

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ECUATORIANO DE
PRODUCTIVIDAD**



CARRERA: PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Tema:

**Plan de Negocios para la creación empresa empresa DELY CUY CORP a la
Crianza, Faenamiento, Empaquetado al Vacío y Distribución de carne magra de Cuy en el
noroccidente de Pichincha**

AUTORES:

Morales Cumbicus María José

Morocho Nenjer Kelly Adriana

TUTOR:

Msc. Fernando Buitrón

FECHA:

Marzo 2026

Quito - Ecuador

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA DEL Y CUY CORP
DEDICADA A LA CRIANZA, FAENAMIENTO, EMPAQUETADO AL VACÍO Y
DISTRIBUCIÓN DE CARNE MAGRA DE CUY EN EL NOROCCIDENTE DE
PICHINCHA**

PROPONENTES:

MARÍA JOSÉ MORALES CUMBICUS
KELLY ADRIANA MOROCHO NENJER

APROBADO POR:

Firma: _____
Ing. Evelyn Jácome

Firma: _____
MSc. Elizabeth Aldás

Firma: _____
Dr. Pablo Naranjo

Firma: _____
Ing. Xavier Sánchez

Aprobación del trabajo de titulación por tutor

Señora Magister

Elizabeth Aldáz

Vicerrector Académico

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: “Plan De Negocios Para La Creación De La Empresa Dely Cuy Corp Dedicada A La Crianza, Faenamiento, Empaquetado Al Vacio Y Distribución De Carne Magra De Cuy En El Noroccidente De Pichincha” realizado por, Kelly Adriana Morocho y María José Morales Cumbicus ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Quito, marzo del 2026

f)

Director de trabajo de titulación

Declaración de Autoría y Cesión de derechos

Nosotras, María José Morales Cumbicus y Nelly Adriana Morocho Nenjer declaramos ser autoras del presente trabajo de titulación: **“Plan de Negocios de la Creación de la Empresa Dely Cuy Corp Dedicada a la Crianza, Faenamiento, Empaque al Vacío y Distribución de Carne Magra de Cuy en el Noroccidente de Pichincha”** por tanto; eximimos expresamente al Instituto Superior Tecnológico Ecuatoriano y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Nosotras María José Morales Cumbicus y Nelly Adriana Morocho Nenjer, identificadas con C.C. No. 172090 4893 / 1750017038 autores del presente trabajo de titulación, presentado y aprobado en el año 2026 como requisito para optar al título de Tecnólogo en Procesamiento de Alimentos; autorizo a la Instituto Superior Tecnológico Ecuatoriano de Productividad para que con fines académicos, se utilice esta producción intelectual, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de titulación en la página Web del Instituto, en su Centro de Documentación y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Instituto Superior Tecnológico Ecuatoriano de Productividad
- Permita la consulta y reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato físico como digital desde CD, internet, intranet, o en cualquier formato conocido o por conocer.

Firma

Nombre: María José Morales Cumbicus
C.C.:1720904893

Firma

Nombre: Kelly Adriana Morocho Nenjer
C.C.:1750017038

Contenido

ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE IMAGENES	13
INDICE DE ANEXOS	15
DEDICATORIA	16
AGRADECIMIENTO.....	17
RESUMEN	18
ABSTRACT	19
CAPITULO I	21
1. Introducción	21
1.1. El Problema	22
1.2. Planteamiento del Problema	22
1.3. Formulación del Problema	22
1.5. Objetivos	24
1.5.1. Objetivo General.....	24
1.5.2. Objetivos Específicos.....	24
1.6. Justificación.....	24

1.7.	Cobertura.....	26
CAPÍTULO II.....		27
2.	MARCO TEÓRICO	27
2.1.	Análisis Situacional	27
2.1.1	Análisis a Nivel Macro (Internacional).....	27
2.1.2.	Análisis a Nivel Meso (Nacional – Ecuador)	27
2.1.3.	Análisis a Nivel Micro (Noroccidente de Pichincha)	28
2.2.	Investigaciones Previas	28
2.3.	Introducción al Plan de Negocios en el Sector Alimentario	29
2.3.1.	Importancia de la planificación empresarial en la industria alimentaria	29
2.4.	Producción Tecnificada de Cuyes	30
2.4.1	Fundamentos y Procesos Técnicos	30
2.4.2.	Control de reproducción, selección genética y manejo reproductivo	31
2.4.3.	Bioseguridad, protocolos y prácticas para minimizar riesgos sanitarios.	31
2.4.4.	Nutrición y alimentación, formulación de dietas balanceadas y manejo de insumos.....	31
2.4.5.	Manejo humanizado y bienestar animal reducción de mortalidad y mejora de la calidad	32
2.5.	Procesos de Faenamiento y Empaquetado al Vacío.....	32
2.5.1.	Normativas Sanitarias Aplicables al Faenamiento de cuyes.....	32
2.5.1.1.	Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1338:2012 (Carne Cruda).....	32
2.5.2.	Estándares y etapas del faenamiento Buenas prácticas y control de calidad	34

2.5.3. Tecnología de empaque al vacío: ventajas, procedimientos y normativas de seguridad alimentaria.....	35
2.6. Garantía del Sistema de Seguridad e Inocuidad Alimentaria.....	35
2.6.1. Distribución y comercialización de carne magra de cuy.....	35
2.6.2. Canales de distribución en el noroccidente de Pichincha	36
2.6.4. Tendencias de consumo y educación del cliente	36
2.7. Elaboración y gestión de costos en la Cadena Productiva	36
2.7.1. Clasificación de costos directos e indirectos en crianza, faenamiento, empaque y distribución	37
2.7.2. Estrategias para establecer precios competitivos y asegurar la rentabilidad	37
2.8. Razas de cuyes (Cavia porcellus).....	38
2.8.1. Peruano	38
2.8.2. Andina o Criolla. -	39
2.8.3. Inti y Perú.....	39
2.8.4. Inka	40
2.9. Crianza de cuyes.....	40
2.9.1. Calidad de la carne de cuy	41
2.10. Cortes del cuy	42
2.11. Sostenibilidad y Rentabilidad Empresarial	42
2.11.1.Prácticas sostenibles en la producción animal y procesamiento de alimentos	42
2.11.2.Impacto económico y social en la región.....	43
2.11.3.Indicadores de rentabilidad y sostenibilidad para DELY CUY CORP	43
2.12. Marco Legal y Normativo.	44

2.12.1.Legislación ecuatoriana relevante para la producción, procesamiento y comercialización de carne de cuy.....	44
2.12.2.Requisitos para la formalización y operación de empresas alimentarias.....	44
2.13. Desafíos y oportunidades para DELY CUY CORP en el contexto actual.....	45

MARCO CONCEPTUAL46

2.14. Crianza de Cuyes (Cavia porcellus)	46
2.15. Operaciones Unitarias en el Procesamiento Cárnico	46
2.16. Aspectos de Calidad en la Carne de Cuy	47
2.17. Aplicación en el Contexto Empresarial de DELY CUY CORP	47

CAPÍTULO III48

3. MARCO METODOLÓGICO	48
3.1. Enfoque de investigación	48
3.2. Tipo de investigación	48
3.3. Método de investigación	48
3.4. Materiales y métodos de recolección de datos	49
3.4.1. Ensayos de formulación (Materiales)	49
3.4.2. Evaluaciones sensoriales.....	49
3.4.3. Análisis de resultados de pruebas sensoriales.....	49
3.5. Población y muestra.....	49
3.5.1. Análisis de aceptabilidad	50
3.5.2. Análisis e investigación mediante encuestas	50

3.5.3. Tabulación de Encuesta de Mercado	50
3.6. Análisis de resultados	59
3.7. Análisis de oferta y demanda	60
3.7.1. Oferta	60
3.7.2. Demanda	61
3.8. Estabilidad del producto y aceptación.....	64
CAPÍTULO IV.....	65
4. PROPUESTA	65
4.1.2. Proceso de Producción (Descripción y flujograma)	66
4.1.2.1. Diagrama de flujo	67
4.2. Distribución de planta	78
4.3. Costos de operación y producción	79
4.3.2. Costos del Proceso de Faenamiento.....	81
4.3.3. Costos de Transporte y Distribución.....	82
4.3.5. Gastos Fijos de Infraestructura	84
4.3.6. Gastos Fijos de Mano de Obra y Administrativos	85
4.3.7. Gastos Totales por Unidades de Cuy	87
4.3.8 Punto de equilibrio, margen de contribución y precio de venta al publico.....	87
4.3.9. El margen de contribución unitario.....	87
4.4. Factibilidad Empresarial	88

4.5.	Creación de la PYME.....	89
4.6.	Publicidad del producto.....	90
4.7.	Antecedentes del proceso.....	90
4.8.	Buenas Prácticas de Manufactura (ARCSA 067 – 2015)	90
4.8.1.	Procesos Operativos Estándar de Sanitización (POES).....	91
4.8.2.	Desarrollo de los 7 POES.....	93
4.8.2.1.	POES-01 Limpieza de equipos	93
Los procedimientos de limpieza y registro de actividades complementarios se presentan en el Anexo F.....		94
4.8.2.2.	POES-02 Desinfección de utensilios	94
4.8.2.3.	POES-03 Control de plagas.....	94
4.8.2.4.	POES-04 Higiene personal	94
4.8.2.5.	POES-05 Manejo de residuos	94
4.8.2.6.	POES-06 Control de agua.....	95
4.8.2.7.	POES-07 Verificación de registros.....	95
4.9.	Sistema HACCP y Control Sanitario en el Proceso de Carne de Cuy	96
•	Peligros biológicos.....	96
•	Peligros químicos.....	96
•	Peligros físicos,	96

CAPÍTULO V 99

5.1	Conclusiones.....	99
5.2.	Recomendaciones.....	101

ANEXOS.....	108
--------------------	------------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	65
Tabla 2	69
Tabla 3	69
Tabla 4	71
Tabla 5	77
Tabla 6	80
Tabla 7	82
Tabla 8	83
Tabla 9	84
Tabla 10	84
Tabla 11	86
Tabla 12	86
Tabla 13	91
Tabla 14	97

ÍNDICE DE IMAGENES

Figura 1.....	38
Figura 2.....	39
Figura 3.....	39
Figura 4.....	40
Figura 5.....	51
Figura 6.....	51
Figura 7.....	52
Figura 8.....	52
Figura 9.....	53
Figura 10.....	53
Figura 11.....	54
Figura 12.....	54
Figura 13.....	55
Figura 14.....	55
Figura 15.....	56
Figura 16.....	56
Figura 17.....	57
Figura 18.....	57
<i>Figura 19.....</i>	58
Figura 20.....	58
Figura 21.....	59
Figura 22.....	67
Figura 23.....	73
Figura 24.....	75

Figura 25.....	75
Figura 26.....	79
Figura 27.....	89

INDICE DE ANEXOS

Anexo A.	108
Anexo B.	109
Anexo C.	111
Anexo D	112
Anexo E	113
Anexo F	114

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis con todo nuestro amor y gratitud a las personas que han sido nuestro mayor apoyo e inspiración a lo largo de este camino académico y personal.

A mi esposo y a mis hijas, mi mayor fuente de inspiración y fortaleza; gracias por su paciencia, amor incondicional y por motivarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Este logro refleja el esfuerzo constante, la dedicación y las horas compartidas entre desafíos y aprendizajes.

A mi madre, Elsa Nenjer y Carmen Guama, por ser nuestro ejemplo de amor, dedicación y perseverancia; gracias por impulsarnos a ser mejores cada día y demostrar que todo se puede lograr con respeto y entrega.

A mis hermanos, Stephanie y Alejandro, por su compañía constante y por ser nuestros cómplices en esta travesía; ustedes son nuestra alegría y fuerza en todo momento.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que han estado a nuestro lado durante este proceso; cada uno ha dejado una huella imborrable en nuestras vidas y en nuestra carrera.

A todos ustedes, con amor, cariño y orgullo, les dedicamos este logro, llevándolos siempre en nuestro corazón.

Morales Cumbicus María José

Morocho Nenjer Kelly Adriana

AGRADECIMIENTO

Deseamos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todas las personas que han hecho posible la realización de esta tesis y que nos acompañaron a lo largo de este proceso académico.

A nuestros profesores de cátedra, quienes compartieron generosamente sus conocimientos, experiencias y sabiduría; cada clase, consejo y enseñanza dejaron una huella imborrable en nuestra formación profesional y personal. Gracias por su dedicación y por motivarnos a superarnos cada día.

A nuestro asesor, Ing. Xavier Buitrón, por su guía, apoyo constante y valiosas sugerencias durante todo el proceso de investigación y redacción. Su dedicación y experiencia fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

A nuestras familias, por su amor incondicional, paciencia y ánimo constante, que nos impulsaron a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

Finalmente, agradecemos al Instituto Superior Tecnológico Ecuatoriano de Productividad por habernos permitido formarnos en su prestigiosa institución.

A todos ustedes, nuestro más sincero reconocimiento y gratitud.

María José Morales Cumbicus

Kelly Adriana Morocho Nenjer

RESUMEN

Este plan de negocios busca dar vida a DELY CUY CORP, una empresa que se dedicará a la crianza, faenamiento, empaque al vacío y distribución de carne magra de cuy en el noroccidente de Pichincha, Ecuador. La propuesta nace como respuesta al creciente interés por alimentos más saludables y nutritivos, además de valorar al cuy (*Cavia porcellus*) como un recurso agroalimentario que forma parte de la cultura, la tradición y la economía de la región andina. DELY CUY CORP busca implementar un modelo de producción sostenible y tecnificado, que garantice altos estándares de calidad e inocuidad alimentaria, mediante la aplicación de buenas prácticas de manejo animal y procesos controlados de faenamiento. El producto final será carne magra de cuy empacada al vacío, lista para su comercialización en supermercados, tiendas especializadas y mercados locales y regionales.

DELY CUY CORP se propone como una empresa innovadora dedicada a la crianza, faenamiento, empaque y distribución de carne magra de cuy en el noroccidente de Pichincha. El proyecto responde a la creciente demanda de alimentos saludables y a la necesidad de diversificación en el sector gastronómico. La propuesta incluye una infraestructura eficiente, una organización empresarial sólida y proyecciones financieras que garantizan rentabilidad desde el segundo año. Además, busca generar empleo y fortalecer la economía rural, con un compromiso claro hacia el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental. Gracias a estos elementos, DELY CUY CORP tiene el potencial de consolidarse como líder en el mercado local y nacional de carne de cuy de alta calidad.

PALABRAS CLAVES: Crianza, faenamiento, empaque al vacío, magra.

ABSTRACT

This business plan aims to bring DELY CUY CORP to life — a company dedicated to the breeding, slaughtering, vacuum packaging, and distribution of lean guinea pig meat in the northwestern region of Pichincha, Ecuador. The proposal arises in response to the growing interest in healthier and more nutritious foods, as well as the appreciation of the guinea pig (*Cavia porcellus*) as an agro-food resource that forms part of the culture, tradition, and economy of the Andean region.

DELY CUY CORP seeks to implement a sustainable and technologically advanced production model that guarantees high standards of quality and food safety through the application of good animal handling practices and controlled slaughtering processes. The final product will be lean guinea pig meat, vacuum-packed and ready for commercialization in supermarkets, specialty stores, and local and regional markets.

DELY CUY CORP is proposed as an innovative company dedicated to the breeding, slaughtering, packaging, and distribution of lean guinea pig meat in northwestern Pichincha. The project responds to the growing demand for healthy foods and the need for diversification in the gastronomic sector.

The proposal includes efficient infrastructure, a solid business organization, and financial projections that ensure profitability from the second year onward. In addition, it seeks to generate employment and strengthen the rural economy, with a clear commitment to animal welfare and environmental sustainability.

Thanks to these elements, DELY CUY CORP has the potential to establish itself as a leader in the local and national market for high-quality guinea pig meat.

KEYWORDS: Breeding, slaughtering, vacuum packaging, lean meat.

CAPITULO I

1. Introducción

La crianza de cuyes se ha consolidado en los últimos años, como una alternativa productiva con gran potencial en la región noroccidental de Pichincha debido a la creciente demanda de carne magra nutritiva y de alta calidad. Esta proteína reconocida por su bajo contenido graso y alto valor proteico representa una oportunidad para el desarrollo de emprendimientos agroalimentarios que aporten al sector rural y urbano generando empleo y mejorando la economía local. Sin embargo, la producción tradicional de cuy enfrenta limitaciones en aspectos como el manejo técnico el faenamiento adecuado el empaque y la distribución eficiente lo que afecta la competitividad y la satisfacción del consumidor.

En este contexto, el presente trabajo propone el desarrollo de un plan de negocios para la creación de la empresa DELY CUY CORP, dedicada a la crianza tecnificada, faenamiento, empaquetado al vacío y distribución de carne magra de cuy en el noroccidente de Pichincha. La iniciativa busca implementar procesos estandarizados y cumplir con normas sanitarias expuestas en la GUÍA DE FAENAMIENTO DE CUYES RESOLUCIÓN DAJ-20141AL-0201.0092 emitida el 17 de abril del 2014 que garanticen la calidad e inocuidad del producto respondiendo a las exigencias del mercado actual y diferenciándose de los métodos artesanales predominantes. Además, se pretende cubrir una demanda insatisfecha optimizando la cadena productiva desde la crianza hasta la entrega al consumidor final.

Este plan de negocios incluye un análisis de mercado, la identificación de oportunidades y amenazas, así como la formulación de estrategias de producción comercialización y gestión organizacional con el fin de asegurar la viabilidad económica y la sostenibilidad del proyecto. De esta manera, se contribuye al fortalecimiento del sector alimenticio regional y se promueve el consumo responsable y saludable de carne de cuy aprovechando sus beneficios nutricionales y su

potencial como producto diferenciador en el mercado local y regional.

1.1. El Problema

Esta idea nace por que en esta época donde podemos encontrar cualquier tipo de proteína en una percha de supermercado se nos hace difícil la idea de no encontrar la carne cuy ya faenada y lista para preparar como por ejemplo la carne de res, la propuesta de la creación de la Empresa DELY CUY CORP es ofrecer carne de cuy empaquetada al vacío para facilitar su comercialización y alargar la vida útil de esta proteína que ofrece beneficios tanto proteicos como nutricionales no solo por su crianza libre de productos que pudieran alterar su crecimiento.

1.2. Planteamiento del Problema

En el noroccidente de Pichincha existe una tradición de consumo de carne de cuy, sin embargo, esta demanda no está siendo cubierta adecuadamente debido a la falta de emprendimientos tecnificados que garanticen un producto inocuo, de calidad y con valor agregado. La ausencia de procesos estandarizados en la crianza, faenamiento y empaque del cuy representa una oportunidad poco aprovechada para generar desarrollo económico local y satisfacer a consumidores que valoran productos saludables y culturalmente tradicionales. Ante esta situación, surge la necesidad de elaborar un plan de negocios que permita la creación de una empresa formal como DELY CUY CORP, que integre estos procesos y ofrezca una alternativa competitiva y sostenible en el mercado.

1.3. Formulación del Problema

En la región noroccidental de Pichincha, la producción tradicional de carne de cuy se desarrolla principalmente bajo métodos artesanales que presentan limitaciones técnicas y logísticas en el manejo, faenamiento, empaque y distribución del producto, afectando la calidad, inocuidad y competitividad en el mercado local y regional. A pesar de la creciente demanda por carne magra y nutritiva, existe una oferta insuficiente de carne de cuy faenada y empaquetada al

vacío, lo que dificulta su comercialización eficiente y limita la satisfacción del consumidor. Además, la ausencia de procesos tecnificados y estandarizados impide aprovechar plenamente el potencial económico y social que la creación de una empresa dedicada a esta actividad podría generar, tanto en términos de generación de empleo como en el fortalecimiento de la cadena productiva del cuy. Esta situación plantea la necesidad de analizar cómo la tecnificación y la implementación de un plan de negocios para la empresa DELY CUY CORP pueden superar estas barreras, cubrir la demanda insatisfecha y contribuir al desarrollo sostenible del sector agroalimentario en la zona.

Esta formulación integra los aspectos técnicos, comerciales y sociales que abordan las preguntas de investigación y refleja la problemática real del sector en la región estudiada

1.4. Idea a defender

DELY CUY CORP Industrializar la cadena del cuy en el noroccidente de Pichincha para ofrecer carne magra premium, cubrir la brecha de demanda, generar empleo rural y promover soberanía alimentaria con un producto saludable y rentable.

1.4.1. Puntos clave

- Brecha mercado: Demanda > oferta en la sierra ecuatoriana
- Diferencial: Carne 19-20% proteína, baja grasa + empaque al vacío
- Modelo integrado: Crianza tecnificada + faenamiento autorizado + distribución directa
- Viabilidad: Inversión ~\$50K, TIR >20%, recuperación 2-3 años

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Crear el plan de negocios para la empresa DELY CUY CORP dedicada a la crianza, Faenamiento, empaquetado al vacío y distribución de carne magra de cuy o cobayo en el noroccidente de Pichincha.

1.5.2. Objetivos Específicos

Implementar los procesos técnicos en la producción de cuy o cobayo, que incluyen control reproducción controlado, bioseguridad, alimentos apropiados y relaciones óptimas de los padres para mejorar la calidad, la productividad y reducir la mortalidad de los animales.

Desarrollar e implementar el faenamiento estandarizado, el empaque de vacío y la garantía del sistema de seguridad, que garantiza la seguridad, expande el tiempo útil de uso del producto y se adhiere a las reglas de salud actuales para facilitar su comercialización en **los** mercados locales y regionales.

Desarrollar un sistema detallado y eficiente de elaboración de costos para la crianza, faenamiento, empaquetado al vacío y distribución de carne magra de cuy, que permita identificar y controlar los gastos directos e indirectos, optimizar el uso de recursos y establecer precios competitivos que aseguren la rentabilidad y sostenibilidad de DELY CUY CORP en el mercado del noroccidente de Pichincha.

1.6. Justificación

La creación de DELY CUY CORP responde a una necesidad real y urgente en el noroccidente de Pichincha, donde la producción tradicional de carne de cuy enfrenta importantes

limitaciones técnicas y logísticas que afectan la calidad, inocuidad y competitividad del producto. Actualmente, el manejo rústico, la falta de control sanitario, la genética deficiente, la alimentación inadecuada y las condiciones precarias de crianza son características de esta producción, generando alta mortalidad y baja productividad. La ausencia de procesos estandarizados para el faenamiento, empaque y distribución limita la comercialización eficiente y la aceptación del producto en mercados más amplios.

Ante este escenario, la tecnificación integral de la cadena productiva que incluye instalaciones adecuadas, manejo genético controlado, bioseguridad, faenamiento estandarizado y empaquetado al vacío se presenta como una estrategia viable para superar estas barreras. Esta modernización no solo garantiza un producto de mejor calidad y mayor vida útil, sino que también cumple con las normativas sanitarias vigentes, lo que facilita su ingreso a mercados locales y regionales con demanda creciente y poco cubierta. Además, al ofrecer carne de cuy faenada y empacada con estándares modernos, DELY CUY CORP puede diferenciarse y posicionarse como una marca confiable que satisface las expectativas del consumidor actual. La demanda de carne de cuy ha aumentado en la última década debido al creciente interés por alimentos saludables, lo que hace que el cuy sea una opción atractiva por su alto contenido de proteínas y bajo contenido de grasa.

Más allá de los beneficios comerciales, la creación de esta empresa tiene un impacto social significativo. La cría y comercialización de cuyes representa una fuente de ingresos para numerosos hogares, especialmente en áreas rurales. Generará empleo directo e indirecto en la región, fortalecerá la cadena productiva mediante capacitación y formalización, y contribuirá al desarrollo económico local. La propuesta promueve un consumo saludable y responsable, aprovechando las cualidades nutricionales de la carne magra de cuy, y fomenta un modelo de negocio sostenible e inclusivo que beneficia tanto a productores como a consumidores.

En suma, la implementación de un plan de negocios tecnificado para DELY CUY CORP representa una oportunidad estratégica para transformar la producción tradicional, mejorar la calidad del producto, cubrir una demanda insatisfecha y potenciar el desarrollo socioeconómico del noroccidente de Pichincha, alineando innovación tecnológica con gestión empresarial eficiente y compromiso social.

1.7. Cobertura

Esta tesis se enmarca en la zona noroccidental de la provincia de Pichincha, con énfasis en sectores rurales como Calderón que presentan condiciones favorables para el desarrollo de la crianza tecnificada de cuyes. El estudio tiene como objetivo diseñar un plan de negocios integral para la empresa DELY CUY CORP, abordando aspectos productivos, sanitarios, técnicos, logísticos, comerciales y financieros, con el fin de establecer un modelo de negocio eficiente, rentable y sostenible.

El alcance temático incluye:

Análisis del entorno económico y productivo de la región.

Implementación de procesos tecnificados de crianza y faenamiento.

Aplicación de normativas de bioseguridad e inocuidad alimentaria.

Desarrollo del sistema de empaque al vacío y estrategias de comercialización.

Proyección financiera del negocio a corto y mediano plazo.

Este estudio se limita a la fase de planificación estratégica y aún no contempla la ejecución operativa del proyecto; sin embargo, sienta las bases para su futura implementación.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Análisis Situacional

2.1.1 Análisis a Nivel Macro (Internacional)

En el ámbito global, la producción y el consumo de carne de cuy han recibido atención como una opción alimentaria que es sostenible. Naciones como Perú, Bolivia y Colombia han fomentado el progreso tecnificado de esta especie, teniendo en cuenta que es un recurso relevante de proteína animal con un reducido impacto sobre el medio ambiente. La carne de cuy es una alternativa factible para robustecer la seguridad alimentaria en áreas tanto rurales como urbanas de América Latina (FAO, 2021)

Asimismo, se presenta una demanda en crecimiento en mercados globales, especialmente en las comunidades migrantes de Japón, Estados Unidos y España, que conservan costumbres culturales relacionadas con el consumo de cuy. Siempre y cuando se cumplan las regulaciones sanitarias internacionales, esto supone una oportunidad de exportación a futuro.

2.1.2. Análisis a Nivel Meso (Nacional – Ecuador)

La crianza de cuyes es una costumbre tradicional en Ecuador, sobre todo en la región Sierra, que se considera parte del patrimonio culinario de la nación. No obstante, la producción sigue siendo mayormente artesanal, lo cual restringe la habilidad de cumplir con un aumento en la demanda de manera constante en términos de calidad, seguridad y volumen (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2022).

El gobierno ecuatoriano ha promovido la modernización de la producción pecuaria a través de programas del MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería) y del INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias), lo que crea un entorno favorable para proyectos

como DELY CUY CORP. Además, la carne de cuy ha ganado reconocimiento en ferias gastronómicas y restaurantes especializados en cocina tradicional y gourmet, lo que demuestra su potencial comercial.

2.1.3. Análisis a Nivel Micro (Noroccidente de Pichincha)

Los cantones de Puerto Quito, San Miguel de los Bancos y Pedro Vicente Maldonado, ubicados en la región noroccidental de Pichincha, cuentan con condiciones agroecológicas apropiadas para criar cuyes. Sin embargo, la mayoría de los pequeños productores no tienen acceso a canales de distribución formales, infraestructura apropiada ni conocimientos técnicos.

Existe una demanda insatisfecha en los mercados locales y en áreas urbanas cercanas como Quito y Santo Domingo, donde la carne de cuy es valorada por sus propiedades nutricionales y su significado cultural. Además, la creciente preocupación por una alimentación saludable crea una oportunidad para posicionar la carne magra de cuy como una fuente alternativa de proteína.

La creación de **DELY CUY CORP** contribuirá a cerrar esta brecha mediante la implementación de un modelo de negocio basado en buenas prácticas agrícolas, bioseguridad, faenamiento higiénico y empaque al vacío, aportando al desarrollo socioeconómico de la región.

2.2. Investigaciones Previas

La producción tecnificada y comercialización de carne de cuy ha mostrado un aumento importante en América Latina, en especial en naciones como Perú, Ecuador y Bolivia, donde este animal constituye una fuente relevante de proteína animal y desarrollo rural.

Un estudio realizado por Huamán et al. (2021) en el Perú evaluó el impacto de la tecnificación en granjas de cuyes, concluyendo que el uso de sistemas de alimentación balanceada, instalaciones adecuadas y protocolos de bioseguridad incrementó la productividad

en un 35% respecto a los sistemas tradicionales. Esto demuestra el potencial económico del modelo tecnificado en comunidades rurales andinas.

En Ecuador, Gualotuña y Medina (2022) estudiaron la rentabilidad de microempresas que se dedican a engordar y sacrificar cuyes en la Sierra Centro, concluyendo que el empaquetado al vacío y la estandarización de los procedimientos conforme a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) incrementan tanto la calidad del producto final como su aceptación en mercados urbanos.

Por otro lado, Ramírez et al. (2023) resaltan la relevancia de la cadena de valor en la carne de cuy y su relación con la seguridad alimentaria en el país. Su estudio demuestra que la creación de canales para comercializar y estrategias para diferenciarse (por ejemplo, productos listos para el consumo o certificados sanitarios) ayudan a establecer la carne de cuy como una opción factible en comparación con las carnes tradicionales.

Estas investigaciones constituyen antecedentes valiosos que respaldan la viabilidad del proyecto DELY CUY CORP, mostrando que la integración de prácticas tecnificadas con enfoques de mercado puede fortalecer la producción sostenible de cuyes en el noroccidente de Pichincha.

2.3. Introducción al Plan de Negocios en el Sector Alimentario

El plan de negocios es una herramienta fundamental para estructurar una idea empresarial, evaluar su viabilidad y definir estrategias de desarrollo. En el sector alimentario donde intervienen factores clave como la vida útil, la logística de productos perecederos y las regulaciones sanitarias es indispensable contar con un plan claro (Arthur A. Thompson, 2012).

2.3.1. Importancia de la planificación empresarial en la industria alimentaria

La planificación empresarial permite establecer una visión clara, anticipar riesgos, optimizar recursos y mejorar la toma de decisiones. En la industria alimentaria, esta planificación

se relaciona estrechamente con la eficiencia en la cadena de suministro y el cumplimiento de normativas de inocuidad (Establish Inc., 2024)

2.4. Producción Tecnificada de Cuyes

La producción tecnificada de cuyes mejorar la eficacia del sistema productivo gracias al uso de instalaciones adecuadas, alimentación balanceada y un buen control sanitario. Esto ayuda a reducir enfermedades, acelerar el crecimiento de los animales y obtener una carne de mejor calidad (Chirinos-Peinado, Rojas- Sánchez & Zavaleta-Paz,2014).

Los productores pueden mejorar sus índices de reproducción y maximizar su rentabilidad con una gestión técnica. Se ha evidenciado que, en Ecuador, los sistemas tecnificados tienen la capacidad de incrementar las ganancias en un 30% si se llevan a cabo buenas prácticas (Universidad Técnica de Ambato, 2023).

Este modelo productivo permite que empresas como DELY CUY CORP Ofrezcan un producto más inocuo, estandarizado y competitivo.

2.4.1 Fundamentos y Procesos Técnicos

La producción tecnificada de cuyes (*Cavia porcellus*) se ha consolidado como una alternativa agropecuaria sostenible con alto potencial para la seguridad alimentaria y el desarrollo económico en las regiones andinas. A diferencia de los sistemas tradicionales, la tecnificación implica el uso de herramientas científicas y procesos técnicos destinados a mejorar la eficiencia productiva, la salud animal, el bienestar y la calidad del producto final (Chirinos-Peinado, 2024).

Este modelo abarca prácticas apropiadas de bienestar animal, manejo reproductivo regulado, dietas equilibradas, supervisión de enfermedades e instalaciones especializadas. La puesta en práctica de estos procesos posibilita mejorar indicadores como el crecimiento, la tasa de conversión alimenticia, la calidad de la carne y el índice de mortalidad, factores esenciales

para acceder a mercados rigurosos (Avilés, 2017)

La tecnificación fomenta la sostenibilidad a través del manejo de desechos, el uso eficaz de los recursos naturales y la implementación de protocolos de bioseguridad, asegurando así un ambiente seguro e higiénico para el personal y para los animales (Rodríguez-Pazmiño et.al) De esta manera, el sistema tecnificado contribuye a la rentabilidad empresarial, la generación de empleo rural y la soberanía alimentaria (Chininín Campoverde et al., 2017).

Además, su éxito depende de la capacitación continua de los operarios, la planificación genética, el monitoreo de indicadores productivos y la aplicación de buenas prácticas ganaderas, lo que permite mantener altos estándares de producción y sostenibilidad (Santos et al., 2020).

2.4.2. Control de reproducción, selección genética y manejo reproductivo

La productividad aumenta y la calidad de la descendencia se eleva mediante la elección de reproductores con un alto rendimiento y el uso de apareamientos planificados (Chávez & Avilés, 2022).

2.4.3. Bioseguridad, protocolos y prácticas para minimizar riesgos sanitarios.

La implementación de prácticas de bioseguridad, tales como la desinfección, el control de plagas y las cuarentenas, disminuye notablemente la aparición de enfermedades (Agrocalidad, 2022). No obstante, muchos pequeños productores aún no cumplen con estos protocolos (Udenar, 2016).

2.4.4. Nutrición y alimentación, formulación de dietas balanceadas y manejo de insumos

Para que el cuy crezca y se desarrolle adecuadamente, es fundamental que tenga una buena nutrición. Se sugiere una alimentación mixta que incluya forraje fresco, concentrados y complementos minerales (Jácome, 2004; UPS, 2024).

2.4.5. Manejo humanizado y bienestar animal reducción de mortalidad y mejora de la calidad

El bienestar animal implica ofrecer espacios adecuados, ventilación, enriquecimiento ambiental y atención veterinaria, lo cual reduce el estrés y mejora la calidad de la carne (Agrocalidad, 2013).

2.5. Procesos de Faenamiento y Empaquetado al Vacío

Para conseguir carne de calidad y segura, es esencial el faenamiento. Es necesario llevarlo a cabo con higiene para prevenir contaminaciones y garantizar que el producto sea inocuo (FAO, 2018). En cuyes, es importante seguir procedimientos adecuados en el sacrificio, limpieza y enfriamiento.

El empaquetado al vacío ayuda a conservar la carne al eliminar el aire del envase, reduciendo el crecimiento de microorganismos y la oxidación (Torres & Ramírez, 2019). Además, mantiene el sabor y textura, lo que mejora la aceptación del consumidor.

Para DELY CUY CORP, aplicar estos procesos es esencial para ofrecer carne fresca segura y con mayor duración en el mercado (García & Pérez, 2021).

2.5.1. Normativas Sanitarias Aplicables al Faenamiento de cuyes

2.5.1.1. Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1338:2012 (Carne Cruda)

La Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1338:2012, llamada “*Carne y productos cárnicos crudos*”, establece los parámetros de calidad e inocuidad que deben cumplir los productos de carne destinados al consumo humano en el Ecuador. Su aplicación garantiza que la carne llegue al consumidor en buenas condiciones, conservando sus características naturales y evitando riesgos para la salud.

Esta norma es muy importante para empresas como DELY CUY CORP, que se dedica al faenamiento y empaque al vacío de carne de cuy. Cumplir con la INEN 1338 permite que los productos sean aceptados en el mercado nacional y cumplan con los controles sanitarios exigidos por las autoridades.

De acuerdo con la INEN 1338 (2012), la carne cruda debe provenir de animales sanos, sacrificados bajo condiciones higiénicas adecuadas, y su procesamiento debe realizarse de manera que se evite cualquier tipo de contaminación.

Entre los principales aspectos que regula esta norma se encuentran los siguientes:

- 2.5.1.1.1. Condiciones generales.** - No debe haber parásitos, pedazos de huesos o materiales ajenos en la carne; esta tiene que estar limpia. Asimismo, tiene que conservar un aspecto fresco y natural de acuerdo con la especie de origen, sin mostrar colores ni olores extraños.
- 2.5.1.1.2. Aspectos fisicoquímicos.** - La regulación fija límites para el contenido de grasa, la proteína, la humedad y el pH. Estos valores contribuyen a asegurar que la carne permanezca fresca y mantenga su calidad durante el almacenamiento y la distribución.
- 2.5.1.1.3. Requisitos microbiológicos.** - Se controlan microorganismos como Coliformes totales, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. y *Staphylococcus aureus*, que son indicadores de contaminación. Para mantener estos parámetros dentro de los límites permitidos, se deben aplicar buenas prácticas de manufactura (BPM) y el sistema HACCP, que ayuda a prevenir riesgos en cada etapa del proceso.

2.5.1.1.4. Almacenamiento y transporte. -La carne cruda debe conservarse bajo refrigeración entre 0 °C y 7 °C, o congelada a -18 °C o menos, según el tipo de producto. Además, los empaques deben ser herméticos y resistentes al frío y la humedad, garantizando que el producto se mantenga en buenas condiciones hasta llegar al consumidor (INEN, 2012).

2.5.1.1.5. Etiquetado. - En el envase o funda tiene que estar incluida información precisa acerca del nombre del producto, la especie animal, la fecha de empaque y faenamiento, el peso neto, el lote, las condiciones para su conservación y el nombre de quien lo produce o procesa. Para la confianza del cliente y la trazabilidad, estos datos son esenciales.

Cumplir con la INEN 1338:2012 permite que DELY CUY CORP ofrezca carne de cuy que cumpla con los más altos estándares de calidad e inocuidad. Esto no solo asegura el cumplimiento de la normativa ecuatoriana, sino que también refuerza la imagen de la empresa como un emprendimiento responsable y comprometido con la seguridad alimentaria y la satisfacción del cliente por otro lado el faenamiento debe cumplir con normativas como la Resolución DAJ-20141AL-0201.0092, que regula infraestructura, higiene y control sanitario, desde la recepción del animal hasta el almacenamiento refrigerado de las canales (Agrocalidad, 2020).

2.5.2. Estándares y etapas del faenamiento Buenas prácticas y control de calidad

Las etapas del faenamiento incluyen insensibilización, desangrado, evisceración y enfriamiento. Se aplican Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y sistemas HACCP para garantizar la inocuidad alimentaria (Guía de faenamiento de cuyes , 2014).

2.5.3. Tecnología de empaque al vacío: ventajas, procedimientos y normativas de seguridad alimentaria

El empaque al vacío permite conservar las cualidades sensoriales, prolongar la vida útil y reducir el riesgo microbiológico. Es compatible con la norma ISO 22000 y se apoya en los principios HACCP (FAO, 2013).

2.6. Garantía del Sistema de Seguridad e Inocuidad Alimentaria

En el procesamiento de alimentos, como la carne de cuy, es esencial garantizar la seguridad y la inocuidad para salvaguardar la salud de los consumidores y cumplir con las regulaciones sanitarias. Esto significa implementar acciones que garanticen que el producto no contenga contaminantes químicos, físicos o biológicos (FAO, 2020).

El HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) es uno de los sistemas más empleados, ya que posibilita la detección de riesgos en cada fase del procedimiento y la implementación de controles preventivos. Para preservar la calidad y la inocuidad en la elaboración, el faenamiento, el empaquetado y la distribución de los alimentos, esta herramienta es fundamental (Codex Alimentarius, 2022).

Para empresas como DELY CUY CORP, contar con un sistema de gestión de inocuidad ayuda no solo a cumplir con los requisitos legales, sino también a generar confianza en los consumidores, garantizar la trazabilidad del producto y facilitar el acceso a mercados más exigentes (ISO, 2018).

2.6.1. Distribución y comercialización de carne magra de cuy

Una distribución efectiva requiere cadena de frío, trazabilidad completa y puntos de venta seguros para asegurar la calidad del producto hasta su destino final (Abintia, 2021).

2.6.2. Canales de distribución en el noroccidente de Pichincha

Se proponen ferias, mercados locales, tiendas especializadas y venta directa al consumidor, fortaleciendo el enfoque territorial y el reconocimiento de la marca.

2.6.3. Estrategias de comercialización para mercados locales y regionales.

Las estrategias de mercado deben posicionar la carne de cuy como un alimento magro, saludable y tradicional, conectado con consumidores que buscan alimentos responsables (Core, 2020).

2.6.4. Tendencias de consumo y educación del cliente

Existe una creciente demanda por productos locales, sostenibles y trazables. Educar al consumidor sobre los beneficios del cuy y las prácticas responsables mejora la lealtad hacia la marca (Abintia, 2021).

2.7. Elaboración y gestión de costos en la Cadena Productiva

La gestión de costos en la cadena productiva es esencial para el funcionamiento eficiente de DELY CUY CORP, ya que permite saber cuánto cuesta producir carne magra de cuy en cada etapa; crianza, faenamiento, empaque y distribución. Un buen control de costos ayuda a tomar decisiones acertadas sobre precios y rentabilidad (Horngren, Datar t Rajan, 2012).

Los costos se dividen en directos, como el alimento o la mano de obra, e indirectos, como el uso de electricidad o el transporte. Organizar bien estos gastos mejora la eficiencia y permite mantener la calidad del producto sin perder competitividad (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 2003).

2.7.1. Clasificación de costos directos e indirectos en crianza, faenamiento, empaque y distribución

Para llevar una gestión financiera eficaz en la cadena de producción de carne de cuy, resulta esencial reconocer y categorizar los costos. Los costos directos son aquellos que tienen una relación directa con el producto, por ejemplo la comida, los fármacos o la mano de obra del cuidador. Por otra parte, los costos indirectos favorecen a todo el proceso y abarcan gastos como la supervisión, el alquiler o los servicios básicos (Contabilidad, 2021; González, 2019).

En la crianza, el mayor gasto directo es la alimentación. Mientras que en el empaque y la distribución sobresalen los materiales y el transporte, durante el faenamiento son notables los insumos y la mano de obra. A pesar de que los costos indirectos son menores en proporción, tienen importancia y deben ser asignados adecuadamente para fijar precios equitativos y garantizar la rentabilidad (Universidad Técnica de Ambato, 2023).

Controlar y separar estos gastos ayuda a tomar mejores decisiones, optimizar recursos y mantener la sostenibilidad del negocio (Escuela Académico Profesional de Contabilidad, s.f.).

2.7.2. Estrategias para establecer precios competitivos y asegurar la rentabilidad

Establecer precios competitivos es fundamental para que una empresa como DELY CUY CORP pueda posicionarse en el mercado y mantener su rentabilidad. Para lograr esto, es necesario considerar tanto los costos de producción como el valor que los clientes están dispuestos a pagar.

Una estrategia habitual es el precio basado en costos, que se basa en sumar todos los gastos directos e indirectos y añadir un margen de ganancia razonable. Esto garantiza que la compañía cubra sus costos y obtenga ganancias (Kotler & Armstrong, 2018).

Otra estrategia es el análisis de los precios de la competencia, que consiste en examinar

lo que cobran las empresas similares para adaptar sus propios precios sin perder competitividad. Esta perspectiva contribuye a comprender el mercado y a ubicar apropiadamente el producto (Kotler & Keller, 2016).

Asimismo, al diferenciar el producto a través de la calidad, los empaques o los servicios adicionales es posible establecer precios que muestren un valor añadido, lo que permite fijar precios más elevados y optimizar la rentabilidad (Porter, 2008).

Por último, la supervisión continua de los costos y el examen recurrente de los precios contribuyen a ajustarse a las variaciones en el mercado o en los costos, lo que permite conservar la viabilidad financiera del negocio (Horngren, Datar & Rajan, 2012).

2.8. Razas de cuyes (*Cavia porcellus*)

En el ámbito productivo, las razas de cuyes se diferencian principalmente por su propósito (carne o pelo), características morfológicas y velocidad de crecimiento. Las más utilizadas en producción de carne son:

2.8.1. Peruano. - De pelo largo, no muy común para carne, más usado en exhibiciones.

Figura 1

Raza cuy peru



Fuente: Crianza de Cuyes El blog [Cuy Raza Perú - Crianza de Cuyes](#)

2.8.2. Andina o Criolla. - Resistente y adaptada a condiciones rústicas, pero con menor rendimiento cárnico.

Figura 2

Raza Andina o Criolla



Fuente : Crianza de Cuyes El blog [Cuy Raza Andina - Crianza de Cuyes](#)

2.8.3. Inti y Perú. - Variedades mejoradas para producción, con rápido crecimiento y canales más pesadas.

Figura 3

Raza Inti y Perú



Fuente: Crianza de Cuyes El blog [Cuy Raza Inti - Crianza de Cuyes](#)

2.8.4. Inka. - Reconocida por su buen rendimiento y calidad de carne, ampliamente utilizada en sistemas tecnificados (Paredes et al., 2019; INIA, 2021).

Figura 4

Raza Inka



Fuente: [Cobaya \(Cavia porcellus\), Tierpark Hellabrunn, Múnich, Alemania, 2012-06-17, DD 01.JPG - Wikimedia Commons](#)

2.9. Crianza de cuyes

La crianza tecnificada busca optimizar el crecimiento y la calidad del producto final mediante un manejo controlado de alimentación, sanidad, reproducción y ambiente.

Factores clave incluyen:

Alimentación balanceada: Uso de forrajes de calidad y concentrados para asegurar aporte proteico y energético.

Manejo reproductivo: Control de empadres, selección genética y manejo por lotes para

uniformidad.

Sanidad: Vacunación y prevención de enfermedades parasitarias.

Infraestructura adecuada: jaulas o corrales con buena ventilación, higiene y control de temperatura (Huamán & Rojas, 2020).

2.9.1. Calidad de la carne de cuy

La carne de cuy es valorada por su alto contenido proteico (19-21%), bajo nivel de grasa (7-8%) y la presencia de ácidos grasos insaturados beneficiosos para la salud (Chauca, 2017). También aporta minerales como hierro y zinc, así como vitaminas del complejo B.

La calidad depende de factores como la raza, la edad (óptima entre 2-3 meses), la alimentación y el manejo antes del faenamiento (Paredes et al., 2019).

Clasificación de la carne: Primera, segunda y tercera

En procesamiento y comercialización, la carne se clasifica así:

- **Primera.** - Cortes magros y tiernos (pierna, lomo, solomillo), con poca grasa y tejido conectivo.
- **Segunda.** - Cortes con más tejido conjuntivo (paletas, costillar parcial), requieren cocciones lentas.
- **Tercera.** - Partes con bajo rendimiento cárnico (cuello, cabeza, extremidades distales), usadas para caldos.

Esta clasificación facilita estandarizar precios y orientar su uso culinario (FAO, 2018).

2.10. Cortes del cuy

En el faenamiento, los cortes se realizan según la anatomía para optimizar el rendimiento:

- Piernas traseras (muslos o pernils)
- Piernas delanteras (brazuelo)
- Lomo
- Costillar
- Cabeza y vísceras comestibles (hígado, corazón)
- Una correcta técnica de corte mejora la presentación, inocuidad y valor comercial del producto (INIA, 2021).

2.11. Sostenibilidad y Rentabilidad Empresarial

En los últimos años, la sostenibilidad se ha convertido en un pilar clave dentro de las empresas agroalimentarias. No solo se trata de producir, sino de hacerlo de forma responsable con el ambiente, la sociedad y la economía. Para DELY CUY CORP, aplicar un modelo sostenible permite mantener la actividad en el tiempo, reduciendo el impacto ambiental y generando beneficios tanto para la empresa como para la comunidad donde opera (FAO, 2020).

Según García et al. (2022), una empresa sostenible es aquella que integra buenas prácticas ambientales, eficiencia económica y compromiso social, sin comprometer los recursos de las futuras generaciones.

2.11.1. Prácticas sostenibles en la producción animal y procesamiento de alimentos

Las prácticas sostenibles en la producción animal buscan minimizar el uso excesivo de los recursos naturales y mejorar el bienestar animal. En la crianza de cuyes, esto incluye sistemas

de alimentación eficientes, manejo responsable de los desechos orgánicos y la implementación de medidas de bioseguridad para prevenir enfermedades sin abusar de los medicamentos (INEI, 2021).

La sostenibilidad en la elaboración de alimentos significa que se utilicen de manera lógica el agua y la energía, que se reduzcan los desechos y que se empleen subproductos. No solo se favorece al medioambiente con estas medidas, sino que además disminuyen los costos de operación y la rentabilidad del proceso aumenta (Guevara & Castro, 2020).

2.11.2. Impacto económico y social en la región

DELY CUY CORP, no solo genera ingresos para sus propietarios, sino que también tiene un efecto positivo en la economía local. La empresa puede crear empleos directos (cuidadores, operarios, empacadores, salud veterinaria) e indirectos (proveedores, transportistas), fortaleciendo la cadena productiva de la región (Chiriboga & Falconí, 2019).

Además, al promover el consumo de carne de cuy como una proteína saludable y tradicional, se apoya el desarrollo rural y se valoriza el conocimiento ancestral, lo que genera un impacto social positivo en las comunidades campesinas (Avilés et al., 2014).

2.11.3. Indicadores de rentabilidad y sostenibilidad para DELY CUY CORP

Para evaluar la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa, es importante usar indicadores claros y aplicables. Entre los indicadores económicos más comunes están el margen de ganancia, el retorno de la inversión (ROI) y el punto de equilibrio (Ross et al., 2020).

Para la sostenibilidad, se pueden utilizar indicadores como el porcentaje de residuos que se reciclan, la huella de carbono, la huella hídrica o cuántos empleos se han creado en la comunidad. Estos permiten determinar si la compañía es rentable y, además, si protege el medio ambiente y contribuye al progreso social (Zambrano & Villacís, 2021).

2.12. Marco Legal y Normativo.

Para que una empresa como DELY CUY CORP funcione legalmente, es muy importante cumplir con las leyes ecuatorianas que regulan la producción y comercialización de alimentos. Estas normas garantizan la inocuidad de los productos, protegen a los consumidores y permiten que el negocio trabaje con seguridad y respaldo legal (Agrocalidad, 2023).

2.12.1. Legislación ecuatoriana relevante para la producción, procesamiento y comercialización de carne de cuy

La Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria y las normas técnicas emitidas por Agrocalidad son las que rigen, ante todo, la crianza y el procesamiento de carne de cuy. Estas reglas determinan los estándares en cuanto a higiene en los centros de procesamiento, manejo animal, faenamiento y bioseguridad (Agrocalidad, 2023).

Según la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1338:2012, la carne picada cruda, como la de cuy, se considera un producto cárnico que no ha sido sometido a tratamiento térmico ni curado. Esta norma establece su clasificación según el contenido de proteína y fija límites microbiológicos estrictos, incluyendo la ausencia obligatoria de *Salmonella* en 25 g de muestra, así como valores máximos para *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y aerobios mesófilos. Además, especifica parámetros de muestreo (n, c, m, M) para garantizar la inocuidad y calidad del producto (INEN, 2012).

2.12.2. Requisitos para la formalización y operación de empresas alimentarias

Para formalizar un negocio alimentario se requiere obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC), el permiso de funcionamiento otorgado por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y, en algunos casos, el registro sanitario de los productos.

Además, se debe aplicar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y capacitar continuamente al personal sobre higiene e inocuidad alimentaria (ARCSA, 2023). Estar formalizado no solo proporciona legalidad, sino que además posibilita el acceso a financiación, alianzas comerciales y mercados más grandes.

2.12.3. Importancia de la tecnificación, el enfoque humanizado y la gestión eficiente de costos

La tecnificación permite mejorar la productividad, reducir pérdidas y asegurar una carne de mejor calidad. Al mismo tiempo, tener un enfoque humanizado significa valorar a los trabajadores, mantener un ambiente laboral adecuado y relacionarse bien con la comunidad (Guevara & Castro, 2020).

Por otra parte, una buena gestión de los costos contribuye a identificar en qué se gasta más, cómo optimizar la utilización de los recursos y mantener precios competitivos sin sacrificar rentabilidad (Horngren, Datar & Rajan, 2012).

2.13. Desafíos y oportunidades para DELY CUY CORP en el contexto actual

En la actualidad, DELY CUY CORP afronta retos como el acceso restringido a financiación, la competencia y las fluctuaciones en el precio de los insumos. Sin embargo, también hay grandes posibilidades, ya que la carne de cuy es apreciada por su alto valor nutricional y su consumo está aumentando en áreas rurales y urbanas (Avilés et al., 2014).

Además, el gobierno ecuatoriano apoya cada vez más a los emprendimientos de economía popular y solidaria, lo cual representa un entorno favorable para este tipo de iniciativas (MIES, 2023).

MARCO CONCEPTUAL

2.14. Crianza de Cuyes (*Cavia porcellus*)

La crianza de cuyes es la base para obtener productos cárnicos de calidad. En DELY CUY CORP, esta etapa se realiza bajo manejo tecnificado, controlando factores como la alimentación balanceada, el manejo reproductivo y la sanidad animal. La alimentación combina forrajes de alta calidad (alfalfa, cebada forrajera) con suplementos concentrados para lograr un crecimiento rápido y un adecuado desarrollo muscular. La edad óptima de faenamiento se encuentra entre 2 y 3 meses, cuando el animal alcanza un peso promedio de 900 g a 1 kg y su carne presenta buena terneza y sabor (Chauca, 2017; Huamán & Rojas, 2020).

2.15. Operaciones Unitarias en el Procesamiento Cárnico

En la producción de carne de cuy, las operaciones unitarias inician con el faenamiento, que incluye:

Recepción y descanso del animal para reducir el estrés previo al sacrificio.

Insensibilización y sangrado, garantizando un proceso humanitario.

Escaldado y depilado para facilitar la limpieza de la piel.

Eviscerado bajo condiciones higiénicas.

Lavado y escurrido de la canal.

Enfriamiento para preservar la calidad.

Empaque al vacío para prolongar la vida útil y mantener la inocuidad (FAO, 2018).

Para asegurar que el producto final sea seguro, cada una de estas operaciones tiene que

seguir las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y sistemas de control como HACCP (Codex Alimentarius, 2020).

2.16. Aspectos de Calidad en la Carne de Cuy

La calidad de la carne de cuy se determina mediante parámetros físicos (color, textura, pH), químicos (contenido de proteínas y grasas) y microbiológicos (ausencia de patógenos).

En **DELY CUY CORP**, el control de calidad se enfoca en:

Prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), evitando la contaminación cruzada y manteniendo la cadena de frío.

Cumplimiento de normativas sanitarias BPM, POES, HACCP e ISO 22000 como sistemas integrados de gestión de inocuidad.

Trazabilidad, registro desde la crianza hasta el empaque final.

Estos controles aseguran que el producto cumpla con la legislación ecuatoriana y estándares internacionales de inocuidad alimentaria (ISO, 2018; INEN, 2014).

2.17. Aplicación en el Contexto Empresarial de DELY CUY CORP

En la empresa, el proceso productivo se centra en optimizar la crianza y el faenamiento para garantizar carne de cuy de alta calidad. El uso del empaque al vacío permite ampliar el mercado ofreciendo un producto fresco y con mayor tiempo de conservación. Asimismo, la implementación de BPM y HACCP ha reducido los riesgos de contaminación, asegurando un producto confiable para el consumidor final.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

La presente investigación adopta un enfoque mixto, porque combina información cuantitativa y cualitativa. Cuantitativo porque nos permitirá obtener datos numéricos sobre la producción, costos y la aceptación del producto en el mercado; mientras que en el enfoque cualitativo ayuda a comprender percepciones, hábitos de consumo y expectativas de los clientes con respecto a la carne de cuy. Según Hernández- Sampiere y Mendoza (2018), los enfoques mixtos son útiles para proyectos de carácter aplicado que busca tanto describir como explicar fenómenos sociales y económicos

3.2. Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada y descriptiva, ya que busca resolver un problema práctico relacionado con la producción y comercialización de carne de cuy mediante un plan de negocios, y al mismo tiempo describe las características del mercado, el proceso productivo y la percepción de los consumidores (Arias, 2012; Tamayo & Tamayo, 2012).

3.3. Método de investigación

Se utilizó el método deductivo, partiendo de teorías generales acerca de la producción, el consumo y la iniciativa empresarial en relación a la carne, para después examinar la situación concreta del noroccidente de Pichincha. Asimismo, se utilizó un diseño transversal y no experimental, ya que la información fue recolectada en una sola ocasión sin intervenir las variables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.4. Materiales y métodos de recolección de datos

3.4.1. Ensayos de formulación (Materiales)

Se utilizaron cuyes faenados y empacados al vacío como materia prima principal. Además, se emplearon equipos de procesamiento (cuchillos, selladoras al vacío, básculas) y materiales auxiliares como envases plásticos y etiquetas. Estos insumos hicieron posible la uniformidad en la presentación del producto y aseguraron condiciones de inocuidad (INEN, 2012).

3.4.2. Evaluaciones sensoriales

Se realizaron pruebas sensoriales con un grupo de consumidores seleccionados de la muestra, aplicando una escala hedónica de 5 puntos para evaluar atributos como color, olor, textura y sabor. Las pruebas se realizaron bajo condiciones controladas para evitar sesgos, siguiendo las recomendaciones de la norma ISO 6658:2017.

3.4.3. Análisis de resultados de pruebas sensoriales

Los resultados se procesaron mediante estadística descriptiva, calculando porcentajes y promedios de aceptabilidad por atributo. Este análisis permitió determinar el nivel de preferencia del consumidor hacia la carne de cuy empacada al vacío en comparación con el cuy comercializado de forma tradicional (Triola, 2017).

3.5. Población y muestra

La población estuvo conformada por los habitantes del noroccidente de Pichincha con acceso a productos cárnicos. El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Esto

permitió aplicar encuestas a un número representativo de 248 consumidores y no consumidores (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.5.1. Análisis de aceptabilidad

El análisis de aceptabilidad se llevó a cabo con base en los datos recolectados en encuestas y pruebas sensoriales. Se calcularon frecuencias y porcentajes, representados en gráficos. Estos resultados permitieron identificar la disposición de compra y el nivel de aceptación del producto propuesto por DELY CUY CORP.

3.5.2. Análisis e investigación mediante encuestas

Para evaluar la viabilidad del plan de negocios de DELY CUY CORP, se aplicó una encuesta estructurada a los habitantes del noroccidente de Pichincha, con el fin de determinar:

- Nivel de conocimiento del consumidor sobre la carne de cuy.
- Preferencias de compra (precio, presentación, canales de venta).
- Grado de aceptación de la carne de cuy empacada al vacío.
- Factores de decisión de compra frente a otras carnes (pollo, cerdo, res).

Los datos recolectados fueron tabulados y analizados estadísticamente, lo que permitió identificar patrones de consumo y la posible demanda insatisfecha en la zona (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.5.3. Tabulación de Encuesta de Mercado

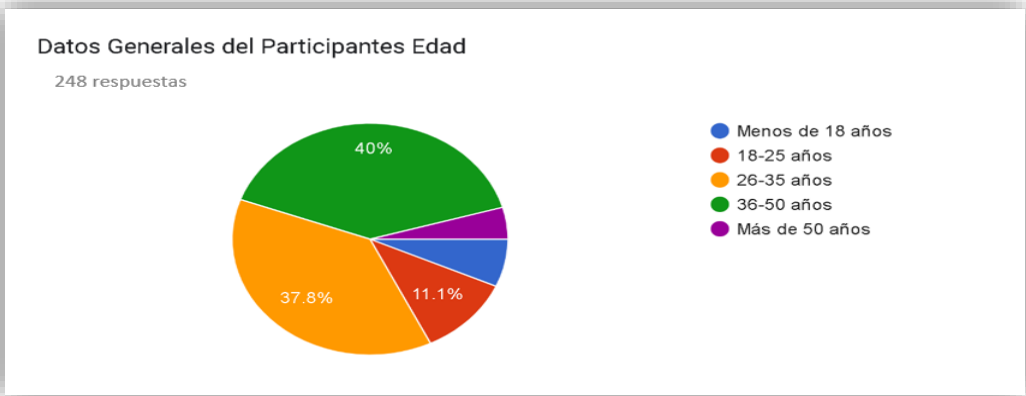
La presente Investigación se centra en la tabulación y análisis de resultados de una encuesta de mercado realizada para la venta de Cuy empacado al vacío. Este proceso nos permitirá

obtener información valiosa sobre las preferencias y necesidades de los consumidores, lo cual es fundamental para la toma de decisiones estratégicas de la empresa DELY CUY CORP.

3.5.4. Respuestas tabuladas de Encuesta de Mercado

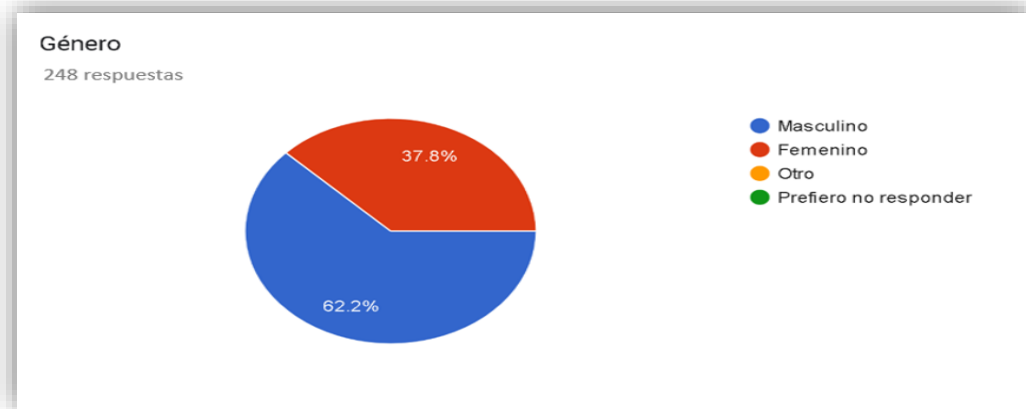
Figura 5

Porcentaje de respuesta sobre edades de los participantes.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 6

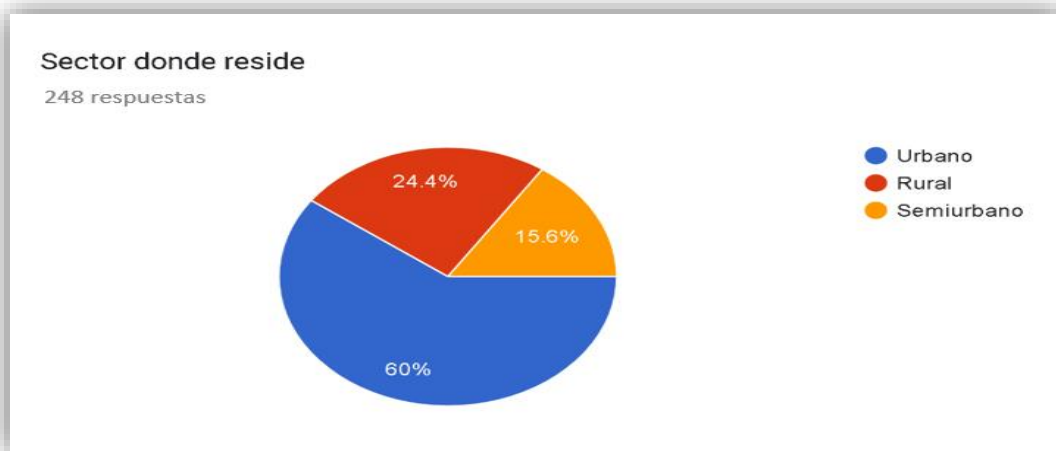


Porcentaje de respuesta sobre género de la población.

Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 7

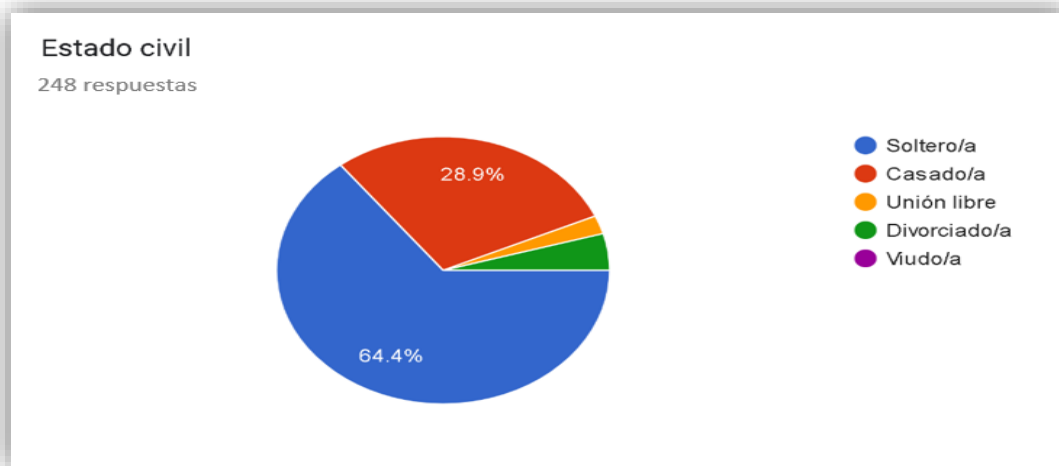
Porcentaje de respuesta sector donde reside la población.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google, 2025](#))

Figura 8

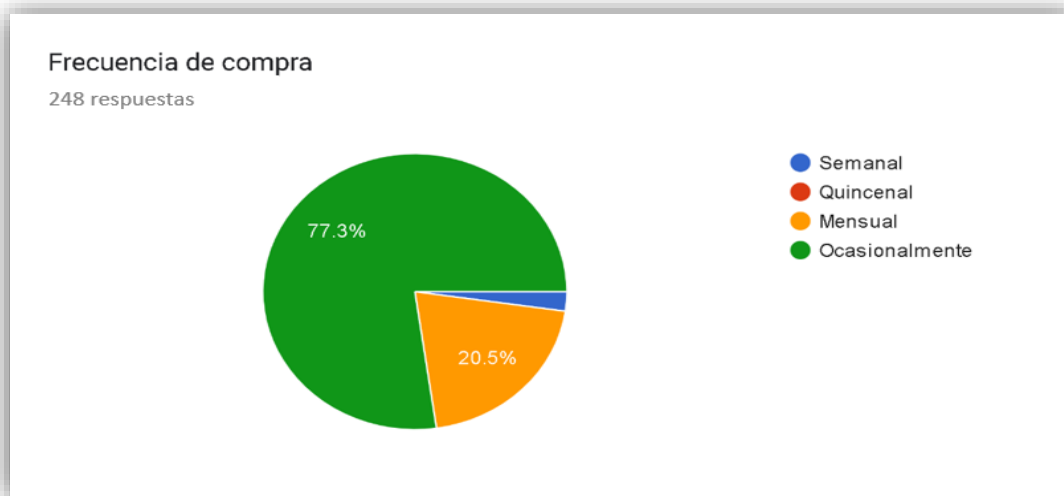
Porcentaje de respuesta estado civil la población.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google, 2025](#))

Figura 9

Porcentaje de respuesta frecuencia de compra.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google, 2025](#))

Figura 10

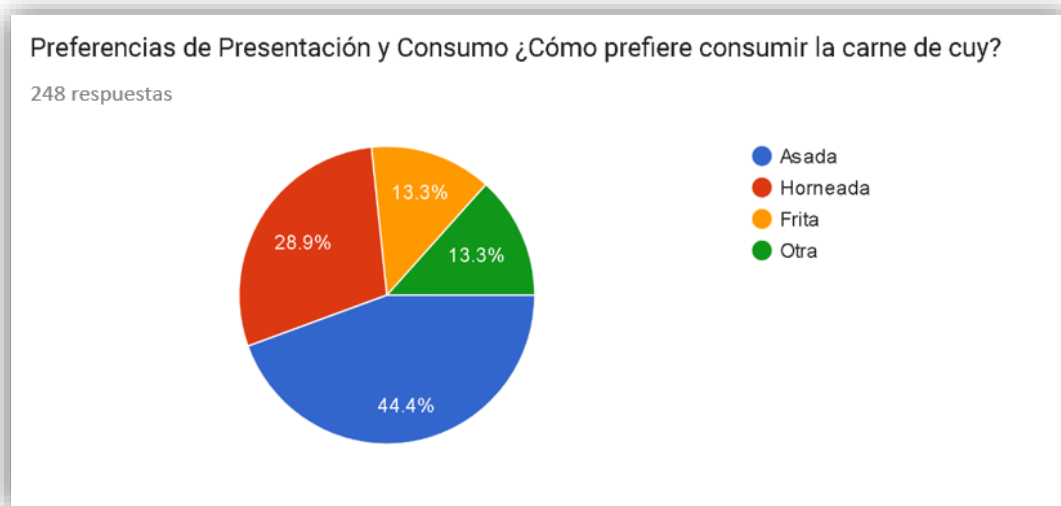
Porcentaje de respuesta factores influyen en su decisión de compra.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google, 2025](#))

Figura 11

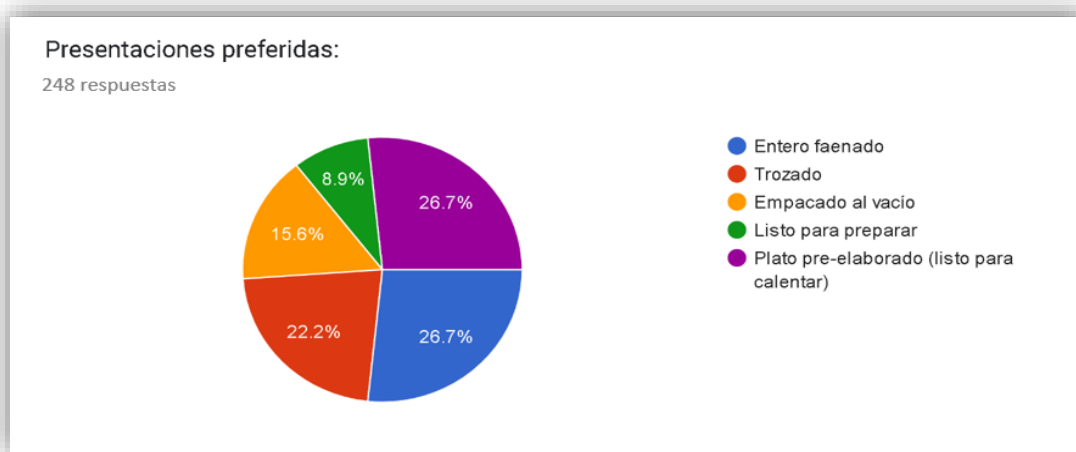
Porcentaje de respuesta preferencias de consumo.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 12

Porcentaje de respuesta de presentaciones preferidas por el consumidor.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 13

Porcentaje de respuesta de rango de precios de un cuy empacado al vacío.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 14

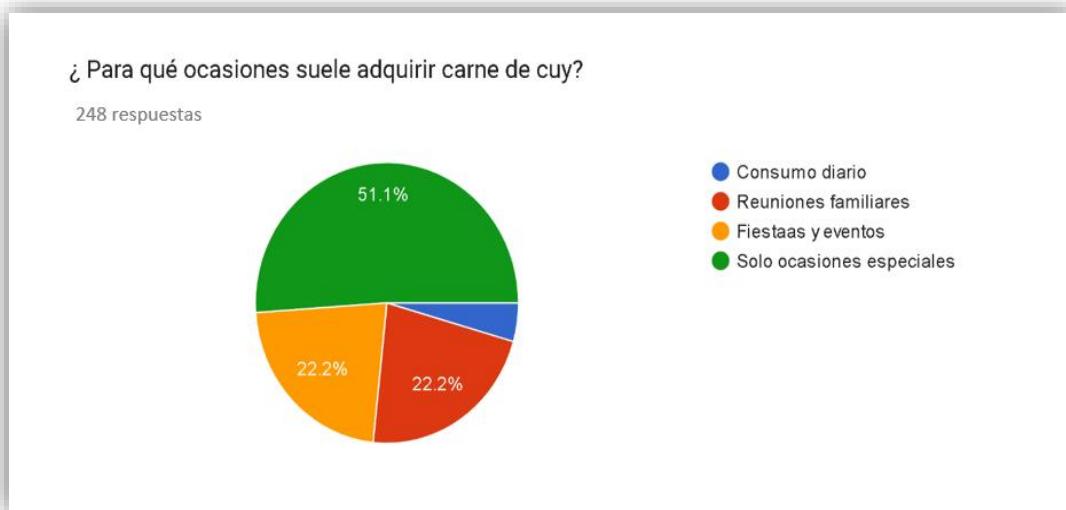
Porcentaje de respuesta de nuevas formas de presentación de carne cuy.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 15

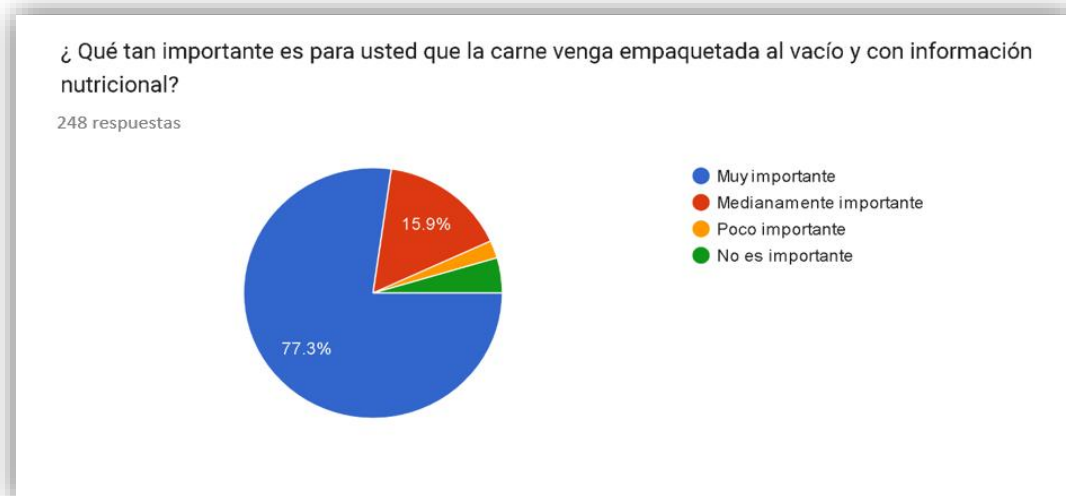
Porcentaje de respuesta en que ocasiones suelen adquirir carne de cuy.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 16

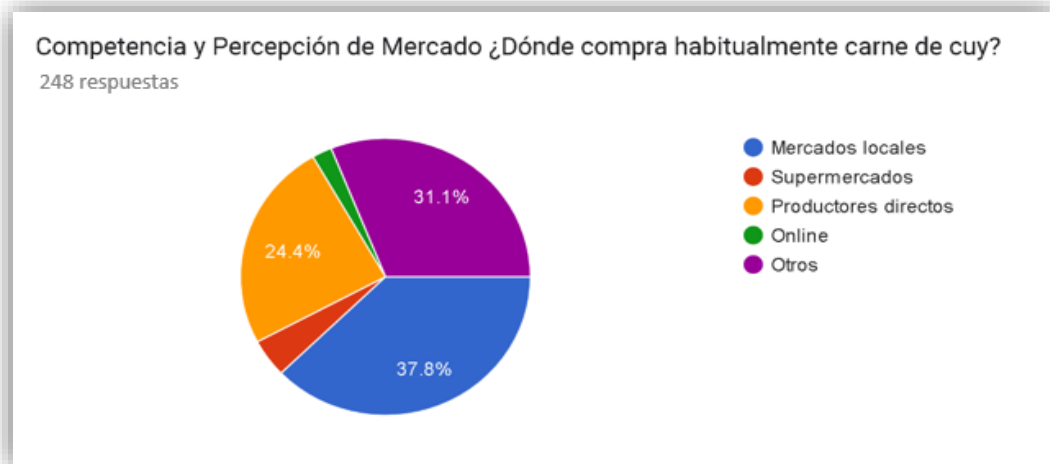
Porcentaje de respuesta importancia de la carne empacada al vacío.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 17

Porcentaje de respuesta de lugar donde adquiere el consumidor la carne de cuy.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 18

Porcentaje de respuesta sobre marcas de empacado de carne de cuy.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 19

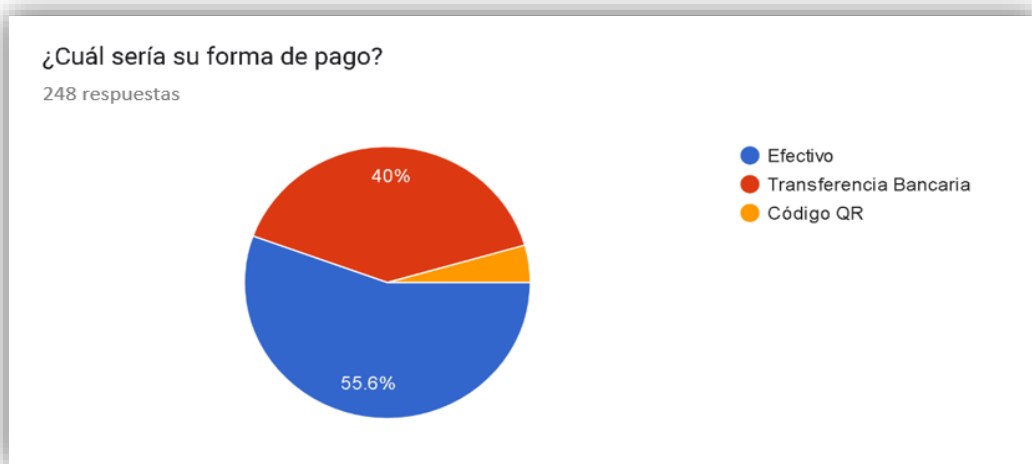
Porcentaje de respuesta de evaluación de calidad y precio de la competencia.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 20

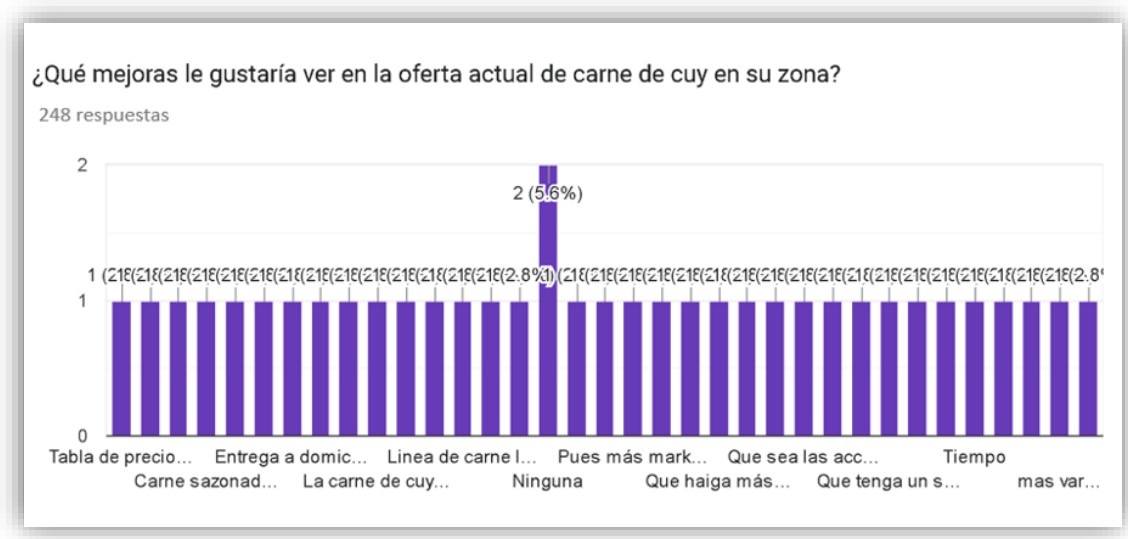
Porcentaje de respuesta de formas de pago.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

Figura 21

Porcentaje de respuesta de mejora en la oferta actual de carne de cuy.



Fuente: ([Encuesta de Mercado: DELY CUY CORP - Formularios de Google](#), 2025)

3.6. Análisis de resultados

3.6.1. Procesamiento y análisis de la encuesta

La encuesta aplicada fue procesada mediante la herramienta Google Forms, lo que permitió recopilar y organizar la información de manera eficiente. A partir de los resultados obtenidos, se elaboraron gráficos estadísticos que facilitaron el análisis de las percepciones de los encuestados en torno al consumo y aceptación de la carne de cuy.

El análisis se centró en los siguientes aspectos clave:

- Nivel de conocimiento del producto: permitió identificar el grado de familiaridad que los

consumidores tienen con la carne de cuy y sus derivados.

- Frecuencia de consumo de cuy: ayudó a determinar los hábitos de compra y consumo dentro del mercado objetivo.
- Precio de compra aceptado: permitió establecer un rango de precios acorde a la percepción de valor del producto.
- Nivel de aceptación de la presentación empacada al vacío: evaluó la disposición de los consumidores a adquirir carne de cuy bajo una presentación moderna y segura, como la propuesta por DELY CUY CORP.

Los resultados obtenidos aportaron información relevante para el diseño de estrategias de comercialización y posicionamiento, contribuyendo a la validación de la viabilidad del plan de negocios. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el uso de herramientas digitales para la recolección de datos permite una mayor precisión y rapidez en el procesamiento de información, fortaleciendo el análisis estadístico y la toma de decisiones en proyectos de investigación aplicada.

3.7. Análisis de oferta y demanda

3.7.1. Oferta

- La oferta actual de carne de cuy en el mercado local se caracteriza por:
- Predominio de venta en pie o faenado de manera artesanal.
- Limitada aplicación de normas de inocuidad y BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).

- Escasa disponibilidad de presentaciones con valor agregado (empacado al vacío, cortes estandarizados).

3.7.2. Demanda

3.7.2.1. Consumo per cápita de carne de cuy

En el Ecuador, el consumo de carne de cuy muestra diferencias notables entre zonas rurales y urbanas. En áreas rurales, el consumo per cápita alcanza aproximadamente 16,90 kg/año por persona (equivalente a 1,41 kg/mes), mientras que en las zonas urbanas se registra un consumo menor, cercano a 8,52 kg/año por persona (0,71 kg/mes). Estas cifras reflejan la importancia cultural del cuy en la dieta tradicional de la Sierra ecuatoriana, pero también la brecha de acceso y comercialización en las ciudades (Silva, 2021).

El contraste entre áreas rurales y urbanas evidencia que el crecimiento de la demanda en mercados urbanos depende de mejorar la oferta en términos de presentación, conservación y disponibilidad. Además, permite estimar que existe una demanda potencial aún no cubierta en sectores con mayor poder adquisitivo, lo cual abre oportunidades para la industrialización y comercialización formal (INIAP, 2022).

3.7.2.2. Consumo histórico y tendencias

Históricamente, la crianza y consumo de cuyes ha sido parte integral de la cultura alimentaria andina. En la Sierra del Ecuador, esta especie se ha consumido de manera sostenida en hogares rurales y en celebraciones tradicionales. Sin embargo, en los últimos años se observa una tendencia al alza en la demanda, especialmente en entornos urbanos, gracias a la valorización de la carne de cuy como un alimento nutritivo y de bajo contenido graso (Chinguercela, 2014).

A pesar del crecimiento del interés, la producción continúa siendo en gran medida artesanal y familiar, lo que limita la capacidad de respuesta a una demanda creciente. Según reportes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, más de 710 mil familias ecuatorianas se dedican a la crianza de cuyes, lo que muestra la importancia socioeconómica de este rubro (El Telégrafo, 2015). Esta base productiva representa una oportunidad para desarrollar cadenas de valor más tecnificadas que permitan abastecer tanto mercados locales como potenciales nichos de exportación.

3.7.2.3. Factores que influyen en la demanda

El consumo de carne de cuy en Ecuador se encuentra influenciado por diversos factores, tanto culturales como económicos y técnicos a continuación daremos una breve descripción.

- **Cultura y tradición.** - El cuy es un alimento con fuerte arraigo en la Sierra, donde su consumo se asocia a festividades y celebraciones. Este factor garantiza una demanda estable en áreas rurales (Silva, 2021).
- **Disponibilidad y oferta productiva.** - Aunque existen millones de animales en producción, la mayoría se cría en sistemas familiares de pequeña escala. Esto ocasiona una oferta poco homogénea y con limitaciones para llegar a los mercados urbanos (INIAP, 2022).
- **Precio relativo frente a otras carnes.** - El costo de la carne de cuy suele ser superior al del pollo y cerdo, lo que puede limitar la frecuencia de consumo en sectores urbanos. Sin embargo, su valor nutricional puede justificar un precio diferenciado si se lo posiciona como producto saludable y gourmet (Chinguercela,

2014).

- **Percepción nutricional y salud.** - La carne de cuy es rica en proteínas de alta calidad y contiene bajos niveles de grasa, características que pueden atraer a consumidores preocupados por la alimentación saludable (Chinguercela, 2014).
- **Infraestructura y calidad sanitaria.** - La falta de plantas tecnificadas y de cadenas de frío limita la inocuidad y conservación del producto. Una mejora en estas condiciones favorecería la confianza del consumidor y ampliaría la demanda en supermercados y restaurantes (El Telégrafo, 2015).
- **Promoción y marketing.** - La inclusión del cuy en menús de restaurantes turísticos y la oferta en presentaciones modernas, como cortes empacados al vacío, han demostrado capacidad de aumentar su aceptación en mercados urbanos (INIAP, 2022).

Los resultados de las encuestas evidencian que:

Existe interés por consumir carne de cuy en condiciones higiénicas y listas para cocinar.

Un 66.3 % de encuestados manifestó disposición de compra si se garantiza calidad, seguridad alimentaria y precio competitivo.

La mayor demanda se concentra en grupos familiares de nivel socioeconómico medio y medio-alto.

Este análisis confirma una oportunidad de mercado para la empresa DELY CUY CORP.

3.8. Estabilidad del producto y aceptación

Se realizaron evaluaciones sensoriales (color, olor, sabor, textura) en consumidores, aplicando escala hedónica de 3 puntos. Los resultados muestran un nivel de aceptación del 80 % en parámetros de sabor y textura, lo que evidencia la factibilidad del producto.

Adicionalmente, la carne empacada al vacío demostró mayor estabilidad microbiológica y de conservación, lo que asegura un tiempo de vida útil más prolongado frente a la venta tradicional (INEN, 2012; ISO 6658:2017).

CAPÍTULO IV.

4. PROPUESTA

4.1. Estudio Técnico de Producción

4.1.1. Producto (Descripción y ficha técnica)

El producto principal que ofrecerá DELY CUY CORP bajo la marca Cordillera Cuy es carne de cuy faenada, empacada al vacío y refrigerada. Se presentará en dos formatos: cuy entero eviscerado (peso 800–1.000 g) y cortes porcionados (piernas y lomos). Este producto está orientado a consumidores que buscan una proteína de alto valor nutricional, baja en grasa y con tradición cultural en la dieta andina.

Tabla 1

Ficha técnica del producto

Característica	Descripción
Nombre comercial	Cordillera Cuy
Presentación	Entero eviscerado / cortes
Peso neto	800–1.200 g (entero) / 250–500 g (cortes)
Ingredientes	Carne de cuy (<i>Cavia porcellus</i>) 100 %
Empaque	Bolsa multicapa de polietileno grado alimenticio
Conservación	Refrigeración (0–4 °C)

Característica	Descripción
Tiempo de vida útil	25 a 30 días
Condición de uso	Consumo humano, previo cocinado
Responsable técnico	Tecnólogo en Procesamiento de Alimentos

Nota: (Adaptado de NTE-INEN 1338:2012)

4.1.2. Proceso de Producción (Descripción y flujograma)

El proceso productivo está diseñado bajo criterios de inocuidad, eficiencia y trazabilidad.

Las etapas son:

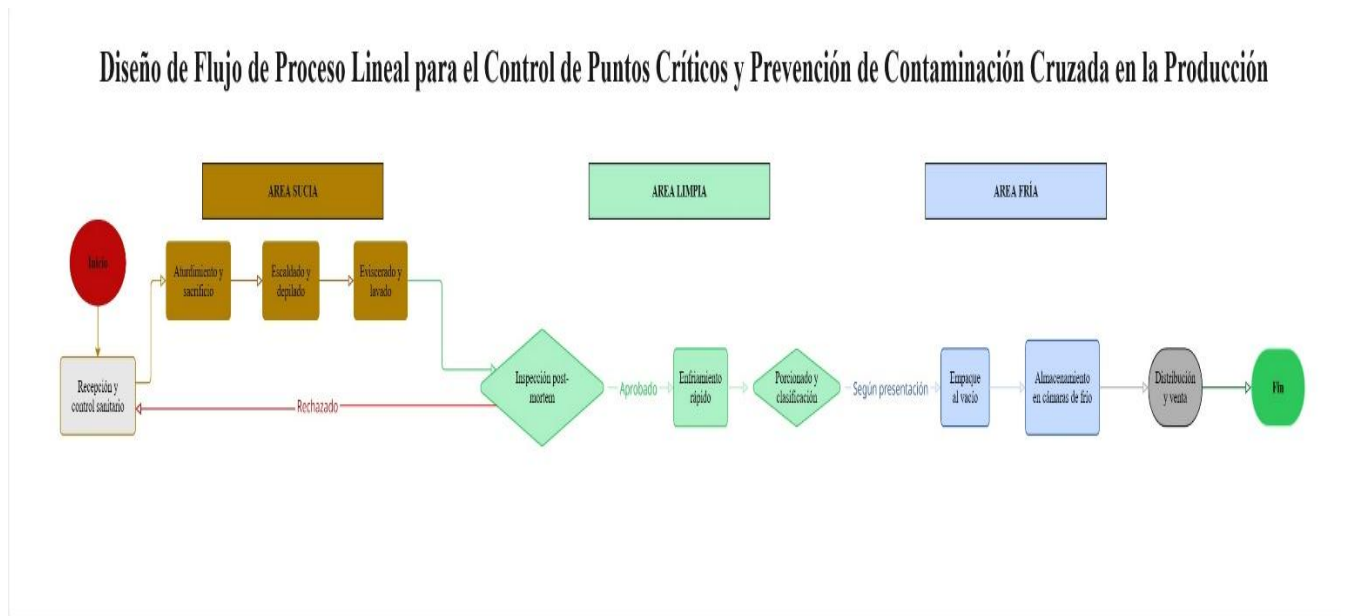
- Recepción y control sanitario de cuyes vivos.
- Aturdimiento y sacrificio humanitario.
- Escaldado y depilado.
- Eviscerado y lavado.
- Inspección post-mortem.
- Enfriamiento rápido (0–4 °C).
- Porcionado y clasificación según presentación.
- Empaque al vacío.

- Almacenamiento en cámaras de refrigeración.
- Distribución y venta.

4.1.2.1. Diagrama de flujo

Figura 22

Diagrama de Flujo Lineal



Fuente: *Diseño de flujo de proceso lineal* <http://bit.ly/4pMzc6m>

El diagrama ilustra un diseño de flujo de proceso lineal, estructurado para el control de puntos críticos y la prevención de contaminación cruzada en la producción. El flujo operativo está estratégicamente dividido en tres zonas consecutivas: Área Sucia, Área Limpia y Área Fría.

El proceso comienza con la recepción y control sanitario de la materia prima, pasando a las etapas de aturdimiento, sacrificio, escaldado, y eviscerado dentro del Área Sucia. La transición hacia la siguiente zona está condicionada por una inspección post-mortem, que actúa como un

punto crítico de control: el producto aprobado avanza, mientras que el rechazado es descartado.

Una vez aprobado, el producto ingresa al Área Limpia para su enfriamiento rápido, porcionado y clasificación. Finalmente, en el Área Fría, se realiza el empaque al vacío y el almacenamiento en cámaras refrigeradas, quedando listo para su distribución y venta. Este diseño unidireccional asegura que el producto no retroceda a etapas anteriores, garantizando la inocuidad del producto final.

4.1.3. Estudio de Estabilidad

El estudio de estabilidad de la carne de cuy faenada y empacada al vacío, producida por Dely Cuy Corp, se planificó con una duración de 30 días bajo condiciones de refrigeración controlada (0–4 °C). Durante este periodo se realizaron análisis microbiológicos en un laboratorio acreditado (Labolab), con el objetivo de garantizar la inocuidad y calidad del producto final.

4.1.4. Exámenes Microbiológicos

Las pruebas incluyeron recuento de aerobios mesófilos, detección de *Escherichia coli* y *Salmonella* spp., cuyos resultados confirmaron que el proceso productivo se encuentra correctamente establecido y cumple con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN NTE 1338:2012, referente a productos cárnicos frescos (INEN, 2012).

En conjunto, los resultados del estudio demuestran que el sistema de producción y conservación implementado por DELY CUY CORP asegura la estabilidad, inocuidad y calidad microbiológica de la carne de cuy, fortaleciendo la confianza del consumidor y la competitividad del producto en el mercado nacional.

Tabla 2

Resultados del análisis microbiológico de la muestra de carne de cuy.

Parámetro	Unidad	Método	Resultado	Valor de referencia (INEN 2346)
Recuento de aerobios mesófilos	ufc/g	PEEMi/LA/44 INEN ISO 4833-1	$4,6 \times 10^3$	$1,0 \times 10^5$
Escherichia coli	ufc/g	PEEMi/LA/43 AOAC 2018.13	< 10	$1,0 \times 10^2$
Salmonella spp.	Presencia/25 g	PEEMi/LA/45 ISO 6579-1	Ausencia	Ausencia

Fuente: Datos adaptados de informe de resultados de LABOLAB (2025).

4.1.5. Fisicoquímicos:

Los exámenes fisicoquímicos realizados a la carne de cuy permiten determinar su estado de frescura y estabilidad durante el almacenamiento. Estos análisis son fundamentales para garantizar la calidad del producto y su cumplimiento con las normas técnicas vigentes.

En el caso del producto elaborado por Dely Cuy Corp, se efectuó el análisis de pH, obteniéndose un valor de 6,12, el cual se encuentra dentro del rango aceptable para carnes frescas,

indicando una adecuada frescura y un correcto manejo postfaenamiento. Este resultado demuestra que el proceso de faenamiento, empaque y conservación se encuentra técnicamente controlado y cumple con los requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana INEN NTE 1338:2012 (INEN, 2012).

Tabla 3

Resultado del análisis químico de la muestra de carne de cuy.

Parámetro	Unidad	Método	Resultado	Incertidumbre U (k = 2)	Valor de referencia (INEN 2346)
pH (20°C)	pH	PEE/LA/10 INEN ISO 1842	6,12	0,15	----

Fuente: Datos adaptados de informe de resultados de LABOLAB (2025).

Los resultados de los análisis microbiológicos de la carne de cuy se describen en el Anexo A.

4.1.6. Sensoriales:

Las pruebas sensoriales se llevaron a cabo en el Instituto Tecnológico Superior Ecuatoriano de la Productividad, con la participación de un panel de evaluadores capacitados. Los análisis incluyeron la valoración de olor, textura y apariencia del producto durante su periodo de almacenamiento.

Los resultados obtenidos fueron altamente favorables, con una aceptación promedio del 90 % entre los participantes. En particular, el olor fue calificado como agradable y característico del producto fresco, la textura como tierna y jugosa, y la apariencia como uniforme y atractiva. Estos resultados confirman que el producto mantiene sus cualidades sensoriales dentro de los

parámetros de aceptación del consumidor, respaldando su calidad y vida útil comercial.

Registro fotográfico de la encuesta sensorial y física del producto se detallan en el Anexo B

4.1.7. Parámetros de análisis, ficha técnica del empaque, conservación y vida útil

Ficha Técnica De Empaque Al Vacío

Producto: Funda para Sellado al Vacío Fondo Negro Lisa 90 (um)

Marca: IMPACKTO

Cliente: DELY CUY CORP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 4

Medidas de fundas de la empresa Impacto

Código	Medidas
07017049	23 x 30
07017384	30 40

Fuente: Elaboración propia (2025)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Material:** Multicapa con fondo negro, grosor de 90 micras (um).
- **Tipo de funda:** Lisa.

- **Barrera:** Alta barrera contra vapor de agua y oxígeno.
- **Resistencia:** Excelente resistencia al rasgado y punción.
- **Propiedades:** Buenas propiedades de sellado, mecánicas y ópticas.

PROTECCIÓN

- Compuesta por 9 capas que ofrecen una excelente protección para el sellado al vacío.
- Evita la migración de olores hacia o desde los alimentos, garantizando frescura y conservación.

PRUEBAS DE LABORATORIO

- Material certificado libre de defectos de calidad durante un periodo de hasta 12 meses desde la fabricación.

CERTIFICACIONES

- Cumple con normativas FDA (Aprobado para contacto con alimentos).
- Certificaciones ISO 9001 y 14001.
- Apto para el envasado de alimentos por su carácter inerte.

PRESENTACIÓN

- Empaque plano.

- Sistema de fácil apertura (abre fácil).

USO RECOMENDADO

Ideal para el envasado al vacío de productos alimenticios como:

- Cuy
- Carnes frescas o curadas
- Embutidos
- Quesos
- Vegetales y productos procesados.

Figura 23

Ficha técnica de funda para empaque al vacío

SELLADO AL VACÍO
FONDO NEGRO
LISA 70 UM



ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	MEDIDAS
07017018	18 x 25 cm
07017698	18 x 30 cm
07017087	19 x 40 cm
07077067	20 x 22 cm
07017070	20 x 30 cm
07017049	23 x 30 cm
07017384	30 x 40 cm

CARACTERÍSTICAS
Barrera al vapor de agua y oxígeno, resistencia al raspado, resistencia a la punción, buenas propiedades de sellado, mecánicas y ópticas.

PROTECCIÓN 9 CAPAS
Gracias a las 9 capas que componen las fundas para sellado al vacío, no se produce migración de olor hacia el alimento.

PRUEBAS DE LABORATORIO
Estamos en capacidad de asegurar que el material no presentará variaciones de calidad en un lapso de 12 meses después de fabricado.

CERTIFICACIÓN FDA
Las fundas para empaque al vacío cumplen con normas FDA y son aptos para envasar alimentos debido a su carácter inerte.

IMPACTO



Fuente: Empresa Impacto Portafolio de Productos (2025).

4.1.8. Etiqueta.

La etiqueta ha sido elaborada conforme a los requisitos establecidos en la Norma INEN 1334-1:2011 y la normativa vigente de la ARCSA. En ella se incluyen los ítems que se detallan a continuación.

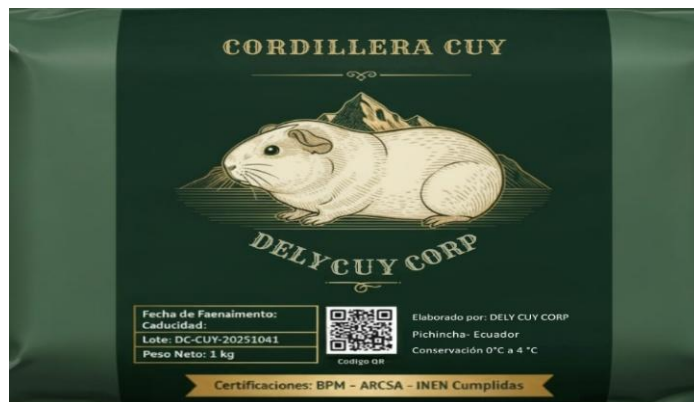
- Nombre del producto: Carne de cuy Cordillera Cuy.
- Contenido neto: 1 Kg
- Fecha de Elaboración, Caducidad y Lote: Según sea la fecha de producción
- Condiciones de conservación: Congelación y refrigeración 0°C- 4°C
- Información nutricional: La carne de cuy *Cordillera Cuy* presenta un perfil nutricional favorable por su alto contenido proteico y bajo nivel de grasa. Por cada 100 g de producto aporta 120 kcal, lo que representa el 6 % del valor diario recomendado en una dieta de 2000 kcal (INEN, 2011).

Contiene aproximadamente 20,3 g de proteína, equivalente al 41 % del valor diario, siendo una fuente importante de aminoácidos esenciales (ALPA, 2021). Su contenido de grasa total es de 4 g, de las cuales solo 1,2 g son saturadas, mientras que el colesterol alcanza 65 mg/100 g, considerado un nivel moderado (Fankal, 2024).

El producto carece prácticamente de carbohidratos y azúcares (0 g) y presenta un bajo contenido de sodio (≈ 70 mg/100 g). Además, aporta minerales como hierro (2,6 mg) y calcio (12 mg), que contribuyen a la salud ósea y sanguínea (Fitia, 2024).

Figura 24

Etiqueta delantera del producto Cuy Envasado al Vacío



Fuente: DELY CUY CORP. (2025). Etiqueta del producto Cordillera Cuy carne de cuy faenado al vacío. Elaboración propia con Canva.

Figura 25

Etiqueta de información nutricional del producto.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Producto: Carne de Cuy Faenado al Vacío			
Marca: Cordillera Cuy			
Porción: 100 g. Porciones por envase: 1kg			
Nutriente	Por 100 g		% VD*
	120 kcal	41 g	6%
Energía (Valor Calórico)	20.3 g	1.2	6%
Proteína	Grasa saturada	1.8	6%
Grasa total	Grasa monoinsaturada	1.0	—
Colesterol	65 mg	1.0	—
Carbohidratos totales	Azúcares	0g	0%
Fibra alimentaria	12 mg	0g	0%
Hierro	12 mg	2.6 g	15%

*VD: Valores Diarios de referencia basados en una dieta de 2000 kcal. Sus valores pueden variar según las necesidades energéticas de cada persona.

Fuente: DELY CUY CORP. (2025). Etiqueta de informacion nutricional del producto Cordillera Cuy carne de cuy faenado al vacío. Elaboración propia con Canva.

4.1.9. Capacidad Instalada y Operativa

La planta de faenamiento y procesamiento de DELY CUY CORP fue diseñada con una capacidad instalada para procesar aproximadamente 500 cuyes por semana, equivalente a 2.000 cuyes al mes. Sin embargo, la capacidad operativa actual se mantiene en una fase inicial de 384 cuyes por mes, lo que representa cerca del 19 % de la capacidad total instalada.

Este nivel operativo responde a la etapa de consolidación productiva y comercial de la empresa, priorizando la eficiencia en costos y el control de calidad del producto. De acuerdo con los análisis económicos realizados, el punto de equilibrio se alcanza con una producción y venta aproximada de 66 cuyes por mes, lo que permite cubrir los costos fijos y variables de operación sin generar pérdidas.

A medida que la demanda del mercado aumente y se consoliden los canales de distribución, se proyecta un incremento progresivo de la capacidad operativa, hasta alcanzar el nivel óptimo de producción establecido en el diseño de la planta (Bastidas et al., 2021; FAO, 2020; INEN, 2016).

4.1.10. Maquinaria y equipos.

Para la implementación de maquinaria, equipos y la tecnificación de los procesos de crianza, faenamiento y distribución de carne de cuy, se realizaron cotizaciones de los equipos necesarios. Estos valores se organizaron y presentaron en la Tabla 3, denominada Cuadro de Cotizaciones Referenciales, con el objetivo de proporcionar una referencia económica para la inversión en infraestructura y tecnología del proyecto (FAO, 2010).

Tabla 5

Cuadro de cotizaciones referenciales

Equipo / Maquinaria	Modelo / Características	Proveedor / Fuente	Cantidad	Precio Referencial (USD)	Uso Principal
Empacadora al vacío de cámara	Empacadora al Vacío Vacuum Sealer EVAC-4	Rhino/México	1	\$ 1.168,06	Sellado hermético de carne de cuy al vacío
Fundas para empaqué al vacío	Polietileno + poliamida, aptas para congelación	El empaque	3000	\$608	Empaque de producto al vacío
Mesa de faena en acero inoxidable	Acero 304, superficie sanitaria,	Mercado Libre	1	\$140	Faenado y manipulación higiénica de carne
Conos de sujeción (restraining cones)	Acero galvanizado / inoxidable	Featherman Equipment	2	\$32	Sujeción y sangrado controlado del animal
Tanque de escaldado (opcional)	Capacidad 50– 100 L, acero inoxidable	Made in China	1	\$880	Escaldado para facilitar depilado
Herramientas de sacrificio / aturdimiento	Equipos de aturdimiento mecánico o manual (captura segura)	Waltons / AES Food Equipment	1	\$400	Sacrificio humanitario conforme normas de bienestar

Equipo / Maquinaria	Modelo / Características	Proveedor / Fuente	Cantidad	Precio Referencial (USD)	Uso Principal
Set de cuchillos para despiece	Juego profesional 3–6 piezas (acero inoxidable)	Tramontina	5	\$150	Corte y porcionado de carne

Fuente: Elaboración propia (2025)

Subtotal estimado (planta pequeña)

Entre USD 3378.06 (sin impuestos ni transporte).

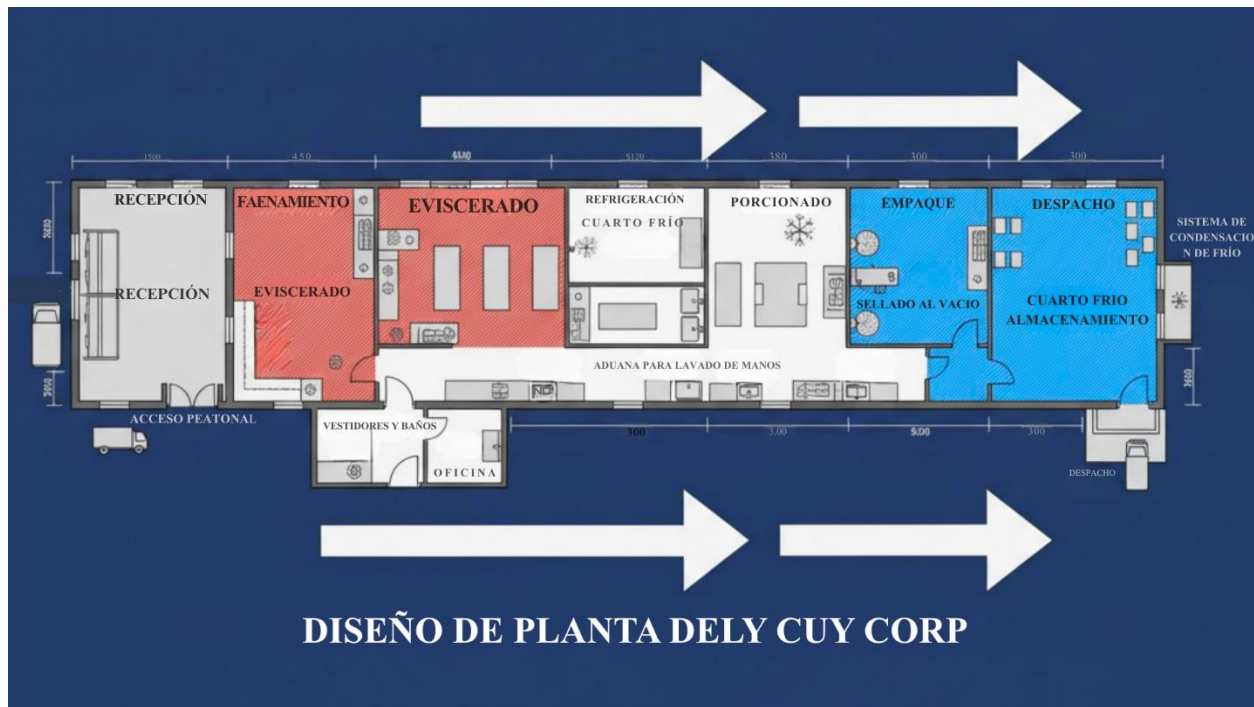
Las fichas de maquinaria y las imágenes de equipos para utilizar se encuentran en el Anexo C.

4.2. Distribución de planta

La planta está diseñada con una distribución lineal que permite que el proceso se realice de forma ordenada y eficiente. Cada área cumple una función específica y se encuentra separada para evitar la contaminación cruzada. El flujo de trabajo sigue las etapas de recepción → faenamiento → eviscerado → refrigeración → porcionado → empaque → almacenamiento → despacho, lo que facilita el control de la higiene y mejora la organización del proceso productivo. Este tipo de diseño garantiza una operación más limpia, segura y eficiente, de acuerdo con las recomendaciones de la (ARCSA 2015).

Figura 26

Diseño de planta de producción DELY CUY CORP



Fuente: Plano de Planta de Faenamiento [Google Gemini](#) (2025)

4.3. Costos de operación y producción

Los costos de producción en DELY CUY CORP engloban el conjunto de gastos esenciales para transformar la materia prima, en este caso el cuy vivo, en un producto final apto para su comercialización. Estos costos abarcan tanto los insumos directos del proceso, como alimento el balanceado, agua, energía, medicamentos y mano de obra como los costos indirectos asociados al mantenimiento de equipos, la depreciación de maquinaria y los servicios básicos.

Un control riguroso de estos costos es clave para determinar el costo real de producción por unidad, optimizar el uso de recursos y asegurar la rentabilidad del negocio. Asimismo, este análisis resulta fundamental para diseñar estrategias que promuevan la sostenibilidad económica,

permitiendo identificar oportunidades de mejora en las etapas del proceso productivo, sin comprometer la calidad del producto final.

4.3.1. Costos de la Etapa de Crianza

En la etapa de crianza, que comprende el cuidado y desarrollo de los cuyes desde el nacimiento hasta el momento previo al faenamiento, se identifican los costos variables principales relacionados con la alimentación, el manejo sanitario y la infraestructura básica. Esta fase representa aproximadamente el 60% del costo total de producción por unidad, según el modelo desarrollado para una planta pequeña en el noroccidente de Pichincha, con una producción mensual estimada de 384 cuyes. Los costos se calculan en dólares estadounidenses (USD) por unidad, considerando insumos locales y prácticas tecnificadas que optimizan la selección genética y el manejo reproductivo para minimizar pérdidas.

La Tabla 6 detalla los costos unitarios de esta etapa, basados en datos recopilados de proveedores locales y depreciaciones estándar. El subtotal de 7,20 USD por cuy refleja una eficiencia en el uso de recursos, alineada con recomendaciones de estudios como (Donoso et al. 2025), que destacan la importancia de alimentos balanceados para mejorar la conversión.

Tabla 6

Costos De Producción (Crianza) MPD

ITÉM	MATERIA PRIMA	UNIDAD	P.C.U
1	Alimento forraje y balanceado	1	\$ 4,00
2	Agua y energía	1	\$ 0,30

ÍTEM	MATERIA PRIMA	UNIDAD	P.C.U
3	Medicamentos y control sanitario	1	\$ 0,50
4	Depreciación de las jaulas	1	\$ 0,40
5	Mano de obra (MOD)	1	\$ 2,00
SUBTOTAL:			\$ 7,20

Fuente: Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).

4.3.2. Costos del Proceso de Faenamiento

La etapa de faenamiento incluye las actividades de sacrificio, procesamiento y empaque al vacío de los cuyes, asegurando altos estándares de higiene y calidad para su comercialización. Esta fase aporta aproximadamente el 21% del costo total por unidad, según el modelo diseñado, con una producción mensual de 384 cuyes. Los costos, expresados en dólares estadounidenses (USD) por cuy, reflejan el uso de insumos especializados, como bolsas de empaque al vacío de grado alimenticio, y técnicas modernas que garantizan un producto final rico en nutrientes y con un impacto ambiental reducido gracias a la minimización de desechos.

La Tabla 7 presenta los costos unitarios de esta etapa, calculados con base en información de proveedores locales, depreciación de equipos y gastos operativos. El subtotal de 2.55 USD por cuy demuestra la eficiencia de procesos estandarizados, en línea con investigaciones como (Chirinos-Peinado et al. 2024), que resaltan la relevancia del empaque al vacío y los controles sanitarios para prolongar la vida útil del producto y promover prácticas sostenibles.

Tabla 7**Costos de Proceso de Faenamiento**

ITÉM	MATERIA PRIMA	UNIDAD	P.C.U
1	Bolsas de empaque al vacío	1	\$ 0,15
2	Sacrificio y faenamiento	1	\$ 1,20
3	Gas, agua y electricidad en planta	1	\$ 0,50
4	Depreciación de maquinaria	1	\$ 0,40
5	Control de calidad y desechos	1	\$ 0,30
SUBTOTAL:			\$ 2,55

Fuente: Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).

4.3.3. Costos de Transporte y Distribución

La etapa de transporte y distribución abarca las actividades esenciales para llevar los cuyes procesados desde la planta hasta los puntos de venta, asegurando la calidad del producto mediante transporte refrigerado y empaques adecuados.

El desglose revela que el transporte refrigerado es el principal componente de costo, esencial para mantener la frescura del producto durante su distribución. Los materiales complementarios (0.40 USD) garantizan un empaque funcional y atractivo que cumple con los estándares del mercado. Con una producción de 384 cuyes al mes, optimizar las rutas de entrega

puede contribuir a reducir aún más los costos unitarios, fortaleciendo la competitividad del negocio en mercados locales.

La Tabla 8 detalla los costos unitarios de esta etapa, calculados con base en datos de proveedores locales y gastos operativos. El subtotal de 2.20 USD por cuy indica un enfoque eficiente en la distribución, alineado con estudios como (Donoso et al. 2025), que destacan la importancia de una cadena de frío confiable para posicionar la carne de cuy en mercados urbanos como Quito.

Tabla 8
Costos de Transporte y Distribución

ITÉM	MATERIA PRIMA	UNIDAD	P.C.U	
1	Transporte refrigerado	1	\$	1,80
2	Material complementario	1	\$	0,40
SUBTOTAL:			\$	2,20

Fuente: Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).

4.3.4. Costos Totales de Producción

Determinar los costos variables totales por cuy es esencial para evaluar la rentabilidad de la producción tecnificada de cuyes. Estos costos abarcan todas las fases del proceso: crianza, faenamiento y distribución, calculados para una producción mensual de 384 cuyes. Los valores de \$11,95 por unidad, incluyen todo lo necesario para llevar cada cuy al mercado.

El análisis muestra que la crianza representa la mayor parte del costo (60%), seguida por el faenamiento (21%) y la distribución (19%).

Tabla 9**Costos totales**

ITÉM	COSTOS	VALOR
1	Costos de producción	\$ 7,20
	Crianza	
2	Costos de producción	\$ 2,55
	Faenamiento	
3	Costos de Transporte	\$ 2,20

Fuente: Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).

4.3.5. Gastos Fijos de Infraestructura

Los gastos fijos de infraestructura de Dely Cuy Corp garantizan el funcionamiento continuo de la producción, cubriendo el uso y mantenimiento de las instalaciones destinadas a la crianza, faenamiento y distribución. Aunque no dependen del volumen producido, son indispensables para mantener la eficiencia y calidad del proceso. Con una producción mensual de 384 cuyes, estos costos alcanzan los 335 USD, incluyendo arriendo, servicios básicos y limpieza, que aseguran un entorno adecuado para obtener carne de cuy de alta calidad (Donoso et al., 2025).

Tabla 10**Gastos Fijos Infraestructura**

ITÉM	GASTOS FIJOS	VALOR
1	Arriendo de planta pequeña	\$250,00
2	Servicios Básicos (agua, luz, internet)	\$ 60,00

ÍTEM	GASTOS FIJOS	VALOR
3	Mantenimiento Básico y Limpieza:	\$ 25,00
	SUBTOTAL	\$335,00

Fuente: Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).

4.3.6. Gastos Fijos de Mano de Obra y Administrativos

Los gastos fijos de mano de obra esencial representan el componente humano clave para el funcionamiento operativo de DELY CUY CORP. En este rubro se considera la remuneración del encargado de producción, con un valor mensual de 478,93 USD, quien tiene a su cargo la supervisión de las etapas de faenamiento, empaque, control de calidad y cumplimiento de las normas de higiene y seguridad alimentaria. Este personal es fundamental para mantener la eficiencia y la inocuidad en todo el proceso de producción de carne de cuy.

En cuanto a los gastos fijos administrativos, estos corresponden a los costos necesarios para la gestión y sostenimiento general de la empresa. Incluyen los gastos de ventas (250,00 USD) destinados a la promoción y comercialización del producto, la contabilidad externa (80,00 USD) que garantiza un manejo financiero adecuado, las acciones de marketing (50,00 USD) enfocadas en fortalecer la presencia de la marca DELY CUY CORP en el mercado, y los seguros básicos (20,00 USD) que protegen los bienes y operaciones del negocio. En total, estos gastos suman 400,00 USD mensuales, reflejando una administración eficiente y ajustada al tamaño actual de la empresa.

Tabla 11*Gastos fijos mano de obra esencial*

ITÉM	GASTOS FIJOS	VALOR
	MANO DE OBRA	
1	Encargado de producción	\$ 478,93
	SUBTOTAL	\$ 478,93

Fuente:* Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).*Tabla 12***Gastos Fijos Administrativos*

ITÉM	GASTOS FIJOS MANO DE OBRA	VALOR
1	Gastos ventas	\$ 250,00
2	Contabilidad externa	\$ 80,00
3	Marketing	\$ 50,00
4	Seguros básicos	\$ 20,00
	SUBTOTAL	\$ 400,00

***Fuente:* Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).**

Dentro del análisis financiero correspondiente al proceso de faenamiento y producción, se determinó que los Costos Indirectos de Fabricación alcanzan un total de \$813,93, los cuales se obtuvieron de la suma de Gastos fijos de infraestructura con un valor de \$335,00 y la suma de Gastos fijos mano de obra esencial \$478,93.

Estos gastos incluyen mano de obra esencial, servicios contables, marketing, seguros y otros rubros necesarios para mantener la eficiencia y calidad en nuestras operaciones.

4.3.7. Gastos Totales por Unidades de Cuy

Para determinar el gasto por unidad de cuy, se consideró la suma total de los costos indirectos de fabricación (CIF), los cuales ascienden a \$813,93. Posteriormente, este valor fue dividido entre la capacidad mensual de producción, equivalente a 384 cuyes, obteniendo así un costo indirecto por unidad de \$2,12.

Este cálculo permite conocer el valor asignado a cada cuy producido en función de los gastos fijos y administrativos que intervienen en el proceso de producción, lo que contribuye a una adecuada determinación del costo total por unidad.

4.3.8 Punto de equilibrio, margen de contribución y precio de venta al público

Para determinar la viabilidad económica de la producción y comercialización de carne de cuy bajo la marca DELY CUY CORP, se realizó el cálculo del punto de equilibrio utilizando el método del margen de contribución. Este análisis permite establecer el nivel mínimo de ventas requerido para cubrir los costos fijos y variables, asegurando que la empresa no opere con pérdidas.

4.3.9. El margen de contribución unitario

Se obtuvo restando el costo variable unitario (\$11,95) del precio de venta al público (\$18,01), lo que genera un margen de \$6,06 por cuy vendido. Este valor representa el aporte de cada unidad al cubrimiento de los gastos fijos administrativos, que en este caso ascienden a \$400,00 mensuales.

Con base en estos datos, el punto de equilibrio se calculó aplicando la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{\text{Gastos Fijos Administrativos}}{\text{Margen de Contribución Unitario}} = \frac{400,00}{6,06} = 65,97 \text{ cuyes}$$

El resultado indica que DELY CUY CORP debe vender aproximadamente 66 cuyes al mes para cubrir todos sus costos fijos. A partir de ese volumen, las ventas comienzan a generar beneficios netos para la empresa.

4.3.10. Determinación del Precio de Venta al Público (P.V.P.)

El Precio de Venta al Público (P.V.P.) se estableció considerando los costos totales de producción y un margen de utilidad del 33 %, que garantiza la rentabilidad del producto dentro del mercado local.

El costo total unitario de producción asciende a \$11,95, mientras que los gastos fijos por unidad alcanzan \$2,12, lo que representa un costo completo de \$14,07 por cuy procesado y empacado al vacío.

Al aplicar un margen de utilidad de \$3,94 (33 %), se definió un P.V.P. final de \$18,01 por unidad. Este valor asegura que el negocio mantenga una utilidad razonable sin afectar su competitividad en el mercado.

El formato desarrollado en Excel, empleado para sistematizar y calcular los costos de producción, se detalla en el Anexo D.

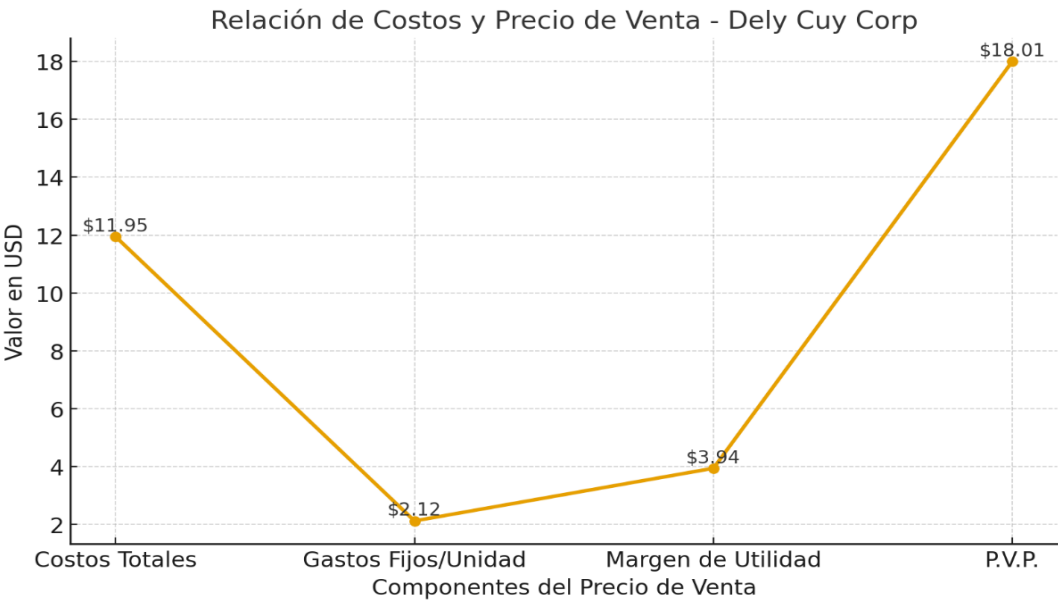
4.4. Factibilidad Empresarial

La factibilidad económica de DELY CUY CORP, analizada a través de la relación de

Costos y Precio Venta (P.V.P.), es altamente positiva y sólida, indicando un modelo de negocio que es sostenible y rentable bajo su estructura de costos actual como lo muestra en la

Figura 27

Gráfica lineal de Relación de Costos



Fuente: Elaboración propia basada en modelo de costos (2025).

4.5. Creación de la PYME

DELY CUY CORP se constituirá como una Compañía de Responsabilidad Limitada (Cía. Ltda.), registrada en la Superintendencia de Compañías del Ecuador.

Organización y filosofía de la empresa

Misión: Producir carne de cuy inocua y nutritiva bajo la marca Cordillera Cuy, contribuyendo a la seguridad alimentaria local.

Visión: Ser líderes en la industrialización y comercialización de carne de cuy en Pichincha

para 2030.

Valores: Innovación, sostenibilidad, responsabilidad social, respeto al consumidor.

4.6. Publicidad del producto

Se emplearán estrategias digitales y presenciales

- Redes sociales (Instagram, Facebook, Tik Tok).
- Degustaciones en ferias gastronómicas.
- Alianzas con restaurantes gourmet y típicos.
- Imagen de marca vinculada a la cultura andina.

Los elementos de publicidad y material promocional se encuentran en el Anexo E.

4.7. Antecedentes del proceso

El proceso de faenamiento históricamente ha sido artesanal; sin embargo, DELY CUY CORP introduce un sistema industrial con BPM, HACCP y certificaciones de inocuidad, diferenciándose de la competencia.

4.8. Buenas Prácticas de Manufactura (ARCSA 067 – 2015)

- **Infraestructura.** - Áreas separadas, pisos lavables, ventilación adecuada.
- **Personal.** - Capacitación en higiene y uniforme sanitario.
- **Equipos.** - Acero inoxidable, calibrados y sanitizados.
- **Inocuidad.** -Control de agua potable, trazabilidad y manejo de plagas.

4.8.1. Procesos Operativos Estándar de Sanitización (POES)

Los Procesos Operativos Estándar de Sanitización (POES) son procedimientos que describen de manera clara y documentada las actividades de limpieza, desinfección y control que deben realizarse para asegurar la inocuidad de los alimentos en todas las etapas de producción (FAO, 2021).

En el caso de la producción de carne de cuy, los POES se aplican desde la crianza de los animales hasta el empaque al vacío del producto final, con el propósito de evitar cualquier tipo de contaminación física, química o biológica. Su cumplimiento se basa en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y en los lineamientos establecidos por la Norma INEN 1334:2011, que regula los requisitos de higiene en el procesamiento de productos cárnicos (INEN, 2011).

Cada uno de los POES debe contar con un registro individual codificado, donde se evidencie la ejecución del procedimiento, los responsables, los productos utilizados y los resultados obtenidos. Esta trazabilidad es fundamental dentro del sistema de control de calidad (MAG, 2020).

Tabla 13

Codificación y estructura de los registros

CÓDIGO	POES	DESCRIPCIÓN GENERAL
POES-01	Limpieza de equipos	Retiro de residuos visibles y limpieza de superficies de contacto.

CÓDIGO	POES	DESCRIPCIÓN GENERAL
POES-02	Desinfección de utensilios	Aplicación de desinfectantes para eliminar microorganismos.
POES-03	Control de plagas	Prevención, monitoreo y eliminación de vectores.
POES-04	Higiene personal	Normas de aseo y presentación del personal manipulador.
POES-05	Manejo de residuos	Clasificación, almacenamiento y disposición segura de desechos.
POES-06	Control de agua	Verificación de la calidad y potabilidad del agua utilizada.
POES-07	Verificación de registros	Control documental y revisión del cumplimiento de los POES.

Fuente: Elaboración propia con base en INEN (2016) y FAO (2020).

Cada registro incluye información básica como fecha, área, responsable, procedimiento aplicado, productos utilizados, resultados y firma, lo cual permite mantener la trazabilidad del proceso y demostrar que las medidas sanitarias se aplican de forma constante (SENESCYT, 2019).

4.8.2. Desarrollo de los 7 POES

4.8.2.1. POES-01 Limpieza de equipos

Este procedimiento busca eliminar residuos visibles de las superficies, utensilios y equipos utilizados en las distintas etapas.

En la fase de faenamiento, se emplean detergentes alcalinos, seguidos de enjuague y secado antes y después de cada jornada.

Durante la crianza, se realiza la limpieza diaria de jaulas, comederos y bebederos para evitar acumulaciones de materia orgánica.

Finalmente, en el área de empacado, se higienizan las mesas y selladoras con detergente neutro antes del inicio de cada turno (FAO, 2021).

El instructivo de limpieza con el código POES-01-1 se desarrolla como modelo base para la elaboración de los demás procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES). Este instructivo se seleccionó debido a su relevancia dentro de la cadena productiva de faenamiento y procesamiento de carne de cuy, al ser una de las actividades más críticas para garantizar la inocuidad y calidad del producto final.

La estructura, contenido y formato de este instructivo sirven como referencia para la estandarización de los demás POES, promoviendo la uniformidad en la documentación, el cumplimiento normativo y la mejora continua de los procesos sanitarios implementados por DELY CUY CORP.

Los procedimientos de limpieza y registro de actividades complementarios se presentan en el Anexo F.

4.8.2.2. POES-02 Desinfección de utensilios

Consiste en aplicar agentes químicos o físicos que eliminen los microorganismos después de la limpieza. En el faenamiento, los cuchillos se sumergen en agua caliente a 82 °C. En la crianza, se desinfectan bebederos y herramientas con cloro a 200 ppm. En el empacado, se utiliza alcohol al 70 % para sanitizar tijeras y otros utensilios antes de manipular la carne (INEN, 2011).

4.8.2.3. POES-03 Control de plagas

El control de plagas se realiza de forma preventiva y continua, colocando trampas, mallas y barreras físicas que impidan el ingreso de roedores o insectos. En el área de empacado, se emplean trampas adhesivas que se revisan semanalmente para registrar su eficacia (MAG, 2020).

4.8.2.4. POES-04 Higiene personal

Este procedimiento establece las normas básicas de higiene que deben cumplir los operarios en cada área de trabajo. El personal debe presentarse con uniforme limpio, uñas cortas, cabello recogido, y utilizar mascarilla, gorro y guantes. Además, se exige el lavado de manos con jabón bactericida antes del ingreso y durante las operaciones (FAO, 2021).

4.8.2.5. POES-05 Manejo de residuos

Incluye la recolección, clasificación y disposición segura de los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso. Durante la crianza, el estiércol se aprovecha para compostaje; en el

faenamiento, las vísceras y la sangre se almacenan en recipientes herméticos; y en el empacado, se separan los plásticos y materiales contaminados para su correcta eliminación (MAG, 2020).

4.8.2.6. POES-06 Control de agua

El agua empleada en todo el proceso debe ser potable y libre de contaminantes microbiológicos.

Se realizan análisis periódicos de cloro residual y coliformes de acuerdo con la Norma INEN 1108:2014.

Durante la crianza, se controla la limpieza de los bebederos; en el faenamiento, se verifica la calidad del agua antes del escaldado; y en el empacado, se usa agua tratada para limpiar equipos y superficies (INEN, 2014).

4.8.2.7. POES-07 Verificación de registros

Este último procedimiento se encarga de revisar que todos los POES se ejecuten de forma correcta y estén debidamente documentados. La verificación se realiza mediante la revisión de los formatos, observando que estén firmados y completos, y aplicando acciones correctivas cuando se detecten inconsistencias (SENESCYT, 2019).

La correcta aplicación y registro de los siete POES en las etapas de crianza, faenamiento y empacado al vacío de carne de cuy garantiza la inocuidad del producto, permite la trazabilidad de cada operación y demuestra el cumplimiento de las normas sanitarias vigentes.

Estos registros constituyen una evidencia esencial para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), fortaleciendo la calidad sanitaria de la carne procesada (FAO, 2021; MAG, 2020).

4.9. Sistema HACCP y Control Sanitario en el Proceso de Carne de Cuy

El sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) constituye una herramienta preventiva fundamental dentro del sistema de gestión de inocuidad alimentaria aplicado en la planta de procesamiento de DELY CUY CORP. Su implementación permite identificar, evaluar y controlar los peligros significativos para la seguridad alimentaria, asegurando que el producto final sea inocuo para el consumo humano.

Durante el análisis de peligros, se identificaron los siguientes **tipos**:

- **Peligros biológicos**, representados principalmente por microorganismos patógenos como *Salmonella spp.* y *Escherichia coli*, asociados a una deficiente manipulación o contaminación cruzada durante el faenamiento.
- **Peligros químicos**, vinculados con la posible presencia de residuos de detergentes o desinfectantes utilizados en la limpieza de equipos.
- **Peligros físicos**, relacionados con fragmentos de hueso o materiales extraños que pueden incorporarse al producto durante las etapas de desposte o empaque.

Los Puntos Críticos de Control (PCC) definidos en el proceso corresponden al enfriamiento rápido de la canal, donde se controla la temperatura interna del producto para evitar el crecimiento bacteriano, y al empaque al vacío, que permite mantener condiciones anaeróbicas y prolongar la vida útil de la carne.

Estos controles se aplican conforme a los siete principios del sistema HACCP establecidos por el Codex Alimentarius (2020), los cuales incluyen: análisis de peligros, determinación de

PCC, establecimiento de límites críticos, monitoreo, acciones correctivas, verificación y documentación del sistema.

Asimismo, la empresa prevé la implementación de la norma internacional FSSC 22000, basada en la ISO 22000, con el fin de fortalecer la gestión de seguridad alimentaria, generar confianza en el consumidor y facilitar la inserción en mercados internacionales (ISO, 2018).

De igual manera, el producto final deberá contar con el Registro Sanitario emitido por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), el cual se obtiene tras la inspección de planta, la verificación del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), los ensayos microbiológicos del producto y la validación del etiquetado según la normativa ecuatoriana vigente (ARCSA, 2021).

Tabla 14

Identificación de peligros y puntos críticos de control (PCC) en el proceso de carne de cuy

TIPO DE PELIGRO	EJEMPLO ESPECÍFICO	ETAPA DEL PROCESO	PUNTO CRÍTICO DE CONTROL	MEDIDA PREVENTIVA / CONTROL
Biológico	Salmonella spp.E. coli	Faenamiento, enfriamiento	Enfriamiento rápido	Control de temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$
Químico	Residuos de detergentes o	Limpieza de equipos	Verificación de enjuague	Enjuague con agua potable y test de

TIPO DE PELIGRO	EJEMPLO ESPECÍFICO	ETAPA DEL PROCESO	PUNTO CRÍTICO DE CONTROL	MEDIDA PREVENTIVA / CONTROL
	desinfectantes			residuos
Físico	Fragmentos de hueso o material extraño	Desposte, empaque	Inspección visual y tamizado	Revisión manual y filtrado antes del empaque
General	Contaminación cruzada	Todas las etapas	Buenas Prácticas de Manufactura	Uso de indumentaria, separación de áreas y utensilios

Fuente: Adaptado de Codex Alimentarius (2020) y elaboración propia (2025).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

A partir del desarrollo del presente plan de negocios, se comprobó el cumplimiento de los objetivos propuestos, demostrando la **viabilidad técnica, económica y sanitaria** del procesamiento y comercialización de carne de cuy faenado al vacío en el noroccidente de Pichincha.

En relación con el **objetivo general**, se **diseñó** un modelo empresarial sostenible enfocado en el aprovechamiento eficiente de los recursos, la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la generación de valor agregado a un producto tradicional ecuatoriano. Este enfoque responde a la creciente demanda de alimentos inocuos y de calidad, fortaleciendo la cadena productiva del cuy en la región.

Respecto al **objetivo específico de análisis técnico**, se **estableció** una capacidad instalada de 500 cuyes por semana y una capacidad operativa inicial de 384 cuyes mensuales, ajustada a las proyecciones del mercado. El punto de equilibrio, calculado en 66 cuyes mensuales, **evidenció** que la planta puede operar de manera rentable a pequeña escala, con posibilidad de expansión conforme aumente la demanda.

En cumplimiento del **objetivo de inocuidad y control sanitario**, se **implementaron** los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Durante el proceso se **identificaron** peligros biológicos (*Salmonella* spp., *Escherichia coli*), químicos (residuos de detergentes) y físicos (fragmentos de hueso), determinándose los Puntos Críticos de Control (PCC) en el enfriamiento rápido y en el empaque al vacío. Estas acciones **garantizaron** la seguridad del

producto final y el cumplimiento de las directrices del *Codex Alimentarius* (FAO/OMS, 2020).

En concordancia con el **objetivo de gestión de calidad**, la empresa **proyectó** la implementación del sistema FSSC 22000, basado en la norma ISO 22000, con el fin de **certificar** la inocuidad alimentaria, **fortalecer** la confianza del consumidor y **favorecer** la inserción en mercados internacionales.

De igual forma, se **cumplió** con el **objetivo de cumplimiento legal y sanitario**, mediante la **consideración** del proceso requerido para la obtención del Registro Sanitario ARCSA, el cual incluye la inspección de planta, la **validación** de las BPM, los **análisis** microbiológicos y la **revisión** del etiquetado conforme a la normativa vigente (ARCSA, 2022).

Desde el punto de vista **económico y financiero**, los resultados **confirmaron** la factibilidad del negocio. El análisis de costos de producción, inversión inicial y gastos operativos **demostró** que el emprendimiento es autosostenible y rentable, **contribuyendo** al desarrollo local mediante la generación de empleo y el fortalecimiento de la economía rural.

DELY CUY CORP representa una propuesta sólida, innovadora y sostenible que **integra** el valor gastronómico del cuy con las exigencias contemporáneas de calidad e inocuidad alimentaria. Este plan de negocios **constituye** una alternativa productiva rentable y un aporte significativo al fortalecimiento de la seguridad alimentaria y la identidad culinaria del Ecuador.

5.2. Recomendaciones.

En función de los resultados obtenidos durante la elaboración del plan de negocios para DELY CUY CORP, se establecen las siguientes recomendaciones orientadas al fortalecimiento técnico, operativo y comercial de la empresa, asegurando la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

En primer lugar, se recomienda mantener e implementar de forma integral el sistema de inocuidad alimentaria, basado en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Estas herramientas deben aplicarse en cada etapa del proceso productivo, con énfasis en el control de temperatura durante el enfriamiento rápido y en la eficiencia del empaque al vacío, para garantizar la seguridad microbiológica y la calidad de la carne de cuy.

Asimismo, se sugiere que la empresa gestione, a mediano plazo, la certificación FSSC 22000, alineada con la norma ISO 22000, a fin de fortalecer su sistema de gestión de inocuidad y facilitar el ingreso a nuevos mercados. Este paso permitirá consolidar la confianza de los consumidores y posicionar a DELY CUY CORP como una marca referente en calidad y cumplimiento de estándares internacionales.

De igual manera, se recomienda mantener una actualización constante del personal operativo y técnico, mediante capacitaciones periódicas en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), manipulación higiénica de alimentos y control sanitario. La formación continua es un elemento clave para mantener la eficiencia del sistema y garantizar el cumplimiento normativo.

En el ámbito económico, es importante que la empresa continúe con una gestión eficiente de costos y recursos, optimizando el uso del agua, la energía y los materiales de empaque. La revisión continua de los costos de producción permitirá mejorar la rentabilidad y

mantener la competitividad sin comprometer la calidad del producto.

También se recomienda priorizar la obtención del Registro Sanitario otorgado por ARCSA, requisito indispensable para la comercialización legal y formal del producto en el mercado nacional. Este proceso incluye la verificación del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, la inspección de planta y los análisis microbiológicos del producto final.

Finalmente, se sugiere que DELY CUY CORP continúe fortaleciendo su compromiso con la sostenibilidad ambiental, mediante una adecuada gestión de los residuos generados y la adopción de prácticas de economía circular. Estas acciones contribuirán no solo al cumplimiento de las normativas ambientales, sino también a la proyección de una imagen empresarial responsable y coherente con las demandas actuales del consumidor.

En conjunto, la aplicación de estas recomendaciones permitirá que DELY CUY CORP consolide su posición en el mercado, manteniendo la inocuidad, calidad y sostenibilidad como pilares fundamentales de su crecimiento empresarial y su aporte al desarrollo agroindustrial del Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

ALPA. (2021). *Información nutricional de la carne de cuy*. Asociación Latinoamericana de Proteínas Animales.

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (Agrocalidad). (2014). *Guía de faenamiento de cuyes (Resolución DAJ-2014IAL-0201.0092)*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador. <https://www.agrocalidad.gob.ec>

ARCSA. (2015). Buenas prácticas de manufactura en plantas procesadoras de alimentos [Resolución ARCSA 067]. Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, Ecuador.

ARCSA. (2021). *Registro sanitario de alimentos y bebidas*. Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, Ecuador.

Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6ª ed.). Editorial Episteme.

Arce, I., & Ccapa, R. (2021). Producción y comercialización de carne de cuy en sistemas tecnificados. *Revista de Ciencias Agropecuarias y Ambientales*, 9(2), 45–53. <https://doi.org/10.47798/rcaa.v9i2.203>

Banco Central del Ecuador (BCE). (2023). *Indicadores económicos y precios agropecuarios*. <https://www.bce.fin.ec>

Chauca, L. (2020). *El cuy como alternativa sostenible en la seguridad alimentaria andina*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). <https://www.fao.org>

Chinguercela, J. (2014). *Caracterización del consumo de carne de cuy (Cavia porcellus) en la Sierra centro del Ecuador* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec>

Chirinos-Peinado, D., Vargas, M., & López, A. (2024). Efecto del empaque al vacío en la vida útil de carnes frescas de cuy. *Revista Ecuatoriana de Ciencia y Tecnología Alimentaria*, 12(2), 45–59.

Codex Alimentarius. (2020). *Principios generales de inocuidad de los alimentos y HACCP*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Organización Mundial de la Salud (OMS).

DELY CUY CORP. (2025). Etiqueta del producto Cordillera Cuy: carne de cuy faenado al vacío. Elaboración propia con Canva.

Donoso, J., Ramírez, P., & Torres, V. (2025). Modelos de costos y alimentación balanceada en la crianza de cuyes. *Revista Latinoamericana de Producción Animal*, 15(1), 88–101.

FAO. (2010). *Manual de equipamiento y tecnología para el procesamiento de carnes menores*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2019). *Producción y consumo de especies menores en América Latina: el caso del cuy*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org>

FAO. (2020). *Buenas prácticas de manufactura y control de inocuidad en la producción animal*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2021). *Guía de procesos operativos estandarizados de sanitización (POES) en*

la industria cárnica. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Fankal, R. (2024). Perfil lipídico y colesterol de carnes menores enfoque en el cuy. *Revista Nutrición Andina*, 18(1), 33–42.

Fitia. (2024). Minerales esenciales en alimentos de origen animal. Quito: Editorial Fitia.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.

Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. (2018). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial* (16ª ed.). Pearson Educación.

INEN. (2011). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1: Etiquetado de alimentos y productos cárnicos. Instituto Ecuatoriano de Normalización.

INEN. (2012). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1338: Productos cárnicos frescos. Instituto Ecuatoriano de Normalización.

INEN. (2014). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1108: Agua potable para la industria alimentaria. Instituto Ecuatoriano de Normalización.

INEN. (2016). Normas de higiene y control de calidad en la industria cárnica. Instituto Ecuatoriano de Normalización.

INEN. (2013). *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1338:2013. Carne y productos cárnicos. Requisitos*. Instituto Ecuatoriano de Normalización.

<https://www.normalizacion.gob.ec>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Encuesta de producción pecuaria: Cuyes en Ecuador*. INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). (2022). *Producción y consumo de carne de cuy en Ecuador: Tendencias y oportunidades*. INIAP. <https://www.iniap.gob.ec>

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (15ª ed.). Pearson Educación.

Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (MAG). (2020). *Manual de buenas prácticas agrícolas y control de plagas en la producción animal*. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ecuador.

Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (MAG). (2022). *Manual técnico para la producción sostenible de cuyes*. Subsecretaría de Producción Pecuaria. <https://www.agricultura.gob.ec>

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP). (2022). *Estadísticas agroindustriales y emprendimiento rural*. <https://www.produccion.gob.ec>

Pérez, G., & Vargas, M. (2022). Desarrollo de planes de negocios agropecuarios sostenibles en zonas rurales. *Revista Iberoamericana de Emprendimiento y Desarrollo*, 5(1), 87–102. <https://doi.org/10.29393/rieyd.v5i1.231>

Ramos, D., & Ramírez, L. (2020). Valor nutricional y propiedades funcionales de la carne de cuy (*Cavia porcellus*). *Revista de Producción Animal*, 32(3), 145–152. <https://doi.org/10.22370/rpa.2020.32.3.245>

Silva, L. (2021). Estudio sobre hábitos de consumo y comercialización de carne de cuy

en el Ecuador. *Revista Científica Agroindustrial*, 4(2), 88–97.
<https://doi.org/10.32719/2021.agro.42>

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS). (2023). *Guía para la formulación de planes de negocio en unidades productivas rurales*. SEPS.
<https://www.seps.gob.ec>

Tamayo y Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica* (5ª ed.). Limusa Noriega Editores.

Triola, M. F. (2017). *Estadística* (12ª ed.). Pearson Educación.

Encuesta de Mercado: DELLY CUY CORP – Formularios de Google. (2025). Preferencias y aceptación de carne de cuy empacada al vacío en el noroccidente de Pichincha. Google Forms.

Google Gemini. (2025). Plano de planta de faenamiento DELLY CUY CORP.

International Organization for Standardization (ISO). (2017). *ISO 6658:2017. Sensory analysis — Methodology — General guidance*. ISO. <https://www.iso.org>

International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 22000:2018. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos — Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria*. ISO. <https://www.iso.org>

DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE

Nombre: JOSE JULIO FLORES MALES
Dirección: Barrio Luz y Vida, Inés Jiménez E4 198 y María Riofrío
Muestra: Carne de cuy "Cordillera Cuy"
Descripción de la muestra: Trozos de carne
Fecha Elaboración: 12 de octubre del 2025
Fecha Vencimiento: -----
Fecha de Toma: 13 de octubre del 2025
Lote: DC-CUY-202510417
Localización: -----
Envase: Funda de polietileno envasado al vacío
Conservación de la muestra: Refrigeración

DATOS DEL LABORATORIO

Fecha de recepción: 13 de octubre del 2025
Toma de muestra por: Cliente
Fecha de realización del ensayo: 13 -15 de octubre del 2025
Fecha de emisión del informe: 15 de octubre del 2025
Condiciones ambientales: 22,7°C 35 %HR

ANÁLISIS QUÍMICO:

PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	U k-2	VALORES DE REFERENCIA INEN 2346
pH (20°C)	unidades de pH	PEE/LA/10 INEN ISO 1842	6,12	0,15	----

Cecilia Luzuriaga
Dra. Cecilia Luzuriaga
GERENTE GENERAL

El presente informe solo es válido para la muestra realizada tal como fue recibida en LABOLAB.
LABOLAB no se responsabiliza por los datos proporcionados por el cliente.
Este informe no debe reproducirse más que en su totalidad previa autorización escrita de LABOLAB.
Las opiniones e interpretaciones no se encuentran dentro del alcance de acreditación del SAE.

LABOLAB
ANÁLISIS DE ALIMENTOS, AGUAS Y AFINES

INFORME TÉCNICO, FICHA DE ESTABILIDAD, INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA NOTIFICACION SANITARIA

Análisis físico, químico, microbiológico, entomológico de: alimentos, aguas, bebidas, materias primas, balanceados, cosméticos, pesticidas, suelos, metales pesados y otros.
Fcp. Andrade Marín E7-29 y Diego de Almagro Telf.: 2563-225 / 3238-504 Cel.: 099 959 0412 / 099 944 2153 / 098 700 1591
E-mail: secretaria@labolab.com.ec / servicioalcliente@labolab.com.ec / ceciliacruzuriaga@labolab.com.ec / informes@labolab.com.ec

MC

www.labolab.com.ec

Quito - Ecuador

Edición: 8 / Noviembre 2015

Anexo B

Registro fotográfico de la encuesta sensorial y física del producto.

El presente anexo reúne el registro fotográfico correspondiente a la aplicación de las encuestas sensorial y física realizadas al producto de carne de cuy faenado al vacío. Estas actividades se llevaron a cabo con el propósito de evaluar la aceptación del producto por parte de los consumidores y verificar sus características organolépticas y físicas.

Las fotografías muestran el desarrollo de la evaluación sensorial, en la cual los participantes calificaron atributos como sabor, textura, olor, color y apariencia general, así

como el proceso de evaluación física del producto, que incluyó la observación del color, tamaño, presentación, empaque y estado de conservación.

Ambas evaluaciones se efectuaron bajo condiciones controladas de higiene y con la participación de un grupo representativo de evaluadores, como parte del proceso de validación de calidad e inocuidad de los productos elaborados por DELY CUY CORP.



 **ITSEP**
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ECUATORIANO DE PRODUCTIVIDAD
Formación Emprendedora y Empresarial

1. Encuesta Hedónica

Plan de Negocios para la Creación de la Empresa DELY CUY CORP
Dedicada a la crianza, faenamiento, empaquetado al vacío y distribución de carne magra de cuy en el noroccidente de Pichincha

1.1 Instrucciones
Por favor, pruebe la muestra de carne de cuy proporcionada y responda sinceramente a cada pregunta. Marque con una "X" la opción que mejor refleje su opinión, utilizando la siguiente escala hedónica de 3 puntos:

PUNTUACIÓN	SIGNIFICADO
1	Me disgusta
2	Ni me gusta ni me disgusta
3	Me gusta

1.2 Preguntas

- ¿Qué tan agradable le resulta el color de la carne de cuy?
1 2 3
- ¿Qué tan agradable le resulta el olor de la carne de cuy?
1 2 3
- ¿Qué tan agradable le resulta la textura de la carne de cuy al masticarla?
1 2 3

ITSEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ECUATORIANO DE PRODUCTIVIDAD
Formación Emprendedora y Empresarial

4. ¿Qué tan agradable le resulta el sabor de la carne de cuy?
1 2 3

5. ¿Qué tan jugosa le parece la carne de cuy?
1 2 3

6. ¿Qué tan tierna le parece la carne de cuy?
1 2 3

7. ¿Qué tan atractiva le resulta la presentación del empaque al vacío?
1 2 3

8. ¿Qué tan satisfecho(n) se siente con el tamaño de la porción ofrecida?
1 2 3

9. ¿Qué tan probable es que compre carne de cuy empacada al vacío en el futuro?
1 2 3

10. ¿Qué tan probable es que recomiende este producto a familiares o amigos?
1 2 3

¡MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

Anexo C.

Fichas de maquinaria.

En el Anexo C se presentan las fichas técnicas e imágenes de la maquinaria que se utilizará en el proceso de faenamiento y envasado de carne de cuy. Estas fichas permiten conocer las características, funciones y especificaciones de cada equipo empleado en las etapas de sacrificio, eviscerado, lavado, enfriado y sellado al vacío. Su inclusión busca respaldar la selección de los equipos adecuados para garantizar la eficiencia y calidad del proceso productivo de la empresa.

En el Anexo D se muestra el proceso de elaboración de los costos de DELY CUY CORP. Aquí se detalla cómo se organizaron y calcularon los gastos relacionados con la crianza, faenamiento, envasado y distribución de la carne de cuy. Se consideraron tanto los costos fijos como los variables, incluyendo alimentación, mano de obra, materiales y transporte. Esta información permitió obtener una visión clara del costo total de producción y establecer precios justos que aseguren la sostenibilidad del negocio.

				DELY CUY CORP COSTOS DE PRODUCCIÓN			
Costos de producción (Crianza) MPD				Gastos fijos Infraestructura		Suelo básico de obrero de planta	
Ítem	Materia Prima	Unidad	P.C.U	Arriendo de planta	\$ 250,00	Día	\$ 15,96
1	Alimento forraje y balanceado	1	\$ 4,00	Servicios Básicos(agua, Mantenimiento Basico y Limpieza:	\$ 60,00	Hora	\$ 2,00
2	Agua y energía	1	\$ 0,30	SUBTOTAL	\$ 335,00		
3	Medicamentos y control sanitario	1	\$ 0,50				
4	Depreciación de las jaulas	1	\$ 0,40	Gastos fijos Mano de obra esencial			
5	Mano de obra (MOD)	1	\$ 2,00	Encargado de producción	\$ 478,93		
	SUBTOTAL:		\$ 7,20	SUBTOTAL	\$ 478,93		
Costos de producción (Faenamiento)				Gastos Fijos Administrativos			
Ítem	Materia Prima	Unidad	P.C.U	Gastos ventas	\$ 250,00		
1	Bolsas de empaque al vacío	1	\$ 0,15	Contabilidad externa	\$ 80,00		
2	Sacrificio y faenamiento	1	\$ 1,20	MARKETING	\$ 50,00		
3	Gas, agua y electricidad en planta	1	\$ 0,50	Seguros básicos	\$ 20,00		
4	Depreciación de maquinaria	1	\$ 0,40	SUBTOTAL	\$ 400,00		
5	Control de calidad y deschos	1	\$ 0,30	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	\$ 813,93	Producción de cuyes al mes	
	SUBTOTAL:		\$ 2,55	Total gasto por unidad	\$ 2,12	Cuyes	384
Costos de Transporte(Distribución)							
Ítem	Materia Prima	Unidad	P.C.U	Punto de equilibrio 2			
1	Transporte refrigerado	1	\$ 1,80	Gastos fijos administrativos	\$ 400,00		
2	Material complementario	1	\$ 0,40	PE	65,97275016		
	SUBTOTAL:		\$ 2,20				
Margen de contribución				Costos totales			
PVP	\$ 18,01			Costos de producción	\$ 7,20		
Costo de variable Unitario	\$ 11,95			Costos de producción	\$ 2,55		
TOTAL:	\$ 6,06			Costos de Transporte	\$ 2,20		
				TOTAL DE COSTOS	\$ 11,95		
				P.V.P			
				Costos totales	\$ 11,95	% de Utilidad	
				Gastos fijos por unidad	\$ 2,12		
				Margen de utilidad	\$ 3,94	33%	
				P.V.P:	\$ 18,01		

Anexo E

Publicidad y material promocional

En el Anexo E se presentan los diseños y materiales utilizados para la publicidad de DELY CUY CORP. Este anexo incluye afiches, etiquetas, logotipos y otros elementos visuales creados para dar a conocer la marca y sus productos. El objetivo de este material es fortalecer la identidad visual de la empresa, atraer a nuevos clientes y posicionar la carne de cuy como un producto de calidad dentro del mercado local.

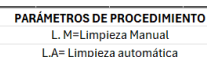


Anexo F

Modelo de instructivo de limpieza POES 01-01 y formato de registro

En el Anexo F se incluye el modelo del instructivo de limpieza correspondiente al procedimiento POES 01-01, junto con su formato de registro. Este documento detalla los pasos, materiales y frecuencias establecidos para la correcta limpieza de equipos y áreas de trabajo en la planta de faenamiento de DELY CUY CORP. Además, el formato de registro permite documentar cada actividad realizada, garantizando el cumplimiento de las normas de higiene y asegurando la inocuidad del producto final.

	Procedimiento Operativo de Estandarizado de Sanitización		Código:	P-POES-1
			Fecha de Emisión:	21/10/2025
			Versión:	1
Procedimiento de limpieza y desinfección de áreas de producción, equipos y utensilios				
Área/equipo/utensilios:	Área de faenamiento			
Ubicación:	Planta de faenamiento de DELY CUY CORP			
Responsable:	Operario de producción			
Método de limpieza:	Limpieza manual con agua fría y detergente, seguida de un enjuague con agua limpia y la aplicación de una solución desinfectante a base de amonio cuaternario.			
Frecuencia:	Diaria, al finalizar cada jornada de faenamiento.			
Materiales a utilizar:	Escobas, esponjas, limpiadores, detergente, solución desinfectante (amonio cuaternario), alcohol y otros utensilios menores de aseo.			
Productos químicos a utilizar:	Desengrasante, desincrustante y desinfectante.			
PROCEDIMIENTO				
LIMPIEZA				
- Retirar todos los residuos sólidos del área de faenamiento. - Lavar las superficies con agua fría y detergente, frotando con esponjas o escobas según corresponda. - Enjuagar con agua limpia para eliminar restos de jabón. - Aplicar la solución desinfectante de amonio cuaternario sobre las superficies, utensilios y equipos. - Dejar actuar el desinfectante durante el tiempo recomendado por el fabricante. - Secar con limpiadores limpios o dejar escurrir al aire. - Verificar que el área quede libre de residuos y olores antes de iniciar la siguiente jornada.				
Registro:				
El operario deberá llenar el formato de registro de limpieza correspondiente, anotando fecha, hora, responsable y observaciones. Este registro será revisado y firmado por el supervisor de planta.				
				
Elaborado:	Analista de calidad	Revisado:	Jefe de Calidad	Aprobado: Jefe de Producción



				version:	1		L.A- Limpieza automática	
Fecha	Área	Limpieza Manual		Limpieza Automática			Liberado por	Operario Responsable
		Procedimiento aplicado	Producto utilizado	Procedimiento Aplicado	Producto utilizado	Tiempo de aplicación químicos		