contribución del 9,62 % en el PIB total uno de los porcentajes más altos durante los últimos diez años.

Asimismo, el modelo económico agropecuario progresivo estipula su desarrollo en los principales sectores que resaltan por su participación en la producción nacional y para la economía del país. En el año 2015, los sectores más distintivos dentro de la composición del PIB Agropecuario fueron: el cultivo de banano, café y cacao con el 21%; la silvicultura, extracción de madera y otros con el 11%, seguido por la producción pecuaria con un 9 %, dejando atrás al cultivo de flores y a la acuicultura y pesca de camarón que representan el 8 % cada uno (Banco Central del Ecuador (BCE), 2016). Véase en la figura 4.

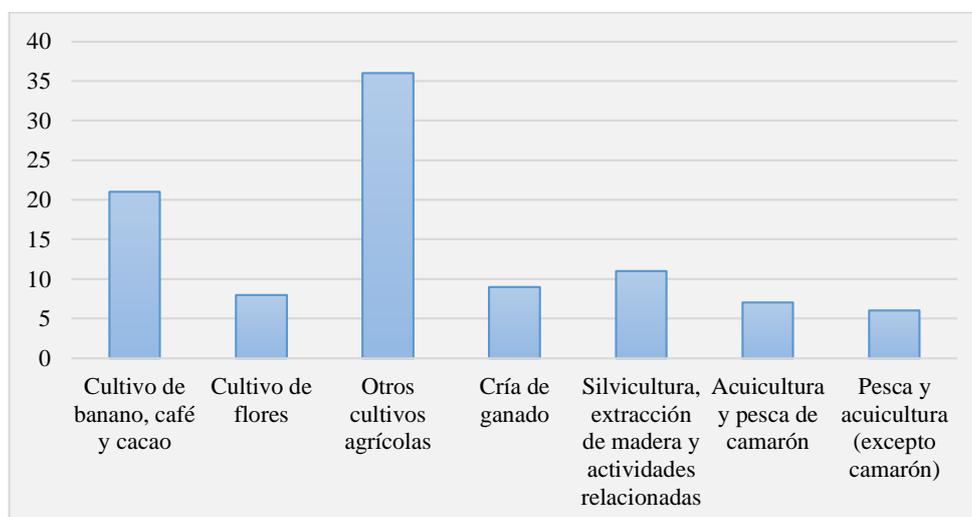


Figura 4: PIB Agropecuario 2016
Fuente: (Banco Central del Ecuador (BCE), 2016)
Elaborado por: Claudia Rodríguez

3.1.1. Generalidades de la industria ganadera

Según (USDA Foreign Agricultural Service (FAS), 2015), estima que:

- ✓ Existen cerca de 280 mil productores de ganado bovino de carne en el territorio nacional.
- ✓ De estos ganaderos aproximadamente dos tercios son pequeños productores con propiedades de 20 Ha o menos.
- ✓ Solamente 6% de los emprendimientos ganaderos en el país operan en extensiones de tierra mayores a 100 Ha.
- ✓ Se presume que cerca de 3.9 millones de cabezas del hato ganadero local son animales para carne y doble propósito.
- ✓ Aproximadamente el 28% de las haciendas cuentan con 20 y 100 Ha y se las considera operaciones ganaderas de tamaño mediano para los estándares locales.
- ✓ Entre las razas de ganado de carne que prefieren los clientes son Brahman y Charolais, aunque las razas Angus, Brangus y Herefords también son populares.
- ✓ Uno de los distintivos de esta industria es que la producción tanto en animal vivo, como en la carne proveniente de su faenamiento depende del tipo de animal, su edad y sexo.

3.1.1.1. Cadena de Valor de la producción ganadera

La trayectoria por la que pasan los productos de la industria ganadera de la carne hasta llegar a los consumidores finales implica un conjunto de etapas que (Castillo, 2014) , resume en las que se presentan en la siguiente figura:

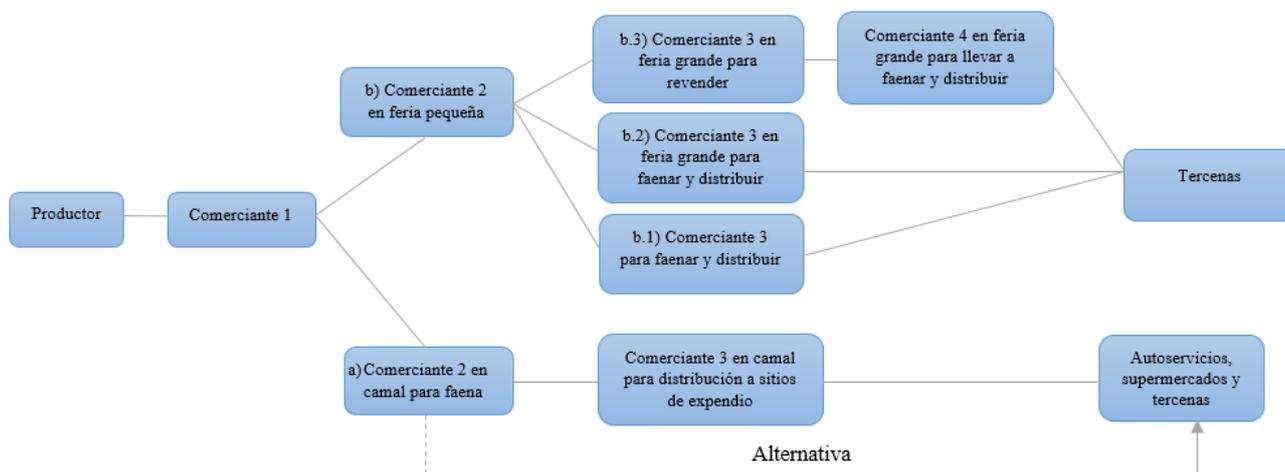


Figura 5: Cadena de valor de la producción ganadera

Fuente: (Castillo, 2014, pág. 54)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Entre las etapas más relevantes de la cadena de valor según (Castillo, 2014), plantea las siguientes:

✓ Producción

- Abastecimiento de insumos para la producción ganadera
- Campañas de vacunación anti-aftosa y entrega de guías de movilización
- Créditos para producción

✓ Comercialización

- Investigación de mercado
- Transporte para movilización del ganado
- Crédito para comercialización
- Ferias de comercialización

✓ Faenamamiento

- Servicio de faenamamiento (camal o matadero)
- Transporte apropiado para movilización de la carne

3.1.2. Desempeño de la industria ganadera en la economía local

Los primeros seis meses del año 2019 la actividad ganadera conservó en primer lugar su tendencia progresiva, tanto en el hato como en las inversiones realizadas. Fue por ello por lo que, en una encuesta realizada por el (BCE), el 68% de los encuestados manifestó que la actividad incrementó; el 25% señaló que se mantuvo igual; mientras que el 7% indicó que fue menor. Es así como, los resultados dan un nivel positivo de 61% respecto al hato y, de 57% en relación con las inversiones. (Banco Central del Ecuador (BCE), 2019).

Así también, el Estado a través de BanEcuador ha concedido créditos al sector pecuario, aunque el número de créditos para ganadería disminuyeron en 40.2%, aprobando así 3,830 créditos originales para ganado bovino de leche y cría en el período de enero a junio de 2019, por un valor de USD 27,866,031.24; mientras que en el año 2018 fueron aprobadas 6,407 operaciones, por un valor de USD 27,718,250.49; como se indica en la tabla 3.

Tabla 3: Crédito original concedido al sector pecuario por BanEcuador

SUBSECTOR/RUBRO		AÑOS				VARIACIÓN	
		2019		2018		(t/t-2)	
		Números Operaciones	Valor en Dólares	Números Operaciones	Valor en Dólares	Números Operaciones	Valor en Dólares
TOTAL CRÉDITO ORIGINAL		3,83	27,866,031.24	6,407	27,718,250.49	-40,20%	0,50%
Pecuario	Ganado Bovino de leche-cría	3,83	27,866,031.25	6,407	27,718,250.50	-40,20%	0,50%

Fuente: (Banco Central del Ecuador (BCE), 2019)

3.1.3. Existencia de ganado en Ecuador

De acuerdo con información publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2019) correspondiente a la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC, 2019), sobre los diferentes tipos de ganadería existente en el territorio nacional predomina el ganado vacuno con un total de 4,1 millones de cabezas, seguido por el ganado porcino con 1,3 millones de cabezas. En la figura 6 se detalla la existencia de ganado en Ecuador de los últimos tres años expresada en miles de cabezas.

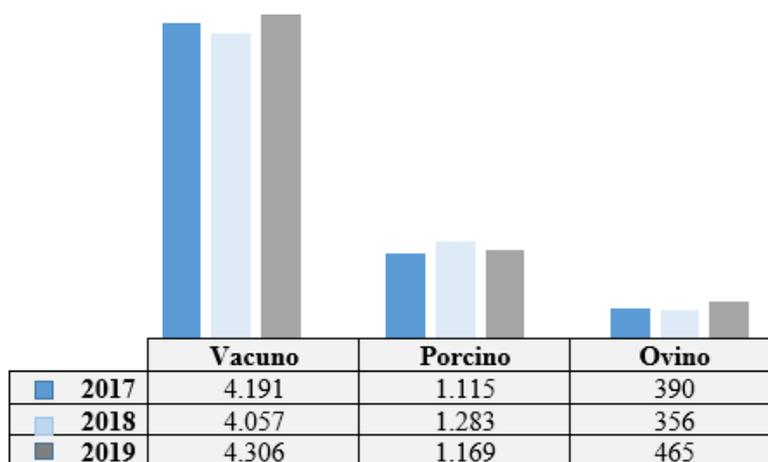


Figura 6: Existencia de ganado en Ecuador

Fuente: (ESPAC, 2019)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

3.1.3.1. Población de ganado bovino por región

De lo anterior con respecto a regiones, en las provincias de la Sierra se encuentra el **51,69%** del total de cabezas, seguido por la Costa con **39,71%** y Amazonía con **8,6%** (ESPAC, 2019).

La figura 7 muestra el porcentaje de existencia de ganado bovino por región.

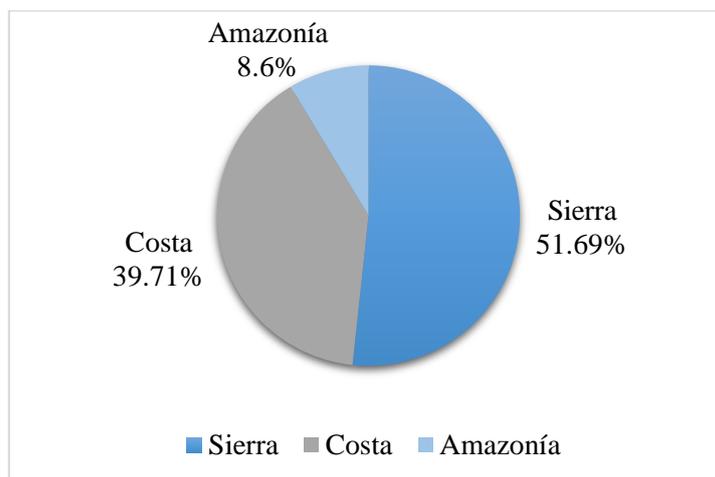


Figura 7: Existencia de ganado bovino por región

Fuente: (ESPAC, 2019)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

3.1.3.2. Ganado bovino por provincia

Por provincia, Manabí concentra **21.6%** de la población ganadera del país, seguida de lejos por Azuay con **7.2%**, Chimborazo con **6.8%**, Cotopaxi con **6.7%**, y Pichincha con **6.2%**, entre las principales (ESPAC, 2019). En la figura 8 se presenta la existencia de ganado bovino por provincia, expresado en miles de cabezas.

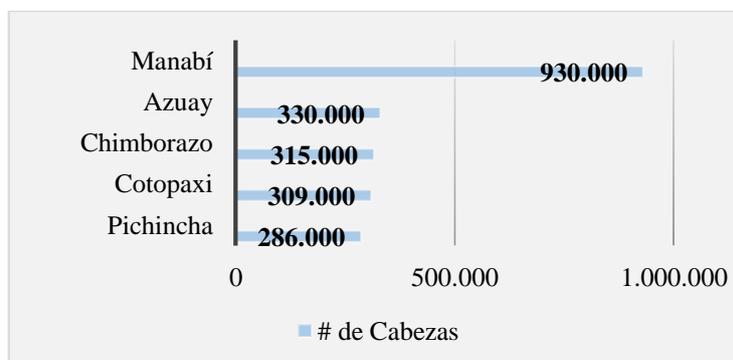


Figura 8: Existencia de ganado bovino por provincia

Fuente: (ESPAC, 2019)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

3.1.4. Camales en Ecuador

En el territorio nacional existen más de 200 mataderos localizados en un **45%** en la región Sierra, el **38%** en la región Costa y el **17%** en la Amazonia y Galápagos (MAGAP, 2014). Véase figura 9.

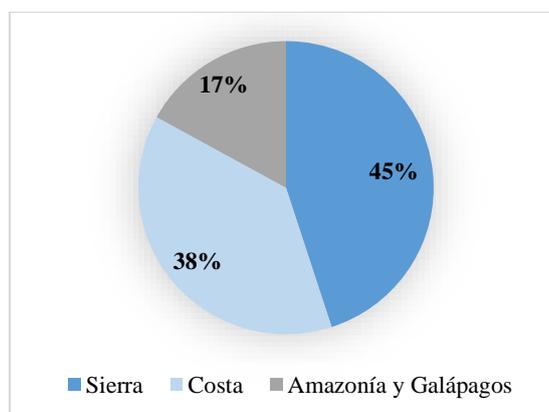


Figura 9: Localización de mataderos por región

Fuente: (MAGAP, 2014)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

De acuerdo con datos del Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador y otras instituciones vinculadas con la ganadería, el sacrificio de ganado en el país se da en un **70%** en camales municipales, **25%** en camales tipo industriales y el **5%** en camales clandestinos; de los cuales el **81%** de mataderos están ubicados en zonas urbanas, el **7%** en semiurbanas y el **12%** son rurales. (MAGAP, 2014). Véase figura 10.

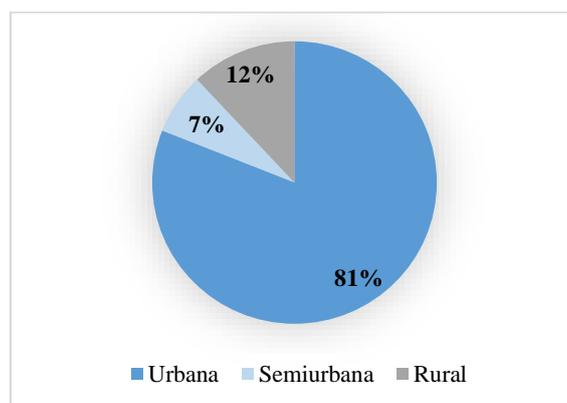


Figura 10: Localización de mataderos por zonas

Fuente: (MAGAP, 2014)

Elaborado por: Claudia Rodríguez

3.2.PRODUCCIÓN DE GANADO EN LA PROVINCIA DE IMBABURA

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, considera que la provincia de Imbabura tiene una capacidad de producción pecuaria de 105.057 cabezas de ganado bovino, 40.228 de ganado porcino y 35.106 de ganado ovino, esto se debe a que sus cantones poseen las condiciones óptimas para la crianza de animales productores de carne. La producción de carne bovina considera tres etapas, la cría, recria y engorde. El peso adecuado de faena de los animales es variable pende en gran parte de la raza del animal, constando animales listos para su faenamamiento con alrededor de 700kg y otros con peso de hasta 1000kg (INEC, 2019).

3.2.1. Ganado Bovino

Según datos de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, en la provincia de Imbabura existen 92.492 cabezas de ganado bovino (ESPAC, 2019). Véase figura 11.

Provincia	TOTAL	GANADO VACUNO								
		SUBTOTAL	MACHOS			SUBTOTAL	HEMBRAS			TOTAL NACIDOS (Machos y hembras)
			De menos de 1 año de edad (Terneros)	De 1 año a menos de 2 años de edad (Toretos)	De 2 o más años de edad (Toros)		De menos de 1 año de edad (Terneras)	De 1 año a menos de 2 años de edad (Vaconas)	De 2 o más años de edad (Vacas)	
IMBABURA	92.492	33.123	9.463	12.862	10.798	59.369	11.916	12.116	35.337	12.112

Figura 11: Existencia de ganado vacuno en Imbabura

Fuente: (ESPAC, 2019)

Por otro lado, en el año 2019 en el territorio provincial se sacrificaron 708 cabezas de ganado vacuno como se especifica en la siguiente figura.

Provincia	TOTAL	GANADO VACUNO SACRIFICADO							
		SUBTOTAL	MACHOS			SUBTOTAL	HEMBRAS		
			De menos de 1 año de edad (Terneros)	De 1 año a menos de 2 años de edad (Toretos)	De 2 o más años de edad (Toros)		De menos de 1 año de edad (Terneras)	De 1 año a menos de 2 años de edad (Vaconas)	De 2 o más años de edad (Vacas)
IMBABURA	708	418	155	103	160	291	32	13	246

Figura 12: Sacrificio de ganado vacuno en Imbabura

Fuente: (ESPAC, 2019)

3.2.2. Ganado porcino

Con respecto al ganado porcino la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (2019), determina que en la provincia de Imbabura existen 21.986 cabezas de ganado porcino (ESPAC, 2019). Véase figura 13.

Provincia	GANADO PORCINO					
	TOTAL	EXISTENCIA (Machos y Hembras)		TOTAL	VENTAS (Machos y Hembras)	
		Menores de 2 meses de edad	Mayores de 2 meses de edad		Menores de 2 meses de edad	Mayores de 2 meses de edad
IMBABURA	21.986	5.704	16.282	6.848	1.933	4.915

Figura 13: Existencia y venta de ganado porcino en Imbabura

Fuente: (ESPAC, 2019)

3.3.ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL CANTÓN COTACACHI

3.3.1. Reseña del cantón Cotacachi

El cantón Cotacachi o también conocido como Santa Ana de Cotacachi es el cantón más extenso de la provincia de Imbabura, cuenta con una superficie de 1.861,72 km² aproximadamente. Está delimitado al norte con el cantón Urcuquí; al sur con el Cantón Otavalo y la Provincia de Pichincha, al este con el Cantón Antonio Ante y al oeste con la Provincia de Esmeraldas (PDOT COTACACHI, 2015)

Así también, según sus características topográficas y climáticas se divide en dos zonas; la Andina y la Subtropical. El clima es templado o andino de valles, con temperaturas que oscilan entre los 10 °C a 25 °C.

Cotacachi está conformada por dos parroquias urbanas y ocho parroquias rurales las cuales son:

Parroquias rurales

- ✓ Sagrario
- ✓ San Francisco

Parroquias urbanas

- ✓ Apuela
- ✓ García Moreno
- ✓ Imantag
- ✓ Peñaherrera
- ✓ Plaza Gutiérrez
- ✓ Quiroga
- ✓ 6 de Julio de Cuellaje
- ✓ Vacas Galindo

3.3.2. Análisis demográfico

La población total del cantón Cotacachi es de 40.036 habitantes. Según el Censo de Población y Vivienda 2010, 50.18% son hombres y el 49.82% mujeres. El 77,90% de la población vive en la zona rural y el 22.10% en la zona urbana (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2010). Véase tabla 4.

Tabla 4: Población cantón Cotacachi por parroquia y sexo

PARROQUIAS/CANTÓN/PROVINCIA/PAIS	HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL
6 DE JULIO DE CUELLAJE	936	4,66	844	4,23	1780
APUELA	942	4,69	882	4,42	1824
COTACACHI	8,398	41,8	8,741	43,82	17139
GARCIA MORENO	2675	13,32	2,385	11,96	5060
IMANTAG	2424	12,07	2,517	12,62	4941
PEÑAHERRERA	850	4,23	794	3,98	1644
PLAZA GUTIERREZ	260	1,29	236	1,18	496
QUIROGA	3,210	15,98	3,244	16,26	6454
VACAS GALINDO (EL CHURO)	395	1,97	303	1,52	698
COTACACHI	20,090	50,2	19,946	49,8	40,036

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2010)

Cotacachi muestra un bajo desarrollo poblacional. La tasa de incremento anual total a nivel cantonal es el 0,81%; según las proyecciones poblacionales de (SENPLADES, 2017), para el periodo 2010-2020, al final de este, el cantón tendría una población de 45.338 habitantes.

3.3.2.1. Población Económicamente Activa

El cantón Cotacachi cuenta con una cantidad de 14.137 habitantes pertenecientes a la población económicamente activa, (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2010).

Véase tabla 5.

Tabla 5: Población económicamente activa por parroquia

Parroquia/Cabecera Cantonal	Total
Cotacachi	6506
Apuela	564
García Moreno	1694
Imantag	1570
Peñaherrera	609
Plaza Gutiérrez	195
Quiroga	2215
6 de julio de Cuellaje	664
Vacas Galindo (El churro)	220
Total	14137

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2010)

La tasa de incremento anual de la población económicamente activa a nivel cantonal, es del 0,15%; según las proyecciones poblacionales de (SENPLADES, 2017)

3.3.2.2. Sector económico primario

En el cantón Cotacachi el sector primario agricultura, ganadería, silvicultura y pesca representa el mayor porcentaje de ocupación con un total de **36%**, estableciéndose este como el sector más dinámico y de vital importancia para la economía cantonal, tanto empleadora como por cuenta propia (PDOT COTACACHI, 2015). Véase tabla 6.

Tabla 6: Población ocupada por rama de actividad, según área urbana y rural

SECTOR	Rama de actividad (Primer nivel)	Área Urbana o Rural		Total
		Urbana	Rural	
PRIMARIO	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2%	34%	36%

Fuente: (PDOT COTACACHI, 2015)

3.3.3. Existencia, comercialización y autoconsumo de ganado

Según (Valencia, 2019), señala que en gran mayoría las personas que residen en áreas rurales se dedican a labores pecuarias y agrícolas. Alrededor de el 12% del ingreso familiar del sector rural proviene de la actividad pecuaria exclusivamente la crianza de ganado bovino y porcino.

Asimismo, los productos derivados de dicha actividad representa una fuente de ingreso rentable para los productores, estos pueden ser: carne, leche y piel.

Por otro lado, en cuanto a la existencia de animales predomina el ganado vacuno con el 75%, seguido por cuyes el 21%, porcinos 4% (PDOT COTACACHI, 2015). Véase tabla 7.

Tabla 7: Producción pecuaria en Cotacachi

GANADO	NÚMERO
Bovino	27.132
Porcino	1.470
TOTAL	28.602

Fuente: (PDOT COTACACHI, 2015)

Según datos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015), en Cotacachi no existe industrialización de carne, el 4.69% se comercializa en las ferias y en promedio el 59,03% es para autoconsumo primariamente en cuyes y chivos (PDOT COTACACHI, 2015). Véase tabla 8.

Tabla 8: Promedio de comercialización y autoconsumo de ganado en Cotacachi

Ganado	Promedio de comerciante	Promedio de industria	Promedio de feria ganadera	Promedio de autoconsumo
Bovino	54,84%	0%	8,55	36,61%
Porcino	18,42%	0%	0%	81,58%
Total	36,28%	0%	4,69%	59,03%

Fuente: (PDOT COTACACHI, 2015)

3.4.CONDICIONES GENERALES DEL ENTORNO PARA EL FAENAMIENTO EN LAS GOLONDRINAS

3.4.1. Reseña de Las Golondrinas recinto rural del cantón Cotacachi

La comunidad de Las Golondrinas se integró al Cantón Cotacachi en el año 2016 como recinto de la parroquia García Moreno, tiene una superficie de 172 km². Según las cifras del último censo 2010, cuenta con 5.302 habitantes, la tasa de incremento poblacional anual es de 2.96%, las actividades económicas más representativas en el recinto son la agricultura y ganadería, seguida por el comercio al por mayor y menor.

En el recinto Las Golondrinas, según información del equipo consultor del PDOT (2020), la cobertura del servicio de agua potable es del 47,16%, de alcantarillado sanitario 11,46%, energía eléctrica 64,21%, alumbrado público 62,62%, red vial 27,12%, servicio con red telefónica 41,29%, servicio de aceras y bordillos 12,06%, recolección de basura 71,37%, aseo de calles 23,40%, cuyo promedio de los servicios antes mencionados es 40,09%.

3.4.2. Producción agropecuaria

El sector agropecuario en la zona de Las Golondrinas es muy fructífero, por esta razón los productores se han visto en la necesidad de crear la Asociación de producción agropecuaria Las Golondrinas Unida ASOPAGU.

La producción ganadera de la zona de Las Golondrinas cuenta con aproximadamente 15.000 cabezas de ganado bovino y alrededor de 1200 cabezas de ganado porcino que se comercializa principalmente en Quinindé, Pedro Vicente Maldonado y se vende en gran cantidad a intermediarios.

3.4.3. Análisis FODA del sector ganadero en Las Golondrinas

En la siguiente tabla se define el análisis FODA del sector ganadero en el recinto Las Golondrinas, en dicha tabla se resumen los aspectos claves del entorno (perspectiva externa) y

de la capacidad estratégica (perspectiva interna), para ofrecer un claro diagnóstico y poder tomar las decisiones oportunas y tácticas en la creación de una planta de faenamiento pecuario en el territorio antes mencionado.

Tabla 9: Análisis FODA del sector ganadero en Las Golondrinas

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clima y terreno favorable para la diversificación de la actividad agrícola. ✓ Buen nivel de inversión en creación, desarrollo o reconversión de las industrias agroalimentarias. ✓ Abundancia de recursos naturales. ✓ Organización gremial de base y participación de cooperativa y el fortalecimiento de organizaciones de ganaderos, ASOPAGU. ✓ Capacidad de trabajo de la población. ✓ Tendencia creciente en el desempeño económico territorial. ✓ Hato es grande y en crecimiento. ✓ Cumplimiento de la normativa legal. ✓ Compromiso social y ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Campañas de vacunación para el ganado por parte del gobierno, para eliminar enfermedades crónicas. ✓ Disminución de impuestos en fertilizantes para pastos. ✓ Mejora genética del ganado a nivel nacional. ✓ Apertura de mercado para productores. ✓ Coyuntura política: facilidad de diálogo con el Alcalde, buena relación con instancias gubernamentales. ✓ Visión política de un camal regional. ✓ Opinión positiva de los medios de comunicación.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deficiencia en inversión tecnológica. ✓ Falta de investigación en el medio. ✓ Manejo inadecuado del ganado en salud y alimentación. ✓ Bajo poder de negociación de los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orden público, seguridad y crisis económica. ✓ Cambios climáticos y fenómenos naturales. ✓ Enfermedades virales que afectan la salud del hato. ✓ Camales clandestinos. ✓ Camales públicos y privados en Cantones y Provincias cercanas. ✓ Precios bajos en el mercado de la carne.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

CAPÍTULO IV

4. PROPUESTA DE DISEÑO

4.1. ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio de mercado se realizó en el Cantón Cotacachi, Provincia de Imbabura, tiene como finalidad analizar las variables que actúan en un sector determinado, para así establecer el grado de factibilidad de situar una planta de faenamiento considerando la demanda insatisfecha en función de elementos tales como: precio, cantidad, empaque y calidad del producto.

El estudio de mercado tiene como objetivo establecer las necesidades y requerimientos de la población, el tamaño de la oferta y demanda histórica de los productos y servicios de faenamiento en el recinto Las Golondrinas.

De acuerdo con el diagnóstico realizado, se determina la existencia de posibilidad de ingreso al mercado con los servicios y productos que la empresa desea ofertar.

4.1.1. Atributos del producto

4.1.1.1. *Identificación del producto*

El producto principal para comercializar son las piezas de canal de porcinos y bovinos en forma completa, medias o cuartas, obtenido a través de un proceso de faenado que cumpla con los requerimientos sanitarios y de calidad, además se ofrecerá el servicio de faenamiento de ganado bovino y porcino en pie.

Las canales provienen de un animal eviscerado, al cual se le han separado todos los órganos internos, cabeza y cuero para quedar constituido por los huesos y las distintas masas musculares.

La carne es la parte blanda, formada principalmente por los músculos, del animal y se consume como alimento. Es un producto muy perecedero el cual se recomienda almacenar en

ambientes refrigerados entre los $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ y los $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ para así mantener sus propiedades, la carne congelada adecuadamente puede durar alrededor de seis meses antes de ser preparada.

4.1.1.2. Presentación

La presentación del producto a comercializar por la planta procesadora es la que se presenta en la siguiente figura, estas corresponden a piezas de canales de bovinos y porcinos al peso.



Figura 14: Canal dividida en medias y cuartas
Fuente: Corte de carnes referencia internacional

4.1.1.3. Características técnicas

La carne está compuesta en gran proporción por proteína, generalmente colágeno o elastina. Al ser cocinado el colágeno se rompe en gelatina; por otra parte, la elastina se conserva inalterada al ser sometida a cocción.

✓ Olores y sabores

Son cerca de 1000 compuestos que integran el sabor de las carnes, con respecto al olor se identifican compuestos químicos reconocidos en los constituyentes volátiles (compuestos químicos orgánicos tales como hidratos de carbono, aldehídos, alcoholes, foranos, ésteres, piridinas, pirroles, parafinas, oscinas y otros compuestos fundamentados en el átomo de azufre y en los elementos halógenos) de la carne de bovinos, porcinos y ovinos.

✓ Colores

El color es un indicativo sumamente importante para que el consumidor realice la elección de compra. Las carnes de aves generalmente aparentan tener un color más claro que la de los mamíferos, que suelen ser más oscuras y de color rojizo. El motivo de esta diferencia es el tipo de fibra muscular del que está compuesta debido a la mayor intensidad del trabajo que soporta la musculatura de estos últimos.

La carne presenta un color rojo debido principalmente a la mioglobina; sin embargo, el color final de la carne depende de su almacenamiento, procesamiento y cocción.

4.1.1.4. Características nutricionales

La carne posee una composición química muy compleja y variable en función de diversos factores externos e internos. El resultado de su composición y la afectación de los componentes depende de las condiciones de manipulación, procesamiento y almacenamiento, los cuales determinan su valor nutricional, durabilidad y el grado de aceptación por parte del consumidor.

La carne es estimada como el alimento más completo dentro de la dieta alimentaria del ser humano; la misma que aporta en la alimentación con los siguientes nutrientes. Véase tabla 10.

Tabla 10: Características nutricionales de la carne

	Tipo Cada 100 gramos	KCal	Prot. g	Grasa g	Sodio mg	Calcio mg	Hierro mg	Fósforo mg	Potasio mg	Vit. A U.I	Vit. B1 mg	Vit. B2 mg
Carne de vaca	Magra	200	19	13	70	9	1.8	-	-	20	0.05	0.14
	Semigorda	255	18	20	-	9	1.8	-	-	30	0.05	0.13
	Gorda	305	17	25	-	8	1.7	-	-	40	0.05	0.13
Carne de cerdo	Magra	275	17	23	-	10	2.5	190	-	-	0.80	0.19
	Semigorda	300	16	27	-	9	2.3	175	-	-	0.75	0.18
	Gorda	350	15	31	-	8	2.2	160	-	-	0.70	0.17

Fuente: Zonadiet.com

Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.1.1.5. Aprovechamiento de subproductos del faenado

4.1.1.5.1. Subproductos comestibles

Los productos comestibles resultantes del faenamamiento del ganado se pueden utilizar para la alimentación humana o animal. En la Tabla 11, se definen los principales usos de este tipo de productos.

Tabla 11: Principales usos de los subproductos comestibles

SUBPRODUCTO	PRODUCTO COMERCIAL	USO PRINCIPAL
Vísceras blancas y rojas	Vísceras	Alimentación humana
Huesos	Hueso blanco	Alimentación humana
Grasas	Aceites	Consumo animal
Sangre	Harinas Abonos	Consumo animal Agricultura

Fuente: (Pérez, 2017)

4.1.1.5.2. Subproductos no comestibles

Los subproductos no comestibles son utilizados como materia prima por industrias que fabrican diferentes artículos. En la siguiente tabla se describe los principales usos de los subproductos no comestibles.

Tabla 12: Principales usos de los subproductos no comestibles

SUBPRODUCTO	PRODUCTO COMERCIAL	USO PRINCIPAL
Pieles	Pieles curtidas	Marroquería
Cuernos	Artesanía Harina	Artesanías Agricultura
Pesuñas	Harina	Agricultura
Contenido ruminal	Contenido seco	Agricultura

Fuente: (Pérez, 2017)

Entre los subproductos no comestibles se encuentra los subproductos opoterápicos que se utilizan para la fabricación de fármacos. Véase tabla 13.

Tabla 13: Principales usos de los subproductos opoterápicos

SUBPRODUCTO	PRODUCTO COMERCIAL	USO PRINCIPAL
Páncreas	Insulina	Tratamiento diabetes
Timo	Tiroxina	Hipotiroidismo
Hipófisis	ATH	Crecimiento del organismo
Adrenales	Adrenalina	Anticoagulante

Fuente: (Pérez, 2017)

4.1.2. Análisis de la demanda

4.1.2.1. Segmentación de Mercado

En la siguiente tabla se presenta la segmentación de mercado referente al consumo de carne de res y cerdo siendo este el principal producto que se pretende comercializar.

Tabla 14: Niveles de segmentación

Nivel Geográfico	
Ubicación	Cantón Cotacachi-Recinto Las Golondrinas
Densidad	Urbana y rural
Nivel Demográfico	
Edad	10-60 años
Sexo	Masculino y femenino
Nivel Psicológico	
Clase Social	Media, media baja, baja
Preferencias	Cantidad, precio, tipo de carne
Nivel generacional hábitos	
Conductual	Compra de carne de res o cerdo por lo menos una vez por semana

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.1.2.2. Perfil del cliente

- ✓ Supermercados

Sitios de comercialización y exposición en estanterías de productos al por menor, estos deben tener un ambiente adecuado para la exhibición del producto, como por ejemplo en una cadena de frío.

✓ Mercados

Lugar donde se comercializa el producto al menudeo, estos deben efectuar la presentación del producto en formas diferentes, entre estos pueden ser los mercados de Quinindé, García Moreno y demás ciudades y parroquias cercanas.

✓ Frigoríficos y Tiendas

Sitios donde se expende el producto al por menor y es exhibido en neveras y frigoríficos, por lo general se encuentran en el mismo sector y comunidades cercanas.

✓ Familias

Familias con diferentes posiciones sociales pertenecientes al reciento Las Golondrinas y comunidades aledañas.

4.1.2.3. Tamaño de la muestra

De acuerdo con los datos recopilados del (PDOT COTACACHI, 2015), se tiene un total de 14.137 habitantes pertenecientes a la población económicamente activa del cantón Cotacachi, la cual se utiliza como universo, manejando un nivel de confianza del 95%, se obtienen los siguientes resultados:

$$n = \frac{1,96 \times 14,137 + 0,5 \times 0,5}{0,05^2(14,137 - 1) + 1,96^2 + 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 374$$

Según los resultados de la aplicación de la ecuación matemática se obtiene una muestra de 374 habitantes, los cuales serán considerados para la encuesta informativa que tendrá como finalidad recopilar información sobre del consumo de carne, y determinar la demanda del producto.

4.1.2.4. Resultados de la encuesta aplicada al consumidor final

Los resultados de la encuesta que se presentan a continuación permitirán definir el mercado objetivo, la presentación del producto, los canales de distribución y el tipo de promoción para impulsar el producto y servicio que ofrece la planta de faenamiento.

1. ¿Compraría carne faenada proveniente de un camal habilitado en el recinto Las Golondrinas?

Tabla 15: Compra de carne proveniente de un camal en el recinto Las Golondrinas

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
SI	324	87%
NO	50	13%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

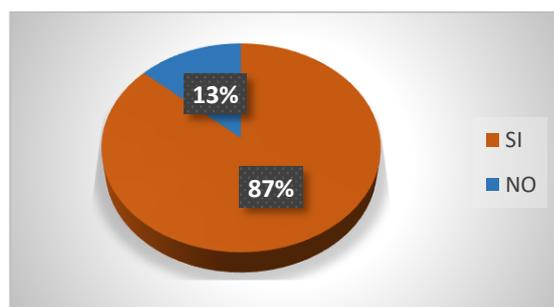


Figura 15: Porcentaje de compra de carne proveniente de un camal en el recinto Las Golondrinas

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

ANÁLISIS:

La población económicamente activa de Cotacachi se favorece la propuesta para la implementación de la planta faenadora mostrando interés por adquirir carne faenada en el cantón con un porcentaje de aceptación de 87% y una mínima cantidad del 13% que no compraría.

2. ¿Qué tipo de carne adquiere con mayor frecuencia?

Tabla 16: Tipo de carne que adquiere con mayor frecuencia

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Pollo	167	45%
Res	113	30%
Cerdo	58	15%
Pescado	30	8%
Otros	6	2%
No consume	0	0%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

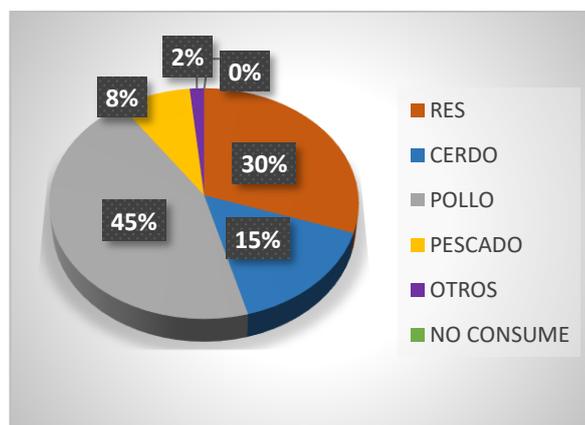


Figura 16: Tipo de carne que se consume con mayor frecuencia

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

ANÁLISIS:

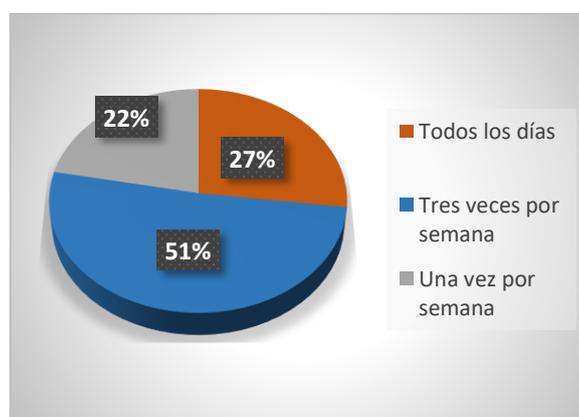
La carne que se consume con mayor frecuencia es la de pollo con un 45%, la carne de res alcanza el 30% ocupando el segundo lugar en el consumo y la carne de cerdo un 15%.

3. ¿Con que frecuencia consume carne de res y cerdo?

Tabla 17: Frecuencia de consumo de carne de res y cerdo

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Tres veces por semana	191	51%
Todos los días	101	27%
Una vez por semana	82	22%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

**Figura 17:** Frecuencia de consumo de carne de res y cerdo

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

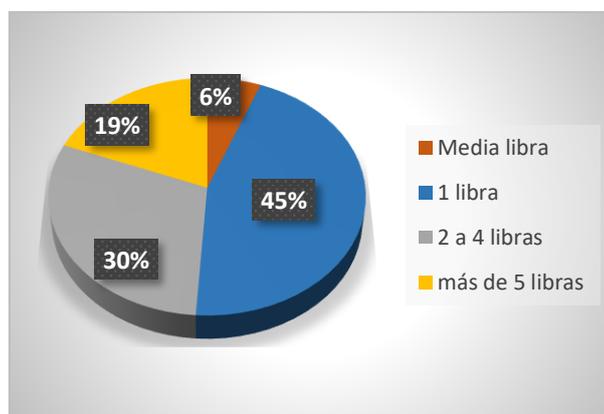
ANÁLISIS:

El consumo de tres veces por semana es el de mayor frecuencia con un 51%, el 27% consume carne todos los días y el 22% la consume una vez por semana.

Tabla 18: Compra diaria promedio de carne de res y cerdo

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Media libra	22	6%
1 libra	169	45%
2 a 4 libras	112	30%
Más de 5 libras	71	19%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

**Figura 18:** Compra diaria promedio de carne de res y cerdo

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

ANÁLISIS:

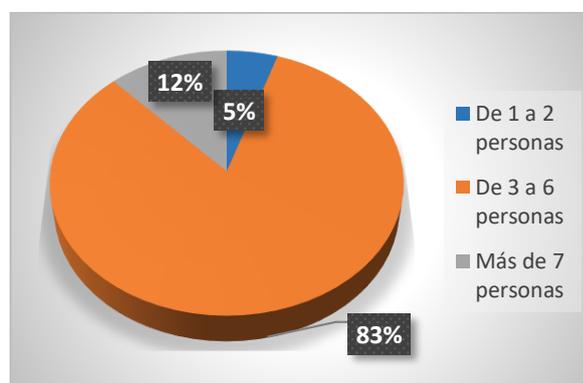
La población en su mayoría compra 1 libra diaria representado con el 45%, el 30% compra de 2 a 4 libras, el 19% compra más de 5 libras y el 6% media libra diaria de carne de res y cerdo.

5. ¿Por cuantos miembros está conformada su familia?

Tabla 19: Cantidad de personas por familia

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
De 1 2 personas	19	5%
De 3 6 personas	310	83%
Más de 7 personas	45	12%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

**Figura 19:** Cantidad de personas por familia

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

ANÁLISIS:

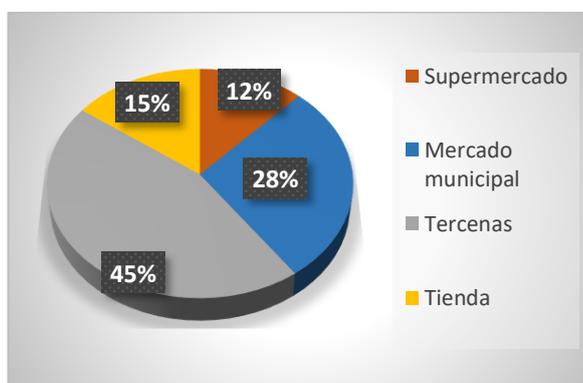
El 83% de los encuestados constan con familias conformadas entre 3 y 6 personas, el 12% poseen familias compuestas entre 7 y más personas y el 5% tienen familias que van de 1 a 2 miembros.

6. ¿Dónde adquiere los productos cárnicos?

Tabla 20: Donde adquiere los productos cárnicos

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Super mercados	45	12%
Mercado municipal	105	28%
Tercenas	168	45%
Tienda	56	15%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

**Figura 20:** Donde adquiere los productos cárnicos

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

ANÁLISIS:

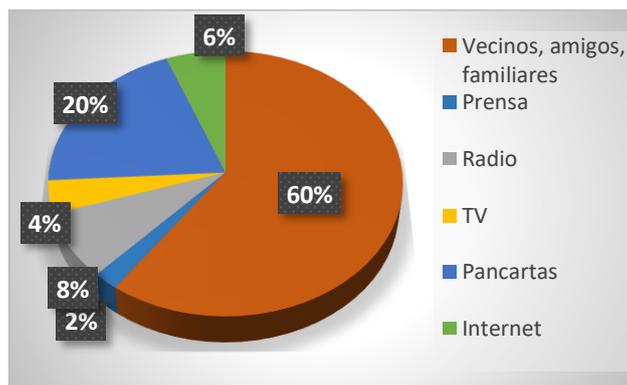
El 45% de la población consumidora de carne adquiere sus productos en tercenas, seguido del 28% de personas que compra sus carnes en el mercado municipal.

7. ¿Por qué medio conoció el lugar donde compra sus productos cárnicos?

Tabla 21: Medio por el cual conoció el lugar donde adquiere los productos cárnicos

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Vecinos, amigos, familiares	224	60%
Prensa	8	2%
Radio	30	8%
TV	15	4%
Pancartas	75	20%
Internet	22	6%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

**Figura 21:** Medio por el cual conoció el lugar donde adquiere los productos cárnicos

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

ANÀLISIS

La población económicamente activa de Cotacachi al momento de elegir el lugar en donde adquirir sus productos cárnicos toma en consideración la recomendación de vecinos, amigos y

familiares, este tipo de publicidad se conoce como “de boca en boca” obteniendo un resultado de 60%, seguido de la publicidad impresa con un 20%.

8. ¿Cuándo elige el producto cárnico que característica toma en cuenta?

Tabla 22: Característica que toma en cuenta para elegir los productos cárnicos

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Calidad	254	68%
Precio	120	32%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

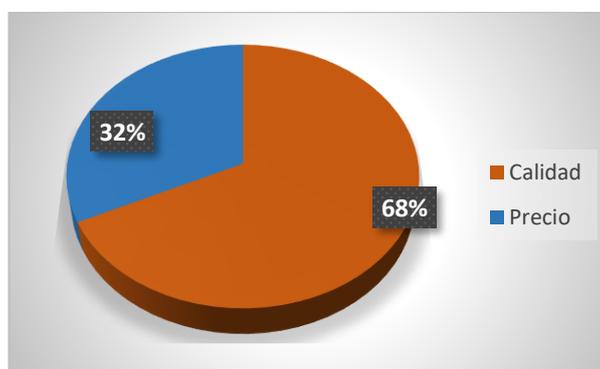


Figura 22: Característica que toma en cuenta para elegir los productos cárnicos

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

ANÁLISIS:

La calidad es la principal característica al momento de elegir los productos cárnicos, así lo considera la población con un 68%, seguido del precio con un 32%.

9. ¿Qué deficiencias encuentra actualmente en la carne que consume?

Tabla 23: Deficiencias en la carne que consume actualmente

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Calidad	94	25%
Higiene	127	34%
Disponibilidad	67	18%
Precio	86	23%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

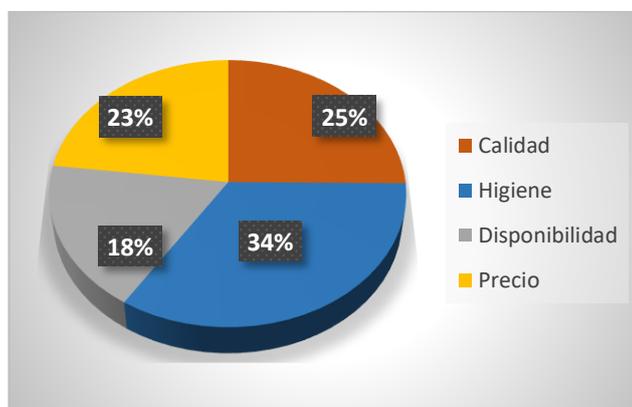


Figura 23: Deficiencias en la carne que consume actualmente
Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora

ANÀLISIS

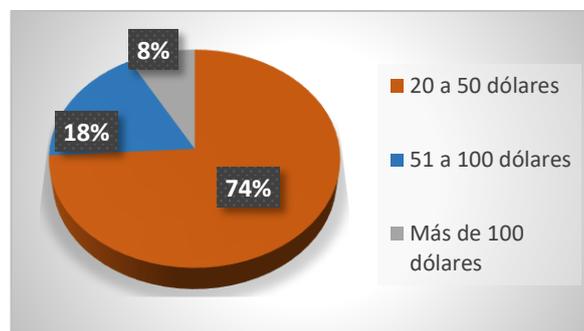
Una de las mayores deficiencias que se encuentra actualmente es la falta de higiene con un total de 33% de la población que no se encuentra a gusto con las condiciones en que adquiere la carne, seguido por la calidad y precio.

10. ¿Cuánto gasta mensualmente en productos cárnicos?

Tabla 24: Gasto mensual en productos cárnicos

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
20 a 50 dólares	277	74%
51 a 100 dólares	67	18%
Más de 100 dólares	30	8%
Total	374	100%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

**Figura 24:** Gasto mensual en productos cárnicos

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

ANÁLISIS:

El gasto en consumo mensual de productos cárnicos está definido principalmente en un rango de 20 a 50 dólares mensuales con 74% y el resto con un gasto mensual superior a los 51 dólares.

4.1.2.5. Resumen general del resultado de la encuesta

Tomando en consideración el análisis de los resultados de la encuesta realizada al tamaño de la muestra de la población económicamente activa del cantón Cotacachi, se obtuvo la siguiente información: De los 374 encuestados, el 87% compraría carne faenada proveniente de

un camal habilitado en el recinto Las Golondrinas, dando como resultado un porcentaje óptimo de aceptación para la creación de una planta de faenamiento que asegure la calidad de los productos cárnicos.

Por otro lado, el consumo de carne de res alcanza el 30% ocupando el segundo lugar seguido por el consumo de carne de cerdo con un 15%, además la frecuencia de consumo es de tres veces por semana en un 51% en promedio de cantidad los pobladores en su mayoría compran 1 libra diaria de carne de res y cerdo en tercenas y mercados municipales, esta información indica una considerable existencia de demanda de productos cárnicos que cumplan con las normativas de inocuidad a precios convenientes en la zona de influencia.

4.1.2.6. Identificación de la demanda

Para poner en marcha la ejecución del proyecto es necesario identificar la factibilidad de mercado determinando las cantidades de producto que el segmento consumidor se encuentre en capacidad de adquirir y la cantidad que se debe ofertar para cubrir esos requerimientos, la demanda se limitara inicialmente a la población económicamente activa del cantón Cotacachi, siendo esta un total de 14.137 habitantes.

Tabla 25: Demanda potencial

Demanda Potencial	Resultados
Población económicamente activa	14.137 habitantes
Porcentaje de aceptación del producto	87%
Porcentaje de mercado a captar	13%
Total demanda potencial	12.299 habitantes

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.1.2.7. Consumo

En la Tabla 26, se detalla el análisis de consumo por persona diario de carne de res y cerdo que en su totalidad es de 0,22 libras, según los datos obtenidos en la encuesta.

Tabla 26: Análisis de consumo

Análisis del consumo	Cantidad	Análisis
Consumo mayoritario diario	1 libra	1
Cantidad mayoritaria de miembros que conforman una familia	3 a 6 personas	4,5
Consumo por persona diario en libras	1/4,5	0,22

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.1.2.8. *Demanda actual*

Con respecto a la demanda estimada en la Tabla 27, se presenta el cálculo que corresponde al producto entre la demanda potencial y el consumo diario por persona obteniendo, así como resultado 1.227,32 kg/día que transformado a consumo anual equivale a 441.871,20 kg/año.

Tabla 27: Demanda estimada

Demanda	Cálculo	Libras	Kilos
	12.299*0,22		
Demanda diaria	-----	2.705,78	1.227,32
	1.227,32*30		
Demanda mensual	-----	81.173,32	36.819,60
	36.822,60*12		
Demanda anual	-----	974.079,87	441.835,20

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

El consumo per cápita anual corresponde al dividendo entre la demanda anual y demanda potencial, donde se obtiene un resultado de 35,92 kilogramos por persona.

$$CPC = \frac{D. \text{anual}}{D. \text{potencial}}$$

$$CPC = \frac{441.835,20 \text{ kg}}{12.299 \text{ personas}}$$

$$CPC = 35,92 \text{ Kg/persona}$$

4.1.2.9. Proyección de la demanda

En la siguiente tabla se presenta la proyección de la demanda calculada para un horizonte de 5 años, que es el tiempo en el que se prevé el crecimiento de la planta faenadora.

Tabla 28: Proyección de la demanda

Año	Proyección de la población	Consumo per cápita Kg/año	Demanda Kg/año
2020	12.299	35,92	441.835,20
2021	12.399	35,92	445.372,08
2022	12.500	35,92	449.000,00
2023	12.601	35,92	452.627,92
2024	12.703	35,92	456.291,76
2025	12.806	35,92	459.991,52

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.1.3. Análisis de la oferta

Con referencia a la oferta se caracteriza entre el productor directo que es la planta faenadora de la localidad, los distribuidores en tercenas y tiendas de barrio y los camales clandestinos que comercializan a menor precio que los lugares legalizados para la venta.

La planta de faenamamiento también vende directamente al consumidor final, pero su función principal es la distribución a los comerciantes e intermediarios para ampliar el canal de comercialización y generar fuentes de empleo, el camal también ofrece servicio de faenamamiento de ganado bovino y porcino.

4.1.3.1. Proyección de la oferta

Actualmente la oferta total de producción de carne bovina y porcina en la zona de influencia corresponde aproximadamente a 224.938,5 kilogramos anuales.

Para determinar la proyección de la oferta, se debe tomar en cuenta el promedio del crecimiento de la producción de carne de res y cerdo del presente año en el cantón Cotacachi el cual corresponde al 1% anual.

Tabla 29: Proyección de la oferta

Año	Proyección de la oferta de carne de res y cerdo
2020	224.938,50
2021	227.187,80
2022	229.459,60
2023	231.754,19
2024	234.071,73
2025	236.412,44

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.1.4. Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha se calcula a partir de la diferencia de la oferta y la demanda, como se muestra a continuación:

Tabla 30: Demanda insatisfecha

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta proyectada (kg/año)	227.187,80	229.459,60	231.754,19	234.071,73	236.412,44
Demanda proyectada (kg/año)	445.372,20	449.000,00	452.627,92	456.291,76	459.991,52
Demanda Insatisfecha (kg/año)	-218.184,40	-219.540,40	-220.873,73	-222.220,03	-223.579,08

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

La demanda insatisfecha anual es de 218.184,40. kg, lo que demuestra que si existe demanda de carne de res y cerdo en la zona y la empresa tiene factibilidad de mercado para comercializar sus productos.

4.1.5. Análisis de precios

El precio de los servicios y productos se determinan según los costos de producción, gastos de administración y el porcentaje de utilidad del proyecto. A continuación, se presenta el precio promedio referencial de servicio de faenado y carne de res y cerdo en camales a nivel nacional.

Tabla 31: Precio de servicio de faenamiento de ganado bovino y porcino

Detalle	Precio
Tasa de faenamiento ganado bovino	\$26,30
Tasa de faenamiento ganado porcino	\$15,00

Fuente: Empresa Pública Metropolitana de Rastro de Quito

Tabla 32: Precio de carne por libra en camal

Detalle	Precio \$/libra	Precio \$/kg
Carne de res	\$2,20	\$4,80
Carne de cerdo	\$2,00	\$4,41

Fuente: Empresa Pública Metropolitana de Rastro de Quito

Tabla 33: Precio de carne por libra a consumidor final

Detalle	Precio \$/libra	Precio \$/kg
Carne de res	\$2,70	\$5,95
Carne de cerdo	\$2,40	\$5,30

Fuente: Empresa Pública Metropolitana de Rastro de Quito

4.1.6. Canales de comercialización

El canal de comercialización inicia con la compra de materia prima, es decir el ganado y finaliza con la entrega del producto terminado a supermercados, mercados, tercenas, tiendas y consumidores finales.

A medida que la demanda incrementa se considerará la contratación de más personal calificado, para trabajar en el proceso de producción y comercialización del producto final. Los canales de distribución que se utilizarán son dos, el primero es un canal directo que va desde la planta faenadora al consumidor final. Véase figura 25.



Figura 25: Canal directo
Elaborado por: Claudia Rodríguez

Por otro lado, el segundo es un canal indirecto que va de la planta faenadora luego toma participación el sector mayorista, seguido del minorista hasta llegar al consumidor final, como se presenta en la siguiente figura.



Figura 26: Canal indirecto
Elaborado por: La Autora

4.1.7. Promoción y publicidad

La publicidad y promoción de los productos y servicios que ofrecerá la planta de faenamiento se pretende realizar en el mercado local y cantonal, mediante pancartas, hojas volantes, cuñas radiales, redes sociales y canales locales que motiven a la población y futuros clientes, reiterando el cumplimiento de las normas de inocuidad y calidad en el proceso de faenado.

4.2. ESTUDIO TÉCNICO

4.2.2. Tamaño

El estudio del tamaño del proyecto es primordial para establecer la estimación de las inversiones, la capacidad de las instalaciones y el nivel de operativo, lo que permite evaluar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados.

El tamaño de la planta faenadora se establece a partir de las proyecciones de la demanda insatisfecha, por lo cual se pretende abastecer con un 60% de carne de res y 40% de carne de cerdo para cada año proyectado.

En la Tabla 34 se detalla el promedio del peso en pie y la cantidad de carne útil para comercializar de un bovino y porcino en kg.

Tabla 34: Cantidad de carne útil después de faenado

Cantidad	Tipo de ganado	Peso promedio en pie (kg)	Peso útil faenado (kg)
1	bovino	350	175
1	porcino	100	70

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

De un bovino de 350 kg de peso en pie se obtiene 175 kg de carne útil, lo que corresponde al 50% mientras que el 50% restante corresponde a huesos y viseras que también es aprovechado para comercializar.

La cantidad de carne útil de un porcino de 100 kg es 70 kg lo que corresponde al 70% del peso en pie.

En la se Tabla 35, se especifica la cantidad de carne de res en kg según los periodos proyectados.

Tabla 35: Producción anual en planta de carne de res y cerdo

Año	Demanda insatisfecha	Faena en planta carne de bovino (60%)	Faena en planta carne de porcino (40%)
	kg	kg	kg
2021	218.184,40	130.910,64	87.273,76
2022	219.540,40	131.724,24	87.816,16
2023	220.873,73	132.524,24	88.349,49
2024	222.220,03	133.332,02	88.888,01
2025	223.579,08	134.147,44	89.431,63

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

En la Tabla 36, se especifica la cantidad de cabezas que se deben faenar para cubrir la proyección de abastecimiento.

Tabla 36: Cantidad de cabezas para faenar por año

Año	Cantidad de reses a faenar	Cantidad de cerdos a faenar
2021	748	1247
2022	753	1255
2023	757	1262
2024	762	1270
2025	767	1278

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.2.2.1. Capacidad

En la Tabla 37 se presenta la capacidad de la planta, para el primer año se pretende faenar 2 reses y 3 cerdos al día, esta información permite formular los recursos requeridos para la puesta en marcha del proyecto.

aproximadamente 2 Ha. La dirección exacta del sitio es Parroquia García Moreno Av. Imbabura Número 4040 intersección calle Los Ríos, referencia de ubicación: diagonal al estadio de Las Golondrinas. Latitud 0.325227 y longitud -79.213572,17.

Por otro lado, el sector donde funcionara la planta faenadora cuenta con servicios básicos (luz, agua, telefonía) las vías de acceso están en buen estado, además existe disponibilidad de la materia prima y oportunidad de optimizar los recursos disponibles en el lugar, por esta razón podemos indicar que estos factores representan una ventaja para ejecución del proyecto.

El terreno definido como micro localización se encuentra en lugar apartado de la zona urbana, cumpliendo así con las normativas que establecen el ente regulador, lo cual facilita la adquisición de permisos legales de funcionamiento, disminuye el nivel de factores de impacto de contaminación y en caso de requerirlo brinda la oportunidad de crear adecuados sistemas de tratamiento para residuos.



Figura 28: Micro localización
Fuente: Satellites.pro
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.3.1. Descripción general del proceso

Los procesos dentro de un camal son aquellos regulados para el sacrificio o muerte de un animal sea este bovino, ovino, porcino, etc. con la finalidad de adquirir su carne en condiciones óptimas para el consumo humano. Los procesos dentro de un camal empiezan con la recepción del ganado a ser faenado tomando en cuenta las condiciones higiénico-sanitarias hasta determinar si la canal es apta o no para el consumo humano.

- 1) **Recepción:** El ganado es descargado de los camiones mediante rampas de desembarco hacia los corrales, donde permanecen de 12 a 24 horas antes de ser faenados con el fin de proporcionarle descanso digestivo y corporal.
- 2) **Inspección Ante- Mortem:** Se confirma si la res está en condiciones de proporcionar carne óptima para el consumo humano y descartar enfermedades.
- 3) **Duchado:** El ganado en pie es lavado con una ducha a presión para retirar tierra y estiércol y así certificar la higiene en la posterior operación de sacrificio.
- 4) **Aturdimiento:** Consiste en insensibilizar por descarga eléctrica al animal ocasionando pérdida de la conciencia e interrumpiendo la transmisión nerviosa del cerebro al resto del cuerpo; a su vez se evita el mínimo estrés y sufrimiento al animal facilitando la labor de los operarios.
- 5) **Izado:** Comprende la suspensión del animal de una pata con un gancho a un riel; el propósito de este paso es evitar el contacto con el suelo y a su vez la contaminación.
- 6) **Degüello:** Se realiza un corte en la región del cuello del animal seleccionando la arteria carótida y la vena yugular; para drenar la sangre, posteriormente con la ayuda de una sierra neumática se corta las patas, orejas, cachos y subproductos que se puedan aprovechar como materia prima.

- 7) **Transferencia corte de patas y desprendimiento de rectos:** Las patas y áreas exteriores del recto, el pene, las ubres y la vulva se cortan.
- 8) **Desollado:** Consiste en la separación de la piel a partir del cuello, esternón, paleta y la región ventral separando la piel de la res del resto del cuerpo, evitando daños en la canal.
- 9) **Eviscerado:** Se trata de cortar el esternón con una sierra para facilitar el desprendiendo primeramente el esófago y la extracción de las vísceras.
- 10) **Inspección post mortem:** Radica en la revisión sanitaria de la canal, cabeza y vísceras la misma que garantizará la detección de agentes patológicos.
- 11) **Pesaje y cuarteada:** Corte longitudinal a lo largo de la columna del animal en dos partes luego se procede a verificar el peso de cada canal.
- 12) **Refrigeración y Despacho:** Las canales deben ser refrigeradas a 2-7°C y su despacho debería ser en un plazo no mayor a 24 h después del sacrificio (Celorio, 2019) .

En el caso del ganado porcino el proceso presenta variantes como: luego del aturdimiento se procede al depilado mecánico y después del izado se realiza el flameado quemando los pelos que pudieran quedar de los procesos anteriores.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo del proceso general de faenado de ganado bovino y porcino:

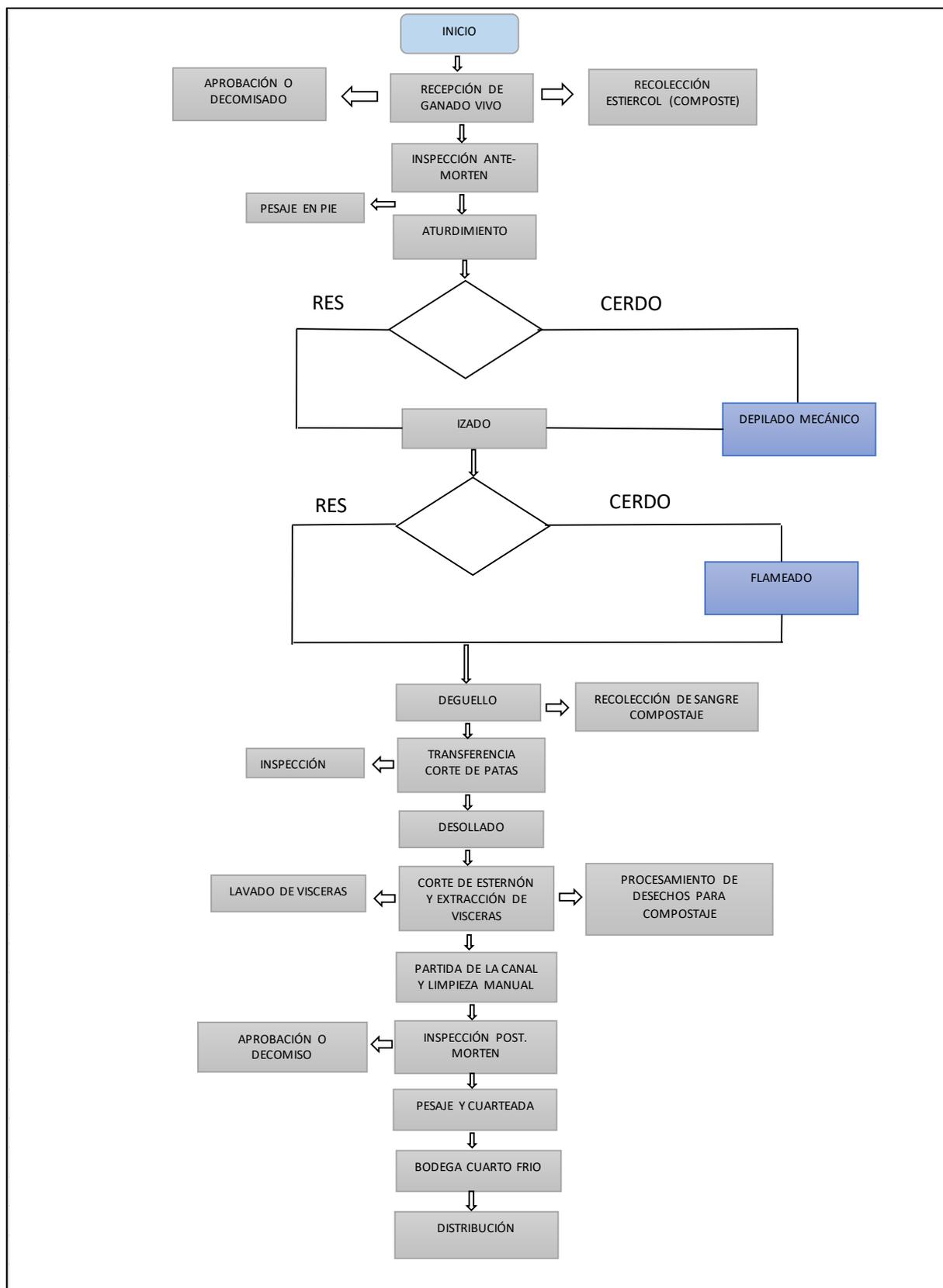


Figura 29: Diagrama de flujo del proceso general de faenado
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.3.1.1. Análisis de los procesos productivos

El análisis de los procesos productivos de la planta de faenamiento se define en el siguiente mapa de procesos, donde se pueden observar que dentro de los procesos estratégicos se encuentra el área de Administración, en los procesos operativos el área de producción y finalmente como procesos de apoyo se encuentra el área de empaque y distribución.

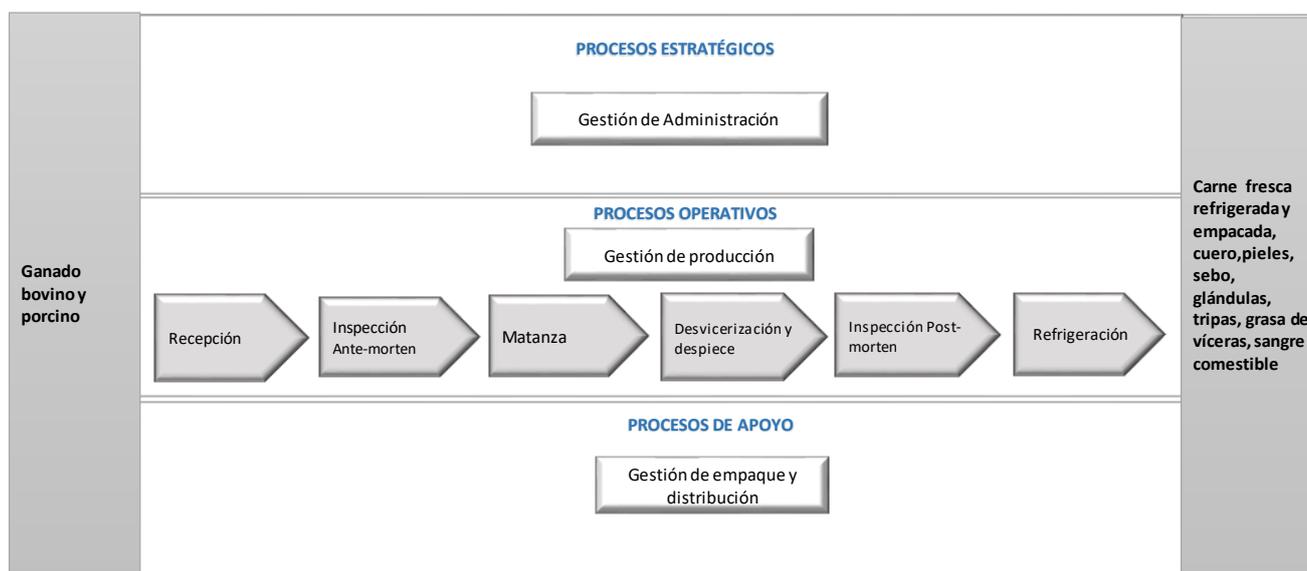


Figura 30: Mapa de procesos
Elaborado por: Claudia Rodríguez

Por otro lado, en la siguiente figura se presenta el diagrama SIPOC, en el cual se definen los proveedores, las entradas, los procesos, las salidas y los clientes que tomarán parte del ambiente interno y externo de la planta faenadora.

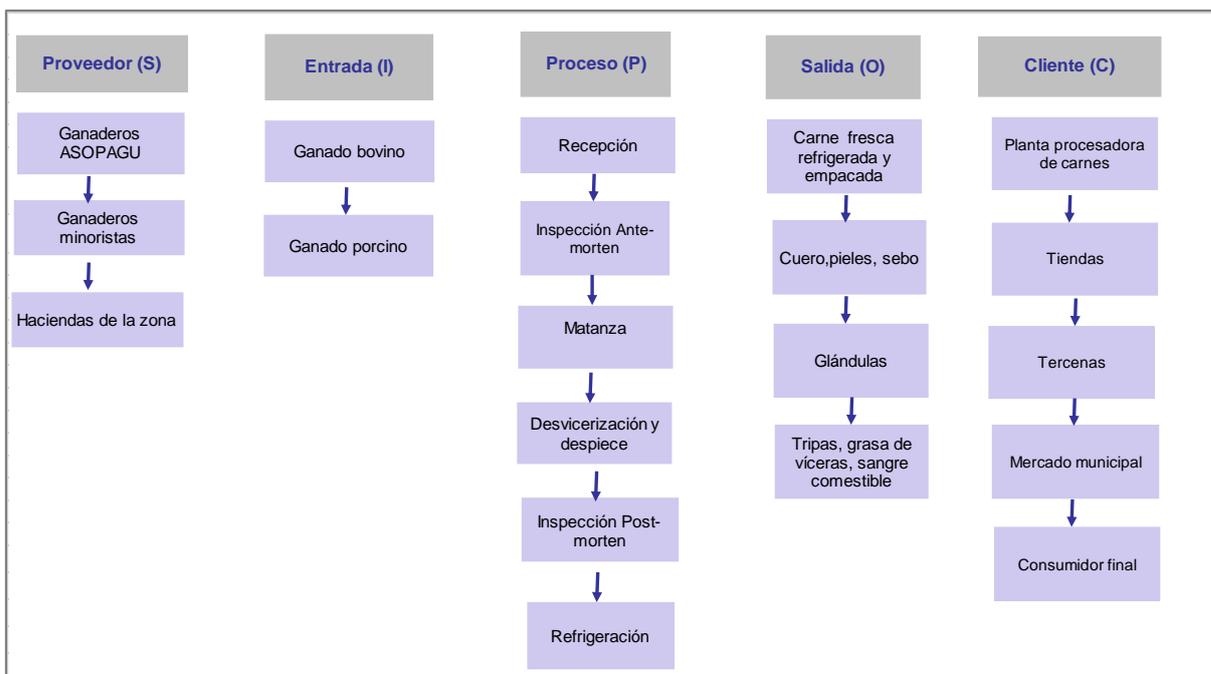


Figura 31: Diagrama SIPOC
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.3.2. Descripción de la planta faenadora

En el diseño de una planta faenadora toma un papel importante el cumplimiento de la resolución DAJ-2013B4-0201.0247 y el Manual para la Habilitación de Mataderos (véase ANEXO 2) que exige la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-Agrocalidad.

Con respecto a la edificación de la planta de faenamiento, se construirá las áreas fundamentales para lograr niveles productivos óptimos que permitan un desenvolvimiento industrial adecuado en cada uno de los procesos.

La planta estará dividida generalmente en dos zonas: zona de recepción y zona productiva, cada zona contendrá las áreas necesarias de la planta faenadora. Véase Tabla 38.

Tabla 38: Instalaciones

Zona de recepción	Zona productiva	
1- CORRALES	2- ÁREA DE FAENADO	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descarga de bovinos y porcinos ✓ Corral de recepción ✓ Mangas y bañeras ✓ Corral de descanso ✓ Inspección sanitaria ✓ Tratamiento de Desechos Sólidos ✓ Tratamiento de Aguas Residuales ✓ Balanzas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Línea de matanza y faenamiento de bovinos ✓ Línea de matanza y faenamiento de porcinos ✓ Lavado y tratamiento de vísceras y mondonguería de bovinos ✓ Oreo y despiece: bovinos y porcinos 	
6- ESTACIONAMIENTO	3- INSPECCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Parqueadero ✓ Control de ingreso y salida de ganado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspección post mortem de vacunos y porcinos 	
8- BAÑOS	4- CUARTO FRÍO	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sanitarios y duchas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cámara de refrigeración
		5- ALMACENAMIENTO
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Almacenamiento de suministros y demás enseres 	
	7- OFICINAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oficina del administrador o jefe de planta ✓ Oficina del veterinario 	

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.3.3. Distribución de planta

La distribución de la planta de faenamiento se realizó mediante la metodología SLP, el recorrido de los productos, las relaciones entre actividades, reconocimiento de los departamentos, así como la declaración de metros cuadrados por cada área.

En la siguiente figura se presenta la matriz de relaciones que determina cada área según los resultados de las valoraciones y justificaciones de proximidad.

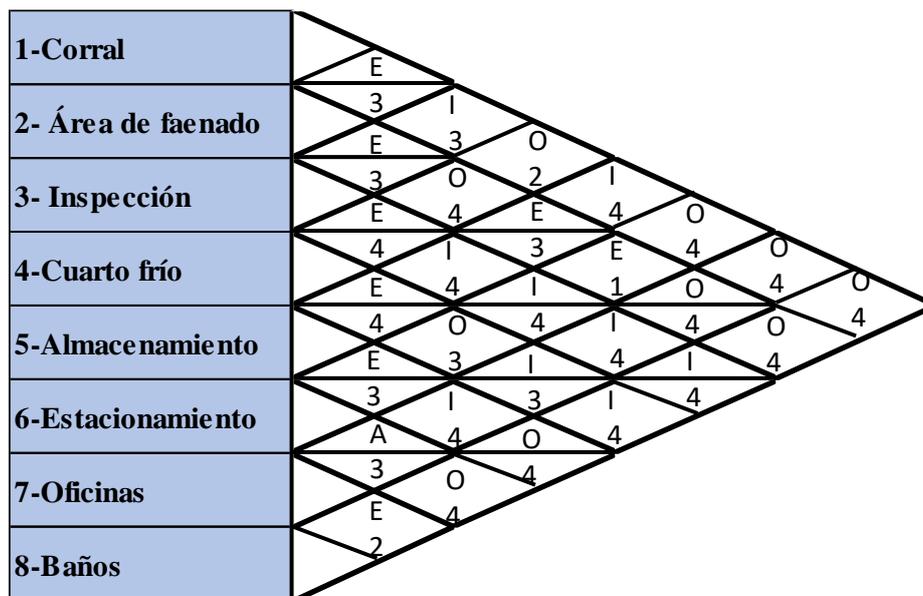


Figura 32: Matriz de relaciones
Elaborado por: Claudia Rodríguez

En la Figura 33 se presenta el diagrama de relación de actividades seleccionado tomando en cuenta los factores influyentes en cada una de las iteraciones.

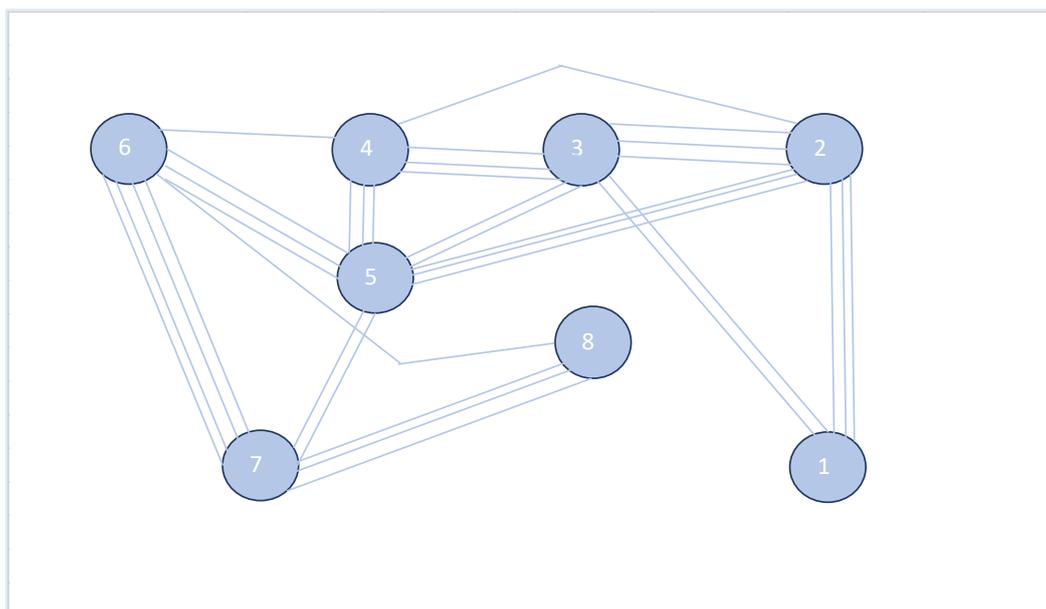


Figura 33: Diagrama de relación de actividades
Elaborado por: Claudia Rodríguez

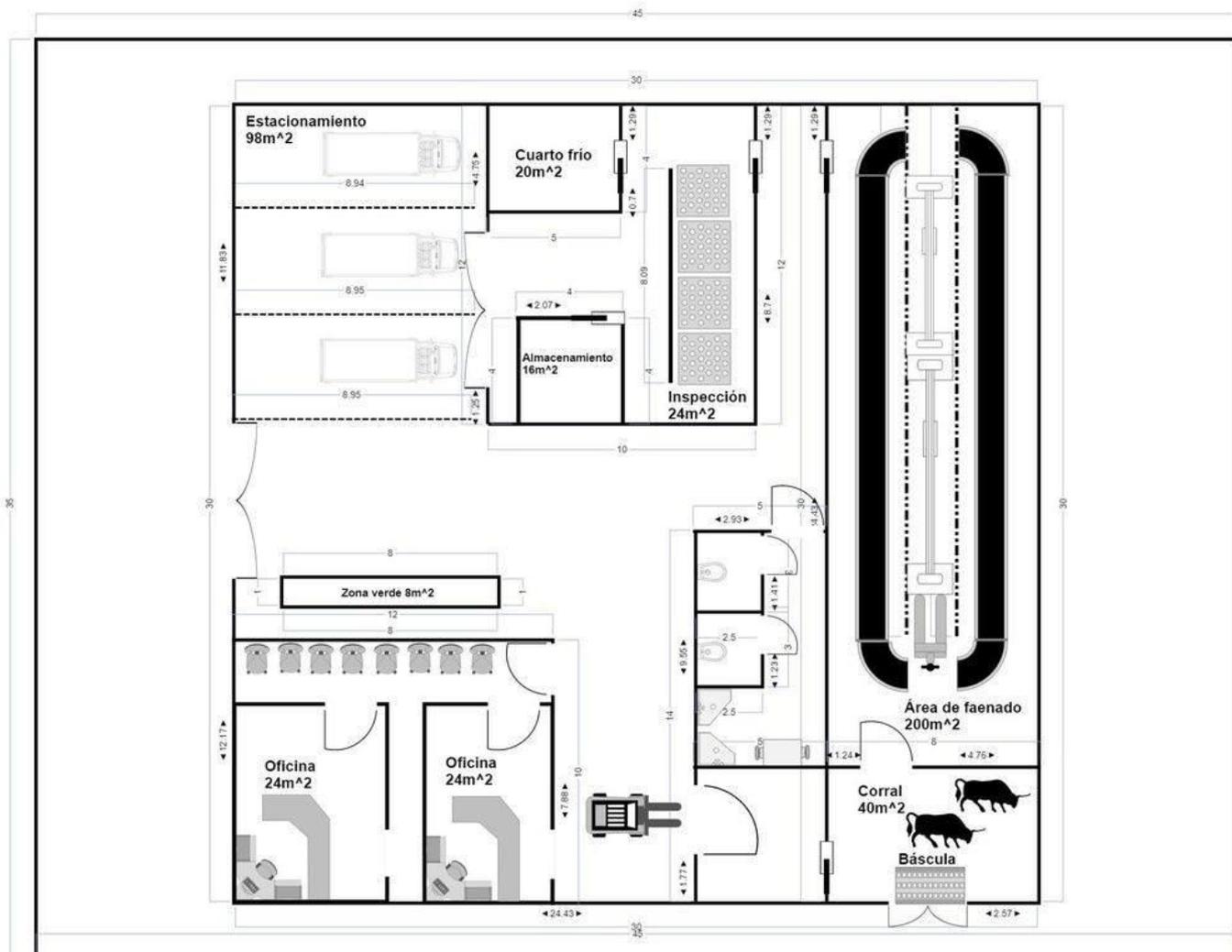


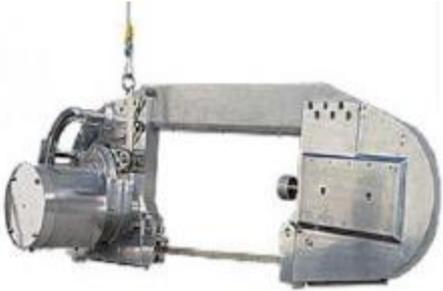
Figura 34: Propuesta de Layout
Elaborado por: Claudia Rodríguez

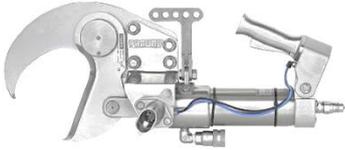
4.3.4. Maquinaria y equipos

Es muy importante la selección de la maquinaria y equipos que se van a utilizar en el proceso, así como el uso adecuado para lograr un alto rendimiento de productividad. En la siguiente tabla se detallan las características principales de la maquinaria y equipos básicos que se utiliza en el proceso de faenado de ganado vacuno y porcino.

Tabla 39: Maquinaria y equipos

Ilustración	Descripción
 <p>The illustration shows a grey rectangular electrical stunning device with a black handle and a control panel featuring two dials and a red button. Below the device are two pairs of forceps: one with yellow handles labeled 'KZK-1' and another with red handles labeled 'KZ-3'.</p>	<p>A. Aturdidor eléctrico de voltaje constante para cerdos</p> <p>Este equipo utiliza electricidad de 250v y se necesita el análisis de los parámetros para efectuar el aturrido según el tamaño de los animales, sus dimensiones son: 370 x 270 x 190 mm, requiere: 300 Watt y Pinzas y Tenazas de 58.</p>
 <p>The illustration shows a large, rectangular metal tank with a stainless steel frame. Inside the tank, there are several wooden racks or supports arranged in a row, likely used for holding pigs during the depilation process.</p>	<p>B. Cisterna de metal para depilar cerdos</p> <p>Esta cisterna contiene agua entre 62 °C y 65 °C, donde se introducen los cerdos por completo de tres a seis minutos; una pequeña cisterna de metal de aproximadamente 1,80 m de ancho por 2,10 m tiene capacidad para tres o cuatro canales.</p>
 <p>The illustration shows a single piece of stainless steel chain with a hook at the top and a loop at the bottom, used for hanging pigs.</p>	<p>C. Rieles</p> <p>Rieles de acero inoxidable 60cm de largo, 1.5cm de diámetro con cadena incluida.</p>

	<p>D. Sopletes portátiles</p> <p>Utilizada para eliminar los bellos que hayan quedado después del depilado, con dimensiones de 30 cm de largo y 2 cm de diámetro, la llama tiene una intensidad de 40 cm de alcance.</p>
	<p>E. Cierre de pecho neumática</p> <p>Corta de forma adecuada llevando un control de profundidad y elimina malos cortes y contaminación.</p> <p>Cuenta con una velocidad de la hoja 1200 RPM la potencia de motor es 2HP (1500 Watt)</p>
	<p>A. Elevador neumático para despiece</p> <p>Mediante este elevador el trabajador ajusta la altura en la que debe trabajar, de esta manera reduce los esfuerzos físicos e influye en el incremento productivo de la actividad que está realizando.</p>
	<p>B. Sierra eléctrica</p> <p>Está equipada con controles de 24v a prueba de agua para los interruptores motor de 3 hp (2.237 kW)</p>

	<p>C. Aturdidor neumático para vacuno</p> <p>Insensibilizador de reses, de acero inoxidable. Capacidad de producción de 200 animales / hora. Causa lesiones en el sistema nervioso del animal.</p>
	<p>D. Cizalla para patas y cuernos hidráulico</p> <p>Hecho de acero inoxidable con ciclo de corte de 3 seg.</p>
	<p>E. Cizalla para cabezas</p> <p>Transmisión: Eléctrico-Hidráulico. Fuerza de corte: 6 Kn Tiempo de ciclo de corte: 1.6 segundos Mangos de Control: Neumáticos Apertura de las cuchillas: En las puntas 241mm., en la parte más ancha 286mm. Longitud total: 1092mm. Peso: 21.8 Kg.</p>
	<p>F. Cuba de sangrado</p> <p>Sirve para recoger la sangre del animal una vez realizado el apuñalamiento, construido en acero inoxidable. Este depósito tiene un desagüe y una salida para la colocación de una bomba, de forma que la sangre pueda ser dirigida a un depósito de acumulación para su tratamiento posterior.</p>

	<p>G. Roldanas de oreo</p> <p>Roldanas de oreo fabricadas en acero estructural, ganchos de acero inoxidable.</p>
	<p>H. Cámara de frio</p> <p>La cámara de frio constará con dimensiones de 5 x 5m.</p>
	<p>I. Cuchillo desollador</p> <p>Es una herramienta de alta capacidad para facilitar el desollado de los cueros de vacuno durante el proceso.</p>
	<p>J. Carretillas</p> <p>Son de acero inoxidable y sirven para transportar las canales a las áreas determinadas por lo general tienen una dimensión de 80cm de largo y 70cm de ancho.</p>

4.4. ESTUDIO ECONÓMICO

El presente estudio económico se proyecta para un horizonte de 5 años y se realiza con el objetivo de establecer la cantidad monetaria en dólares de los bienes requeridos para la puesta en marcha del proyecto.

4.4.1. Inversión Inicial

La inversión inicial corresponde al cálculo de las inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo necesario para empezar las operaciones de la planta.

Para la ejecución del proyecto se necesita efectuar una inversión aproximada de \$ 315.115,51 misma que se detalla en la Tabla 40.

Tabla 40: Inversión inicial

DETALLE	TOTAL
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	\$ 267.606,00
ACTIVOS DIFERIDOS INTANGIBLES	\$ 2.667,00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 44.842,51
INVERSIÓN TOTAL	\$ 315.115,51

Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.4.2. Activos fijos

Dentro de los activos fijos se encuentra las edificaciones, terreno, vehículos, maquinaria y equipo, equipos de oficina, muebles y enseres.

Tabla 41: Activos fijos

DETALLE	VALOR
EDIFICACIONES	\$ 138.940,00
TERRENO	\$ 16.000,00
VEHÍCULOS	\$ 21.500,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 85.416,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 3.100,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 2.650,00
TOTAL	\$ 267.606,00

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Tabla 42: Edificaciones

TERRENO				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Costo Total
Terreno	Hectáreas	2	\$ 8.000,00	\$ 16.000,00
TOTAL				\$ 16.000,00
INFRAESTRUCTURA Y ADECUACIONES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Costo Total
Construcción galpón Industrial	m ²	200	\$ 395,00	\$ 79.000,00
Área de parqueo	m ²	98	\$ 160,00	\$ 15.680,00
Área de oficinas	m ²	48	\$ 395,00	\$ 18.960,00
Área de corrales	m ²	20	\$ 140,00	\$ 2.800,00
Adecuación sistema de frío	m ²	90	\$ 250,00	\$ 22.500,00
TOTAL				\$ 138.940,00

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Tabla 43: Vehículos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Camión Baw Isuzu 4 Ton 2011 Con Furgón Térmico Nuevo	1	\$ 21.500,00	\$ 21.500,00
TOTAL			\$ 21.500,00

Tabla 44: Maquinaria y equipo

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNIT	VALOR
Báscula piso para ganado en pie piso	1	\$1.900.00	\$1.900.00
Báscula para carne	1	\$1.300.00	\$1.300.00
Aturdidor eléctrico de voltaje constante para cerdos	1	\$500.00	\$500.00
Cisterna de metal para depilar cerdos	1	\$9.000.00	\$9.000.00
Línea de rieles para desplazamiento de troles	4	\$3.200.00	\$12.800.00
Sopletes portátiles	2	\$ 200.00	\$400.00
Sierra eléctrica corta pecho	1	\$2.200.00	\$2.200.00
Sierra eléctrica	2	\$400.00	\$800.00
Elevador neumático para despiece	1	\$6.800.00	\$6.800.00
Aturdidor neumático para vacuno	1	\$1.900.00	\$1.900.00
Cizalla para patas y cuernos	1	\$1.350.00	\$1.350.00
Cizalla para cortar cabezas	2	\$900.00	\$1.800.00
Cuba de sangrado	2	\$800.00	\$1.600.00
Roldanas de oreo	80	\$95.00	\$7.600.00
Cámara de frío	1	\$25.000	\$25.000.00
Cuchillo desollador	2	\$55.00	\$110.00
Carretillas	2	\$200.00	\$400.00
Tecele eléctrico para izaje	2	\$1.200.00	\$2.400.00
Atadora de rectos	1	\$60.00	\$60.00
Cuchillos acero inoxidable	6	\$44.00	\$264.00

Mesa de deshuesar 6 m x 2m	1	\$1.150.00	\$1.150.00
Plataforma a nivel	1	\$800.00	\$800.00
Compresor de aire	1	\$600.00	\$600.00
Bomba de agua con tanque de presión	1	\$900.00	\$900.00
Lavadero de acero inoxidable	2	\$450.00	\$900.00
Grilletes	40	\$22.00	\$880.00
Tanques para almacenamiento de vísceras y sangre	3	\$84.00	\$252.00
Equipos completos de seguridad para trabajadores	5	\$350	\$1.750.00
TOTAL			\$85.416.00

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Tabla 45: Muebles y enseres

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Estación de trabajo	3	\$ 1.500,00	\$ 300,00
Mesa de reuniones	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Sillas giratorias administración	2	\$ 100,00	\$ 200,00
Archivadores	4	\$ 350,00	\$ 1.400,00
Otros		\$ 600,00	\$ 600,00
Total			\$ 3.100,00

Tabla 46: Equipo de computación

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computador	3	\$ 800,00	\$ 2.400,00
Impresora Laser	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Total			\$ 2.650,00

4.4.3. Activos diferidos

Se refiere a los gastos por constitución de la empresa tales como servicios o derechos adquiridos susceptibles de amortizar.

Tabla 47: Gastos de constitución

PROCEDIMIENTOS	VALOR
Constitución	\$ 1.000,00
TOTAL	\$ 1.000,00

Tabla 48: Gastos de instalación

DESCRIPCIÓN	VALOR
Impuesto predial	\$ 600,00
Cuerpo de bomberos	\$ 32,00
Patente municipal	\$ 220,00
Ministerio de salud	\$ 50,00
Permiso de funcionamiento	\$ 60,00
Medidor empresa eléctrica	\$ 100,00
Línea telefónica	\$ 110,00
Medidor agua potable	\$ 95,00
Internet	\$ 100,00
Capacitación a personal	\$ 300,00
TOTAL	\$ 1.667,00

4.4.4. Capital de trabajo

El capital de trabajo corresponde a los costos y gastos que se realizan en efectivo para que comience a funcionar la planta, a continuación, se presenta el capital de trabajo correspondiente a un mes de funcionamiento de la empresa.

Tabla 49: Capital de trabajo

DETALLE	VALOR
Mano de obra directa	\$ 3.050,00
Materia prima directa	\$ 38.340,00
Gastos de administración	\$ 1.968,60
Gastos de ventas	\$ 434,71
Insumos	\$ 1.049,20
TOTAL	\$ 44.842,51

Tabla 50: Mano de obra directa

Denominación	Departamento	Número de empleados	Salario	Salario Total Mensual	Costo Anual
Operarios	Producción	5	\$ 410,00	\$ 2.050,00	\$ 24.600,00
Veterinario	Producción	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
TOTAL				\$ 3.050,00	\$ 36.600,00

Tabla 51: Materia prima directa

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor total mensual	Valor total anual
Ganado vacuno	cabezas	62	\$ 350,00	\$ 21.700,00	\$ 261.800,00
Ganado porcino	cabezas	104	\$ 160,00	\$ 16.640,00	\$ 199.520,00
			Total	\$ 38.340,00	\$ 461.320,00

Tabla 52: Gastos administrativos

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio unitario	Valor Total Mensual	Valor Total Anual
Gerente	Sueldo	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 14.400,00
Secretaria	Sueldo	1	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Contador	Sueldo	1	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 960,00
Energía Eléctrica	kw	400	\$ 0,08	\$ 32,00	\$ 384,00
Teléfono	unidad	1	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 300,00
Escobas	unidad	30	\$ 1,00	\$ 30,00	\$ 360,00
Artículos de aseo	unidad	2	\$ 0,80	\$ 1,60	\$ 19,20
Desinfectantes	unidad	1	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 144,00
Suministros de oficina	unidad	10	\$ 3,50	\$ 35,00	\$ 420,00
Otros		2	\$ 1,50	\$ 3,00	\$ 36,00
Mantenimiento	unidad	1	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 600,00
TOTAL				\$ 1.968,60	\$ 23.623,20

Tabla 53: Gastos de ventas

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Valor mensual	Valor Total Anual
Campaña radial	spot	2	\$ 25,00	\$ 50,00	\$ 600,00
Hojas volantes	Millar	1.000	\$ 0,15	\$ 150,00	\$ 150,00
Combustible y mantenimiento de vehículo				\$ 234,71	\$ 2.816,52
TOTAL				\$ 434,71	\$ 3.566,52

Tabla 54: Insumos

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Total Mensual	Valor mensual	Valor total anual
Consumo de Energía Eléctrica	Kwh	5.600	0,08	\$ 448,00	\$ 5.376,00
Consumo de Agua Potable	m3	820	0,66	\$ 541,20	\$ 6.494,40
Gas	Cilindros	24	2,50	\$ 60,00	\$ 720,00

			Total	\$ 1.049,20	\$ 12.590,40
--	--	--	--------------	--------------------	---------------------

Tabla 55: Depreciaciones y Amortizaciones

	Inversión	Vida Util	%	Valor Total Anual
Edificaciones	138.940,00	20	0,05	6.947,00
Maquinaria y Equipo	85.416,00	10	0,10	8.541,60
Vehículo	21.500,00	5	0,20	4.300,00
Equipo de computo	2.650,00	3	0,33	874,50
Muebles y Enseres	3.100,00	5	0,20	620,00
Total Depreciación				\$ 21.283,10
Concepto	Inversión	Vida Util	%	Valor Total Anual
Activos Fijos Intangibles	2.667,00	5	0,20	\$ 533,40
Total Amortización				\$ 21.816,50

4.4.5. Presupuesto de costos y gastos proyectados

Para proyectar los costos de operación se toma como tasa de incremento anual el 3% como referencia para este tipo de proyectos, siendo la tasa de inflación correspondiente en lo que va del año 2020. En la Tabla 56 se visualiza como resultado un total de USD 596.116,62 como presupuesto de costos y gastos para el primer año.

Tabla 56: Presupuesto de costos y gastos proyectados

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$562.599,00	\$579.476,97	\$ 596.861,28	\$614.767,12	\$ 633.210,13
<u>MATERIA PRIMA</u>	\$461.320,00	\$475.159,60	\$ 489.414,39	\$504.096,82	\$ 519.219,72
<u>MANO DE OBRA DIRECTA</u>	\$ 36.600,00	\$ 37.698,00	\$ 38.828,94	\$ 39.993,81	\$ 41.193,62
Operarios	\$ 24.600,00	\$ 25.338,00	\$ 26.098,14	\$ 26.881,08	\$ 27.687,52
Veterinario	\$ 12.000,00	\$ 12.360,00	\$ 12.730,80	\$ 13.112,72	\$ 13.506,11
<u>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</u>	\$ 12.590,40	\$ 12.968,11	\$ 13.357,16	\$ 13.757,87	\$ 14.170,61
<u>DEPRE. MAQUINARIA, EQUIPO</u>	\$ 8.541,60	\$ 8.797,85	\$ 9.061,78	\$ 9.333,64	\$ 9.613,65
DEPRE. INFRAESTRUCTURA	\$ 6.947,00	\$ 7.155,41	\$ 7.370,07	\$ 7.591,17	\$ 7.818,91

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 25.651,10	\$ 26.420,63	\$ 27.213,25	\$ 28.029,65	\$ 28.870,54
<u>SALARIOS Y SUMINISTROS</u>	\$ 23.623,20	\$ 24.331,90	\$ 25.061,85	\$ 25.813,71	\$ 26.588,12
<u>DEPRE. EQUIPOS COMPUTO</u>	\$ 874,50	\$ 900,74	\$ 927,76	\$ 955,59	\$ 984,26
<u>DEPRE. MUEBLES Y ENSERES</u>	\$ 620,00	\$ 638,60	\$ 657,76	\$ 677,49	\$ 697,82
AMORTIZACION INTANGIBLES	\$ 533,40	\$ 549,40	\$ 565,88	\$ 582,86	\$ 600,35
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7.866,52	\$ 8.102,52	\$ 8.345,59	\$ 8.595,96	\$ 8.853,84
Gastos de ventas	\$ 3.566,52	\$ 3.673,52	\$ 3.783,72	\$ 3.897,23	\$ 4.014,15
<u>DEPRE. VEHÍCULO</u>	\$ 4.300,00	\$ 4.429,00	\$ 4.561,87	\$ 4.698,73	\$ 4.839,69
COSTO ANUAL	\$596.116,62	\$614.000,12	\$ 632.420,12	\$651.392,73	\$ 670.934,51

Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.4.6. Determinación de ingresos

En el análisis de los ingresos de la planta faenadora consta la venta de carne de res y cerdo en canales al peso, cuero, viseras, patas y cabeza.

En la Tabla 57 se describe los rubros y precios de venta asignado para cada tipo de producto.

Tabla 57: Ingresos proyectados

DETALLE	PRECIOS PROYECTO USD
Carne de res en kilogramos al por mayor	4,80
Carne de res en kilogramos al por menor	5,95
Carne de cerdo en kilogramos al por mayor	4,41
Carne de cerdo en kilogramos al por menor	5,30
Vísceras, patas, cabeza por res	30,00
Cuero de la res	10,00

Fuente: Estudio de mercado

Tabla 58: Proyección de ingresos por venta de carne de res

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS AL POR MAYOR					
Total Carne Disponible Venta en kg.	130.910,64	131.724,24	132.524,24	133.332,02	134.147,44
Carne Disponible Venta Por Mayor Kg 85%	111.274,04	111.965,60	112.645,60	113.332,22	114.025,32
Precio por Mayor –USD/kg	4,80	4,94	5,09	5,25	5,40
Ingreso- USD	534.115,41	553.557,95	573.627,46	594.437,63	616.015,23
VENTAS AL POR MENOR					
Total Carne Disponible Venta en kg.	130.910,64	131.724,24	132.524,24	133.332,02	134.147,44
Carne Disponible Venta Por Menor Kg 15%	19.637	19.759	19.879	20.000	20.122
Precio por Menor-USD/kg	5,95	6,13	6,31	6,50	6,70
Ingreso- USD	116.837,75	121.090,80	125.481,01	130.033,23	134.753,33
TOTAL INGRESOS	\$ 650.953,16	\$ 674.648,75	\$ 699.108,47	\$724.470,86	\$750.768,56

Tabla 59: Proyección de ingresos por venta de carne de cerdo

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS AL POR MAYOR					
Total Carne Disponible Venta en kg.	87.273,76	87.816,16	88.349,49	88.888,01	89.431,63
Carne Disponible Venta Por Mayor Kg 85%	74.182,70	74.643,74	75.097,07	75.554,81	76.016,89
Precio por Mayor –USD/kg	4,41	4,54	4,68	4,82	4,96
Ingreso- USD	327.145,69	339.054,24	351.346,81	364.093,04	377.309,34
VENTAS AL POR MENOR					
Total Carne Disponible Venta en kg.	87.273,76	87.816,16	88.349,49	88.888,01	89.431,63
Carne Disponible Venta Por Menor Kg 15%	13.091	13.172	13.252	13.333	13.415
Precio por Menor-USD/kg	5,30	5,46	5,62	5,79	5,97
Ingreso- USD	69.382,64	71.908,26	74.515,33	77.218,61	80.021,59
TOTAL INGRESOS	396.528,33	410.962,50	425.862,14	441.311,65	457.330,93

Tabla 60: Proyección de ingresos por venta de cuero, vísceras, patas, cabeza por res

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
* Cantidad de reses faenadas	748	753	757	762	767
Precio Viseras, Cabeza y Patas	30	30,90	31,83	32,78	33,77
Ingreso Viseras, cabeza y patas-USD	22.440	23.267,70	24.093,04	24.979,74	25.897,96
Precio cuero	10	10,30	10,61	10,93	11,26
Ingreso cuero-USD	7.480,00	7.755,90	8.031,01	8.326,58	8.632,65
TOTAL INGRESOS	\$ 29.920,00	\$ 31.023,60	\$ 32.124,05	\$ 33.306,32	\$ 34.530,61

En la Tabla 61 se detalla el total de ingresos proyectados para un periodo de 5 años por la venta de carne de res y cerdo al por mayor y menor; cuero, vísceras, patas, cabeza por res.

Tabla 61: Total Ingresos proyectados

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Carne de res	650.953,16	674.648,75	699.108,47	724.470,86	750.768,56
Carne de cerdo	396.528,33	410.962,50	425.862,14	441.311,65	457.330,93
Cuero, vísceras, cabeza y patas	29.920,00	31.023,60	32.124,05	33.306,32	34.530,61
TOTAL INGRESOS	\$ 1.077.401,49	\$ 1.116.634,85	\$ 1.157.094,66	\$ 1.199.088,83	\$ 1.242.630,11

Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.4.7. Evaluación financiera

Para el cálculo y análisis de los indicadores financieros se determina el flujo de caja correspondiente a la planta faenadora de carne de res y cerdo proyectado para 5 años

Tabla 62: Flujo de caja

DETALLE CUENTAS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS NETAS		1.077.401,49	1.116.634,85	1.157.094,66	1.199.088,83	1.242.630,11
(-) COSTO DE PRODUCCIÓN		562.599,00	579.476,97	596.861,28	614.767,12	633.210,13
(=) UTILIDAD BRUTA		514.802,49	537.157,88	560.233,38	584.321,71	609.419,98
(-) GASTOS ADMINISTRACIÓN		25.651,10	26.420,63	27.213,25	28.029,65	28.870,54
(-) GASTOS DE VENTAS		7.866,52	8.102,52	8.345,59	8.595,96	8.853,84
(=) UTILIDAD OPERATIVA		481.284,87	502.634,73	524.674,54	547.696,11	571.695,60
(-) REPARTO DE UTILIDADES 15%		72.192,73	75.395,21	78.701,18	82.154,42	85.754,34
(=) UTILIDAD NETA ANTES DEL IMP. RTA.		409.092,14	427.239,52	445.973,36	465.541,69	485.941,26
(-) IMPUESTO RENTA (25%)		102.273,03	106.809,88	111.493,34	116.385,42	121.485,32
(=) UTILIDAD NETA		306.819,10	320.429,64	334.480,02	349.156,27	364.455,95
INVERSIÓN TOTAL	315.115,51					
(+) DEPRECIACION		21.283,10	21.283,10	21.283,10	21.283,10	21.283,10
FLUJO DE CAJA PROYECTADO	-315.115,51	\$ 328.102,20	\$ 341.712,74	\$ 355.763,12	\$ 370.439,37	\$ 385.739,05
TMAR	13,08%					
VAN	57.414,87.					
TIR	65%					
Relación B/C	3,28					

Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.4.7.1. Valor actual neto

Para calcular el VAN se toman los valores de la utilidad bruta futuros de caja, descontados a una tasa de 13,08% (TMAR tomando en cuenta la tasa de interés pasiva

(4,53%), y la tasa riesgo país (8,18%), porcentajes actualizados) y restando la inversión inicial que se realiza que es de USD 315.115.51.

El proyecto tiene un horizonte de cálculo de 5 años a precios constantes, considerando que es un periodo en el cual se puede lograr un óptimo desarrollo y maduración.

Analizando los resultados se obtiene que los flujos traídos a valor presente son mayores que la inversión inicial lo que indica que el proyecto es rentable con un VAN positivo de USD 57.414,87.

4.4.7.2.Tasa interna de retorno

Es la tasa de rendimiento que ofrece la inversión en la que se sustenta si el proyecto es viable o no, mientras más alta sea la TIR mayor es la rentabilidad. Para obtener la TIR se parte de los flujos operacionales futuros descontados a una tasa de interés que se va ajustando para obtener un VAN cercano a cero o menos uno (-1), para con los resultados obtenidos proceder a la aplicación de la fórmula lo que da como resultado final una TIR de 65%, lo cual indica que el proyecto es viable.

4.4.7.3.Punto de equilibrio

Al calcular el punto de equilibrio en unidades se relacionan los costos fijos con los costos variables y el precio al consumidor, así se conocen los niveles mínimos de operación requeridos para afirmar una ganancia en el proyecto, en lo que corresponde al año uno el punto de equilibrio es de 28.388 kg de carne de res y cerdo.

Tabla 63: Punto de equilibrio

DATOS DE ENTRADA		
Precio de venta por unidad	5,30	
Costo variable de operación por unidad	2,83	
Costo fijo de operación por período	70.117,62	
Costo fijo no monetario	0,00	Opcional
Punto de equilibrio operativo	28.388	unidades
Punto de equilibrio en efectivo	28.388	unidades
Punto de equilibrio monetario	150454,81	dólares

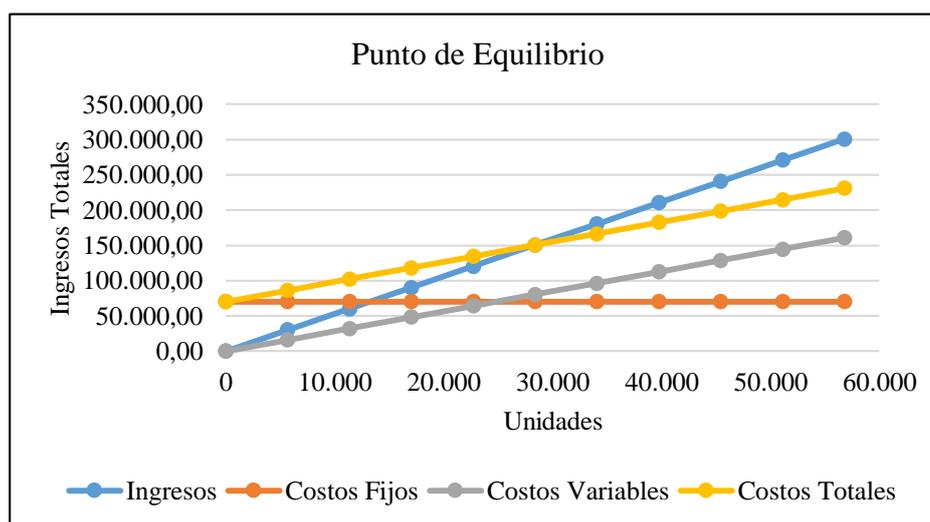


Figura 35: Gráfico punto de equilibrio
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.4.7.4. Periodo de recuperación de la inversión

En el año 2 se recupera un valor de USD 312.133,23 por medio de los flujos descontados acumulados, estos resultados se consideran aceptables para la puesta en marcha del proyecto. El tiempo exacto que tomará recuperar la inversión es de 1 año, 1 mes y 24 días.

Tabla 64: Período de recuperación real de la inversión

Nº	PRR	-315.115,51
1	306.819,10	-8.296,41
2	320.429,64	312.133,23
3	334.480,02	646.613,25
4	349.156,27	995.769,52
5	364.455,95	1.360.225,46

$$1 + \left(\frac{315.11,51 - 312.133,23}{334.480,02} \right) = 1,009 \text{ años}$$

$$0,09 * 12 = 1,08 \text{ meses}$$

$$0,8 * 30 = 24 \text{ días}$$

4.4.7.5. Razón beneficio costo

La razón beneficio costo es igual al dividendo entre los ingresos netos y los costos totales el resultado obtenido es de 1,94 por lo cual es mayor a uno lo que indica que el proyecto es viable, por cada unidad monetaria invertida, al restar una unidad monetaria correspondiente a la inversión se obtiene un beneficio de \$ 0,94.

4.4.7.6. Análisis de indicadores financieros

Tabla 65: Indicadores financieros

Ratio evaluador	Criterio de evaluación	Valor	Resultados
TMAR		13,08%	
VAN	VAN>0	\$57.414,87	Viable
TIR%	TIR>TRM	65%	Viable
PRI		1,08 años	Años Viable
B/C	R B/C>1	1,94	Viable

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Realizando la evaluación los indicadores financieros se determina que el proyecto es netamente factible al obtener un Valor Actual Neto (VAN) de 57.414,87 dólares resultado que figura ganancias extras posterior a la recuperación de la inversión, con respecto a la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 65 % el mismo es un porcentaje viable mayor a la tasa de descuento lo que sustenta la rentabilidad del proyecto, así también, el plazo de recuperación de la inversión es de un año, un mes y 24 días, siendo un plazo factible para la planta faenadora. Terminando este estudio con el beneficio costo, el

resultado obtenido es de 1,94 lo que figura que por cada dólar invertido se obtendrá \$0,94 de utilidad.

4.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y LEGAL

4.5.1. Estructura legal de la empresa

La empresa se instaurará con la participación de 23 productores ganaderos del recinto Las Golondrinas, los mismos que estarán a cargo de la producción, administración y comercialización del producto. Se constituirá como una Sociedad Anónima y funcionará bajo las disposiciones legales establecidas por la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, su Reglamento General, las dictadas por el ente regulador y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

En estas sociedades hay una clara separación entre la propiedad, que es de los accionistas, y la dirección, que la tiene la Administración, que suele contratar a técnicos especializados en las diversas áreas de la empresa.

4.5.1.1. Requisitos para constituir la empresa

Para la constitución de la sociedad anónima deberá cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Elaboración del estatuto
- ✓ Aprobación de estatuto en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
- ✓ Abrir una cuenta de integración de capital
- ✓ Obtención del registro único de contribuyentes sociedades (RUC) en el SRI
- ✓ Permiso de funcionamiento emitido por el Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Patente Municipal
- ✓ Permiso Sanitario
- ✓ Permiso Ambiental

4.5.2. Estructura organizacional

4.5.2.1. Declaración filosófica

4.5.2.1.1. Misión

Somos una empresa dedicada al sacrificio, faenamiento, preparación, producción y empackado de carne fresca refrigerada o congelada en canales o piezas o porciones individuales de bovino, ofreciendo un servicio de calidad bajo estrictas normas de control y optimización de recursos para contribuir al bienestar y seguridad alimentaria de las familias del cantón Cotacachi y la comunidad en general.

4.5.2.1.2. Visión

En el 2025 seremos reconocidos en la región como una empresa sustentable que cumple con las necesidades y exigencias de la comunidad, garantizando la higiene y sanidad en el faenamiento, preparación, producción y empackado de carne con responsabilidad social y ambiental.

4.5.2.1.3. Logotipo

En la siguiente imagen se presenta la propuesta de diseño del logotipo para identificar a la futura organización.



Figura 36: Logotipo de la empresa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.5.2.1.4. *Objetivos organizacionales*

- Aumentar utilidades de la empresa mediante la estrategia ambiental producción más limpia.
- Incrementar la satisfacción de los clientes por medio del cumplimiento de la normativa de inspección de mataderos.
- Lograr estándares de desempeño mediante el incremento de la productividad.
- Promover el crecimiento sostenible a través de la planificación estratégica de la organización.

4.5.2.1.5. *Valores de la empresa*

- ✓ **Responsabilidad:** Cumplir y hacer cumplir adecuadamente las obligaciones, respetando las normas y los procesos.
- ✓ **Honestidad:** Actuar de forma ética en el desempeño de nuestras funciones.
- ✓ **Compromiso:** Comprometerse con la empresa, con los clientes, compañeros y la sociedad en general.
- ✓ **Efectividad:** Cumplir con las tareas y obtener los resultados encomendados con la utilización óptima de los recursos.
- ✓ **Trabajo en equipo:** Coordinar, ejecutar y monitorear todas las actividades entre las diferentes áreas para lograr los resultados organizacionales esperados.

4.5.2.2. *Organigrama estructural*

El organigrama que se presenta a continuación indica la jerarquía de la empresa, iniciando con la junta general de accionistas que son personas encargadas de confirmar las decisiones que se tomen dentro de la empresa. Seguido por la junta directiva, junta de vigilancia y cada una de las áreas que son administración, producción y de empaque y distribución.



Figura 37: Organigrama estructural de la empresa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.5.2.3. Integración de Niveles

También conocida como integración jerárquica, pues esta integra verticalmente los niveles es decir de arriba hacia abajo determinando jerarquías que permiten el control óptimo de las funciones en las cuales se dividió la organización.

Por otro lado, esta integración permite aplicar delegación de autoridad para poder dirigir de mejor manera la organización, debido a que la cabeza no podría controlar todas y cada una de las actividades que se lleven a cabo en la empresa.

4.5.2.4. Niveles jerárquicos

La empresa se distribuiría de acuerdo con la organización en dos niveles.

4.5.2.4.1. Nivel Ejecutivo

Este nivel se encargará de la toma de decisiones de mayor importancia que afecten a los recursos de la organización e incidan en sus resultados.

- ✓ Junta General

Es el órgano principal en la empresa conformado por todos los asociados, quienes se encargarán de la toma de decisiones como:

Aprobar y reformar estatutos, elegir y remover a los miembros de la Junta Directiva, Vigilancia y Administración, fijar cuotas, aprobar estados financieros, balance social, plan estratégico, plan operativo anual, resolver la transformación, fusión, disolución y liquidación de la Asociación.

✓ Junta Directiva

Esta junta estará integrada por tres vocales principales de entre los tres vocales la Junta General elegirá al Presidente y Secretario, quienes tendrán las siguientes atribuciones y deberes:

Dictar las normas de funcionamiento y operación, autorizar la celebración de contratos, aprobar programas de educación, capacitación y bienestar social de la Asociación, sancionar, aceptar o rechazar solicitudes de ingreso o retiro de los asociados, presentar los estados financieros, balance social y su informe de labores a la Junta General.

✓ Junta de Vigilancia

Estará integrada por un vocal principal cuya obligación será supervisar las actividades económicas y el cumplimiento de las resoluciones de la Junta General y la Junta Directiva.

Entre las atribuciones y deberes de esta junta está la supervisión de los gastos económicos que realice la Asociación, vigilar que la contabilidad se encuentre sustentada y al día, conocer el informe administrativo, los estados financieros y el balance social presentado por el Administrador, presentar su informe anual de labores a la Junta General.

4.5.2.4.2. Nivel Operacional

En este nivel se encuentran áreas en donde se desarrollarán las actividades del negocio, es decir donde se llevarán a cabo las actividades que están vinculadas entre sí para alcanzar los objetivos de la organización.

✓ Área administrativa

La administración comprende la organización interna de la empresa y estará conformada por un administrador, quien será responsable de administrar los negocios, ejecutando las políticas, planes, proyectos y presupuestos debidamente aprobados, la presentación judicial, extrajudicial y la fiscalización de la Asociación.

✓ Área de producción

Esta área se encargará de llevar a cabo los procesos productivos, es decir se encargará de faenar la carne y obtener los diferentes derivados para luego ser comercializados.

✓ Área de empaque y distribución

En esta área se realiza el empaque, refrigeración y preparación del producto obtenido del proceso productivo.

4.5.3. Estructura funcional

La empresa estará conformada por 8 colaboradores esta cantidad es referencial la cual puede ir variar según la capacidad y productividad de la planta, la distribución será la siguiente: 2 en el área administrativa, 5 en el área de producción y 1 en el área de empaque y distribución. En la siguiente figura se define el organigrama organizacional para visualizar las posiciones de los trabajadores y operarios en la empresa.

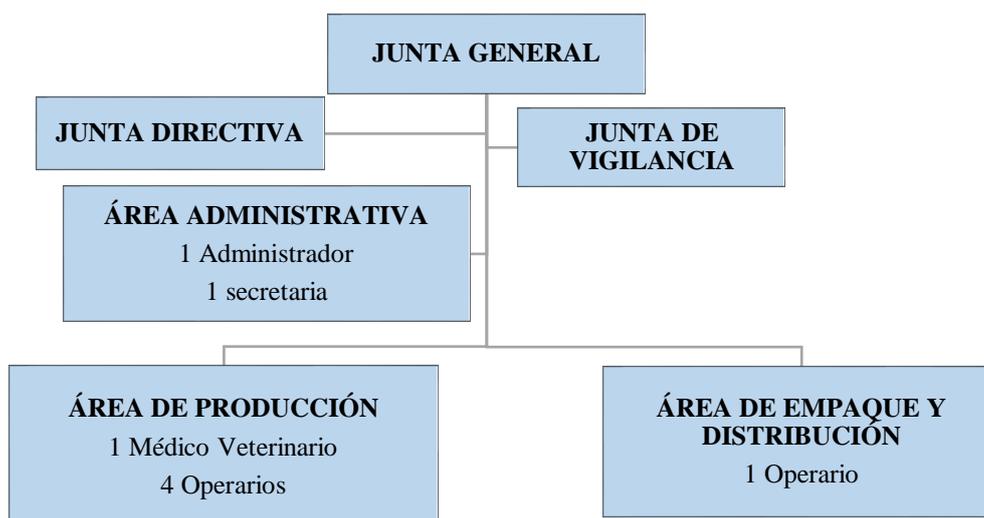


Figura 38: Organigrama funcional de la empresa
Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.5.3.1. Manual Orgánico Funcional del Perfil del Cargo

Es un instrumento de gestión que indica las funciones por unidades estratégicas de negocios, para así identificar y agrupar las actividades que la organización necesita para funcionar como una empresa.

Tabla 66: Manual de funciones Administrador

FICHA DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES			
I. IDENTIFICACIÓN			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Administrador	SIGLA:	AD
NÚMERO DE CARGOS:	1	NIVEL:	Tercer o cuarto nivel
ÁREA		JEFE INMEDIATO	
1.	Administración	Junta General	
II. FUNCIONES GENERALES			
1	Administrar la Asociación, ejecutando las políticas, planes, proyectos y presupuesto aprobados.		
2	Planificar objetivos, concretar estrategias y coordinar actividades de la empresa, como contrataciones de personal, pago de roles, capacitaciones, etc.		
3	Manejar correctamente el recurso humano, motivar e influir en ellos para que puedan realizar su trabajo eficientemente.		
4	Controlar el desempeño actual de los colaboradores, realizar retroalimentación sobre este tipo de información		
5	Controlar la calidad de los productos y procesos		
III. HABILIDADES GENÉRICAS			
1	Liderazgo y poder de comunicación con el personal		
2	Responsabilidad y puntualidad en las actividades de la planta procesadora		
3	Proactividad dentro y fuera de la planta procesadora		

4	Capacidad de tomar decisiones
TÉCNICAS	
1	Conocimiento en TICS (Manejo de hojas de cálculo, tablas dinámicas, presentación de informes)
2	Conocimientos en administración y gerencia.
IV. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
1.	Gerente General
Objetivo del Cargo	
Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de administración de la planta procesadora mediante conocimientos técnicos, para contribuir al cumplimiento de la misión y visión de la empresa.	
Funciones y Responsabilidades	
1	Representar legalmente a la asociación.
2	Cumplir y hacer cumplir a los asociados, las disposiciones emitidas por la Junta General y Directiva.
3	Concretar negociaciones y llegar a acuerdos entre el proveedor y la empresa, así como el cliente y la empresa.
4	Realizar las entrevistas de trabajo a los postulantes para puestos laborales.
5	Establecer capacitaciones al personal de la planta procesadora.
6	Presentar informe administrativo, estados financieros y balance social a la junta de Vigilancia y Junta General.
7	Organizar el abastecimiento de materia prima e insumos
8	Optimizar los procesos productivos
V. REQUISITOS Y COMPETENCIAS	
EDUCACIÓN	
1	Poseer título universitario en carreras de administración de empresas, gerencia o ingeniería industrial.
FORMACIÓN	
1	Universitaria
2	Poseer certificados de cursos y actualizaciones de dos años al actual.
EXPERIENCIA	
1	1 año en planeación o ejecución de proyectos
2	1 año en cargos similares

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Tabla 67: Manual de funciones Secretaria

FICHA DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES			
VI. IDENTIFICACIÓN			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Secretaria	SIGLA:	SRIA
NÚMERO DE CARGOS:	1	NIVEL:	Secundaria
ÁREA		JEFE INMEDIATO	
2.	Administración	Administrador	
VII. FUNCIONES GENERALES			
1	Archivar la información de la planta procesadora, como permisos de funcionamiento, planes de producción, registros sanitarios, etc., con el fin de presentar a los entes reguladores respectivos.		
2	Receptar pedidos de los clientes		
3	Brindar atención directa, atenta y cordial al público en general.		
4	Apoyar en la organización de eventos del área, y los que se le asignen.		
5	Receptar y comunicar información al jefe directo.		
VIII. HABILIDADES			
GENÉRICAS			
1	Habilidad verbal		
2	Adaptabilidad a exigencias laborales		
3	Comunicación efectiva		

4	Capacidad de concentración, análisis y organización.
TÉCNICAS	
1	Conocimiento en TICS (Manejo de hojas de cálculo, tablas dinámicas, presentación de informes)
2	Conocimiento de principios de redacción.
3	Conocimientos básicos de archivología
IX. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
1.	Secretaria
Objetivo del Cargo	
Ejecutar y asistir en las actividades administrativas mediante técnicas secretariales a fin de lograr la efectividad de los objetivos de la empresa.	
Funciones y Responsabilidades	
1	Enviar, recibir y controlar la correspondencia
2	Atender el teléfono y tomar los recados de manera atenta y cordial.
3	Receptar pedidos y archivar información
4	Agendar las actividades del jefe inmediato.
5	Recordar al jefe sus actividades del día: reuniones, citas, etc
6	Elaborar la documentación necesaria dirigida a las áreas con las cuales se relaciona la administración o departamento. (oficios, memos, circulares, etc.)
7	Dar seguimiento a solicitudes y despacho de pedidos
X. REQUISITOS Y COMPETENCIAS	
EDUCACIÓN	
1	Poseer título secundario o tercer nivel
FORMACIÓN	
1	Secundaria
2	Poseer mínimo dos certificados de experiencia laboral
EXPERIENCIA	
1	1 año en cargos similares

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Tabla 68: Manual de funciones Médico Veterinario

FICHA DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES			
XI. IDENTIFICACIÓN			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Médico Veterinario	SIGLA:	MV
NÚMERO DE CARGOS:	1	NIVEL:	Tercer y cuarto nivel
ÁREA		JEFE INMEDIATO	
3.	Producción	Administrador	
XII. FUNCIONES GENERALES			
1	Supervisar las actividades que se realizan en la planta de faenamiento.		
2	Realizar la inspección ante-mortem del ganado y post-mortem de la canal.		
3	Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades zoonóticas.		
4	Entregar reportes de actividades al jefe inmediato.		
XIII. HABILIDADES			
GENÉRICAS			
1	Habilidad verbal		
2	Adaptabilidad a exigencias laborales		
3	Habilidad de formación en investigación científica y en el ejercicio práctico.		
4	Capacidad de concentración, análisis y organización.		
TÉCNICAS			
1	Conocimientos sólidos en veterinaria y zootecnia		
2	Conocimiento en TICS (Manejo de hojas de cálculo, tablas dinámicas, presentación de informes)		

XIV. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
1.	Médico Veterinario
Objetivo del Cargo	
Planificar, direccionar y controlar las actividades que se realizan en el camal diariamente.	
Funciones y Responsabilidades	
1	Receptar el ganado en los corrales
2	Realizar exámenes ante mortem y post mortem
3	Examinar a los animales para detectar y establecer la naturaleza de las enfermedades, los desórdenes o las lesiones.
4	Implementar medidas para evitar riesgos de contaminación
5	Solicitar insumos necesarios para la supervisión del ganado.
6	Compromiso para aportar al bienestar animal y humano en el desarrollo de sus actividades profesionales.
7	Dar seguimiento a solicitudes y despacho de pedidos
XV. REQUISITOS Y COMPETENCIAS	
EDUCACIÓN	
1	Poseer título de tercer nivel
FORMACIÓN	
1	Profesional
2	Poseer certificados de cursos y actualizaciones de dos años al actual
EXPERIENCIA	
1	1 año en cargos similares, conocimiento de prácticas relacionadas a los mataderos.

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Tabla 69: Manual de funciones Operario de producción

FICHA DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES			
XVI. IDENTIFICACIÓN			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Operario de producción	SIGLA:	OP
NÚMERO DE CARGOS:	4	NIVEL:	Secundaria
ÁREA		JEFE INMEDIATO	
4.	Producción	Médico Veterinario	
XVII. FUNCIONES GENERALES			
1	Realizar actividades operativas en el área de producción		
2	Receptar y desmontar ganado en los corrales		
3	Organización, dirección y control de las actividades que se lleven a cabo en el camal diariamente.		
4	Receptar y comunicar información al jefe directo		
XVIII. HABILIDADES			
GENÉRICAS			
1	Agilidad en el desarrollo de actividades operacionales		
2	Adaptabilidad a exigencias laborales		
3	Comunicación efectiva		
4	Capacidad de concentración, análisis y organización.		
TÉCNICAS			
1	Trabajo de campo		
2	Conocimiento en manejo de ganado		
XIX. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES			
1.	Operario producción		
Objetivo del Cargo			
Realizar los procesos operativos del área de producción mediante actividades físicas y manuales para obtener productos de calidad.			
Funciones y Responsabilidades			
1	Realizar el desembarco y arreo del ganado hacia los corrales		

2	Realizar actividades necesarias dentro del proceso de faenamiento.
3	Mantener el área de trabajo limpia
4	Reportar las actividades diarias al médico veterinario
5	Brindar apoyo en el mantenimiento de la maquinaria
6	Apoyo en el tratamiento de los desechos sólidos
XX. REQUISITOS Y COMPETENCIAS	
EDUCACIÓN	
1	Bachiller
FORMACIÓN	
1	Secundaria
2	Poseer mínimo un certificado de experiencia laboral en plantas de faenamiento
EXPERIENCIA	
1	1 año en cargos similares

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Tabla 70: Manual de funciones Operario de empaque y distribución

FICHA DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES			
XXI. IDENTIFICACIÓN			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Operario de empaque y distribución	SIGLA:	OED
NÚMERO DE CARGOS:	1	NIVEL:	Secundaria
ÁREA		JEFE INMEDIATO	
5.	Producción	Médico Veterinario	
XXII. FUNCIONES GENERALES			
1	Realizar actividades operativas en el área de empaque y distribución		
2	Receptar y validar pedidos		
3	Organización, dirección y control de las actividades que se lleven a cabo en el área de empaque y distribución.		
4	Receptar y comunicar información al jefe directo		
XXIII. HABILIDADES			
GENÉRICAS			
1	Agilidad en el desarrollo de actividades operacionales		
2	Buena presencia		
3	Comunicación efectiva		
4	Capacidad de concentración, análisis y organización.		
TÉCNICAS			
1	Atención al cliente		
2	Conocimiento en empaque y presentación de productos cárnicos		
3	Manejo de paquete de Office		
XXIV. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES			
1.	Operario de empaque y distribución		
Objetivo del Cargo			
Realizar actividades concernientes a empaque, organización y venta del producto terminado.			
Funciones y Responsabilidades			
1	Empacar y organizar el producto terminado		
2	Atención y asesoramiento a clientes		
3	Mantener el área de trabajo limpia		
4	Reportar las actividades diarias al médico veterinario		
5	Llevar un registro de ventas y existencia de inventario		
6	Realizar informe mensual de actividades		
XXV. REQUISITOS Y COMPETENCIAS			
EDUCACIÓN			
1	Bachiller		
FORMACIÓN			

1	Secundaria
2	Poseer mínimo un certificado de experiencia laboral en plantas de faenamiento
EXPERIENCIA	
1	1 año en cargos similares, conocimientos de los diversos cortes de carne de bovinos y porcinos

Elaborado por: Claudia Rodríguez

4.6. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

4.6.1. Generalidades

No solo en nuestro país sino en toda Latinoamérica, el proceso cárnico y el sacrificio de los animales de abasto es altamente contaminante por los desechos generados como: sangre, contenido ruminal, estiércol y agua, los mismos que no son tratado de manera óptima antes de ser descargado al medio ambiente la que provoca deterioro a los recursos naturales, mediante un plan de manejo, se pretende minimizar los impactos ambientales en el proceso del sacrificio.

4.6.2. Impactos ambientales identificados

Los principales factores ambientales afectados por el proceso de faenamiento y conservación de la carne en el matadero son los siguientes:

4.6.2.1. Impacto al aire

Asociado al deterioro de la calidad del aire esencialmente y provocado por malos olores generados en los procesos productivos, así como almacenamiento de desechos, tales como estiércol, sangre, intestinos y pelo, por su rápida descomposición.

4.6.2.2. Impacto al agua

Los efluentes del matadero contienen: sangre, estiércol, pelo, grasas, huesos, proteínas y otros contaminantes solubles. La descomposición dependerá del proceso de producción y de los pretratamientos en la descarga de cada proceso, en el faenamiento de bovino son principalmente agua de lavado, con contenido de sangre y algunas partículas gruesas de cuero y huesos; en el caso del procesamiento de porcino, son aguas calientes con gran cantidad de pelo.

4.6.2.3. Impacto al suelo

Analizando el impacto al suelo se determina que principalmente se da por el uso en el reposo del ganado antes del sacrificio, inadecuado tratamiento de desechos líquidos, sólidos y efluentes, por el derramamiento de combustibles en el transporte de canales y vísceras.

4.6.2.4. Impacto a la flora y fauna

La fauna se ve afectada en mayor proporción a causa del ruido que se produce durante la matanza y faenamiento, ocasionando la usencia de varias especies en la zona. La flora no tiene impacto de afectación puesto que la planta estará ubicada en una zona abierta.

4.6.2.5. Impacto social

Este factor se ve afectado a causa de ruidos que se generan en el proceso de faenado de los animales, maquinaria, vehículos de transporte, además por la emisión de malos olores, presencia de insectos y roedores.

4.6.3. Medidas de mitigación (Evaluación de la matriz)

A fin de proponer una medida y acciones que permitan alcanzar una conformidad entre las actividades a ser ejecutadas y los componentes del ambiente, se formula un manejo ambiental conforme a las leyes, regulaciones y normas vigentes en el país.

Tabla 71: Medidas de mitigación

IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
AIRE	Control de manejos de desechos producido en el faenamiento
AGUA	Tratamiento de agua residual
FLORA Y FAUNA	Plan de reposición de flora y mejora del paisaje
SOCIAL	Prevención y mitigación de ruidos

Elaborado por: Claudia Rodríguez

Para el control de manejos de desechos producido en el faenamiento se plantea la investigación de alternativas para el manejo de residuos del matadero, ya que dichos residuos al ser deshidratados y procesados podrían servir como materia prima de subproductos y generar ingresos económicos, además se utilizará el material ruminal y estiércol recogido en seco de

corrales vehículos y lavados de vísceras. Se ubicarán 3 tanques plásticos, 2 en el área de corrales y 1 en el área de lavado de vísceras, para la recolección de estiércol. En pieles una vez retirada será ubicada inmediatamente en un cajón de hierro fuera del área de faenamiento, si las pieles no son retiradas diariamente se realizará una salazón en bloque, que consiste en frotar con sal las áreas internas de las pieles. El manejo de sangre y huesos se recolectará la mayor parte de sangre en el área de desangrado, mediante la adecuación de un tanque de recolección y se almacenará a temperaturas bajas para evitar la descomposición.

Para el tratamiento de aguas residuales del matadero se propone pretratamiento + tanque sedimentador + filtro, el pretratamiento es indispensable para el éxito de cualquier sistema de tratamiento y es el complemento de sedimentador donde se remueven los sólidos suspendidos sedimentables.

Para la implementación del matadero y conservación de la carne en el el recinto Las Golondrinas se realizó una evaluación mediante la matriz de Leopold donde se evaluaron los factores ambientales y acciones del proyecto (ver anexo 4). El resultado obtenido de las afectaciones de la Matriz de Leopold fue de baja adversidad ambiental por lo cual la implementación del matadero es factible ya que se realizaría acciones correctivas para evitar la contaminación

EVALUACIÓN DE LA MATRIZ.

$$114 * (-9) = -1026$$

$$-376 / -1026 = 0,3665 * 100 = 36,65\% \approx \mathbf{37\%}$$

CONCLUSIONES

- La fundamentación teórica permitió sustentar la investigación sobre temas en el proceso de faenamiento pecuario, diseño e implementación de proyectos de inversión.
- La producción ganadera genera importantes fuentes de trabajo e impulsa el progreso de extensas zonas del Ecuador, de acuerdo con la situación actual sobre la producción de ganado, en Cotacachi la actividad ganadera y agrícola es la principal fuente de ingresos tomando un 36% de participación en la tasa de ocupación económicamente activa de los pobladores, además de una considerable existencia de materia prima para ser aprovechada e industrializada, tanto es así que el presente proyecto generará un incremento en la actividad comercial del cantón y sus alrededores.
- Con el estudio de mercado se determinó un 87% de aceptación del proyecto por parte de la población económicamente activa del cantón Cotacachi, y a la vez se determinó la existencia de demanda insatisfecha con un total de 218.184,40 kg para el primer año datos que confirman la óptima viabilidad de mercado. El estudio técnico permitió determinar la micro localización en el recinto Las Golondrinas, la capacidad y disponibilidad de recursos e infraestructura necesarios para la puesta marcha de la planta. Con respecto a la evaluación de los indicadores financieros sujetos a la tasa mínima aceptable de rendimiento de 13.08% (TMAR), se obtuvo un VAN de USD 57.414,87, con una TIR de 65% en un periodo de recuperación de 1 año, un mes y 24 días por lo que el proyecto es viable.

RECOMENDACIONES

- Socializar el proyecto con la Asociación de ganaderos Las Golondrinas Unida, para invertir los recursos necesarios y llevar a cabo la propuesta de implementación de la planta faenadora en el cantón Cotacachi, ya que cumple con todos los requerimientos administrativos, financieros, técnicos de comercialización y producción.
- Incentivar a los ganaderos del cantón Cotacachi a incrementar la producción de ganado con propósito de engorde, para que intervengan como proveedores de materia prima, pudiendo ofrecer estabilidad en el precio y constancia en la compra de su producto.
- Abordar estratégicamente las zonas de influencia dando a conocer los productos provenientes de la planta de faenamiento, con la finalidad de obtener una demanda actualizada y firmar convenios con los clientes potenciales.

BIBLIOGRAFÍA

- Acebedo, M., Castillo, M., & Quijano, J. (2016). *Estudios Industriales. Industria de ganadería de carne*. Ecuador : ESPAE- ESPOL.
- Baca Urbina, G. (2016). *Evaluación de Proyectos* (8 ed.). México: McGraw Hill.
- BALLADARES. (2015). *Alcantarillado y Tratamiento de las aguas negras*. México: Editorial Continental S.A.
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2016). *Reporte de Coyuntura. Sector Agropecuario N° 88-IV*.
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2019). *Reporte de Coyuntura. Sector Agropecuario N° 92 -II*.
- Buffa, E., Armour, G., & Vollman, T. (1964). *Allocating facilities with CRAFT*. Boston: Harvard University.
- Campos, J. (2020). *"Propuesta de optimización de la distribución en planta, mediante la aplicación de la metodología planificación sistemática de diseño (SLP) en la empresa TOSTHACHUL" (tesis de pregrado)*. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Casals , M., Forcada, N., & Roca, X. (2012). *Diseño de complejos industriales. Fundamentos*. Barcelona: Edicions UPC.
- Castillo, M. J. (2014). Análisis de la Productividad y Competitividad de la Ganadería de Carne en el Litoral Ecuatoriano. *Análisis de la Productividad y Competitividad de la Ganadería de Carne en el Litoral Ecuatoriano (Resultados de Consultoría para RIMISP – Parte I)*. Santiago, Chile: Rimisp.
- Celorio, I. (2019). *"Evaluación de la aplicación de los estándares de la calidad y su incidencia en los procesos de faenamiento del camal municipal del cantón Junín, provincia de Manabí" (tesis de pregrado)*. Manabí, Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449 de 20 de Octubre de 2008*.
- Córdova , L., Granda, S., & Molina, Y. (2017). *Fundamentos Causales para el Emprendimiento en los Negocios*. Quito: MQR.
- De la Fuente García, D., & Fernández , I. (2005). *Distribución en Planta*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Escandón , D., & Stozitzky, J. (2018). *Relación entre el Cliente Activo en social media y el retorno de la inversión*. Bogotá, Colombia: Colegio de Estudios Superiores de Administración –CESA.

- ESPAC. (2019). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Ecuador: INEC.
- García, V. M. (2015). *Análisis financiero, Un enfoque integral*. México: Grupo Editorial Patria.
- Herruzo, E., & Hernández, B. (2019). *Emprendimiento E Innovación: Oportunidades Para Todos*. Madrid: DYKINSON, S.L.
- INEC. (2019). *Ecuador en cifras. Estadísticas Agropecuarias* .
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Quito: Ecuador.
- Ley de Mataderos Ecuador . (1966). *Ley de Mataderos. Registro Oficial 221-Decreto Supremo 502*.
- Ley de Sanidad Animal . (2004). *Registro Oficial Suplemento 315*.
- Leyva , M., & Salas, J. (2013). *Una taxonomía del problema de distribución de planta por procesos y sus métodos de solución*. Lima: Industrial Data.
- López, V. (2008). *Gestión eficaz de los procesos productivos* . Madrid: Grupo Especial Directivo.
- MAGAP. (2014). *SICA. III Censo Nacional Agropecuario*.
- Martínez, A., & Cegarra, J. (2014). *Gestión por Procesos de Negocio*. Madrid: Ecobook-Editorial del Economista.
- Méndez , R. (2016). *Formulación y evaluación de proyectos. Enfoque para emprendedores*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Morales, A., & Morales, J. (2013). *Proyectos de Inversión Evaluación y Formulación*. México: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Muther, R. (1968). *Planificación y proyección de la empresa industrial (SLP)*. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, S.A.
- Muther, R. (1977). *Distribución en Planta*. España: Hispano Europea.
- Núñez, R. (2011). *Manual Para La Evaluacion De Proyectos De Inversión*. México: Trillas.
- Ortiz, H. (2011). *Análisis Financiero Aplicado y principios de administración financiera*. Bogotá: Proyectos Editoriales Curcio Penen.
- PDOT COTACACHI. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Cotacachi*.
- Pérez, J. (2017). *Manual de buenas prácticas de manufactura y faenamiento para el camal del Norte. Manual de buenas prácticas de manufactura y faenamiento para el camal del Norte*. Quito, Ecuador: ESPOL.
- Platas, J., & Cervantes, M. (2014). *Planeación, Diseño y Layout de Instalaciones*. México: Grupo Editorial Patria.

- Regalado, W., Castaño, S., & Ramirez, M. (2016). *Metodología De La Planeación Sistemática De La Distribución En Planta (Systematic Layout Planning) De Muther*. Cali: Universidad Santiago de Cali.
- Rivera, L., Cardona, F., Vásquez, L., & Rodríguez, A. (2012). *Selección de alternativas de redistribución de planta: un enfoque desde las organizaciones*. Cali: Universidad ICESI Colombia.
- Sánchez, A., & Molina, G. (2015). *Factibilidad para la implementación de sistemas de faenamiento y conservación de la carne en un matadero en la ciudad de Calceta (tesis de pregrado)*. Manabí, Ecuador: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí.
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión: Formación y evaluación*. Chile: Pearson Educación.
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional Toda Una Vida (1st ed.)*. Quito.
- Toapanta, A. (2017). *Estudio de factibilidad para la creación de una granja avícola de crianza y faenamiento de pollos en la parroquia González Suárez - comunidad Pijal (tesis de pregrado)*. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- USDA Foreign Agricultural Service (FAS). (2015). *Ecuador Livestock Annual 2015. Global Agricultural Information Network GAIN Report*.
- Valencia, P. (2019). *Impacto del financiamiento a productores de ganado bovino de carne para el desarrollo económico en la zona de Intag, cantón Cotacachi periodo 2010-2017 (tesis de pregrado)*. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Zurita, E. (2015). *Diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales del camal municipal Pedro Vicente Maldonado (tesis de pregrado)*. Latacunga, Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi.

ANEXOS

ANEXO 1: Formato de encuesta

Encuesta dirigida a la población económicamente activa del cantón Cotacachi

Objetivo: Conocer las tendencias de consumo de carne de res y cerdo faenado en el recinto Las Golondrinas cumpliendo con todas las normas de asepsia.

La información proporcionada es con fines académicos, por favor responda las siguientes preguntas según su criterio. Se agradece su colaboración.

* Este formulario registrará su nombre, escriba su nombre.

1. ¿Compraría carne faenada proveniente de un camal habilitado en el recinto Las Golondrinas?

- SI
- NO

2. ¿Qué tipo de carne adquiere con mayor frecuencia?

- POLLO
- RES
- CERDO
- PESCADO
- OTROS
- NO CONSUME

3. ¿Con que frecuencia consume carne de res y cerdo?

- TODOS LOS DIAS
- TRES VECES POR SEMANA
- UNA VEZ POR SEMANA

4. ¿Qué cantidad compra diariamente de carne de res y cerdo:

- Media libra
- 1 libra
- 2 a 4 libras
- Más de 5 libras

5. ¿Por cuantos miembros está conformada su familia?

- De 1 a 2 personas
- De 3 a 6 personas
- Más de 7 personas

6. ¿Dónde adquiere los productos cárnicos?

- Supermercados
- Mercado municipal
- Tercenas
- Tienda

7. ¿Por qué medio conoció el lugar donde compra sus productos cárnicos?

- Vecinos, amigos, familiares
- Prensa
- Radio
- TV
- Pancartas
- Internet

8. ¿Cuándo elige el producto cárnico que característica toma en cuenta?

- CALIDAD
- PRECIO

9. ¿Qué deficiencias encuentra actualmente en la carne que consume?

- Calidad
- Higiene
- Disponibilidad
- Precio

10. ¿Cuánto gasta mensualmente en productos cárnicos?

- 20 A 50 DÓLARES
- 51 A 100 DÓLARES
- MÁS DE 100 DÓLARES

ANEXO 2: Manual de procedimiento para la inspección y habilitación de mataderos

					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA INSPECCIÓN Y HABILITACIÓN DE MATADEROS		Edición No: 1			
PROCESO: DIRECCIÓN DE INOCUIDAD		SUBPROCESO: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD			
		Fecha de Aprobación: 29-10-2018			
4. DATOS DE INSPECCIÓN					
CONDICIÓN Y CRITERIO A ANALIZAR: REGLAMENTO A LA LEY DE MATADEROS Y LEY DE SANIDAD ANIMAL					
Capítulo II. Requisitos generales para su funcionamiento		NIVEL	CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
Art. 8.	Los mataderos y sus instalaciones, sean públicos, privados o mixtos para su funcionamiento deben reunir las siguientes condiciones mínimas:				
a 1).	El Establecimiento se encuentra ubicado en sectores alejados de los centros poblados, ¿por lo menos a 1 Km de distancia?				
a 2).	El Establecimiento se encuentra ubicado en un terreno no inundable y alejado de cualquier fuente de contaminación o emanación (humo de otras fábricas, cenizas, refinería de petróleo y gas, ¿basurales) y de cualquier industria que pueda producir contaminación?				
b 1).	El Establecimiento dispone de servicios básicos como: red de agua potable fría y caliente, la calidad del agua debe cumplir lo establecido en la Norma INEN 1108, la cantidad de agua es suficiente considerando por cada cabeza de ganado bovino faenado; sistema de aprovisionamiento de energía eléctrica, ya sea de la red pública o de un generador de emergencia propio de un matadero?	CR			
b 2).	El Establecimiento dispone de sistema de recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas y residuos líquidos incluyendo tanques para tratamiento de las mismas?				
b 3).	El Establecimiento dispone de sistema de recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos que producen el matadero?				
c).	Establecimiento posee accesos debidamente controlado de tal manera que se impida la entrada de personas, animales y vehículos sin la respectiva autorización?				
d 1).	El Establecimiento posee caminos interiores, patios de maniobras para vehículos, y áreas aledañas a las construcciones en superficies duras, pavimentadas o tratadas (que no permita acumulaciones de agua o formación de lagunas)?				
d 2).	El Establecimiento presenta rampas de descarga de bovinos, fijas o móviles que se comunican directamente con el corral de recepción?				
d 3).	¿El Establecimiento presenta instalaciones para lavado y desinfección de los vehículos (rodaluvios y arcos de desinfección) operativos y en funcionamiento?				
d 4).	¿El Establecimiento presenta corrales de recepción, mantenimiento y cuarentena para bovinos con abrevaderos de agua o sistemas similares para dotación de agua para los animales?				
d 5).	El Establecimiento posee mangas de acarreo que conduzcan al cajón de aturdimiento, acondicionada con baño de aspersión?				
d 6).	El establecimiento posee sala de matanza de emergencia o matadero sanitario?				
e 1).	El Establecimiento posee separación de las zonas sucias, intermedia y limpia, identificadas plenamente?	CR			
e 2).	El Establecimiento posee salas independientes para la recolección y lavado de vísceras, pieles, cabezas y patas?				
e 3).	El Establecimiento posee área de oreo y refrigeración de las canales, en estado de funcionamiento y con diseño sanitario?				
e 4).	El Establecimiento posee paredes de material impermeable, pisos antideslizantes de fácil limpieza y desinfección?				
e 5).	El Establecimiento posee Canales de desagüe y recolección de sangre, con diseño sanitario y de fácil limpieza y desinfección?				
f 1)	El Establecimiento posee Construcciones complementarias destinadas a laboratorio general, cuenta con vestuarios en condiciones apropiadas, proporcionales al número de trabajadores y provistos de canceles individuales?				

f 2)	El Establecimiento posee Construcciones complementarias destinadas para oficinas para la administración ?				
f 3)	El Establecimiento posee Construcciones complementarias destinadas para el servicio veterinario?				
f 4)	El Establecimiento posee Construcciones complementarias destinadas para bodegas, cuenta con facilidades sanitarias (Servicios Higiénicos, Lavamanos, Duchas, Urinarios y Bebederos) en condiciones apropiadas y proporcionales al número de trabajadores, considerando minimamente UNA facilidad por cada 10 empleados?				
f 5).	El Establecimiento posee un horno crematorio o mecanismos similares para eliminación de desechos?				
g 1).	El Establecimiento posee sistema de riel a lo largo de todo el proceso de faenamiento y teclas elevadores, apropiados a la actividad?	CR			
g 2).	El Establecimiento posee sierras eléctricas, carretillas y equipos para la movilización y el lavado de vísceras, de materiales de fácil limpieza y desinfección?				
g 3)	El Establecimiento posee tarimas estacionarias, ganchos, utensilios y accesorios para productos comestibles y no comestibles de materiales de fácil limpieza, desinfección e inoxidable?				
g 4).	Establecimiento posee cisternas y bombas de presión para el suministro de agua?				
Art. 9.	El establecimiento se construyó con autorización del MAGAP?				
Art. 10	El establecimiento se encuentra remodelado de manera que cumple con los requisitos básicos indispensables para su funcionamiento?				
Art. 11	El establecimiento demuestra capacidad instalada según número de animales faenados, mantiene y cumple un plan de mantenimiento de la planta, así como de minimizar la afectación al ambiente?				
Art. 12	El personal que labora en el proceso de faenamiento cumple con los siguientes requisitos?				
a)	El personal que labora en el proceso de faenamiento posee certificado de salud?				
b)	El personal que labora en el proceso de faenamiento se somete a controles periódicos de enfermedades infecto contagiosas que el Código de Salud disponga en estos casos?				
c).	Los trabajadores mantienen estrictas condiciones de higiene personal durante las horas de trabajo, utilizan uniformes apropiados según el área de trabajo?	CR			
d)	El personal utiliza vestimenta limpia para iniciar la faena?				
e)	El personal que labora en contacto con las canales o productos cárnicos según la etapa del proceso debe llevar la cabeza cubierta por birretes, gorras o cofias.				
f)	En el establecimiento está prohibido utilizar calzado de suela en la faena, y solo podrán utilizar botas de goma.				
g)	El establecimiento capacita a su personal según el área en la que se desempeña?				
CONDICIÓN Y CRITERIO A ANALIZAR ART. 11, 12 DE LA LEY DE SANIDAD ANIMAL					
Art. 11	El Establecimiento remite periódicamente al Ministerio de Agricultura y Ganadería y/o Agrocalidad, los resultados de los exámenes anteriores y posteriores al sacrificio?				
Art. 12	a) El matadero dispone de un MEDICO VETERINARIO quien autoriza o niega el faenamiento? b) El personal técnico y administrativo conoce que el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y pesca a través de Agrocalidad clausurará el establecimiento en el caso de que no se cumplan las disposiciones previstas en el artículo 12?				
CONDICIÓN Y CRITERIO A ANALIZAR: DEL REGLAMENTO A LA LEY DE MATADEROS					
Capítulo III. Del faenamiento de los animales					
Art. 14	El Establecimiento faena bovinos identificados, registrados y autorizados en base a los documentos que garanticen su procedencia y con la correspondiente certificación sanitaria oficial (Certificados Sanitarios de Movilización)?				
Art. 15	El Establecimiento mantiene registros de que los bovinos son sometidas a una inspección ante y post mortem, por el servicio veterinario del establecimiento y emite los correspondientes dictámenes?				
Art. 16	El Establecimiento faena bovinos luego de cumplir el descanso mínimo de doce horas?				

Art. 16	El Establecimiento faena bovinos luego de cumplir el descanso mínimo de doce horas?				
Art. 17	El Establecimiento para el proceso de faenamiento, desde la matanza de los animales hasta su entrada a cámaras frigoríficas o su expendio para consumo o industrialización, procede de acuerdo a las Normas establecidas (Decisión 197 de la JUNAC y Codex Alimentarius) en cuanto a condiciones higiénicas para el efecto?				
Art. 18	El Establecimiento mantiene obligatoriamente estadísticas sobre: origen del ganado, por especie, categoría y sexo, número de animales faenados, registros zoonosarios del examen ante y post - mortem y rendimiento a la canal?				
-1					
Art. 18 (2).	El Establecimiento reporta las estadísticas a la oficina más cercana de Agrocalidad, dentro de los primeros cinco días de cada mes, para el respectivo análisis y publicación?				
Art. 19.	La matanza de emergencia autoriza el médico veterinario responsable de la inspección sanitaria?				
Art. 20	El Establecimiento estipula claramente en caso de un sacrificio de emergencia las precauciones especiales y en una área separada de la sala central. Cuando ello no fuere factible, lo realiza a una hora distinta del faenamiento normal				
Art. 21.	El Establecimiento estipula claramente los casos en los que se proceda a la matanza de emergencia?				
Art. 22	El establecimiento, mantiene un procedimiento en el que se demuestre que solo en caso de accidente de un animal durante el transporte y cuando no esté el veterinario inspector, el Director del matadero podrá disponer la matanza de emergencia?				
	Capítulo IV. De la Inspección Sanitaria				
Art. 23	El establecimiento tiene procedimientos con los que se demuestre que realiza la inspección ante y post mortem?				
Art. 24.	El Establecimiento estipula la forma como deben limpiarse a intervalos frecuentes durante la jornada y al final de la misma todo el equipo, accesorios, mesas, utensilios, incluso cuchillos, cortadores, sus vainas, sierras y recipientes ?				
Art. 25. a)	El Establecimiento estipula inspecciones preoperacionales en las que se analice que las operaciones de lavado, limpieza y desinfección de las instalaciones se realicen adecuadamente?	CR			
Art. 25. b)	El Establecimiento mantiene un monitoreo de control usando el equipo denominado luminómetro y si no fuera el caso ha determinado un Método reconocido para determinar la efectividad de la Limpieza y Desinfección de todo el establecimiento?				
Art. 26	El Establecimiento posee productos desinfectantes y desinfectantes (para control de plagas), que cumplen con las especificaciones de acuerdo a la normatividad vigente en el país?				
Art. 27	El establecimiento tiene establecido y ejecuta la inspección ante mortem, así como en sus procedimientos consta las acciones identificación y retención en los casos de presencia de animales enfermos o sospechosos de alguna enfermedad en los animales que se encuentran en los corrales de reposo?				
Art. 28	Cuando los signos de enfermedades de los animales sean dudosos, en los procedimientos del establecimiento consta y ejecutan que se le excluirá de la matanza, y son trasladados al corral de aislamiento donde son sometidos a un completo y detallado examen?				
Art. 29	El Establecimiento estipula que cuando el bovino una vez realizado los exámenes y se diagnostiquen una infección generalizada, una enfermedad transmisible o toxicidad causada por agentes químicos o biológicos que hagan insalubre la carne y despojos comestibles, el animal debe faenarse en el matadero de emergencia o sanitario y proceder al decomiso, cremar?	CR			

Art. 30	El Establecimiento estipula que cuando el bovino en caso de muerte en el trayecto o en los corrales del matadero; será el Médico Veterinario Inspector quien decida, en base a los exámenes y diagnósticos el destino de los mismos?				
Art. 31	El establecimiento mantiene procedimientos que demuestran que el médico veterinario inspector dictamina la autorización para la matanza normal, la matanza bajo precauciones especiales, matanza de emergencia, o el aplazamiento de la matanza?				
Art. 32	El Establecimiento estipula que la inspección post - mortem incluye el examen visual, la palpación y, si es necesario, la incisión y toma de muestras que garantice la identificación de cualquier tipo de lesiones, causa de decomiso?				
Art. 33 a)	El Establecimiento estipula que la inspección post - mortem se realiza con las canales presentadas divididas en dos mitades				
Art. 33 b)	El Establecimiento estipula que la inspección post - mortem se realiza con la cabeza, vísceras, las ubres y de los órganos genitales, se efectuará sin que ninguna de esas partes haya sido sustraída anteriormente o cortada o haya sufrido incisiones				
Art. 35	El Establecimiento estipula que la inspección post - mortem en casos de retención de las canales y vísceras, debe examinarse más detalladamente cuando se sospeche de enfermedad o indicio de una anomalía, se marcará y retendrá bajo la supervisión del Médico Veterinario y será separada de las que hayan sido inspeccionadas	CR			
Capítulo V. De los dictámenes de la inspección					
Art. 38	El Establecimiento estipula que después de la inspección ante mortem y post - mortem se emite el dictamen final y asigna a las carnes una de las siguientes categorías que determinan su utilización o eliminación: a) Aprobada; b) Decomiso total; c) Decomiso parcial; y d) Carne industrial?				
Art. 38	El Establecimiento estipula los casos en los que la canal y los despojos comestibles de las especies de Abasto serán sujetos a decomiso total, decomiso parcial y adecuada eliminación				
Art. 38	El Establecimiento estipula la forma en que las partes decomisadas permanecen bajo la custodia del Servicio Veterinario del matadero, hasta que se haya aplicado el tratamiento de desnaturalización o eliminación segura.				
Art. 39	El establecimiento aprueba para consumo humano cuando: La canal y despojos comestibles durante la inspección ante y post - mortem no haya revelado ninguna evidencia de cualquier enfermedad o estado anormal, que pueda limitar su aptitud para el consumo humano? b) La matanza se haya llevado a cabo de acuerdo con los requisitos de higiene.				
Art. 40	El establecimiento estipula, que la canal y los despojos comestibles de las especies de abasto serán sujetos a decomiso total en cualquiera de las siguientes circunstancias: a) Cuando la inspección haya revelado la existencia de los estados anormales o enfermedades y que a criterio debidamente fundamentado del Médico Veterinario Inspector son considerados peligrosos para los manipuladores de la carne, los consumidores y/o el ganado. b) Cuando contenga residuos químicos o radiactivos que excedan de los límites establecidos. c) Cuando existan modificaciones importantes en las características organolépticas en comparación con la carne normal?				
Art. 41	El establecimiento estipula que la canal y los despojos comestibles se decomisarán parcialmente cuando la inspección haya revelado la existencia de uno de los estados anormales o enfermedades que afectan solo a una parte de la canal o despojos comestibles?				
Art. 42	El establecimiento estipula que la carne decomisada permanecerá bajo la custodia del Servicio Veterinario del matadero, hasta que se haya aplicado el tratamiento de desnaturalización o eliminación, segura.				
Art. 43	El establecimiento mantiene y ejecuta procedimientos que demuestra que las carnes decomisadas se retirarán inmediatamente de la sala de faenamiento, en recipientes cerrados; o, cuando se trata de canales colgadas en los rieles se marca claramente como "DECOMISADO"?				

Art. 44	El establecimiento cuenta con procedimientos o instructivos que demuestren que no se permite que las carnes decomisadas ingresen nuevamente a las salas destinadas al almacenamiento de la carne.				
Art. 45	El establecimiento estipula que bajo la responsabilidad del Médico Veterinario Inspector del matadero, se marcará las canales y vísceras, de la especie de que se trate, con el respectivo sello sanitario a que corresponda según los dictámenes de Aprobado, Decomisado total o parcial e Industrial?				
Art. 46	El sello de inspección sanitaria que utiliza el matadero se aplica de manera firme y legible e identificará al matadero de origen. Las tintas serán de origen vegetal e inocuo para la salud humana; se utilizarán de acuerdo a los siguientes colores: Aprobado, color violeta; Decomisado (total o parcial), color rojo; e, Industrial, color verde?				
Art. 47	Los sellos serán confeccionados con material metálico preferentemente inoxidable y tendrán las siguientes formas, dimensiones e inscripción: a) El sello de "Aprobado" será de forma circular, de 6 cm de diámetro, con inscripción de "APROBADO". b) El sello de "condenado" o "decomisado" tendrá una forma de triángulo equilátero, de 7 cm por lado con una inscripción de "DECOMISADO". c) El sello de "Industrial" será de forma rectangular, de 7 cm de largo por 5 cm de ancho y llevará impreso la inscripción de "INDUSTRIAL".				
Art. 48	El establecimiento, en caso de existir indicios o reconocimiento de enfermedades infecto - contagiosas del o los animales, el Servicio Veterinario del matadero u otra persona natural o jurídica está en la obligación de comunicar de inmediato a la oficina más cercana de AGROCALIDAD, de conformidad con los artículo 9, 10, 11 y 12 de la Ley de Sanidad Animal.				
Capítulo VI. De la clasificación de las carnes.					
Art. 50	El establecimiento, clasificar la carne durante el proceso de faenamiento considerando los factores de conformación, acabado y calidad?				
Art. 56	El establecimiento estipula que las canales clasificadas se marcarán con un sello patrón. El color de la tinta para el sello de clasificación será diferente para cada categoría y ésta será de origen vegetal inocuo para la salud humana?				
Capítulo VII. Del transporte					
Art. 59	El establecimiento autoriza el ingreso de animales, que vengan acompañados de los correspondientes certificados sanitarios de movilización (vacunación de aftosa) y de procedencia?				
Art. 60 a)	El Establecimiento determina los requisitos que debe cumplir el medio de transporte de los animales, y establece que el vehículo será tipo jaula, adaptado al transporte de animales y cuando las jaulas superen los cuatro metros de longitud, deberán contar con separadores. Debe disponer de los medios adecuados para la seguridad de la carga y descarga de los animales?				
b)	El Establecimiento determina que la jaula está construida de material no abrasivo, que disponga de pisos no deslizantes, sin orificios y provistos de paja, viruta o aserrín?				
c).	El Establecimiento determina la forma en que los animales viajan sueltos y parados; sin estar atados de cualquier parte del cuerpo?				
d)	El establecimiento no permite el ingreso de animales que han viajado en vehículos cerrados tipo furgón, sin la adecuada ventilación?				
d)	El Establecimiento determina la forma en que la jaula está construida de material que sea de fácil limpieza y desinfección; que las puertas no se abran hacia adentro y; las paredes o barandas sean lisas, sin herrajes o accesorios que puedan causar heridas o lesiones a los animales a transportar?				
e)	El Establecimiento determina la forma en que el Transporte de Animales, deben limpiarse y desinfectarse inmediatamente después de la descarga de los mismos y antes de que se utilicen para otros embarques en el lugar de destino de los animales?				
Art. 61	El Establecimiento determina la forma en que el transporte de canales, medias canales o cuartos de canal, y en general para cualquier animal faenado entero o en corte, deberá contarse con un vehículo con furgón frigorífico o isotérmico de revestimiento impermeable?				

Art. 63	El servicio de transporte de carne o menudencias, será autorizado por la Dirección del respectivo matadero de donde procede el producto, de acuerdo con el Artículo 61 de este Reglamento?				
Art. 65	El Establecimiento determina la forma en que los transporte de pieles y cueros frescos sean cerrados y revestidos de material metálico u otro material idóneo, que asegure su fácil higienización y evite escurrimiento de líquidos. Deben portar la debida autorización que certifique el origen de las pieles y cueros?				
SISTEMA DE CALIFICACIÓN		TOTAL ITEMS		RESULTADO	
Número Total de Requisitos exigibles (rojos)		8		TOTAL PUNTUACIÓN MÁXIMA POSIBLE	88
Número Total de Requisitos de Reglamento de Ley de Mataderos		80		TOTAL N/A	0
Número Total de Requisitos a cumplir		88		PUNTUACIÓN OBTENIDA	
				TOTAL CRÍTICAS	0
				PORCENTAJE FINAL SIN CRÍTICAS	

ANEXO 3: Documentos Legales ASOPAGU



REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES



NUMERO RUC:	1091784145001		
RAZON SOCIAL:	ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU		
NOMBRE COMERCIAL:			
CLASE CONTRIBUYENTE:	OTROS		
TIPO DE CONTRIBUYENTE	POPULAR Y SOLIDARIO; SECTOR DE LA ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA; ASOCIATIVOS		
REPRESENTANTE LEGAL:	MUÑOZ ELIZABETH DE JOSE ADALBERTO		
CONTADOR:	RODRIGUEZ BUSTAMANTE JORGE DANLO		

FEC. INICIO ACTIVIDADES:	31/07/2019	FEC. CONSTITUCION:	31/07/2019
FEC. INSCRIPCION:	31/07/2019	FECHA DE ACTUALIZACION:	12/08/2019

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:
C10101101 EXPLOTACION DE MATADEROS QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE SACRIFICIO.

DOMICILIO TRIBUTARIO:
Provincia: IMBABURA Canton: COTACACHI Parroquia: GARCIA MORENO (LLURINAGUA) Calle: AV IMBABURA Número: 404 Intersección: CALLE LOS RIOS Referencia ubicación: DIAGONAL AL ESTADIO DE LAS GOLONDRINAS Email: zioasagu@hotmail.com Celular: 0994790693 Celular: 0994790693

DOMICILIO ESPECIAL:

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

- * ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- * ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- * DECLARACION DE IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES
- * DECLARACION DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- * DECLARACION MENSUAL DE IVA

Son derechos de los contribuyentes: Derechos de fidei y custodia, Derechos de sucesión y herencia, Derechos económicos, Derechos de intervención, Derechos procedimentales, para mayor información consulte en www.sri.gob.ec
Las personas naturales cuyo ingreso, ingresos brutos o cuantía y gastos anuales sean superiores a los límites establecidos en el Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno están obligadas a llevar contabilidad, convirtiéndose en agentes de retención, no podrán acogerse al Régimen Simplificado (RSE) y sus declaraciones de IVA deberán ser presentadas de manera mensual.
Resuando que sus declaraciones de IVA podrán presentarse de manera semestral siempre y cuando no se encuentren obligados a llevar contabilidad, tenerlo bienes o prestar servicios directamente con tarifa 0% de IVA y/o sus ventas con tarifa diferencial de 0% sean objeto de retención del 100% del IVA.

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:	del 001 al 001	ABIERTOS:	1
JURISDICCION:	1 ZONA 11 IMBABURA	CERRADOS:	0



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE



SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ello se derivan (Art. 97 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC).

Usuario: SPVU01113 Lugar de emisión: CUTOISALINAS Y SANTIAGO Fecha y hora: 12/08/2019 11:58:23

Página 1 de 2



REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES



NUMERO RUC: 1091784145001
RAZON SOCIAL: ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:

No. ESTABLECIMIENTO: 001	ESTADO: ABIERTO	MATRIZ: MATRIZ	FEC. INICIO ACT.: 31/07/2019
NOMBRE COMERCIAL:			FEC. CIERRE:
			FEC. REINICIO:

ACTIVIDADES ECONÓMICAS:

C10161101 EXPLOTACIÓN DE MATAJEROS QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE SACRIFICIO, FABRICATION, PREPARACIÓN, PRODUCCIÓN Y EMPACADO DE CARNE FRESCA REFRIGERADA O CONGELADA EN CANALES O PIEZAS O PORCIONES INDIVIDUALES DE BOVINO.

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:

Provincia: IMBABURA Cantón: COTACACHI Parroquia: GARCIA MORENO (LLURIMAGUA) Calle: AV IMBABURA Número: 404
 Intersección: CALLE LOS RIOS Referencia: DIAGONAL AL ESTADIO DE LAS GOLONDRINAS Email: asopagu@hotmail.com
 Celular: 0994790693 Email principal: asopegu@hotmail.com

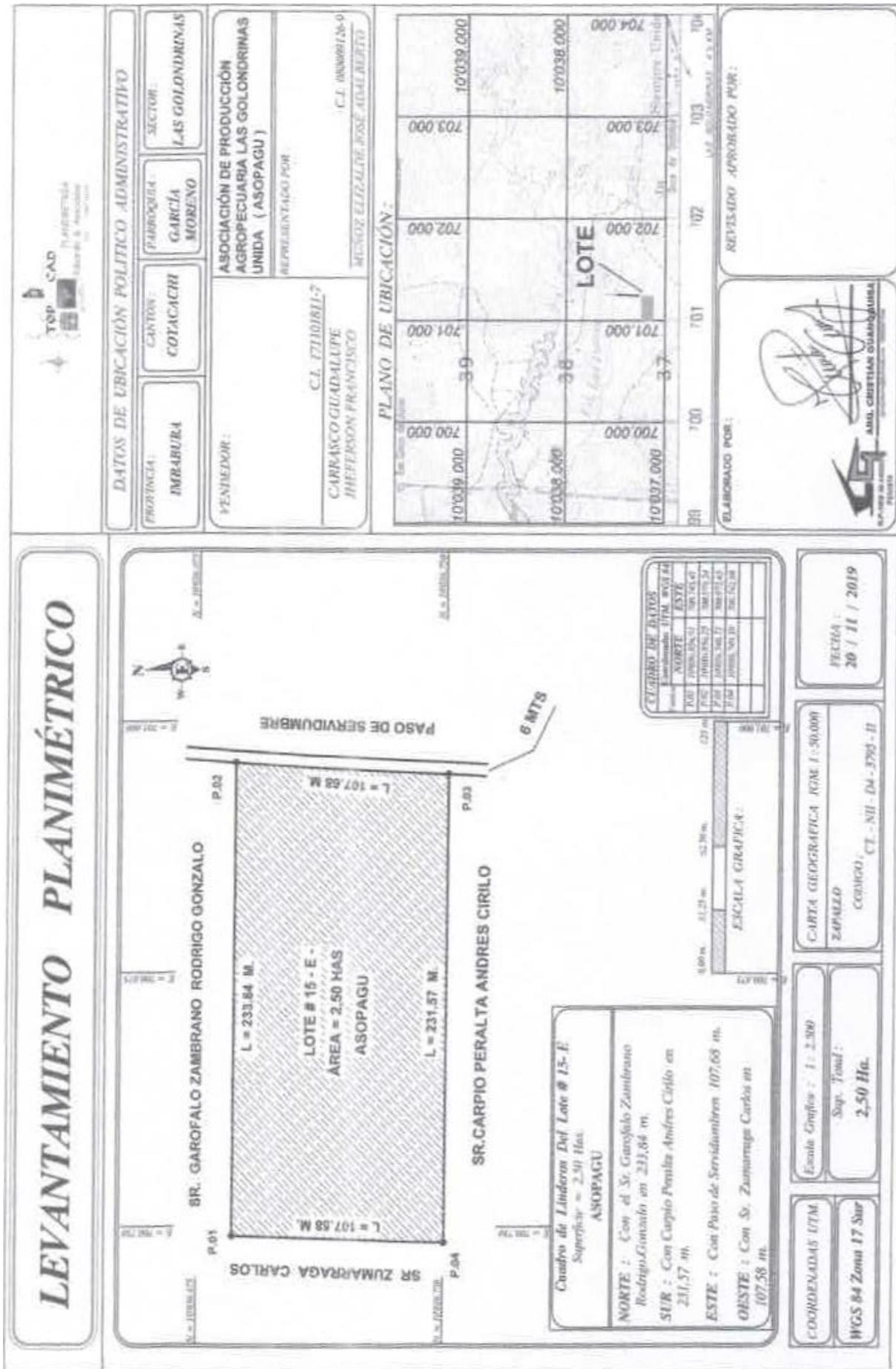


FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de esta se derivan (Art. 97 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC)

Usuario: SPVUC11113 Lugar de emisión: QUITO/SALINAS Y SANTIAGO Fecha y hora: 12/08/2019 11:56:23





RESOLUCIÓN No. SEPS-ROEPS-2019-909150

FERNANDO BOLIVAR CAÑO MENDOZA
DIRECTOR NACIONAL LEGAL DEL SECTOR NO FINANCIERO

CONSIDERANDO:

- Que la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, en su artículo 9 manifiesta: *"Personalidad Jurídica.- Las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria se constituirán como personas jurídicas, previo el cumplimiento de los requisitos que contemplará el Reglamento de la presente Ley.*
- La personalidad jurídica se otorgará mediante acto administrativo del Superintendente que se inscribirá en el Registro Público respectivo".*
- Que el artículo 147 literal c) de la mencionada Ley, señala como una de las atribuciones de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, otorgar personalidad jurídica a las organizaciones sujetas a la Ley y disponer su registro;
- Que el artículo 2 del Reglamento General de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, menciona: *"Asamblea Constitutiva.- Para constituir una de las organizaciones sujetas a la ley, se realizará una asamblea constitutiva con las personas interesadas, quienes en forma expresa, manifestarán su deseo de conformar la organización y elegirán a sus Directivos, de conformidad a lo señalado en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, su Reglamento y Estatuto de la organización a constituirse ...".*
- Que la Asamblea Constitutiva de la ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU en formación, efectuada el día 26 de julio del 2019, resolvió conformar la organización indicada, al amparo de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y su Reglamento General;
- Que mediante solicitud, presentada el 29 de julio del 2019, el representante legal de la ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU en formación, solicita a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria el otorgamiento de la personalidad jurídica y el respectivo registro, para lo cual ha remitido la documentación que acredita el cumplimiento de los requisitos previstos en el artículo 6 del Reglamento General de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, y de las Regulaciones emitidas para el efecto;
- Que la ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU en formación, ha cumplido con el depósito del aporte correspondiente al fondo social inicial, valor mínimo establecido por el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social en el artículo 2 de la Resolución No. MCDS-EPS-012-2015, publicada en el Registro Oficial No. 568 de 19 de agosto de 2015; y,



Que mediante Resolución No. SEPS-2016-023 de 29 de febrero de 2016, se expide el Estatuto de Gestión Organizacional por Procesos de esta Superintendencia; y, en los numerales 11.1.4; 11.1.4.1 se establece como atribución de la Dirección Nacional Legal del Sector No Financiero, en el literal b) numeral 1 "... otorgar la personería jurídica a organizaciones del sector no financiero".

En uso de las facultades y atribuciones que le confiere la Ley,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Aprobar el estatuto social y conceder personalidad jurídica a la ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU, domiciliada en el cantón COTACACHI, de la provincia de IMBABURA, cuyo estatuto es el siguiente:

ESTATUTO DE LA ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU

TÍTULO PRIMERO GENERALIDADES Y PRINCIPIOS

Artículo 1.- CONSTITUCIÓN: Se constituye la ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU, que se registrará por la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, su Reglamento General, las Resoluciones de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y del ente regulador, el presente Estatuto, los Reglamentos Internos y las normas jurídicas que le fueren aplicables, en razón de su actividad.

Artículo 2.- DOMICILIO, RESPONSABILIDAD Y DURACIÓN: El domicilio principal de la Asociación está ubicado el Cantón COTACACHI, de la provincia de IMBABURA; pudiendo ejercer su actividad en cualquier parte del territorio nacional, previa autorización de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

La Asociación será de duración indefinida, y responsabilidad limitada a su capital social, por lo tanto, la responsabilidad de sus asociados está limitada al capital que aporten a la asociación.

Artículo 3.- OBJETO SOCIAL: La Asociación tendrá como objeto social principal la producción y comercialización agropecuaria.

Para su cumplimiento podrá efectuar especialmente las siguientes actividades:

1. Adquirir, arrendar, enajenar, administrar, preñar o hipotecar bienes inmuebles, destinados al cumplimiento de su objeto social;
2. Importar maquinaria, vehículos, equipos, materia prima, insumos y similares, destinados al cumplimiento de su objeto social;
3. Exportar la producción de sus asociados preservando la soberanía alimentaria;



4. Propender a la eficiencia de las actividades económicas de sus asociados, fomentando el uso de técnicas y tecnologías innovadoras y amigables con el medio ambiente;
5. Suscribir convenios de cooperación técnica y capacitación con organismos gubernamentales y no gubernamentales, nacionales y/o extranjeros, para el fortalecimiento de las capacidades de sus asociados; y,
6. Promover la integración con organizaciones afines o complementarias, procurando el beneficio colectivo.

TÍTULO SEGUNDO DE LOS ASOCIADOS

Artículo 4.- ASOCIADOS: Son miembros de la Asociación, las personas naturales legalmente capaces, con actividades relacionadas con el objeto social establecido en el artículo 3 del presente Estatuto, aceptadas por la Junta Directiva, previo el cumplimiento de los requisitos y procedimientos específicos que constarán en el Reglamento Interno.

Artículo 5.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS ASOCIADOS: Son obligaciones y derechos de los asociados, además de los establecidos en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y su Reglamento General, los siguientes:

1. Intervenir en las Juntas Generales con voz y voto, pudiendo elegir y ser elegidos para los cargos directivos, previo el cumplimiento de los requisitos previstos en el presente estatuto y en su Reglamento Interno;
2. Ser beneficiarios de los programas de capacitación, asistencia técnica y de los servicios que ofrece la Asociación;
3. Utilizar responsablemente los bienes y servicios comunes;
4. Cumplir las disposiciones legales, reglamentarias, los estatutos sociales y la normativa interna que rigen a la Asociación;
5. Cancelar los aportes de capital no reembolsable y las cuotas ordinarias y extraordinarias que sean fijadas por la Junta General o la Junta Directiva;
6. Desempeñar las obligaciones inherentes al cargo para el que hayan sido designados;
7. Contribuir con su comportamiento al buen nombre y prestigio de la Asociación;
8. No incurrir en competencia desleal en los términos dispuestos en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y su Reglamento General;
9. No utilizar a la organización para evadir o eludir obligaciones tributarias propias o de terceros, o para realizar actividades ilícitas; y,
10. Los demás que consten en el Reglamento Interno.

Artículo 6.- PÉRDIDA DE LA CALIDAD DE ASOCIADO: La calidad de asociado se pierde por retiro voluntario, exclusión, fallecimiento o pérdida de la personalidad jurídica de la asociación.

Artículo 7.- RETIRO VOLUNTARIO: El asociado podrá solicitar a la Junta Directiva, en cualquier tiempo, su retiro voluntario. En caso de falta de pronunciamiento por parte de la Junta Directiva, la solicitud de retiro voluntario surtirá efecto transcurridos 30 días desde su presentación.



Artículo 8.- EXCLUSIÓN: La exclusión del asociado será resuelta por la Junta Directiva de conformidad con las causas y el procedimiento establecido en el Reglamento Interno. La exclusión será susceptible de apelación ante la Junta General.

TÍTULO TERCERO ORGANIZACIÓN Y GOBIERNO

Artículo 9.- ESTRUCTURA INTERNA: El gobierno, dirección, administración y control interno de la Asociación, se ejercerá por medio de los siguientes organismos:

1. Junta General;
2. Junta Directiva;
3. Junta de Vigilancia; y,
4. Administrador.

DE LA JUNTA GENERAL.

Artículo 10.- La Junta General es la máxima autoridad de la Asociación, estará integrada por todos los asociados, quienes tendrán derecho a un solo voto. Sus decisiones serán obligatorias para los órganos internos y sus asociados, siempre que estas decisiones no sean contrarias a la Ley, al Reglamento General o su Estatuto Social.

Artículo 11.- ATRIBUCIONES Y DEBERES DE LA JUNTA GENERAL:

1. Aprobar y reformar el Estatuto Social y el Reglamento Interno;
2. Elegir y remover a los miembros de las Juntas Directiva y de Vigilancia y al Administrador, con el voto secreto de más de la mitad de sus integrantes;
3. Fijar las cuotas de admisión, ordinarias y extraordinarias que tendrán el carácter de no reembolsables;
4. Resolver las apelaciones presentadas por los asociados sancionados por la Junta Directiva;
5. Aprobar los estados financieros y el balance social de la Asociación;
6. Aprobar o rechazar los informes de la Junta Directiva, Junta de Vigilancia y Administrador;
7. Aprobar el plan estratégico y el plan operativo anual, con sus presupuestos, presentados por la Junta Directiva; y,
8. Resolver la transformación, fusión, disolución y liquidación, de la Asociación en Junta General extraordinaria con el voto de las dos terceras partes de los asociados.

Artículo 12.- CLASES Y PROCEDIMIENTO DE JUNTAS GENERALES: Las Juntas Generales serán ordinarias y extraordinarias y su convocatoria, quórum y normas de procedimiento parlamentario, constarán en el Reglamento Interno de la Asociación.

En la convocatoria constará por lo menos: lugar, fecha, hora de la Junta y el orden del día.



DE LA JUNTA DIRECTIVA

Artículo 13.- La Junta Directiva estará integrada por 3 vocales principales con sus respectivos suplentes, elegidos en votación secreta por la Junta General, previo cumplimiento de los requisitos que constarán en el Reglamento Interno de la Asociación. De entre los vocales principales la propia Junta General elegirá al Presidente y Secretario de la Junta Directiva, quienes a su vez lo serán también de la Asociación.

Los miembros de la Junta Directiva durarán 3 años en sus funciones y podrán ser reelegidos por una sola vez consecutiva. Cuando concluyan su segundo período inmediato, no podrán ser elegidos para ningún cargo directivo hasta después de un período.

Artículo 14.- ATRIBUCIONES Y DEBERES DE LA JUNTA DIRECTIVA: Son atribuciones y deberes de la Junta Directiva:

1. Dictar las normas de funcionamiento y operación de la Asociación;
2. Aceptar o rechazar las solicitudes de ingreso o retira de asociados;
3. Autorizar la celebración de contratos en los que intervenga la Asociación, hasta por el 30% del presupuesto anual;
4. Sancionar a los asociados de acuerdo con las causas y el procedimiento establecidos en el Reglamento Interno;
5. Aprobar los programas de educación, capacitación y bienestar social de la Asociación, con sus respectivos presupuestos;
6. Presentar, para aprobación de la Junta General, los estados financieros, balance social y su informe de labores; y,
7. Elaborar el proyecto de reformas al Estatuto y someterlo a consideración y aprobación de la Junta General.

DE LA JUNTA DE VIGILANCIA

Artículo 15.- La Junta de Vigilancia supervisará las actividades económicas y el cumplimiento de las resoluciones de la Junta General y la Junta Directiva. Estará integrada por 1 vocal principal con su respectivo suplente, elegidos en votación secreta por la Junta General, previo cumplimiento de los requisitos constantes en el Reglamento Interno.

Los miembros de la Junta de Vigilancia durarán 3 años en sus funciones y podrán ser reelegidos por una sola vez consecutiva. Cuando concluyan su segundo período inmediato, no podrán ser elegidos para ningún cargo directivo hasta después de un período.

Artículo 16.- ATRIBUCIONES Y DEBERES DE LA JUNTA DE VIGILANCIA: Son atribuciones y deberes de la Junta de Vigilancia:

1. Supervisar los gastos económicos que realice la Asociación;
2. Vigilar que la contabilidad se encuentre al día y debidamente sustentada;
3. Conocer el informe administrativo, los estados financieros y el balance social presentados por el Administrador; y,



4. Presentar su informe anual de labores a la Junta General.

DEL PRESIDENTE

Artículo 17.-ATRIBUCIONES: El Presidente de la Junta Directiva presidirá también la Asociación y la Junta General, durará 3 años en sus funciones, pudiendo ser reelegido por una sola vez, mientras mantenga la calidad de vocal de la Junta Directiva; y, además de las atribuciones propias de la naturaleza de su cargo, tendrá las siguientes:

1. Convocar y presidir las Juntas Generales y sesiones de Junta Directiva;
2. Firmar, conjuntamente con el Secretario, la documentación de la Asociación y las actas de las sesiones;
3. Presidir todos los actos oficiales y protocolarios de la Asociación; y,
4. Cumplir y hacer cumplir el Estatuto, Reglamento Interno y demás disposiciones emitidas por la Junta General y la Junta Directiva.

DEL SECRETARIO

Artículo 18.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: El Secretario de la Asociación, además de las funciones y responsabilidades propias de la naturaleza de su cargo, tendrá las siguientes:

1. Elaborar las actas de las sesiones de Junta General y Junta Directiva, responsabilizándose por su contenido y conservación;
2. Firmar, conjuntamente con el Presidente, la documentación de la Asociación y las actas de las sesiones;
3. Certificar y dar fe de la veracidad de los actos, resoluciones y de los documentos institucionales, previa autorización del Presidente;
4. Cumplir las obligaciones relacionadas con la recepción, conocimiento y despacho de la correspondencia de la Asociación;
5. Custodiar y conservar ordenadamente el archivo;
6. Entregar a los asociados, previa autorización del Presidente, la información que esté a su cargo y que le sea requerida;
7. Notificar las resoluciones; y,
8. Llevar el registro actualizado de la nómina de asociados, con sus datos personales.

DEL ADMINISTRADOR

Artículo 19.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: El Administrador será elegido por la Junta General, además de las atribuciones propias de la naturaleza de su cargo, tendrá las siguientes:

1. Representar legalmente a la Asociación;
2. Cumplir y hacer cumplir a los asociados, las disposiciones emitidas por las Juntas General y Directiva;
3. Administrar la Asociación, ejecutando las políticas, planes, proyectos y presupuestos debidamente aprobados; y,



4. Presentar el informe administrativo, los estados financieros y el balance social para conocimiento de la Junta de Vigilancia y aprobación de la Junta General.

TÍTULO CUARTO RÉGIMEN ECONÓMICO

Artículo 20.- CAPITAL SOCIAL: El capital social de la Asociación estará constituido por:

1. Las cuotas de admisión, ordinarias y extraordinarias, que tienen el carácter de no reembolsables;
2. La totalidad de las utilidades y excedentes del ejercicio económico una vez cumplidas las obligaciones legales; y,
3. Las donaciones efectuadas a su favor que, en caso de disolución, no podrán ser objeto de reparto entre los asociados. La Junta General determinará, la organización pública o privada, sin fin de lucro, que será beneficiaria de estos bienes y que tendrá como objeto social una actividad relacionada con el sector de la economía popular y solidaria.

Artículo 21.- CONTABILIDAD Y BALANCES: La Asociación aplicará las normas contables establecidas en el catálogo Único de Cuentas emitido por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Los estados financieros y balance social anuales serán aprobados dentro de los primeros noventa días de cada año por la Junta General.

TÍTULO QUINTO DE LA TRANSFORMACIÓN, FUSIÓN, DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN

Artículo 22.- TRANSFORMACIÓN: La Asociación podrá transformarse en cooperativa por decisión de las dos terceras partes de los asociados, tomada en Junta General convocada para ese efecto y con aprobación de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria; o, por disposición de esta Superintendencia, cuando haya superado los niveles de activos, ventas y número de asociados para mantener la condición de Asociación.

Artículo 23.- FUSIÓN: La Asociación podrá fusionarse con otra u otras de actividad similar, por decisión tomada por las dos terceras partes de los asociados en la Junta General convocada especialmente para este efecto y con aprobación de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Artículo 24.- DISOLUCIÓN y LIQUIDACIÓN: La Asociación se disolverá y liquidará por voluntad de sus integrantes, expresada con el voto secreto de las dos terceras partes de los asociados, en Junta General convocada especialmente para el efecto; y, por resolución de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, de acuerdo con las causales establecidas en la Ley y su Reglamento General.

DISPOSICIONES GENERALES

Primera.- Se entienden incorporadas al presente estatuto y formando parte del mismo, las disposiciones de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, su Reglamento





General, las dictadas por el ente regulador y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Segunda.- Los conflictos que surgieren al interior de la Asociación serán resueltos según los mecanismos establecidos en el Reglamento Interno que deberá incluir como instancia de resolución, la presentación ante un Centro de Mediación debidamente autorizado y calificado por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, antes del ejercicio de las acciones administrativas o judiciales que sean pertinentes.

Tercera.- Los directivos, asociados y administrador de la Asociación, brindarán, obligatoriamente, las facilidades necesarias para la realización de inspecciones, supervisiones, exámenes especiales, auditorias y entregarán la información que fuere requerida por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria; caso contrario, serán de su responsabilidad, las sanciones que pudieran imponerse a la Asociación.

ARTÍCULO 2.- Registrar en calidad de asociados fundadores de la ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU, a las siguientes personas:

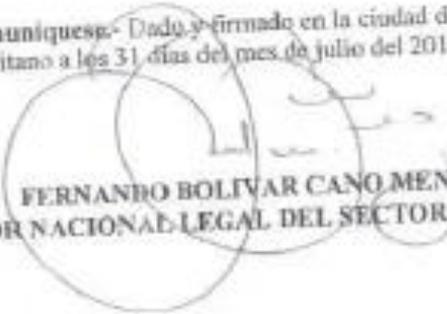
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	No. IDENTIFICACIÓN
1	ALVAREZ VERA ALFREDO SANTIAGO	0908762016
2	ANDRADE MOREIRA ERACLIDES EURIPIDES	0800344509
3	ARIAS GUERRERO MARIO ORLANDO	1003466652
4	BAQUE QUÍMIS LUIS DANIEL	1718693078
5	BAQUE QUÍMIZ JOSE GEOVANNY	0923638639
6	BAQUE TORO MARTIN OTON	0905328449
7	CABEZAS ANGAMARCA PEDRO AGNELIO	1002930913
8	CAIZA QUINTANILLA WASHINGTON GEOVANNY	0802352955
9	CARRANZA VALENZUELA MIGUEL EDUARDO	0804200731
10	MANZABA BASURTO EDGAR FABRICIO	1311933384
11	MANZABA MENENDEZ LUIS ENRIQUE	1303092702
12	MANZABA MENENDEZ RAMON ESTEBAN	1302184377
13	MANZABA PARRAGA MARIA ALEXANDRA	0804005387
14	MARCILLO CUSME YENSIN ALBERTO	0801816273
15	MENENDEZ CHAVARRIA LIMBER RUBEN	1306522705
16	MENENDEZ LOOR EDISON GASPAS	1313187047
17	MOREIRA MEZA WILLIAM GABRIEL	0804003788
18	MOREIRA SANTANA ANGEL GABRIEL	0801512724
19	MOREIRA SANTANA JOSE NICOLAS	1311493041
20	MUÑOZ ELIZALDE JOSE ADALBERTO	0800891269
21	REYES MERCHAN WILSON ORLEY	0801574161
22	VERA PARRAGA RUBEN ALFREDO	1306492149
23	ZAMORA VERA ERWIN ISMAEL	1310620941

ARTÍCULO 3.- Disponer que la ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU, se incorpore en el



catastro que lleva la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria; y, notificar al órgano regulador, para la inscripción de la organización en los registros sociales a su cargo.

Cumplase y Comuníquese.- Dado y firmado en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano a los 31 días del mes de julio del 2019.



FERNANDO BOLÍVAR CANO MENDOZA
DIRECTOR NACIONAL LEGAL DEL SECTOR NO FINANCIERO



GENERACIÓN DE RUC

RAZÓN SOCIAL: ASOCIACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA LAS
GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU
RUC: 1001784145001
PROVINCIA: IMBABURA
CANTÓN: COTACACHI
PARROQUIA: GARCIA MORENO (LLURIMAGUA)
BARRIO / CIUDADELA: LAS GOLONDRINAS
DIRECCIÓN: AV IMBABURA 404 CALLE LOS RIOS
REPRESENTANTE LEGAL: MUÑOZ ELIZALDE JOSE ADALBERTO

Nota: El presente documento es único y exclusivamente de carácter informativo, no constituye el Registro Único de Contribuyentes ni una representación impresa del mismo. Para realizar la reimpresión del Registro Único de Contribuyentes, se debe acceder a la página web del Servicio de Rentas Internas www.sri.gob.ec, en la opción Servicios en Línea, digitar el número de RUC y la contraseña enviada al correo electrónico del representante legal, y proceder con la reimpresión del documento de RUC.





No.: 00008290

No. Operación : 1113467

CERTIFICADO DE INTEGRACIÓN DE CAPITAL

QUITO, 29 de Julio de 2019

Por la presente, BANECUADOR S.P. emite el Certificado de Integración de Capital a nombre de la empresa a constituirse ASOCIACION DE PROD AGROPÉCUARIA LAS GOLONDRINAS UNIDA ASOPAGU, por el valor de USD 400.00 / CUATROCIENTOS, valor que ha sido depositado en la cuenta contable No. 21059802.

Atentamente,

BANECUADOR S.P.

FIRMA AUTORIZADA



NOTA: No será validado este documento si hay indicio de alteración.

Este documento se emite a petición del interesado y tiene un carácter exclusivamente informativo.

ANEXO 4: Matriz de LEOPOLD

FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES DEL PROYECTO													AFECTACIONES POSITIVAS	AFECTACIONES NEGATIVAS	AGREGACION DE IMPACTO
	Adquisición de Tierra	Tala de Bosques	Construcción de Vías de Acceso	Generación de Desechos Sólidos	Aguas Residuales	Emisiones a la Atmósfera	Ruido y Vibraciones	Demanda de Agua	Transporte Automotor	Urbanización	Accidentes					
Calidad de Aire	-2	-2	-1	1	-3	3		-1	-2		0	6	-23			
Clima	-2				-2			-2			0	3	-12			
Calidad de Aguas Superficiales			-2	-2			-1		-1		0	4	-10			
Hidrología (caudal)			-3	-2			-2		-1		0	4	-15			
Nivel Freático	-2		-2	-2			-2		-1		0	5	-17			
Calidad de Aguas subterráneas	-1		-2	-3			-2				0	4	-18			
Cobertura Vegetal	-3	-2	-2	-2	-2		-3	-1	-2		0	8	-39			
Geomorfología del Área	-3	-2			-3		-2		-2		0	5	-30			
Suelos Agrícolas	-2	-1	-2	-2	-2		-3	-1	-2		0	8	-31			
Suelos Forestales	-2	-3	-2	-2	-1		-1	-1	-3		0	8	-30			
Flora Terrestre	-3	-2	-1	-2	-2	-1	-2		-3		0	8	-36			
Flora Acuática				-1							0	1	-1			
Fauna Terrestre	-3	-1	-1	-2	-1		-2		-2		0	7	-24			
Fauna Acuática				-1							0	1	-1			
Modo de Vida Local	-2					-1	-2				0	3	-9			
Educación Investigación y Extensión									3		1	0	9			
Uso de Suelo	-2		-1	-2			-1		-1		0	5	-11			
Tenencia de la Tierra	-2										0	1	-1			
Servicios Básicos							-3	-1			0	2	-10			
Vías de Comunicación e Infraestructura	-1	-1									0	2	-2			
Empleo	-1	-1									0	2	-2			
Higiene y Seguridad Laboral	-1	-1	-1	-1		-1	-1		-2		0	7	-10			
Salud Humana	-3	-1	-2	-1	-1	-2	-3	-1	-1	1	1	9	-32			
Paisaje	-2	-1	-2	-2					-1		0	5	-14			
Recreación	-2	-1				-1			1		0	4	-7			
AFECTACIONES POSITIVAS	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2					
AFECTACIONES NEGATIVAS	1	18	13	14	15	9	5	15	7	13	2	112				
AGREGACION DE IMPACTO	-4	-82	-33	-43	-53	-37	-8	-64	-10	-37	-5		-376			