



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS ZOOTÉCNICAS
EXTENSIÓN CHONE

TESIS DE GRADO:
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS

MODALIDAD:
EMPRENDIMIENTO

TEMA:
“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE
UNA PLANTA PROCESADORA DE QUESO RICOTTA CON SABORES
EN EL CANTÓN CHONE”

AUTORAS:
MOREIRA RIVAS MARIA TERESA
ZAMBRANO SORNOZA YOMARA MILENA

DIRECTOR DE TESIS
ING. FRANK INTRIAGO FLOR, PH.D.

CHONE, MANABÍ 2022

DEDICATORIA

Este presente trabajo está dedicado a Dios, por haberme dado la vida y llenarme de perseverancia en el transcurso de este proceso para finalizar una de mis metas propuestas.

A mis padres Eva Rivas y Milton Moreira ser los pilares fundamentales en mi vida por sus sacrificios, esfuerzos y apoyo incondicional para no rendirme frente a los obstáculos que se presentaran durante mi formación profesional.

A mi esposo Carlos Muñoz por brindarme su apoyo incondicional, sacrificio, esfuerzo y lo más importante por su confianza y permitirme continuar con mis estudios para poder realizarme profesionalmente.

A mi hijo Rafael Muñoz por ser una fuente de motivación e inspiración para superarme y luchar cada día más, para que la vida nos otorgue un futuro mejor.

A mis hermanas Valeria Moreira y Bella Rivas por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso de formación, a mis sobrinos (as) Alejandro, Victoria, Monserrate y Ítalo Zambrano, que con sus ocurrencias y muestras de cariño me dan la confianza a ser mejor persona y batallar por mis sueños.

Moreira Rivas María Teresa

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo se la dedico a Dios principalmente por ser mi guía por ser el inspirador y por darme fuerzas cuando más lo necesitaba en este proceso y así obtener mis anhelos y meta a mis padres quiénes son el pilar más importante para mi vida y por su arduo trabajo de poder sacarme adelante y por todo el sacrificio que hicieron todos estos años gracias a ustedes e logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy por inculcarme valores y guiarme por un buen camino y es un orgullo ser su hija y que ustedes sean mis padres son los mejores los amo

A mi hermano por estar siempre presente, protegerme y por siempre apoyarme.

Zambrano Sornoza Yomara Milena

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento primeramente a Dios, por sus bendiciones y ser mi guía en este amplio proceso de mi carrera.

El amor, paciencia, perseverancia y sus canas son sinónimos de sabiduría, la cual me instruyeron muchas cosas importantes para la vida y me encaminaron por un buen sendero por tal motivo les doy la infinitas gracias a mis padres.

Quiero expresar mi gratitud a mis suegros Aracely Anzules y Miguel Muñoz por su apoyo incondicional anhelando lo mejor de los propósitos para mí.

A mi Madrina Leonor Carranza por su apoyo incondicional desde la primaria y como olvidar cada palabra de aliento que me sirvieron de mucha ayuda durante mi formación.

De la igual manera, agradezco a la Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Zootécnica, por haberme aceptado ser parte de ella, para poder continuar estudiando y culminar mi carrera y brindarme una educación de calidad.

Agradezco a mi tutor Ing. Frank Intriago Flor, Ph.D., por su paciencia, brindarnos sus conocimientos y apoyo para guiarme durante todo el proceso de desarrollo de este proyecto.

A cada uno de los docentes que formaron parte de mi formación dentro en el aula, por sus enseñanzas, dedicación y paciencia al impartir sus conocimientos la cual me incentivaron en muchos sentidos seguir adelante cada día.

A mi compañera de tesis, por darnos mutuo apoyo y conservar una amistad que creció dentro de un aula, donde hemos compartidos momentos y experiencias juntas, durante trabajos realizados en el transcurso de nuestra carrera.

Finalmente quiero agradecerles a todas aquellas personas que de una u otra manera, han contribuido en este proceso, familia, amigos y amistades por su apoyo, consejos y sobre todo la confianza que pusieron en mí, de que alcanzaría uno de mis objetivos.

Moreira Rivas María Teresa

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme día a día por sus bendiciones llena siempre mi vida por guiarme a lo largo de este camino por ser ese apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad

A mi madre Daniela Sornoza por ser mi guía por siempre estar conmigo, ser mi fortaleza, por guiarme y por ser incondicional conmigo, darme fuerza motivándome a seguir adelante y de nunca rendirme, inculcándome buenos valores

A mi padre Ramón Zambrano le agradezco por las enseñanzas dadas por ser mi guía por siempre esforzarse en el arduo trabajo que hace día a día para poder que logre mis metas por dame un buen ejemplo Gracias

A mi hermano Cristian Zambrano Sornoza por ser siempre incondicional y por apoyarme siempre.

A mi novio por apoyarme y ayudarme dándome fortaleza y consejos para seguir adelante.

A mi tutor el Ing. Frank Intriago Flor, Ph.D., gracias por ayudarnos con sus conocimientos nos guió en la enseñanza en la culminación de este proyecto

a cada uno de los docentes de la facultad por enseñarnos sus conocimientos por su paciencia dedicación en este camino de nuestra carrera profesional gracias

A mi compañera de tesis por el apoyo mutuo, por la enseñanzas, confianza y por la experiencia vividas juntas en el transcurso de nuestra carrera gracias.

Zambrano Sornoza Yomara Milena

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Catedrático de la Facultad de Ciencias Zootécnicas, extensión Chone de la Universidad Técnica de Manabí, en calidad de director de tesis, Yo, Ing. Frank Intriago Flor, Ph.D.

CERTIFICO

Que el trabajo de investigación titulado: “Estudio de prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de queso ricotta con sabores en el cantón Chone” realizado por las egresadas: Moreira Rivas María Teresa y Zambrano Sornoza Yomara Milena, bajo mi dirección cumple con las disposiciones del reglamento de trabajo de titulación para obtener el título en “Ingeniería en Industrias Agropecuarias”.

Ing. Frank Intriago Flor, Ph.D.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN

TESIS DE GRADO

Sometida a consideración del Tribunal de Revisión y Evaluación designado por: el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Zootécnicas, extensión Chone de la Universidad Técnica de Manabí, como requisito previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS

TEMA:

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE QUESO RICOTTA CON SABORES EN EL CANTÓN
CHONE**

REVISADA Y APROBADA POR:

REVISOR DE TESIS

ING. EUSTER HERWINTON ALCÍVAR ACOSTA _____

PRIMER MIEMBRO DEL TRIBUNAL

ING. RUDYARD ARTEAGA SOLÓRZANO _____

SEGUNDO MIEMBRO DEL TRIBUNAL

ING. WAGNER GOROZABEL MUÑOZ _____

TERCER MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DR. MARIO BONILLA LOOR _____

DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DE LAS AUTORAS

Quienes suscriben: Moreira Rivas María Teresa y Zambrano Sornoza Yomara Milena declaramos que los conceptos vertidos, las, ideas, análisis y conclusiones son de nuestra autoría, y la información utilizada fue debidamente citada, encontrándose en las referencias bibliográficas de la presente investigación, siendo de exclusiva responsabilidad.

Moreira Rivas María Teresa

Zambrano Sornoza Yomara Milena

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iv
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	vi
CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN	vii
DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DE LAS AUTORAS	viii
ÍNDICE.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
RESUMEN.....	xvi
SUMMARY	xvii
1. INTRODUCCIÓN/ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. OBJETIVOS.....	4
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. MARCO REFERENCIAL	5
4.1. QUESO	5
4.2. LACTOSUERO	5
4.3. QUESOS RICOTTA.....	6
4.3.1. Beneficios de los quesos ricotta.....	6
4.4. ESPECIAS NATURALES	7
4.4.1. Ají rocoto (<i>Capsicum pubescen</i>)	7
4.4.2. Albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>)	8

4.4.3.	Orégano (<i>Origanum vulgare</i>)	9
4.5.	REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DEL QUESO RICOTA	10
4.5.1.	Requisitos específicos	10
4.5.2.	Requisitos complementarios.....	12
5.	ESTUDIO DE MERCADO.....	13
5.1.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	13
5.1.1.	Cálculo del tamaño de la muestra.....	15
5.1.2.	Técnica de investigación	15
5.2.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	16
5.3.	DEMANDA	25
5.3.1.	Análisis de la demanda	25
5.4.	OFERTA	26
5.4.1.	Análisis de la oferta	26
5.5.	PRECIO	27
5.5.1.	Análisis de precios.....	28
5.6.	COMERCIALIZACIÓN	28
5.6.1.	Canales de distribución.....	28
5.6.2.	Análisis del canal de comercialización.....	29
5.7.	ESTRATEGIAS DE MARKETING	29
5.7.1.	Promoción.....	30
5.8.	ETIQUETA DE LOS DIFERENTES SABORES DEL PRODUCTO	31
5.9.	ANÁLISIS FODA.	33
6.	ESTUDIO TÉCNICO.....	33
6.1.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	33

6.2.	TAMAÑO OPTIMO DEL PROYECTO.....	34
6.2.1.	Balance de masa del queso ricotta.....	35
6.3.	DISEÑO DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA.....	36
6.4.	PROCESO DE PRODUCCIÓN	37
6.4.1.	Diagrama de flujo de la elaboración del queso ricotta	37
6.4.2.	Descripción del proceso del queso ricotta	38
7.	ESTUDIO ECONÓMICO.....	39
7.1.	FLUJOS DE INVERSIÓN	39
7.1.1.	Terreno.....	39
7.1.2.	Área de construcción	40
7.1.3.	Maquinarias y equipos.....	40
7.1.4.	Muebles y equipos de oficina	41
7.1.5.	Vehículo	41
7.1.6.	Resumen de activos fijos	41
7.1.7.	Activos diferidos	42
7.1.8.	Depreciación de activos fijos.....	42
7.2.	FLUJO DE OPERACIÓN Y GASTOS.....	43
7.2.1.	Materia prima e insumos	43
7.2.2.	Mano de obra directa	44
7.2.3.	Mano de obra indirecta.....	44
7.2.4.	Servicios básicos	44
7.2.5.	Resumen del costo de producción	45
7.2.6.	Determinación de precios	46
7.3.	FLUJOS DE INGRESO.....	46
7.4.	FLUJO NETO.....	46

7.5.	EVALUADORES ECONÓMICOS	48
7.5.1.	Relación beneficio costo.....	48
7.5.2.	Valor Actual Neto (VAN)	49
7.5.3.	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	50
7.5.4.	Análisis de sensibilidad	52
7.5.5.	Punto de equilibrio	54
8.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	55
8.1.1.	Funciones y responsabilidades de personal	56
8.2.1.	Constitución legal de una empresa	57
8.2.2.	Requisitos legales para la constitución de una empresa	58
8.2.3.	Requisitos para la obtención del RUC-SRI	59
8.2.4.	Requisitos y Permisos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal	59
8.2.5.	Permisos del cuerpo de bomberos	60
9.	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	60
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
10.1.	CONCLUSIONES	63
10.2.	RECOMENDACIONES	63
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
12.	ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requisitos físico-químicos para el queso ricota.	11
Tabla 2. Requisitos microbiológicos para queso ricota.	11
Tabla 3. Población de Chone.	14
Tabla 4. Tamaño poblacional de 10 a 64 años del Cantón Chone.	14
Tabla 5. Consumo de queso ricotta.	16
Tabla 6. Consumo de queso ricotta según la marca.	17
Tabla 7. Canales de obtención de queso ricotta.	18
Tabla 8. Frecuencia de consumo de queso ricotta.	19
Tabla 9. Consumo de queso ricotta semanalmente.	20
Tabla 10. Alternativa para comprar queso ricotta.	21
Tabla 11. Queso ricotta con sabor.	22
Tabla 12. Sabores de queso ricotta.	23
Tabla 13. Precio de 450gr de queso ricotta.	24
Tabla 14. Consumo semanal del queso ricotta.	26
Tabla 15. Precios y contenido de cada queso ricotta en el mercado de Chone.	27
Tabla 16. Matriz FODA.	33
Tabla 17. Producción del queso ricotta.	35
Tabla 18. Terreno.	39
Tabla 19. Construcción civil.	40
Tabla 20. Maquinarias y equipos.	40
Tabla 21. Muebles y equipos de oficina.	41
Tabla 22. Vehículo.	41
Tabla 23. Activos fijos.	42
Tabla 24. Activos diferidos.	42

Tabla 25. Depreciación de activos fijos.....	43
Tabla 26. Materia prima mensual para la elaboración de queso ricota.	43
Tabla 27. Mano de obra directa.	44
Tabla 28. Mano de obra indirecta.	44
Tabla 29. Servicios básicos.....	45
Tabla 30. Resumen del costo de producción.	45
Tabla 31. Determinación del precio de la tarrina de queso ricota (250g).....	46
Tabla 32. Flujos de ingreso.....	46
Tabla 33. Flujo Neto.	47
Tabla 34. Beneficio costo.	48
Tabla 35. Flujo de fondos económicos.	51
Tabla 36. Análisis de sensibilidad sobre la inversión.....	52
Tabla 37. Análisis de sensibilidad sobre los costos.....	52
Tabla 38. Análisis de sensibilidad sobre los ingresos.	53
Tabla 39. Cálculo matemático del punto de equilibrio en ventas con consideraciones.	55
Tabla 40. Actividades de las fases preoperativa y operativa de la elaboración del requesón.	61
Tabla 41. Matriz de identificación de impactos.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Consumo de queso ricotta.	16
Figura 2. Consumo de queso ricotta según la marca.	17
Figura 3. Canales de obtención de queso ricotta.	18
Figura 4. Frecuencia de consumo de queso ricotta.....	19
Figura 5. Consumo de queso ricotta semanalmente	20
Figura 6. Alternativa para comprar queso ricotta.	21
Figura 7. Queso ricotta con sabor.....	22
Figura 8. Sabores de queso ricotta.....	23
Figura 9. Precio de 450gr de queso ricotta	24
Figura 10. Diagrama de los canales de comercialización.....	29
Figura 11. Etiqueta de queso ricotta con ají rocoto.	31
Figura 12. Etiqueta de queso ricotta con orégano	32
Figura 13. Etiqueta de queso ricotta con Albahaca.	32
Figura 14. Ubicación de la Planta Procesadora de Queso Ricotta.	34
Figura 15. Diseño y distribución de la planta.....	36
Figura 16. Diagrama de flujo de la elaboración del queso ricotta.....	37
Figura 17. Punto de equilibrio.	55
Figura 18. Organigrama de la Planta.	56

RESUMEN

Con el fin de estudiar la prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de queso ricotta con sabores en el Cantón Chone, se realizó los estudios de mercado, técnico, económico y ambiental. La planta está ubicada en el sitio La Estrella vía Quito a 13 km de del Cantón Chone. Para el estudio de mercado se aplicaron 210 encuestas, determinando que el 85% de la población consume queso ricota; la planta contará con una producción diaria de 180 unidades de 250 gramos, produciendo anualmente 64800 unidades. El estudio económico tuvo una inversión inicial de \$57515, un costo anual de \$73486,11 y un ingreso anual de \$959046, con un costo unitario de cada unidad de \$1,14 y para ser comercializado con un margen de comercialización de 0,34 se obtuvo un PVP de \$1,48; en la relación beneficio-costos se adquirió \$1,11 indicando que se obtendrá \$0,11 centavos de ganancia por cada dólar invertido; en los indicadores económicos se obtuvo un VAN de \$37651,44 y un TIR de 31%, indicando que el proyecto es factible realizarlo; de acuerdo al punto de equilibrio se obtendrá ganancias en ventas a partir del 50% de producción, obteniendo viabilidad en el proyecto. En el estudio ambiental los resultados obtenidos indican que están dentro de los rangos permisibles, concluyendo que la planta es beneficiosa para la población, ayudando a disminuir el impacto ambiental.

SUMMARY

In order to study the pre-feasibility for the establishment of a flavored ricotta cheese processing plant in Canton Chone, market, technical, economic and environmental studies were carried out. The plant is located at the La Estrella site via Quito, 13 km from Cantón Chone. For the market study, 210 surveys were applied, determining that 85% of the population consumes ricotta cheese; The plant will have a daily production of 180 units of 250 grams, producing 64,800 units annually. The economic study had an initial investment of \$57,515, an annual cost of \$73,486.11 and an annual income of \$959,046, with a unit cost of each unit of \$1.14 and to be marketed with a marketing margin of 0.34, it was obtained an RRP of \$1.48; in the benefit-cost relationship, \$1.11 was acquired, indicating that \$0.11 cents of profit will be obtained for each dollar invested; In the economic indicators, a NPV of \$37,651.44 and an IRR of 31% were obtained, indicating that the project is feasible; According to the breakeven point, profits in sales will be obtained from 50% of production, obtaining viability in the project. In the environmental study, the results obtained indicate that they are within the permissible ranges, concluding that the plant is beneficial for the population, helping to reduce the environmental impact.

1. INTRODUCCIÓN/ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, en el 2020 la producción mundial de leche crecerá a pesar de los inconvenientes atravesados por la pandemia, se prevé un incremento del 0,8%, es decir 859 millones de toneladas, especialmente por las expansiones de producción previstas en Asia y América del Norte, con un incremento moderado en Oceanía, África, América Central y el Caribe y una disminución en Europa y América del Sur (REDCEDIA, 2020).

Ecuador es un país rico en la producción de leche, siendo así que Arteaga *et al.* (2021), menciona que en la provincia Manabí la producción de leche se concentra en los cantones Chone, Flavio Alfaro, El Carmen y Pedernales y su aporte a la producción de leche del país representa el 13,44 %. Por otra parte, García y Cerón (2020), recalca que el sector ganadero del Ecuador, en Manabí y en especial en el cantón Chone, es sinónimo de fortaleza económica, al generar fuentes de ingresos netos no solo para el productor, sino que también genera fuentes de empleo en la localidad.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC, durante el 2019, la producción diaria de leche fue de 6.648.786 litros a nivel nacional, de un total de 996.503 vacas ordeñadas. El 78% de la producción diaria lechera corresponde a la región sierra con 5.165.222 litros y 654.326 vacas ordeñadas, a continuación, la región costa con 1.279.022 litros (19%) y 296.683 vacas ordeñadas, por último, la región amazónica con 204.542 litros (3%) y 45.494 vacas ordeñadas (REDCEDIA, 2020).

La leche de vaca o ganado vacuno al ser un alimento de necesidad básica, prácticamente en todo el mundo es producido, comercializado y a su vez consumido por muchas personas, incluso en países en vías de desarrollo es este sector lácteo el que genera un impacto considerable en la economía nacional, por la existencia de micro-empresas que se dedican específicamente a la elaboración de este producto y sus derivados (García y Cerón, 2020)

La leche tiene una gran importancia desde el punto de vista nutricional, tecnológica y económica; en el aspecto nutricional, la leche existe especialmente para la alimentación, ha sido recomendada ampliamente, como un alimento indispensable para niños (y para

ancianos); y desde el punto tecnológico; se destina para la elaboración de diferentes lácteos (Pineda, 2014).

La importancia de los lácteos en la alimentación del ser humano ha llevado a plantear tecnologías para su procesamiento, aprovechando sus aportes nutritivos y de crecimiento. Para la obtención de productos lácteos se requiere operaciones a priori, con el propósito de asegurar el buen estado de las diversas producciones adecuadas para la ingesta humana (Freire y Flores, 2021).

El queso es un alimento que aporta proteína a la dieta de la población, a la vez que constituye un bien cultural alimentario y sustenta una cadena de valor local de importancia económica que puede contribuir al desarrollo local y regional (Arteaga *et al.*, 2021). A su vez también existe una pequeña contaminación a la población, ya que existe el subproducto lactosuero que se desecha en ríos aunque en ciertos sectores lo utilizan en la alimentación de animal, sin conocer la composición nutricional que tiene este subproducto pudiendo darle valor agregado.

Para la industria alimentaria, el lactosuero constituye una fuente económica de proteínas que otorga múltiples propiedades en una amplia gama de alimentos. Los productos del suero, incluyendo la lactosa, mejoran la textura, realzan el sabor y color, emulsifican y estabilizan, mejoran las propiedades de flujo y muestran muchas otras propiedades funcionales que aumentan la calidad de los productos alimenticios. Basados en el valor nutricional del lactosuero, un número de usos comerciales se han obtenido como etanol, ácidos orgánicos, bebidas no alcohólicas, bebidas fermentadas, biomasa, concentrados, aislados e hidrolizados de proteína, películas comestibles, medio de soporte para encapsular sustancias, producción de xantana, enzimas, separación de la lactosa para fines endulzantes en alimentos entre otras aplicaciones (Parra, 2009).

La creciente demanda de productos innovadores y tecnológicamente amigables con el ecosistema permite el surgimiento de nuevas formas de aprovechar los subproductos pecuarios con miras a una rentabilidad económica y un beneficio social en común; disminuir la mayor cantidad de desechos por parte de las industrias. La reutilización del suero lácteo en diversos productos como el Queso Ricota permite alcanzar este fin (Hidalgo, 2019).

El queso ricotta es un producto lácteo de color blanco, textura blanda y generalmente no contiene sal. Se obtiene a partir del lacto suero, proveniente de la etapa del desuerado durante la fabricación del queso fresco, el mismo que ingresa nuevamente a un proceso de cocción (requesón) para desarrollar su textura (Ramírez, 2015).

Es una alternativa de inversión determinada por el retorno de lo invertido, que cuenta con los medios necesarios para asegurar los resultados esperados, y tiene como base el método científico para sustentar y demostrar la viabilidad del proyecto, con sus componentes: mercado, estudio técnico, financiero, gestión y medioambiente. Equivale a planificar la viabilidad de un negocio o empresa (Izquierdo, 2011).

De este modo, se ha podido establecer que a nivel agroindustrial el lactosuero constituye a un subproducto que contiene diversos componentes para ser utilizado en la elaboración de productos de carácter alimenticio, por lo cual dado la importancia que tiene se formula el siguiente problema de investigación ¿El estudio de prefactibilidad será factible para el establecimiento de una empresa procesadora de queso ricotta con sabores en el cantón Chone? Tomando en cuenta que Chone se destaca por ser un sector de alta producción de leche que a su vez es procesada para la obtención de quesos, desperdiciando el lactosuero.

2. JUSTIFICACIÓN

La industria láctea ha presenciado un desarrollo que se ha visto influenciada por la intervención de diferentes líneas de producción que de manera sostenible buscan aprovechar de la mejor manera cada uno de los recursos que se derivan de la leche como la principal materia prima.

La investigación está encaminada con el queso ricotta como producto con los que se permita mejorar las características de sabores y aromas proporcionándole especies naturales, considerando que son materias primas que comúnmente no son utilizadas dentro de este proceso, motivo por el cual se pretende dar sabores a este producto.

De la misma manera, con la investigación se pretende el desarrollo de un producto que cumpla con los requisitos establecidos del queso ricotta de sabores. Así mismo, se busca promover producto que tenga nuevas peculiaridades que sea seguro para quienes incluyen a

el queso ricotta en la dieta diaria, considerado fundamentalmente por el valor nutricional que este aporta en la nutrición.

Tradicionalmente, el queso Ricotta se producía a partir del suero obtenido de la elaboración de queso Mozzarella, sin embargo, en la actualidad se produce a partir casi cualquier tipo de suero dulce.

En la literatura se reportan variedad de métodos de elaboración, además presenta un contenido de humedad de hasta 80 %, un sabor suave y levemente ácido y es un producto listo para consumo inmediato pues no tiene un periodo de maduración, por lo tanto, es un producto aceptado no solamente para consumo directo, sino que se utiliza en diferentes aplicaciones como ingredientes, por ejemplo, en la elaboración de otros quesos aumentar el rendimiento y en la producción de rellenos para repostería

Por tales motivos germina la necesidad de estudiar la prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de queso ricotta con sabores en el cantón Chone se busca aprovechar de manera eficiente el lactosuero mediante el desarrollo un queso ricotta de sabores, considerando que el queso ricotta es un producto que tiene un alto consumo dentro de los mercados nacionales. Adicionalmente, se busca reducir los efectos de la contaminación ambiental generada por el mal uso de este subproducto lácteo (suero dulce).

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- ❖ Estudiar la prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de queso ricotta con sabores en el Cantón Chone

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar mediante un estudio de mercado el comportamiento de la oferta y demanda de los quesos ricotta con sabores
- ❖ Establecer un estudio económico y financiero de rentabilidad y viabilidad del proyecto.
- ❖ Evaluar el impacto ambiental de las actividades que se desarrollan en una planta procesadora de queso ricotta con sabores.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. QUESO

Con la palabra queso se designa al producto fresco o madurado que se obtiene por separación parcial del suero de leche o leche reconstituida (entera, parcial o totalmente descremada) o de sueros lácteos, coagulados por la acción física del cuajo, de enzimas específicas, de bacterias específicas, de ácidos orgánicos, solos o combinados, todos de calidad apta para uso alimentario; con o sin agregado de sustancias alimenticias y/o especias y/o condimentos, aditivos específicamente indicados, sustancias aromatizantes y materiales colorantes (LIPA, 2020)

La elaboración de un queso, como el de cualquier otro producto alimenticio, debe utilizar materias primas seguras y ser manufacturado de acuerdo a un plan de aseguramiento de calidad. Las exigencias de los mercados y la toma de conciencia de sus derechos por parte de los consumidores, obligan a las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos a enfrentar escenarios cada día más competitivos (Luluaga y Nuñez, 2010).

4.2. LACTOSUERO

El lactosuero de quesería es un subproducto líquido obtenido después de la precipitación de la caseína durante la elaboración del queso. Contiene principalmente lactosa, proteínas como sustancias de importante valor nutritivo, minerales, vitaminas y grasa. La composición y tipo de lactosuero varía considerablemente dependiendo del tipo de leche, tipo de queso elaborado y el proceso de tecnología empleado. La lactosa es el principal componente nutritivo (4,5 % p-v), proteína (0,8% p/v), y lípidos (0,5%). Si en la coagulación de la leche se utiliza enzimas el lactosuero se denomina dulce, y si se reemplaza la enzima por ácidos orgánicos se denomina ácido (Parra, 2009). En promedio al procesar un litro de leche se obtiene 90 % de suero y el 10% de queso. Durante el proceso para la fabricación de queso se coagulan las proteínas y parte de la grasa natural de la leche. Sin embargo, en el suero permanece casi el 50 % de las proteínas, aminoácidos, vitaminas y minerales de la leche (Toalombo, 2011).

Por otra parte, la NTE INEN 2594 (2011), define al lactosuero o suero de leche como, producto lácteo líquido obtenido durante la elaboración del queso, la caseína o productos similares, mediante la separación de la cuajada, después de la coagulación de la leche pasteurizada y/o los productos derivados de la leche pasteurizada.

4.3. QUESOS RICOTTA

La utilización de lactosuero como materia prima para la elaboración de queso ricotta, es una práctica conocida en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) elaboradoras de quesos, donde antiguamente era vertido en ríos u otros cuerpos de agua, o se suministraba como alimento para animales, provocando serios problemas de contaminación. La producción de queso ricotta es llevada a cabo mediante la aplicación de calor y la adición de una solución ácida, lo que logra que la proteína presente en el suero lácteo precipite y forme conglomerados característicos de este queso. Además, la ricotta es un producto que se considera perecedero debido a su alto contenido de humedad y su pH cercano al neutro, por lo cual tiene una vida útil limitada (Lavigna *et al.*, 2018).

Finten *et al.* (2015) menciona que la ricotta se elabora a partir del lactosuero proveniente de la elaboración de quesos y se obtiene por precipitación de las sustancias proteicas de la leche, mediante la aplicación de calor y acidificación producida por el agregado de un ácido orgánico. Vásquez *et al.* (2019), indica que el queso ricotta probiótico, provee además de un alto contenido de proteínas (9.75%) de alta calidad biológica, haciéndolo un candidato apto para su uso en comunidades donde existen problemas de desnutrición.

4.3.1. Beneficios de los quesos ricotta

“El queso Ricotta proporciona múltiples beneficios ya que por una parte tiene un bajo contenido calórico y una escasa porción de grasas, y por otra parte el valor nutritivo ya que posee proteína y ácidos grasos omega-3 t omega-6” (Inca, 2019).

La Ricotta es rica en calcio, vitaminas del complejo B, como la vitamina B12 y también en proteínas de alta calidad biológica. Al proceder del suero lácteo es rica en aminoácidos ramificados (BCAA) como la leucina, la isoleucina y la valina que participan en la recuperación muscular proteica y disminuyen la utilización del glucógeno muscular

favoreciendo el rendimiento deportivo, por lo que es una buena opción para los deportistas luego del entrenamiento, en especial si es de larga duración (Burgos, 2020).

4.4. ESPECIAS NATURALES

Desde los tiempos más remotos, las especias y las hierbas aromáticas fueron para el hombre, medicina, condimento y objeto de uso en ritos religiosos y mágicos, también a cualquier comida le dan un toque especial y se convierten en la gracia del plato.

Las especias y/o condimentos son elementos súper importantes en la cocina, pues no sólo mejoran el sabor de los alimentos y les imprimen ese sello especial que los caracteriza y los diferencia de los demás, sino que además ayudan a conseguir una digestión adecuada. Las especias o condimentos es el nombre dado a ciertos aromatizantes de origen vegetal, que se usan para preservar o sazonar los alimentos. (Almeida, 2011)

4.4.1. Ají rocoto (*Capsicum pubescen*)

4.4.1.1. Descripción botánica y clasificación taxonomía

El género *Capsicum* es miembro de la familia de las solanaceae, que incluye al tomate, la papa y el tabaco; este género consta de aproximadamente 22 especies silvestres y 5 especies domesticadas, siendo éstas: “*capsicum annum*, *capsicum baccatum*, *capsicum chinense*, *capsicum pubescens*” Las especies *C. baccatum*, *C. chinense*, *C. frutescens* y *C. pubescens* fueron originarias de América del sur y más concretamente de la región de Perú y Ecuador (Haro y Montenegro, 2015).

El ají rocoto (*Capsicum pubescens*) es un fruto percedero, por lo cual, se hace necesario explorar alternativas agroindustriales, que permitan conservar sus propiedades funcionales. Entre los desarrollos tecnológicos estudiados en la transformación y la conservación de alimentos, se encuentra la liofilización (Caballero *et al.*, 2017).

4.4.1.2. Taxonomía

- Reino: Vegetal
- Clase: Angiospermae
- Subclase: Dicotyledoneae

- Rama: Malvales-Tubiflorae
- Orden: Solanales
- Familia: Solanaceae
- Género: Capsicum
- Especie: Capsicum pubescens (Espinosa, 2007).

4.4.2. Albahaca (*Ocimum basilicum*)

4.4.2.1. Descripción botánica y clasificación taxonomía

La albahaca tiene sus orígenes en India e Irán, posteriormente introducida a Europa en el siglo XII, como aromatizante de las comidas. El género *Ocimum*, se encuentran distribuidos en todas las regiones de clima tropical y subtropical de la cuales existen alrededor de 150 especies. El *Ocimum basilicum* L. (albahaca blanca), pertenece a la familia de las Labiadas (Ramírez, 2015).

Planta anual de 20-50 cm de altura con tallos erectos y ramificados. Las hojas son opuestas, pecioladas, de forma oval u ovallanceoladas con borde ligeramente dentado. Las flores son blancas o blanco rosa, zigomorfas, reunidas en corimbos axilares, dispuestas de 5 a 6 flores por verticilo. Las mismas se encuentran en la parte superior del tallo o en los extremos de las ramas. Florece en verano: diciembre-enero. El fruto es un tetraqueno, contiene 4 semillas ovales, lisas, cuyo color varía del marrón al negro. Usada principalmente en la industria agroalimentaria como aromatizante, es un componente esencial en el procesamiento industrial de carnes preparadas, salsas, vinagres y licoresm (Fernández, 2003).

4.4.2.2. Taxonomía

- Reino: Vegetal
- División: Magnoliophyta
- Clase: Magnoliopsida
- Subclase: Asteridae
- Orden: Lamiales
- Familia: Lamiaceae
- Tribu: Ocimeae

- Género: *Ocimum*
- Especie: *Ocimum basilicum* (Álvarez, 2018)

4.4.3. Orégano (*Origanum vulgare*)

- **Descripción y clasificación taxonomía**

El orégano (*Origanum vulgare*) es originario de Europa y Asia. Se cultiva en las regiones templadas. Esta especie es una fuente importante para el desarrollo de investigaciones fitoquímicas, en particular en la identificación de sus principios activos como plantas aromáticas, que contiene aceites esenciales benéficos para la salud humana (Abalco, 2020).

El Orégano (*Origanum vulgare*) es una especie herbácea, perenne, decidua, que puede alcanzar hasta un metro de altura. Pertenece a la familia Labiatae, produce flores que varían desde color blanco a púrpura y muestra brácteas en verano, las hojas son verdes a verde grisáceo y pueden ser vellosas o lisas. La planta tiende a ser muy variable cuando se obtiene a partir de semillas (Cameroni, 2013).

El orégano comprende varias especies de plantas que son utilizadas con fines culinarios, siendo las más comunes el *Origanum vulgare*, nativo de Europa, y el *Lippia graveolens*, originario de México. Entre las especies de *Origanum* se encuentran como componentes principales el limoneno, el α -cariofileno, el α -cimeno, el canfor, el linalol, el β -pineno, el carvacrol y el timol. En el género *Lippia* pueden encontrarse estos mismos compuestos. Su contenido depende de la especie, el clima, la altitud, la época de recolección y el estado de crecimiento. Algunas propiedades de los extractos del orégano han sido estudiadas debido al creciente interés por sustituir los aditivos sintéticos en los alimentos (Arcila *et al.*, 2004).

El orégano tiene una buena capacidad antioxidante y antimicrobiana contra microorganismos patógenos como *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, entre otros. Estas características son muy importantes para la industria alimentaria ya que pueden favorecer la inocuidad y estabilidad de los alimentos como también protegerlos contra alteraciones lipídicas (Arcila *et al.*, 2004).

4.4.3.1. Taxonomía

- Familia: Lamiaceae (=Labiatae, Labiadas)
- Género: Origanum
- Subgénero: Euoriganwn Vogel
- Sección: Origanum
- Especie: Origanwn vulgare Linnaeus
- Subespecies: vulgare (Aldudo, 1996)

4.5. REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DEL QUESO RICOTA

De acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 86 (2013), para elaborar queso ricota se debe cumplir con los siguientes requisitos establecidos dentro de la norma.

4.5.1. Requisitos específicos

Para la elaboración del queso ricota, se pueden utilizar las siguientes materias primas e ingredientes autorizados, los cuales deben cumplir con las demás normas relacionadas o, en su ausencia, con las normas del Codex Alimentarius:

- Suero de leche líquido (dulce) pasteurizado, leche entera, crema de leche, mantequilla y otros productos obtenidos de la leche.
- Ingredientes autorizados, tales como:
 - Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
 - Cloruro de sodio y/ cloruro de potasio como sucedáneo de la sal.
- El queso ricota, ensayado de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, debe cumplir con lo establecido en la tabla 1.

Tabla 1.*Requisitos físico-químicos para el queso ricota.*

Requisito	mín.	máx.	Método de ensayo
Grasa lactea en extracto seco, % (m/m)	11,0	-	NTE INEN 64
Humedad %	-	80	NTE INEN 63
Prueba de fosfatasa	negativa	-	NTE INEN 65

- Requisitos microbiológicos. Al realizar el análisis microbiológico correspondiente el queso ricota debe dar ausencia de microorganismos patógenos, de sus metabolitos y toxinas.
 - El queso ricota, ensayado de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla 2.

Tabla 2.*Requisitos microbiológicos para queso ricota.*

Requisito	n	m	M	c	Método de ensayo
Enterobacteriaceae UFC/g	5	2×10^2	10^3	1	NTE INEN 1529-13
Escherichia coli, UFC/g	5	<10	10	1	AOAC 991.14
Staphylococcus aureus UFC/g	5	10	10^2	1	NTE INEN 1529-14
Listeria monocytogenes /25 g	5	ausencia	-	0	ISO 11290-1
Salmonela en 25 g	5	0	-	0	NTE INEN 1529-15

Donde:

n = Número de muestras a examinar.

m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.

C = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

- Aditivos. Se pueden utilizar los aditivos permitidos y en las cantidades especificadas en la NTE INEN 2074 y además:

- Gelatinas y almidones. Estas sustancias pueden utilizarse con los mismos fines que los estabilizadores, siempre que se añadan únicamente en las cantidades funcionalmente necesarias conforme a las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Contaminantes. El límite máximo permitido debe ser el que establece el Codex Alimentarius CODEX STAN 193-1995, en su última edición.

4.5.2. Requisitos complementarios

- El queso ricota debe mantenerse en cadena de frío durante el almacenamiento, distribución y comercialización a una temperatura de $4^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$, y su transporte debe ser realizado en condiciones idóneas que garanticen el mantenimiento del producto.
- Las unidades de comercialización de este producto deben cumplir con lo dispuesto en la Ley del Sistema de la Calidad.

5. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado de un proyecto es uno de los análisis más importantes y complejos, se centra hacia el consumidor y la cantidad del producto que demandaría. En él se describe los productos o servicios que generara el proyecto, a que mercado va dirigido, área geográfica del mercado, su oferta y demanda existente de productos y materias primas (Peña, 2017).

Cabe señalar que el mercado, desde el punto de vista de un proyecto de inversión no sólo es el lugar donde convergen vendedores y compradores, sino que también, se refiere a la población consumidora que puede ser una nación, región o localidad, un conjunto de personas de un sector o actividad y personas de determina edad, sexo o costumbre (Orjuela y Sandoval, 2002).

En sí el estudio de mercado mide mediante un procedimiento la opción de menor riesgo, las tendencias de bienes o servicios, los precios y la manera de adquirirlos, obteniendo resultados que eventualmente se realizan mediante encuestas o entrevistas; dichos resultados serian fuente de iniciar con el objetivo mencionado de acuerdo a lo requerido por la población.

5.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

El cantón Chone se encuentra ubicado al norte de la provincia de Manabí y tiene una superficie de 35706 kilómetros cuadrados, cuenta con nueve parroquias: 2 urbanas y 7 rurales, las cuales principalmente el 30% de la población se dedica a la agricultura, el comercio y la ganadería, convirtiéndolo al cantón en el principal centro de ganadería en Manabí.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2010), indica que el cantón Chone cuenta con 126491 habitantes en su totalidad en las áreas urbanas y rurales. En el área urbana la población es de 52810 habitantes y en el área rural 73681 habitantes.

Tabla 3.*Población de Chone.*

Población del cantón Chone				
Sexo	Rural	%	Urbana	%
Hombres	38125	51,74	25158	47,64
Mujeres	35556	48,26	27652	52,36
Total	73681	100	52810	100

Fuente: (INEC, 2010).

Mediante las estadísticas del censo del 2010 se escogió el tamaño poblacional o mercado objetivo para determinar el tamaño de la muestra de un grupo poblacional de 10 años hasta los 64 años del área urbana y rural del Cantón Chone.

Tabla 4.*Tamaño poblacional de 10 a 64 años del Cantón Chone.*

Grupos Poblacional	Áreas		Total
	Urbana	Rural	
De 10 a 14 años	5.641	8.706	14,347
De 15 a 19 años	5.537	7.378	12,915
De 20 a 24 años	4.500	5.823	10,323
De 25 a 29 años	3.925	4.922	8,847
De 30 a 34 años	3.516	4.641	8,157
De 35 a 39 años	3.346	4.584	7,930
De 40 a 44 años	3.206	4.086	7,292
De 45 a 49 años	3.065	3.753	6,818
De 50 a 54 años	2.628	3.155	5,783
De 55 a 59 años	2.221	2.743	4,964
De 60 a 64 años	1.518	2.229	3,747
Total	39.103	52.020	91.123

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula con un tamaño poblacional de 91123.

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

Donde:

n: tamaño de la muestra

Z^2 : Nivel de confianza al 95% (1,96)

P: la probabilidad de que el proyecto tenga éxito (5%)

Q: probabilidad de que el proyecto no tenga éxito (95%)

N: tamaño poblacional

e: Margen de error (en la investigación usar un 3%)

5.1.1. Cálculo del tamaño de la muestra

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95 \cdot 91123}{(0,03)^2 \cdot (91123 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95}$$

$$n = \frac{3,84 \cdot 0,05 \cdot 0,95 \cdot 91123}{0,0009 \cdot 91122 + 3,84 \cdot 0,05 \cdot 0,95}$$

$$n = \frac{16620,84}{82 + 0,18}$$

$$n = \frac{16620,84}{82,18}$$

$$n = 202$$

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la fórmula de tamaño de muestras de se obtuvo que dentro del cantón Chone tanto a habitantes urbanos como rurales, las encuestas se deben realizar a 202 personas.

5.1.2. Técnica de investigación

Mediante encuestas dirigidas a los consumidores de queso ricotta se determinó la demanda del producto, tomando en consideración la opción de 202 encuestados de un mercado potencial de 91123 personas que se encuentran en un rango de edad de 10 a 64 años. Esta técnica

como lo indica Casas *et al.* (2003) es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

5.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

➤ **Pregunta 1.** ¿Consume queso ricotta (requesón) en su hogar?

Tabla 5.

Consumo de queso ricotta.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	178	85%
No	32	15%
Total	210	100%

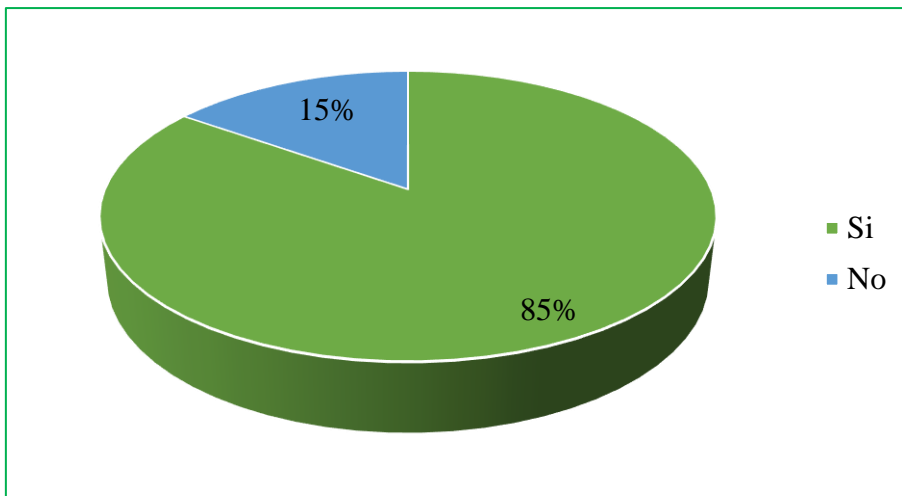


Figura 1. *Consumo de queso ricotta.*

- **Interpretación de los resultados**

De las 210 personas encuestadas, como se muestra en la tabla 5 y la figura 1 el 85% de la población encuestada es decir 178 personas consumen queso ricotta en sus hogares y el 15% no consume dentro de la ciudad de chone.

Por lo tanto, la implementación de la planta procesadora de queso ricotta será factible crearla en la ciudad de Chone, ya que la población en su mayoría adquiere este producto en su hogar.

➤ **Pregunta 2.** De las siguientes marcas de queso ricotta ¿Cuál es la que más consume?

Tabla 6.

Consumo de queso ricotta según la marca.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
La holandesa	28	13%
Kiosko	103	49%
Floralp	4	2%
Arteaga	75	36%
Total	210	100%

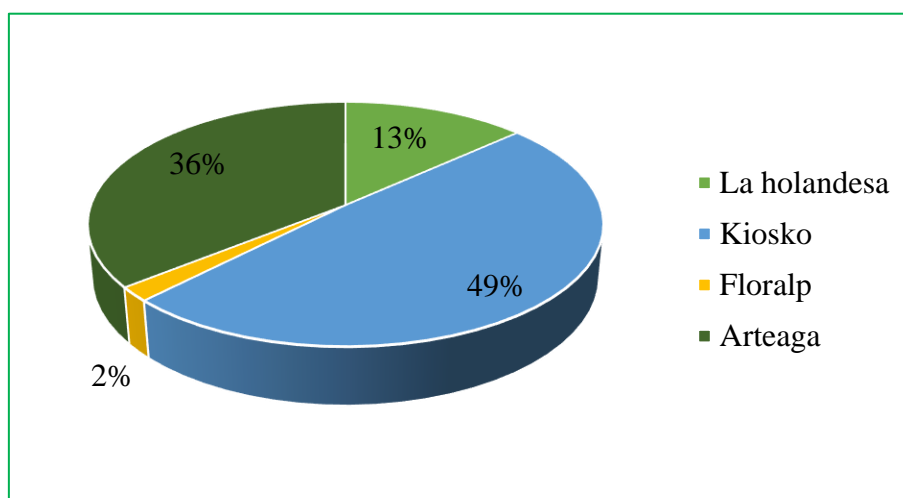


Figura 2. *Consumo de queso ricotta según la marca.*

- **Interpretación de los resultados**

De la muestra poblacional encuestada 103(49%) personas señalaron que consumen queso ricotta de la marca Kiosko, seguidamente de la marca Arteaga con 75(36%) personas lo consumen, y con menor consumo se encuentra la marca holandesa con 28(13%) personas y la marca Floralp con 4(2%) personas. Deduciendo que las marcas de mayor competitividad serían la Kiosko y Arteaga.

➤ **Pregunta 3.** ¿En qué lugar generalmente realiza la compra del queso ricotta?

Tabla 7.

Canales de obtención de queso ricotta.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Tienda del Barrio	73	35%
Supermercados	112	53%
Intermediarios	13	6%
Productores	12	6%
Total	210	100%

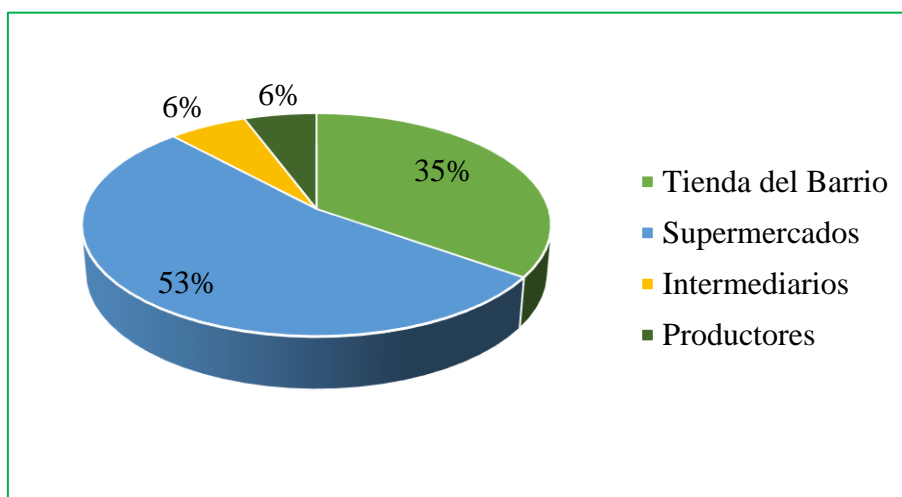


Figura 3. *Canales de obtención de queso ricotta.*

- **Interpretación de los resultados**

Las encuestas realizadas a 210 personas arrojaron que la mayor parte de la población adquiere el queso ricotta por medio de supermercados es decir 112(53%) personas, 73(35%) personas en tiendas de barrio, 13(6%) personas en intermediarios y 12(6%) personas por medio de productores. Es decir que los canales de distribución donde obtienen el queso ricotta es en supermercados y tiendas de barrios. Cabe destacar que estos mismos canales se utilizarán en nuestro proyecto.

➤ **Pregunta 4.** ¿Con que frecuencia consume el queso ricotta?

Tabla 8.

Frecuencia de consumo de queso ricotta.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1 vez a la semana	77	37%
2 veces a la semana	65	31%
1 vez al mes	68	32%
Total	210	100%

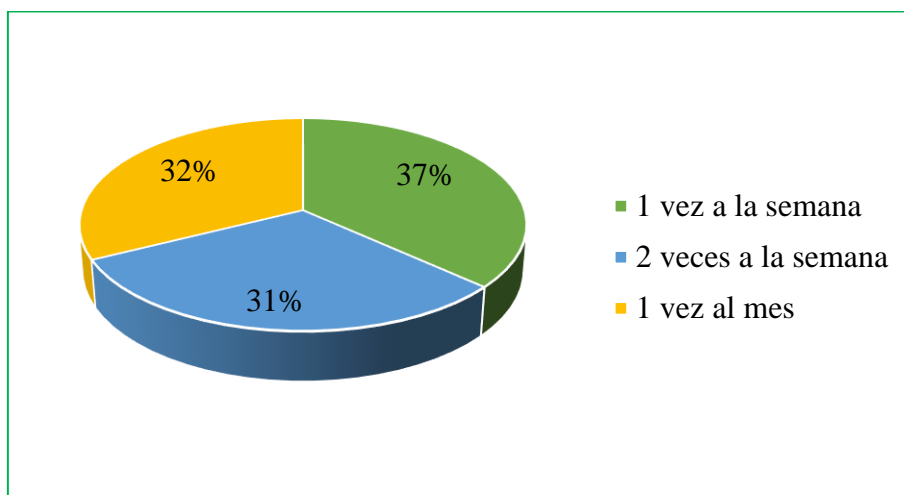


Figura 4. *Frecuencia de consumo de queso ricotta.*

• **Interpretación de los resultados**

Con la finalidad de estar seguros de la frecuencia que ingieren este producto se realizó la interrogante a 210 personas, por lo tanto, mediante las encuestas dio como resultados que la frecuencia en que consumen queso ricotta es de 1 vez a la semana con 37% (77 personas), 1 vez al mes con el 32% (68 personas) y 2 veces a la semana con el 31% (65 personas). Es decir que la población consume o realizan su compra queso ricotta una vez por semana.

- **Pregunta 5.** Aproximadamente ¿Qué cantidad de queso ricotta compra semanalmente para el consumo del hogar?

Tabla 9.

Consumo de queso ricotta semanalmente.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
100 gramos	78	37%
200 gramos	69	33%
250 gramos	43	20%
450 gramos	20	10%
Total	210	100%

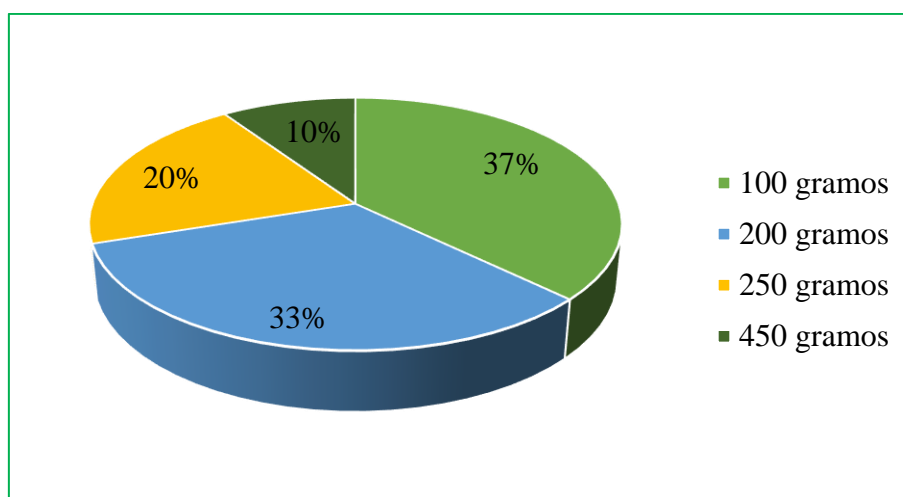


Figura 5. *Consumo de queso ricotta semanalmente*

- **Interpretación de los resultados**

Teniendo en cuenta que la población adquiere el queso ricotta con una frecuencia de una semana, también es de vital importancia ver la cantidad que consumen semanalmente. El 37% es decir 78 personas consumen 100 gramos; el 33% es decir 69 personas consumen 200 gramos; el 20% es decir 43 personas consumen 250 gramos y el 10% es decir 20 personas consumen 450 gramos semanalmente. De acuerdo a esto resultado se concluye que no existe una cantidad exacta para realizar el volumen de producción dentro de la planta.

➤ **Pregunta 6.** A la hora de comprar el queso ricotta ¿Qué toma en cuenta?

Tabla 10.

Alternativa para comprar queso ricotta.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Precio	33	16%
Calidad	161	77%
Marca	5	2%
Presentación	11	5%
Total	210	100%

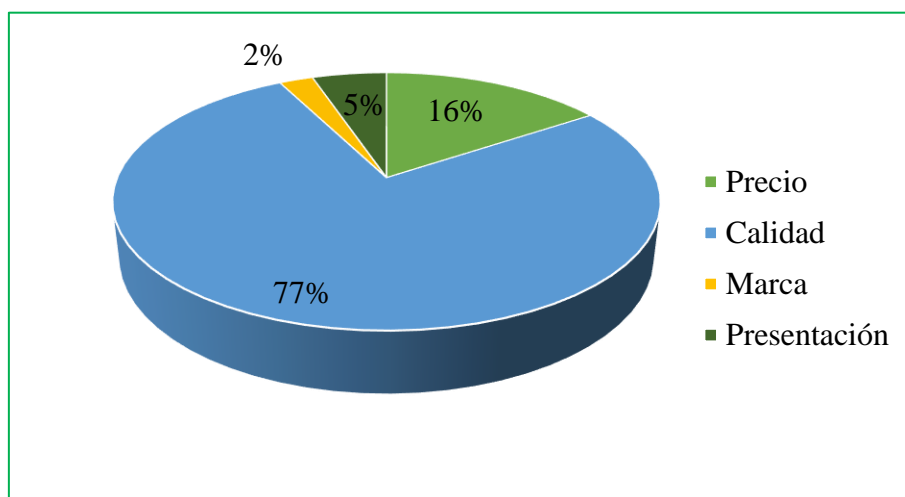


Figura 6. *Alternativa para comprar queso ricotta.*

- **Interpretación de los resultados**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta realizada a 210 personas que se encuentran en un rango de 10 a 64 años de edad, indicaron que ellos adquieren este producto de acuerdo a la calidad con el 77% con una frecuencia de 161 personas, 33 personas es decir el 16% de la población encuestada lo adquiere por el precio, solo el 5% (11 personas) lo obtienen por su presentación y el 2% (5 personas) por su Marca. Se concluye que la mayoría de la población lo adquieren por su calidad y no por su marca.

➤ **Pregunta 7.** ¿Le gustaría a usted comprar queso ricotta con sabor?

Tabla 11.

Queso ricotta con sabor.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	185	88%
No	25	12%
Total	210	100%

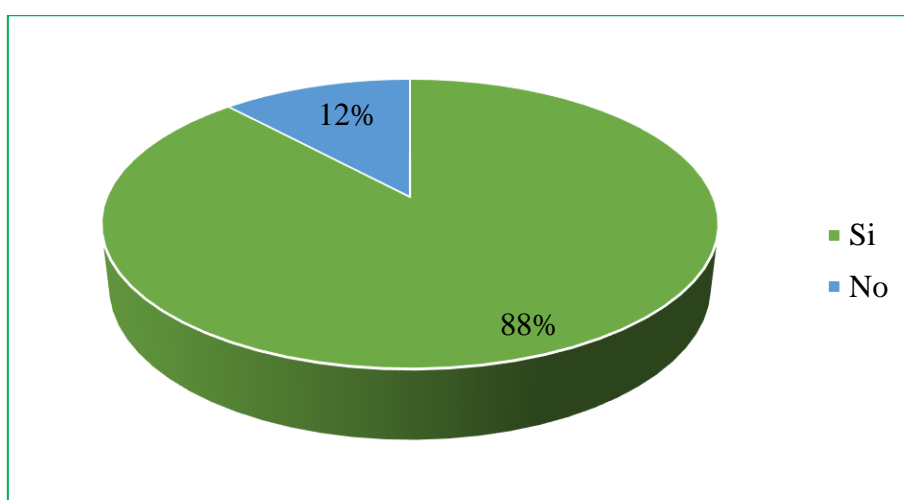


Figura 7. *Queso ricotta con sabor.*

- **Interpretación de los resultados**

A las 210 personas encuestadas se le realizó en la encuesta la interrogante de, si les gustaría consumir queso con sabor, a lo cual el 88% con una frecuencia de 185 personas respondieron que si degustarían de los quesos ricotta con sabor que se producirá y el 12% que corresponde a una frecuencia de 25 personas dijeron que no les apetecía consumir. Por lo tanto, mediante este interrogante se deduce que la plata procesadora tendrá efecto significativo dentro del mercado.

➤ **Pregunta 8.** ¿Cuál de los siguientes sabores cual le apetecería mejor?

Tabla 12.

Sabores de queso ricotta.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Ají	24	11%
Orégano	124	59%
Albahaca	34	16%
Romero	28	13%
Total	210	100%

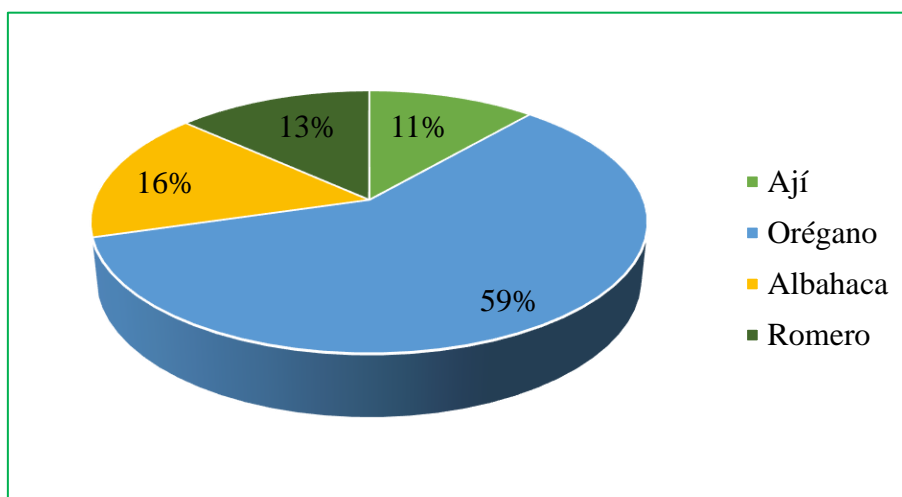


Figura 8. *Sabores de queso ricotta.*

- **Interpretación de los resultados**

Las personas encuestadas indicaron que les si les gustaría consumir queso ricotta con sabor, por ello el 59% que corresponde a 124 personas señalaron que les gustaría el sabor de orégano, 16% que corresponde a 34 personas les gustaría con sabor a albahaca, el 13% que corresponde a 28 personas les gustaría con romero y el 11% que corresponde a 24 personas les gustaría con ají. Estas 4 alternativas son las que se elaboraran los quesos ricotta.

- **Pregunta 9.** ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 450gr de queso ricotta (requesón) con sabor?

Tabla 13.

Precio de 450gr de queso ricotta.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
\$1.75	65	31%
\$2.00	91	43%
\$2.50	40	19%
\$2.75	14	7%
Total	210	100%

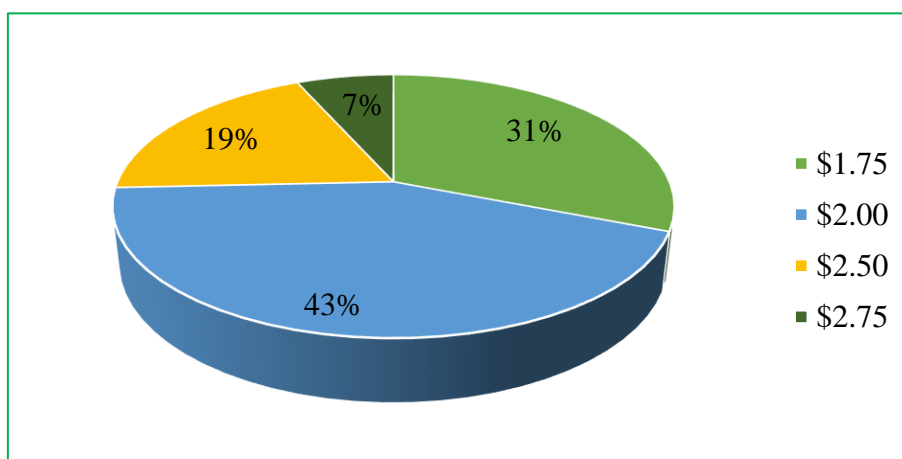


Figura 9. *Precio de 450gr de queso ricotta*

- **Interpretación de los resultados**

Mediante las encuestas se obtuvo que el precio de mayor interés al cual estarían dispuesto a pagar por 450 gramos de queso ricotta en sus diferentes sabores dijeron que \$2,00 con 43% que corresponde a una frecuencia de 91 personas, seguidamente de \$1,75 con el 31% (65 personas, \$2,50 con el 19% (40 personas) y de \$2,75 con el 7% (14 personas). Por ende, se especifica que el precio a utilizar dentro de este proyecto por 450 gramos del producto se pagará \$2,00.

5.3. DEMANDA

La demanda se define como la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un determinado precio. El principal propósito de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan el mercado requiere respecto a un bien o servicio y establecer la participación en la demanda (Mondragon, 2017).

La demanda es el elemento más importante y más complejo del mercado, integrado por necesidades sentidas, poder adquisitivo, posibilidad de compra, tiempo de consumo y condiciones ambientales de consumo (Córdoba, 2011).

Hay una serie de factores determinantes de las cantidades que los consumidores desean adquirir de cada bien por unidad de tiempo, tales como la preferencia, la renta o ingresos en ese período, los precios de los demás bienes y sobre todo el precio del propio bien en cuestión (Cárdenas, 2017).

5.3.1. Análisis de la demanda

Del 100% de la población encuestada, el 85% consume queso ricotta en el hogar, lo que favorece a la implementación de una planta procesadora de queso ricotta.

De esta manera el mercado potencial del proyecto tiene 91123 personas aproximadamente que se beneficiaran con nuestros productos ya que estará enfocado a nivel local.

A parte los resultados obtenidos en cuanto a la frecuencia que toma en cuenta a la hora de comprar queso ricotta, se obtuvo con 77% de la población lo prefiere por su calidad.

Tabla 14.

Consumo semanal del queso ricotta.

Cant. Gr	Población	Consumo Poblacional (gr)
100 gramos	78	7800
200 gramos	69	13800
250 gramos	43	10750
450 gramos	20	9000
Consumo total semanal en gr	210	41350

5.4. OFERTA

La oferta hace referencia a la cantidad de unidades de un producto, bien o servicio que cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado con precio determinado. El propósito de la oferta es medir las condiciones y cantidades en que la economía puede intervenir y poner a disposición del mercado un bien o un servicio.

En el análisis de la oferta nos podemos dar cuenta de la situación actual y futura, es la base para prever las posibilidades del proyecto, determina las condiciones y las cantidades que suministran los productores en el mercado (Mondragon, 2017).

5.4.1. Análisis de la oferta

Del 100% de la población encuestada, el 49% consume queso ricotta de la marca Kiosko seguida de la marca Arteaga con el 36%, siendo así la competitividad a la que se enfrentará es notable, creando una competencia directa, conocidas por su mayor consumo

La mayor parte de la población encuestada con un 77 % consume queso ricotta por su calidad, por lo tanto, este proyecto pretende ofertar productos que tengan un alto valor nutricional y que sean inocuos para conllevar a satisfacer las necesidades de las personas aplicando de manera correcta las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y las Buenas Prácticas de Higiene (BPH) respectivamente.

Hoy en día se encuentran una variedad de marcas de queso ricotta a nivel Nacional e Internacional. Dentro del mercado de la ciudad de chone las marcas más comercializadas por la población están: la holandesa, Kiosko, Floralp y Arteaga, siendo la marca Kiosko la más consumida.

5.5. PRECIO

El precio es el regulador entre la oferta y la demanda, salvo cuando existe protección (aranceles, impuestos). El estudio de precios tiene gran importancia e incidencia en el estudio de mercado, ya que de la fijación del precio y de sus posibles variaciones dependerá el éxito del producto o servicio a ofrecer (Córdoba, 2011).

Es indispensable conocer el precio del producto no por el simple hecho de saberlo, sino porque será la base para calcular los ingresos probables en varios años, porque el precio que se proyecte no será el que se registra en el estado de resultados, porque el precio es diferente para el consumidor final. (Mondragon, 2017)

Para la determinación del precio se consideran de manera vital los costos, los cuales relacionan a forma de administrar la producción y la administración de las actividades no incluidas directamente en ella. Deben tomarse en cuenta a fin de fijar un precio adecuado, además de los aspectos característicos del mismo y de cualquier empresa que pretenda ser competitiva por la aceptación del consumidor (Sangri, 2014).

En el mercado de Chone los precios de las diferentes marcas son variados, a continuación, en la tabla 14 se muestra la diversidad de precios y contenido de cada marca de queso ricotta.

Tabla 15.

Precios y contenido de cada queso ricotta en el mercado de Chone.

Alternativas	Contenido	Precio
La holandesa	500 g	\$2,39
Kiosko	450 gr	\$2,49
Floralp	500 gr	\$2,32
Arteaga	300 gr	\$1.00

5.5.1. Análisis de precios

Para obtener el precio exacto que se establecerá en nuestros productos se tuvo en cuenta el costo de los productos existentes en el mercado según las marcas que más competencias se tiene que el 43% de la población está dispuesto a pagar \$2,00 por 450 gr de queso ricotta.

Ya diferenciado los precios de las diferentes marcas existentes en el mercado hay que tener en cuenta el costo de la producción de cada uno de ellos, por lo tanto, se estima que en el primer año 450gr de requesón tendrá un precio de \$2,00 y de acuerdo al crecimiento de las ventas establecidas y si hay un aumento del precio de la materia primas en el año se aumentara el precio del producto al 5%.

5.6. COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el “conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor”, a través de un mercado determinado. Es un mecanismo de coordinación para las transferencias e intercambios que realizan los diferentes agentes que participan en una cadena productiva (IICA, 2018).

La comercialización “vincula a los aspectos productivos, con los relacionados a la transferencia de la propiedad de los productos, articulándose así con el sistema agroindustrial y, fundamentalmente, con el consumidor de esos productos, de forma directa o indirecta (IICA, 2018). Por tanto: La comercialización es identificar las necesidades del cliente y satisfacerlas mejor que sus competidores para obtener una ganancia (OIT, 2016).

5.6.1. Canales de distribución

Como parte del estudio de mercado es necesario conocer cuáles son los canales de distribución utilizados por los productores que ya participan en el mercado, cuáles son los intermediarios entre el productor y el consumidor: mayoristas, medio mayoristas, etc., o si el productor tiene su propio sistema de distribución para llegar al consumidor final (Nuñez, 1997).

5.6.2. Análisis del canal de comercialización

Para determinar el canal de distribución o comercialización del queso ricotta se realizó una encuesta con diferentes opciones: tiendas de barrio, supermercados, intermediarios y productores de los cuales se estableció con un 53% realizan la compra en los supermercados, 35% en tiendas de barrio y 6% por intermediarios y productores. Por lo tanto, se define que los canales de comercialización donde se distribuirá el queso ricotta será directamente en supermercados y a tiendas de barrio, ya que son los canales a los que más acude la población.

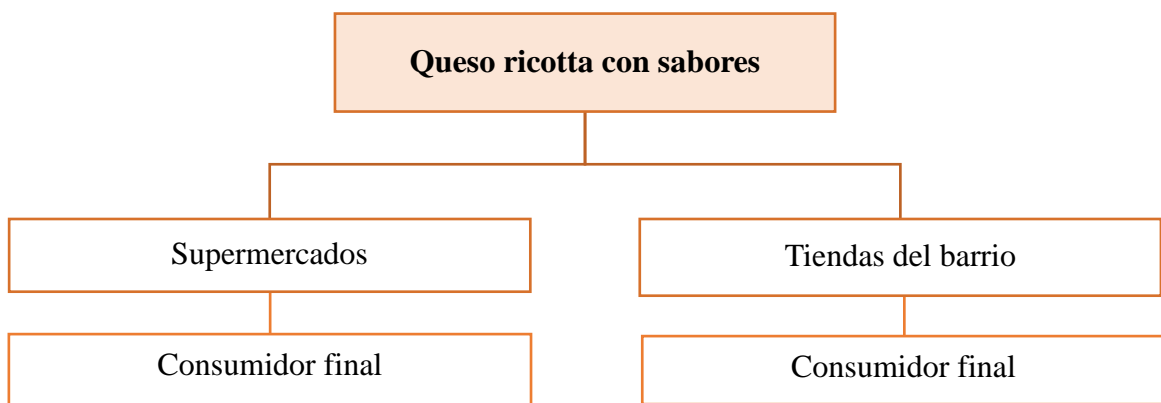


Figura 10. Diagrama de los canales de comercialización.

5.7. ESTRATEGIAS DE MARKETING

El marketing descubre deseos, motivos, gustos, preferencias, temores de los consumidores; planea y desarrolla bienes o servicios; participa en la fijación de precios; promueve y distribuye bienes o servicios e igualmente, genera valor al satisfacer necesidades (Mesa, 2019). Además “el marketing ayuda a la empresa a dirigir sus esfuerzos hacia aquellas acciones que resultarán beneficiosas para conseguir sus objetivos” (Martínez *et al.*, 2014).

Las estrategias para la comercialización del queso ricotta estará enfocada en diseñar publicidad que permitan lograr el éxito del producto en las diferentes formas, con la finalidad de llevar a cabo la misión del proyecto, generando expectativas altas que favorezcan a las necesidades de los clientes consumidores.

A continuación, se resumen las diversas estrategias utilizadas para la publicidad del producto, tomando como referencia que lo importante para obtener resultados positivos dentro del mercado es dar a conocer el producto, manejando una pequeña inversión para realizar una campaña que sea tendencia en las diferentes plataformas donde se publique. Para cumplir con estas estrategias se irá a contratar a agencias de publicidad especializados en el marketing.

Publicidad en Redes sociales: las redes sociales son tendencia en los actuales momentos para dar a conocer productos nuevos que salen al mercado y es donde la mayoría de la población hace su compra. En las redes que se hará publicidad será Facebook, Instagram, Telegram

Publicidad por radio: es una forma de comunicación que existe desde hace mucho tiempo y para llevar el producto al área rural es importante tener en cuenta que hay lugares o sitios donde las fuentes de internet no llegan y la mayoría de personas tienen equipos donde utilizan las diferentes emisoras para recibir noticias y anuncios. Por ello el producto queso ricotta se transmitirá por este medio, mediante anuncios que llenen de inquietud a los clientes por conocerlo.

Publicidad por televisión: la tv es requerida por miles de empresas que prefieren realizar su publicidad por este medio, ya que permite llegar al público en general. Por ello se realizará publicidad por tv donde muestre como es el producto de manera que capte la atención del cliente.

Publicidad impresa: mediante hojas volantes y trípticos se dará a conocer el producto y sus beneficios, además de las diversas promociones que puede haber, ya que estas permiten acentuar el producto en el mercado, pudiendo ser: compras 1 lleva dos, obsequios gratis, etc.

5.7.1. Promoción

La promoción es una estrategia de marketing que ayuda a integrar el producto de manera eficaz en el mercado, para ello se aplicara las siguientes promociones:

Dos por uno: es decir que por la compra de un producto se lleva el segundo gratis.

Pruébame gratis: se dará a degustar del producto a personas, y se les hará llenar un formulario donde indicarán si le gustó o no y que recomendarían para mejorar el producto.

Destapa y gana: en la parte interior de la tapa del producto irá ubicado “vale por un producto gratis”, donde las personas que saldrán beneficiadas se les dará un producto totalmente gratis.

5.8. ETIQUETA DE LOS DIFERENTES SABORES DEL PRODUCTO



Figura 11. Etiqueta de queso ricotta con ají rocoto.



Figura 12. Etiqueta de queso ricotta con orégano



Figura 13. Etiqueta de queso ricotta con Albahaca.

5.9. ANÁLISIS FODA.

Tabla 16.

Matriz FODA.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• Brinda un ambiente idóneo para la conservación de los productos.• Productos con precios accesibles para el consumidor.• Aplicación de las normas BPM.• Ofrecer productos con alto valor nutricional que satisfaga al cliente.	<ul style="list-style-type: none">• Producción limitada de materia prima en tiempos de sequía.• Poca disponibilidad del personal capacitado• Desconocimiento de BPH para los procesos industriales.• Falta de capital financiero.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• Facilidad a los productores para que vendan su materia prima.• Ofertar los productos mediante el uso de redes sociales.• Crear fuentes de empleo.• Alta demanda del consumo del producto.	<ul style="list-style-type: none">• Exigencias normativas para la comercialización de productos.• Variación de los precios en el mercado local.• Entrada de nuevas empresas al mercado.• Déficit económico en el país.

6. ESTUDIO TÉCNICO

6.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La planta procesadora de queso ricotta con sabores estará ubicada en el sitio La Estrella vía Quito a 13 km de del Cantón Chone, con una latitud de 0° 38 minutos 46 segundos al sur y 80° con dos minutos 20 segundos al oeste del meridiano de Greenwich, cuenta con servicio eléctrico agua potable, alcantarillado adecuado y con vías en buen estado, el terreno está en un nivel plano, con el fin de obtener la materia prima sin inconvenientes.

Posee un clima seco en verano y el cálido lluvioso en época de invierno, cuenta con una temperatura que oscila entre los 23-28°C mientras que en invierno alcanza los 34°C, la humedad relativa se encuentra en los 78,24 como promedio anual.

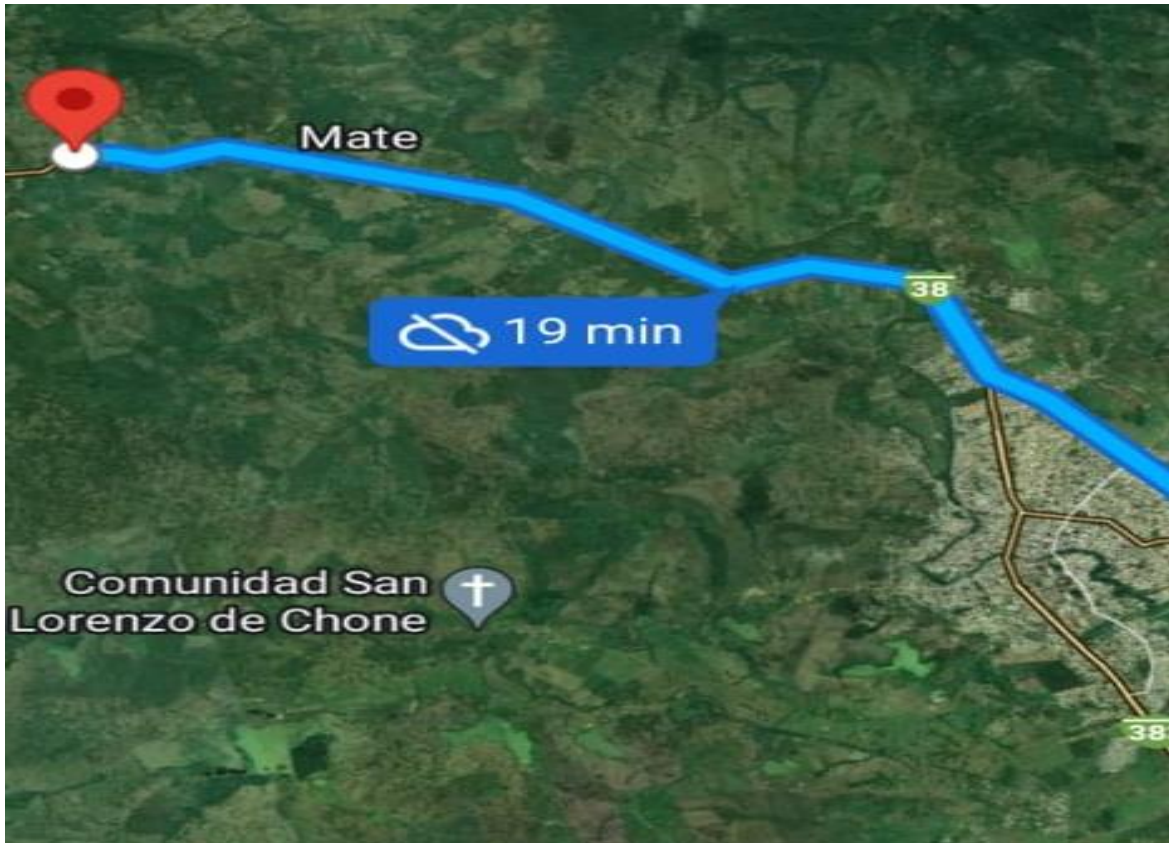


Figura 14. *Ubicación de la Planta Procesadora de Queso Ricotta.*

6.2. TAMAÑO OPTIMO DEL PROYECTO

Para dar funcionamiento a planta se contará con un tamaño del proyecto, es decir la cantidad de producto a elaborar diariamente, semanalmente, mensualmente y anualmente.

Para obtener 180 unidades diarias de queso ricotta de 250 gramos se procesará 900 litros de suero de leche. Se trabajará 30 días al mes obteniendo 5400 unidades y anualmente se procesará 64800 unidades como lo indica la tabla 17.

La cantidad propuesta se obtendrá trabajando 7 días a la semana estableciendo 8 horas diarias laborables desde las 7 hasta las 5 de la tarde

Tabla 17.

Producción del queso ricotta.

Prod/Día (250gr)	Prod/Semana (250gr)	Prod/Mes (250gr)	Prod/Año (250gr)
180 unidades/3	1 260 unidades	5400 unidades	64800 unidades

6.2.1. Balance de masa del queso ricotta

En la obtención del queso ricotta se producirá un residuo que es netamente agua extraída del proceso y para saber cuánto residuo generará se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Suero} + \text{Sal} = \text{Queso ricotta} + \text{H}_2\text{O}$$

$$900 \text{ kg} + 9 \text{ kg} = 45 \text{ kg} + \text{H}_2\text{O}$$

$$900 \text{ kg} + 9 \text{ kg} - 45 \text{ kg} = \text{H}_2\text{O}$$

$$864 \text{ kg} = \text{H}_2\text{O}$$

Entonces tendríamos que diariamente se obtendrá de la elaboración de queso ricotta 864 litros de agua residual.

$$\text{Suero} + \text{Sal} = \text{Queso ricotta} + \text{H}_2\text{O}$$

$$900 \text{ kg} + 9 \text{ kg} = 45 \text{ kg} + 864 \text{ kg}$$

$$909 \text{ kg} = 909 \text{ kg}$$

Por lo tanto, se obtendrá un promedio diario de 45000 gramos de queso ricotta que será distribuido en unidades de 250 gramos, por lo que la empresa procesaría 180 unidades.

6.3. DISEÑO DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA

La planta estará dividida en 7 partes y contará con una infraestructura adecuada para cada una de las operaciones que se realizarán para obtener el producto final incluyendo el área administrativa. Esta planta estará conformada por:

- Área de recepción del suero
- Área de procesamiento
- Laboratorio
- Cuarto frío de almacenamiento del producto
- Área de despacho del producto final
- Área administrativa
- Baños

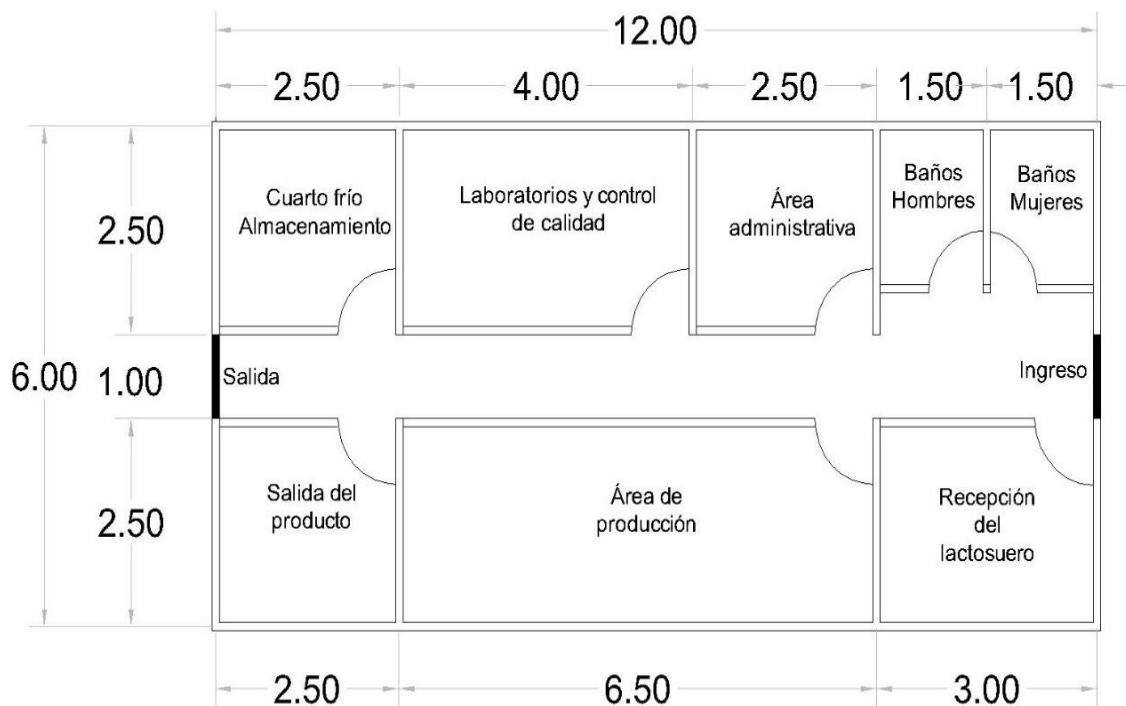


Figura 15. *Diseño y distribución de la planta.*

6.4. PROCESO DE PRODUCCIÓN

6.4.1. Diagrama de flujo de la elaboración del queso ricotta

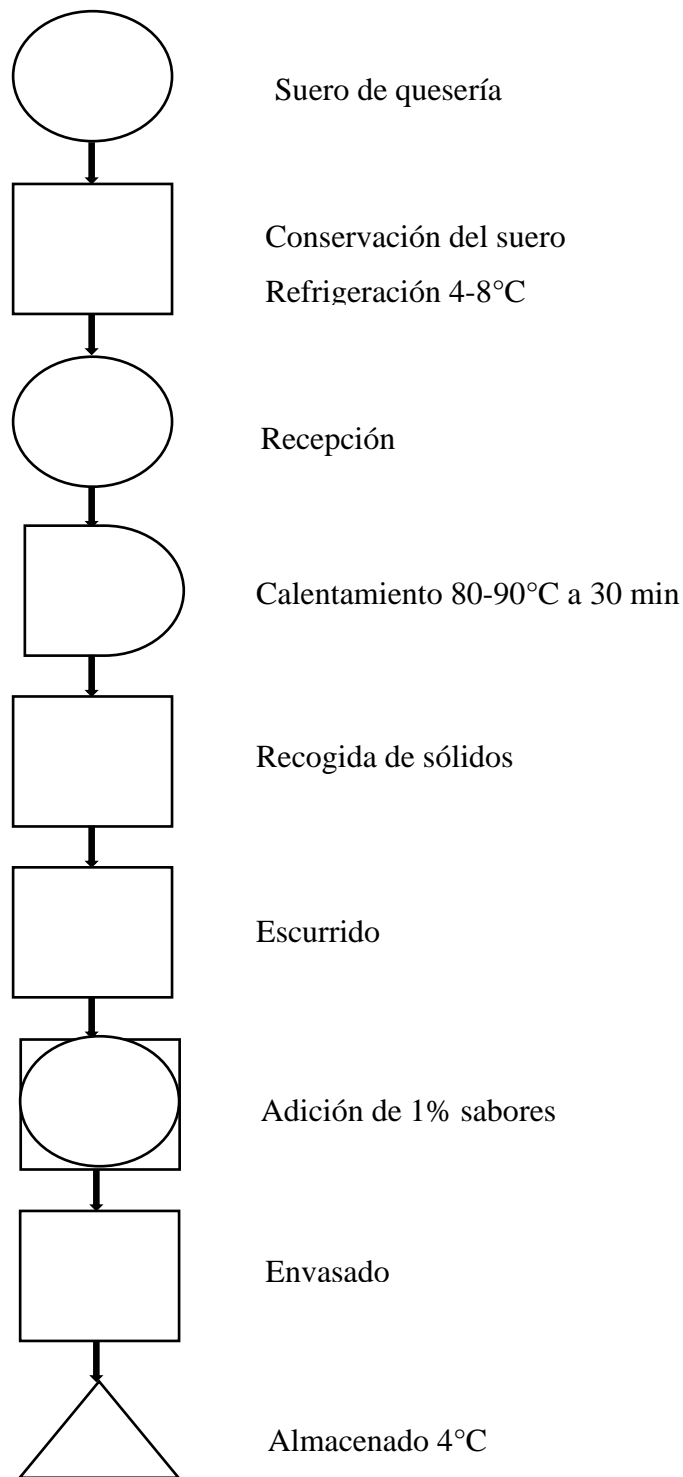


Figura 16. Diagrama de flujo de la elaboración del queso ricotta.

6.4.2. Descripción del proceso del queso ricotta

Recepción del suero

Consiste en recolectar suero de la cuajada de las distintas queserías hasta recolectar la cantidad utilizada diariamente

Calentamiento

Aquí se destruyen los microorganismos existentes la cual se somete el suero a una temperatura de 80-90 °C con agitación por 30 minutos

Recogida de solidos

Se procede a la recolección de la proteína coagulada mediante un filtro que permite la salida del resto de materia líquida

Ecurrido

En este proceso se escurre los sólidos hasta eliminar la máxima parte de agua.

Adición de 1% sabores

Se mezcla los sólidos con los diferentes sabores con los que se elaborara el requesón (ají ricoto, orégano, albahaca).

Envasado.

Se envasa el producto final en envases de 250 gr ubicando la etiqueta de cada sabor.

Almacenado

Se debe almacenar en refrigeración, para impedir el crecimiento de microorganismos y tener siempre producto fresco a 4 °C.

7. ESTUDIO ECONÓMICO

En el estudio económico se pretende determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, el costo total de operación de la planta que abarca los costos de producción, gastos de administración y ventas, así como una serie de indicadores que servirán como base para la siguiente fase es la evaluación (Viñán *et al.*,2018). Para su determinación se evaluarán los siguientes flujos:

- Flujo de inversión
- Flujo de operación
- Flujo de costos totales
- Flujo de ingresos
- Flujo neto

7.1. FLUJOS DE INVERSIÓN

Al momento de comenzar a realizar un proyecto de inversión se debe tener en cuenta que los activos fijos son esenciales, además que conlleva a diversas inversiones que son técnicamente imprescindibles para que pueda comenzar las funciones operativas previstas, es decir que la producción sea precisa y de alta calidad del producto a elaborar.

7.1.1. Terreno

El terreno está valorado en \$11 100 tiene una dimensión de 7400 m^2 , el cual consta con las condiciones necesarias para la implantación de empresa de queso ricotta con sabores.

Tabla 18.

Terreno.

Detalle	Unid.	Cant.	Precio Unit.	Precio total
Terreno	m^2	7400	1,50	11 100,00
Total				11 100,00

7.1.2. Área de construcción

Para dar cumplimiento con el proyecto se necesita la construcción de la planta, la cual cuenta con algunas áreas como la el área de recepción de materia prima, de producción, de control de calidad, administrativa, sanitaria, etc., que tendrán un valor en su infraestructura de \$22 500.

Tabla 19.

Construcción civil.

Detalle	Unid.	Cant.	Precio Unit.	Precio total
Construcción	m^2	50	450	22 500,00
Total				22 500,00

7.1.3. Maquinarias y equipos

Para realizar el debido proceso de la elaboración del queso ricotta en sus diferentes sabores se necesita de maquinarias y equipos que permitan realizar las operaciones indicadas, en la tabla 20 se detalla los valores de cada uno.

Tabla 20.

Maquinarias y equipos

Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Valor total
Marmita	2	1675	3350,00
Cuarto Frio	1	4800	4800,00
Grameras	1	25	25,00
mesa de acero inoxidable	1	680,00	680,00
Paletas de acero inoxidable	2	30,00	60,00
		Total	8915,00

7.1.4. Muebles y equipos de oficina

Cada empresa al efectuarse debe contar con una oficina que este apta para dar cumplimiento con las labores que permitan la comodidad de los trabajadores, en la tabla 21 se detalla los muebles y equipos que se necesitarán en la empresa.

Tabla 21.

Muebles y equipos de oficina.

Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Valor total
Computadora HP	1	450,00	450,00
Impresora	1	250,00	250,00
Escritorio	1	120,00	120,00
Sillas de oficina	4	10,00	40,00
Extintor	1	40,00	40,00
Total			900,00

7.1.5. Vehículo

La comercialización del producto requiere ser explícita, mediante un adecuado medio de transporte en cual sea de beneficio para realizar las entregas y abastecer a las diferentes canales de comercialización, por ello se contará con la disposición de una camioneta valorada en \$10 000.

Tabla 22.

Vehículo.

Detalle	Cant.	Precio Unit.	Precio total
Camioneta	1	12000,00	12 000,00
Total			12 000,00

7.1.6. Resumen de activos fijos

Con lo anteriormente expuesto, se resume los activos fijos que se requiere para darle vida al proyecto de la planta procesadora de requesón, es decir la inversión inicial del proyecto, como lo indica la siguiente tabla.

Tabla 23.

Activos fijos

Detalle	Valor total
Terreno	11100,00
Construcción Civil	22500,00
Maquinarias y Equipos	8915,00
Muebles y Equipos de Oficina	900,00
Vehículo	12 000,00
Total	55 415,00

7.1.7. Activos diferidos

Cada empresa debe realizar gastos legales para comenzar con el funcionamiento, a parte de un estudio que conlleva a que de paso a realizar el proyecto, por ello en la tabla 24 se detalla el costo del estudio preliminar para dar cumplimiento a la ejecución de la planta procesadora de queso ricota.

Tabla 24.*Activos diferidos.*

Detalle	Valor Total
Estudios Preliminares	900,00
Constitución legal de la empresa	1200,00
Total	2100,00

7.1.8. Depreciación de activos fijos

A continuación se detalla la depreciación de los activos fijos del proyecto, como son las maquinarias, equipos y vehículo dependiendo de la vida útil de cada activo.

Tabla 25.

Depreciación de activos fijos.

Descripción	Valor	Depreciación	Depreciación anual	Depreciación mensual
Construcción Civil	22500,00	10	2250,00	187,50
Maquinarias y Equipos	8915,00	5	1783,00	148,58
Equipos de Oficina	900,00	5	180,00	15,00
Vehículo	12000,00	5	2400,00	200,00
		Total	6613,00	551,08

7.2. FLUJO DE OPERACIÓN Y GASTOS

Se trata de la cantidad de dinero en efectivo que ingresa y sale de la empresa mediante las operaciones relacionadas directamente con la actividad que se realiza.

7.2.1. Materia prima e insumos

Cada empresa necesita empezar a producir desde el día 1, por lo tanto requiere de materia prima para cumplir con su funcionamiento. Es imprescindible para su crecimiento y a la vez para su estabilidad al momento de entrar en el mercado.

Tabla 26.*Materia prima mensual para la elaboración de queso ricota.*

Descripción	Unidad	Cant. Anual	Costo Unit.	Costo Anual
Suero de leche	kg	324000	0,10	32400,00
Sal	kg	3240	0,60	1944,00
Empaque (Tarrinas)	250 gr	64800	0,10	6480,00
Etiqueta	1 c/u	64800	0,15	9720,00
			Total	50544,00

7.2.2. Mano de obra directa

Son las personas que tienen contacto directo con el área de producción y son los encargados de elaborar el producto y que este sea de calidad.

Tabla 27.

Mano de obra directa.

Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Valor Mensual	Valor anual
Operarios	2	425,00	850,00	10 200,00
Total			850,00	10 200,00

7.2.3. Mano de obra indirecta

Son las personas que no tienen ningún contacto con el área de producción y que se encargan de las áreas administrativas.

Tabla 28

Mano de obra indirecta.

Descripción	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Gerente	500	6 000
Total		6 000

7.2.4. Servicios básicos

Los servicios básicos son esenciales en cualquier empresa y los más utilizados como el agua, luz y diesel, como se muestra en la tabla 29.

Tabla 29.*Servicios básicos*

Descripción	Unid.	Cantidad	Precio Unit.	Valor anual
Luz	m ³	60	1,00	60,00
Agua	Kw	1.551	0,18	279,11
Diesel	Galones	100	1,90	190,00
Total				529,11

7.2.5. Resumen del costo de producción

En la tabla 30 se detalla el resumen del costo de producción que tendrá la planta anualmente.

Tabla 30.*Resumen del costo de producción*

Descripción	Valor anual
Costos variables	
Materia Prima	50544,00
Mano de Obra Directa	10 200,00
Costos variables	529,11
Costos fijos	
Mano de Obra Indirecta	6 000
Depreciación	6 613
Costo total	73886,11
Producción Total	
Tarrinas de queso ricota (250 g)	64 800
Costo unitario	1,14

Los costos de producción dividido para las unidades de tarrinas de queso ricota producidas anualmente arrojaron un costo unitario de producción de \$ 1,14.

7.2.6. Determinación de precios

La determinación del precio de la tarrina de queso ricota (250g) se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$\text{PVP} = \text{CTu} + \text{Margen de ganancia (30\%)}$$

$$\text{PVP} = 1,14 * 30 / 100 = 0,34$$

Tabla 31.

Determinación del precio de la tarrina de queso ricota (250g).

Descripción	Valor USD
Costo unitario	\$1,14
Margen de comercialización	\$0,34
Precio de venta al público (PVP)	\$1,48

7.3. FLUJOS DE INGRESO

Mediante los análisis de investigación de mercado realizado, la planta tendrá a la venta queso ricota con sabores, la cual producirá 64 800 tarrinas de queso ricota anuales en presentación de 250g a un valor de \$1,48.

Tabla 32.

Flujos de ingresos

Unidades	Descripción	Precio Unit.	Precio Total Anual
64 800	Queso ricota (250g)	\$1,48	\$95 904
Total			\$95 904

7.4. FLUJO NETO

El flujo neto de efectivo no es otra cosa que la diferencia matemática entre los ingresos y egresos netos de dinero en cada periodo, es decir que se lo utiliza para indicar la acumulación neta de efectivo en un periodo específico. A continuación se detalla en la tabla 33 el flujo neto que tendrá la planta procesadora de queso ricota durante 5 años activos.

Tabla 33.

Flujo Neto.

Flujo de inversión							Totales
Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	
Terreno	11100,00						11100,00
Construcción civil	22500,00						22500,00
Maquinaria y equipos	8915,00						8915,00
Muebles y equipos de oficina	900,00						900,00
Vehículo	12000,00						12000,00
Constitución de la empresa	2100,00						2100,00
Total	57515,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57515,00
Flujo de operación y mantenimiento							Totales
Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	
Materia prima	0,00	50544	53071,20	55724,76	58511,00	61436,55	279287,51
Mano de obra directa	0,00	10200	10710,00	11245,50	11807,78	12398,16	56361,44
Mano de obra indirecta	0,00	6000	6300,00	6615,00	6945,75	7293,04	33153,79
Servicios básicos	0,00	529,11	555,57	583,34	612,51	643,14	2923,67
Depreciación	0,00	6213,00	6523,65	6849,83	7192,32	7551,94	34330,75
Total	0,00	73486,11	77160,42	81018,44	85069,36	89322,83	406057,15
Flujo de ingresos							Totales
Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	
Tarrinas de queso ricota (250g)	0,00	95904	100699,20	105734,16	111020,87	116571,91	529930,14
Total	0,00	95904,00	100699,20	105734,16	111020,87	116571,91	529930,14
Flujo neto							Totales
Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	
Total inversión	-57515,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-57515,00
Total operación y mantenimiento		73486,11	77160,42	81018,44	85069,36	89322,83	406057,15
Total costos	-57515,00	73486,11	77160,42	81018,44	85069,36	89322,83	348542,15
Ingresos	0,00	95904,00	100699,20	105734,16	111020,87	116571,91	529930,14
Flujo neto	-57515,00	22417,89	23538,78	24715,72	25951,51	27249,09	181387,99

La tabla 33 indica el flujo neto que existirá en el proyecto planteado durante 5 años, existiendo desde el primer año de inversión un flujo positivo, obteniendo durante la vida útil del proyecto un flujo neto de 175807,38 dólares americanos, cabe recalcar que tendrá una inflación anual en el flujo de ingreso y egresos del 5%.

7.5. EVALUADORES ECONÓMICOS

7.5.1. Relación beneficio costo

El beneficio costo determina la cantidad de excedente generado por unidad de inversión, después de haber cubierto los costos de operación y de capital. En función al flujo económico, la relación B/C corresponde a la sumatoria de los flujos económicos (B - C) actualizados más el Valor residual, entre la sumatoria de las inversiones actualizadas.

$$R \frac{B}{C} = \frac{FE \text{ (Actualizado)} + Vr \text{ (Actualizado)}}{Ii \text{ (Actualizado)}}$$

Tabla 34.

Beneficio costo

Año	Inversión	O & M	Ingresos	Flujo neto	F.d 12%	V. F. Actual.	C. Actual.	B. Actual.
2022	-57515			-57515	1,00	-57515	73.486,11	15.971,11
2023		73486,11	95904,00	22417,89	0,89	19.951,92	68.672,77	88.624,70
2024		77160,42	100699,20	23538,78	0,80	18.831,02	64.814,75	83.645,78
2025		81018,44	105734,16	24715,72	0,71	17.548,16	60.399,25	77.947,41
2026		85069,36	111020,87	25951,51	0,64	16.608,97	57.166,61	73.775,58
2027		89322,83	116571,91	27249,08	0,51	13.897,03	45.554,64	59.451,67
	-57515	406.057,16	529.930,14	88.127,87		48.759,51	435.706,73	484.466,24
BENEFICIO - COSTO								1,11

La relación Beneficio/Costo está representada por la relación entre beneficios y costos actualizados, en donde los Ingresos y los Egresos deben ser calculados de acuerdo al flujo de caja tomando valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

Un proyecto debe aceptarse si la $R B/C \geq 1$, en este caso el beneficio fue de \$1,11 que significa que el proyecto generará un beneficio de **\$0,11 ctv.** por cada dólar invertidos.

7.5.2. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto, conocido por sus siglas VAN, representa a un indicador financiero el que permite determinar qué tan viable es un proyecto. Al medir los Flujos de Caja, es decir los valores que a futuro se van a obtener por cuestiones de ingresos y egresos, y, al descontar la inversión que se ha propuesto queda una ganancia, significa que el proyecto es viable.

Sapag et al. (2014) explica que, “el VAN como criterio representa una medida de valor o riqueza, es decir, al calcular un VAN se busca determinar cuánto valor o desvalor generaría un proyecto para una compañía o inversionista en el caso de ser aceptado”

De acuerdo a Castro (2001), es necesario señalar que para poder plantear cuál debe ser la tasa de descuento para la evaluación económica de una futura inversión, utilizando el resultando del VAN como criterio principal de decisión de inversión, hay que tener en cuenta varios factores, entre los cuales se destacan, los siguientes:

- a) La tasa de interés del mercado de capitales en ese momento.
- b) La tasa de inflación esperada para el país, donde se realizará la inversión.
- c) El tiempo de vida útil económica esperado de la inversión cuando se encuentre en su fase productiva.
- d) El riesgo en cuanto a la posibilidad de lograr los beneficios esperados por la inversión.

Si el resultado es mayor que 0, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa de retorno que se exigía al proyecto; si el resultado es igual a 0, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión. Cuando el VAN es negativo, el proyecto puede tener una alta rentabilidad, pero será inferior a la exigida. En algunos casos, como se explicará más adelante, el VAN negativo puede incluso indicar que, además de que no se obtiene rentabilidad, parte o toda la inversión no se recupera (Baca, 2010).

7.5.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Fontaine (2008) menciona que la Tasa Interna de Retorno, “es aquella tasa de descuento que aplicada a un flujo de beneficios netos hace que el beneficio al año cero sea exactamente igual a 0”. Esta también llamada Tasa Interna de Rendimiento como lo indica Baca (2010) donde explica que, “es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial”.

El criterio de la tasa interna de retorno evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual (Sapag et al., 2014).

Mediante la siguiente fórmula se dará a conocer si el proyecto es factible o no de plantearlo.

$$VAN = -I_0 + \frac{\sum(B - C)}{(1 + r)^n}$$

Donde:

B - C = Flujo de Caja Económico

I₀ = Inversión inicial

r = TIR (%). Tasa que hace el VAN = 0

n = Años del proyecto

Todo costo financiero (Costo de oportunidad del capital) por debajo del TIR hace atractivo el proyecto, o lo que es lo mismo, un proyecto es rentable si la tasa interna de retorno es por lo menos igual al costo de oportunidad del inversionista. La tasa que se utilizó para el VAN fue del 10%.

Tabla 35.

Flujo de fondos económicos.

Flujo de fondos económicos					
Periodo	Año	Inversión	O&M	Beneficios	Flujo neto
0	2022	- 57.515,00			-57.515,00
1	2023		73486,11	95904,00	22.417,89
2	2024		77160,42	100699,20	23.538,78
3	2025		81018,44	105734,16	24.715,72
4	2026		85069,36	111020,87	25.951,51
5	2027		89322,83	116571,91	27.249,08
				VAN	\$37.651,44
				TIR	31%

El uso del costo de capital (CK) como tasa de actualización, permite apreciar si el proyecto es conveniente o no mediante el valor del VAN:

- Si el VAN resulta negativo, no conviene
- Si es positivo, conviene
- Si es cero o cercano a cero, es indiferente invertir o no en el proyecto

Un VAN negativo significa que el valor actual de los costos supera al de los beneficios, y un VAN positivo, lo contrario, de acuerdo al cuadro anterior da un VAN positivo por la que si conviene la ejecución del proyecto.

Conceptualmente, si el TIR corresponde a la tasa que hace el VAN igual a cero, ello representará la tasa de rendimiento a la cual el proyecto se hace indiferente. Mientras mayor sea su valor mejor será el proyecto, pues estará en capacidad de aceptar costos financieros mayores.

El presente proyecto arrojó un **VAN** de **\$37.651,44** y un **TIR** de **31%** por lo que se acepta el proyecto.

7.5.4. Análisis de sensibilidad

Para determinar los valores porcentuales correspondientes a cada TIR se utilizó los siguientes parámetros:

Tabla 36.

Análisis de sensibilidad sobre la inversión.

Aumento de la inversión en un 10%					
Periodo	Año	Inversión	Costos	Beneficios	Flujo neto
0	2022	- 63.266,50			- 63.266,50
1	2023		73.486,11	95904,00	22.417,89
2	2024		77.160,42	100699,20	23.538,78
3	2025		81.018,44	105734,16	24.715,72
4	2026		85.069,36	111020,87	25.951,51
5	2027		89.322,83	116571,91	27.249,08
				VAN	\$ 156.313,99
				TIR	26%

Tabla 37.

Análisis de sensibilidad sobre los costos

Aumento de los costos de producción en un 10%					
Periodo	Año	Inversión	Costos	Beneficios	Flujo neto
0	2021	- 57.515,00			-57.515,00
1	2022		80.834,72	95904,00	15.069,28
2	2023		84.876,46	100699,20	15.822,74
3	2024		89.120,28	105734,16	16.613,88
4	2025		93.576,30	111020,87	17.444,57
5	2026		98.255,11	116571,91	18.316,80
				VAN	\$ 120.061,41
				TIR	13%

Tabla 38.*Análisis de sensibilidad sobre los ingresos.*

Disminución de los ingresos en un 10%					
Periodo	Año	Inversión	Costos	Beneficios	Flujo neto
0	2021	- 57.515,00			-57.515,00
1	2022		73.486,11	86.313,60	12.827,49
2	2023		77.160,42	90.629,28	13.468,86
3	2024		81.018,44	95.160,74	14.142,30
4	2025		85.069,36	99.918,78	14.849,42
5	2026		89.322,83	104.914,72	15.591,89
				VAN	\$ 110.756,65
				TIR	7%

TIR normal: 31%

TIR 1: 26% (Supuesto 1)

TIR 2: 13% (Supuesto 2)

TIR 3: 7% (Supuesto 3)

Para determinar los valores porcentuales correspondientes a cada TIR se utilizó las siguientes fórmulas obtenido sus respectivos valores.

$$S1 = \frac{TIR Normal - TIR 1}{TIR n} \times 100 = \frac{31 - 26}{31} \times 100 = 16,13\%$$

$$S2 = \frac{TIR Normal - TIR 2}{TIR n} \times 100 = \frac{31 - 13}{31} \times 100 = 58,06\%$$

$$S3 = \frac{TIR Normal - TIR 3}{TIR n} \times 100 = \frac{31 - 7}{31} \times 100 = 77,42\%$$

De acuerdo a las modificaciones presentadas los parámetros de evaluación del proyecto en el análisis de sensibilidad siguen siendo factibles al alcanzar una tasa de

rentabilidad con valores positivos, se concluye que la mayor sensibilidad es de 77,42% que ocurre en el momento en que se disminuye los beneficios en un 10%.

7.5.5. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el valor neutro, en donde la empresa o proyecto no obtiene ganancias ni pérdidas en su producción. Para calcular el punto de equilibrio se aplicó la siguiente fórmula:

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

Costos fijos: 22813

Costos variables: 51073,11

Ventas: 95904

$$PE = \frac{22813}{1 - (51073,11/95904)}$$

$$PE = 48538,30$$

$$PE\% = \frac{PE}{Ventas} * 100$$

$$PE\% = \frac{48538,30}{95904} * 100$$

$$PE\% = 50\%$$

Tabla 39.

Cálculo matemático del punto de equilibrio en ventas con consideraciones

Producción %	Costos fijos	Costos variable	Costo total	Ingresos	Utilidad
0%	22.813,00	0,00	24026,5	0,00	-24026,50
10%	22.813,00	5107,31	27920,31	9590,40	-18329,91
20%	22.813,00	10214,62	33027,62	19180,80	-13846,82
30%	22.813,00	15321,93	38134,93	28771,20	-9363,73
40%	22.813,00	20429,24	43242,24	38361,60	-4880,64
50%	22.813,00	25536,56	48349,56	47952,00	-397,56
60%	22.813,00	30643,87	53456,87	57542,40	4085,53
70%	22.813,00	35751,18	58564,18	67132,80	8568,62
80%	22.813,00	40858,49	63671,49	76723,20	13051,71
90%	22.813,00	45965,80	68778,80	86313,60	17534,80
100%	22.813,00	51073,11	73886,11	95904,00	22017,89

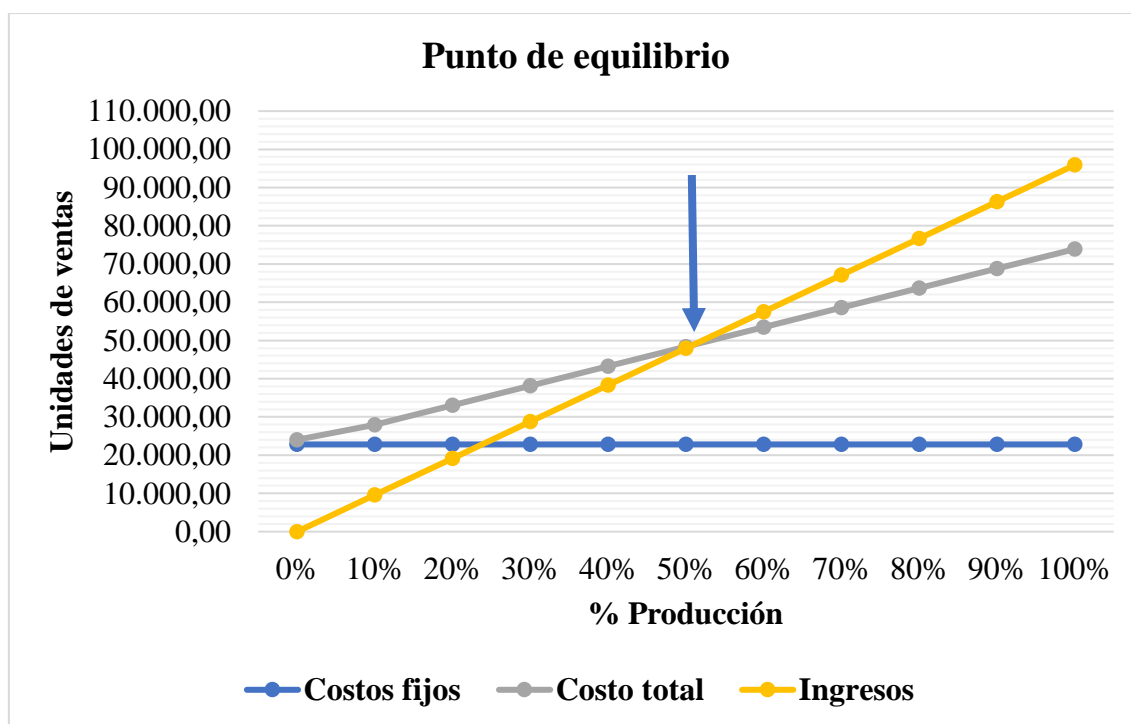


Figura 17. *Punto de equilibrio.*

Como se detalla en la figura 17 a partir del 50 % de la producción se empieza a ver las ganancias en ventas.

8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

La planta procesadora de queso ricotta con sabores en la ciudad de Chone contará con una estructura organizacional que permitirá identificar cada área con el personal responsable y sus respectivas funciones.

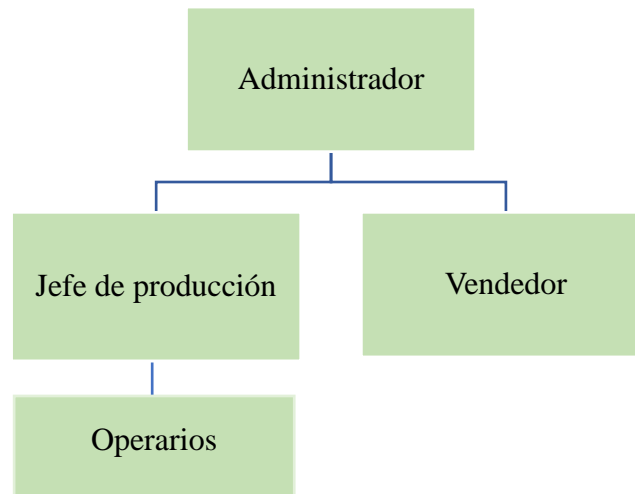


Figura 18. *Organigrama de la Planta.*

8.1.1. Funciones y responsabilidades de personal

Las funciones y responsabilidades diarias de acuerdo al nivel jerárquico del personal de cada área o departamento de la planta serán dadas con el propósito de realizar un trabajo de excelencia, de forma coordinada y poder dar a nuestros clientes un producto innovador y que capte la atención dentro del mercado.

Administrador

- Representar legalmente la planta
- Inspeccionar las actividades operativas y administrativas
- Plantear estrategias de la empresa a corto y largo plazo
- Hacer que la empresa cumpla con todas las actividades
- Realizar reportes de los ingresos y egresos
- Efectuar los sueldos de los trabajadores
- Coordinar reuniones con inversionistas, vendedores, proveedores, clientes etc.
- Ejecutar informes mensuales de los gastos de la empresa

- Realizar balances mensuales

Jefe de producción

- Verificar que el área de producción este en óptimas condiciones para su correcto funcionamiento
- Cumplir con la BPM y BPH
- Establecer actividades a los operarios
- Mantener las maquinas en correcto funcionamiento
- Desarrollar inventarios de las materia prima que ingresa
- Realizar reportes de los gastos mensuales

Vendedor

- Tener la licencia de conducción
- Distribuir los productos en los respectivas canales de comercialización
- Hacer firmar al encargado del canal del recibimiento del producto

Operarios

- Desarrollar las diferentes operaciones de transformación de lactosuero en queso ricotta.
- Cumplir con las normas que rigen que el producto sea de calidad
- Realizar inventarios de las unidades que se procesan a diario
- Hacer mantenimiento de los equipos

8.2. Marco legal

8.2.1. Constitución legal de una empresa

Toda empresa de elaboración de alimentos requiere para su distribución y comercialización dentro del país de notificación sanitaria, donde se promueva que son aptos para el consumo como se manifiesta la Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG dictada a partir del 21 de diciembre de 2015, que establece todas condiciones de higiene sanitarias y los requisitos que deben cumplir en todas las operaciones que se realizan desde la recepción

de la materia prima hasta la comercialización de los productos, con la finalidad de garantizar el suministro de productos inocuos.

8.2.2. Requisitos legales para la constitución de una empresa

Los requisitos para obtener la Notificación Sanitaria de alimentos procesados son los siguientes:

- **Formulario de solicitud:** se deberá adjuntar los documentos listados a continuación (toda la información declarada en dichos documentos deberá tener concordancia, y estar en conformidad a la legislación sanitaria aplicable vigente), los cuales deberán contar con la respectiva firma del responsable técnico cuando aplique:

- **Requisitos generales.**

- a) Nota: Literal derogado por artículo 5 de Resolución de la ARCSA No. 2, publicada en Registro Oficial 700 de 26 de febrero 2016.
- b) Descripción e interpretación del código de lote;
- c) Diseño de etiqueta o rótulo del o los productos, ajustado a los requisitos que exige el Reglamento Técnico Ecuatoriano vigente relativo al rotulado de productos alimenticios para el consumo humano y las normativas relacionadas;
- d) Especificaciones físicas y químicas del material de envase, bajo cualquier formato emitido por el fabricante o distribuidor;
- e) Descripción general del proceso de elaboración del producto;
- f) En caso de maquila, la declaración del titular de la notificación sanitaria que contenga la siguiente información: el nombre o razón social del fabricante del producto y su número de identificación (cédula de identidad, cédula de identidad y ciudadanía, carné de refugiado, pasaporte o RUC);
- g) Para productos orgánicos se presentará la Certificación otorgada por la Autoridad competente.

El Artículo 28 indica que la Notificación Sanitaria del producto tendrá una vigencia de 5 (CINCO) años, contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por períodos iguales.

8.2.3. Requisitos para la obtención del RUC-SRI

- Cédula de identidad o de ciudadanía.
- Pasaporte y tipo de visa vigente, para extranjeros no residentes; u
- original de la credencial de refugiado.
- Certificado de votación

El interesado (a) deberá presentar el original y entregar una copia de cualquiera de los siguientes documentos de los últimos 3 meses, para la comprobación del lugar donde se realizará el proyecto:

- Documento original y copia de la planilla de servicios básico (agua, luz o teléfono).
- Documento original y copia del estado de cuenta bancario, de tarjeta de crédito o de telefonía celular.
- Documento original y copia de la factura por el servicio de televisión pagada o servicio de internet.
- Documento original y copia de cualquier documento emitido por una Institución Pública que detalle la dirección exacta de interesado (a).
- Documento original y copia de la escritura de compraventa del inmueble; u, original y copia del certificado del Registro de la Propiedad.
- Contrato de Concesión Comercial o Contrato en Comodato
- Original y copia de la certificación de la Junta Parroquial más cercana al lugar del domicilio.

8.2.4. Requisitos y Permisos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal

- **Requisitos para la obtención del Certificado Único de Habilitación**

- 1) Solicitud dirigida al Alcalde (especie valorada), en la que deberá constar lo siguiente:
 - Actividad económica del negocio;
 - Dirección del lugar donde se ejercerá la actividad económica;
 - Nombre del negocio;

- Número de celular y correo electrónico del solicitante;
 - 2) Croquis detallado con referencias, donde se realiza la actividad económica;
 - 3) Copia del Registro Único del Contribuyente RUC;
 - 4) Copia de la carta de pago del impuesto predial actual; y,
 - 5) Formulario de solicitud en blanco (especie valorada).
- **Permiso de rótulos o letreros**
 - Copia de la carta de pago de los predios actualizado.
 - Copia de la cédula y papeleta de votación de o de los propietarios.

8.2.5. Permisos del cuerpo de bomberos

- Solicitud de inspección del edificio
- RUC escaneado en formato PDF
- Cédula de identidad del representante legal escaneado en formato PDF
- Formulario en el que el usuario declara que cumple las condiciones de seguridad contra incendio en el edificio

9. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación de impactos ambientales y la identificación de estos impactos es una herramienta muy importante que permite a cualquier entidad predecir, identificar e interpretar que impactos tanto negativos como positivos genera el desarrollo de un proyecto al medio ambiente en sus diversos componentes ya sea agua, aire, clima, flora, fauna, etc., así mismo se enfoca en como mitigarlos para reducir la magnitud de estos impactos.

La industria del requesón es una entidad que a pesar de ser un subproducto lácteo genera residuos en una mínima cantidad, la cual al igual que las demás industrias tiene a obligación de cumplir con las exigencias que dicta la Ley de Gestión Ambiental de nuestro país y de esta manera prevenir la destrucción de los recursos naturales. Esta ley expedida el 30 de julio de 1999 dice lo siguiente: “Que la Constitución Política de la República del Ecuador, reconoce a las personas, el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; declara de interés público la preservación del medio

ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país; establece un sistema nacional de áreas naturales protegidas y de esta manera garantiza un desarrollo sustentable; Que para obtener dichos objetivos es indispensable dictar una normativa jurídica ambiental y una estructura institucional adecuada”.

Tabla 40.

Actividades de las fases preoperativa y operativa de la elaboración del requesón.

Código	Actividad
Act.1	Limpieza del área y excavación
Act.2	Construcción de la planta
Act.3	Instalación de máquinas y equipos
Act.4	Recepción de la materia prima
Act.5	Calentamiento del suero de leche
Act.6	Recogida de solidos
Act.7	Ecurrido
Act.8	Adición de 1% sabores
Act.9	Envasado
Act.10	Almacenado

Tabla 41.

Matriz de identificación de impactos

Categoría	Componente ambiental	Actividades										Total Factor		
		Act. 1	Act. 2	Act. 3	Act. 4	Act. 5	Act. 6	Act. 7	Act. 8	Act. 9	Act. 10	+	-	N
Subsistema natural	Suelo	-	-	N	N	N	N	-	N	+	N	1	3	6
	Agua	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	0	1	9
	Aire	-	-	N	N	N	N	N	N	N	N	0	2	8
	Clima	-	-	N	N	N	N	N	N	+	N	1	2	7
	Flora	-	-	N	N	N	N	-	N	+	N	1	3	6
	Fauna	-	N	N	N	N	N	-	N	+	N	1	2	7
	Paisaje	-	-	N	N	N	N	-	N	+	N	1	3	6
Subsistema socioeconómico	Población	-	-	N	N	N	N	N	+	+	N	2	2	6

La empresa de requesón a implementar de acuerdo a la evaluación del impacto ambiental tiene como resultado que si genera impactos tanto en las fases preoperativa y operativa del desarrollo de la planta. Y que a pesar de que toda empresa genera impactos negativos esta también tiene impactos beneficiosos o positivos, es decir que los procesos generan afecciones en el medio ambiente.

10.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. CONCLUSIONES

- Por medio del estudio realizado mediante encuestas se determinó que existe una alta demanda por consumir lácteos de excelente calidad, por ello se hará la implementación de una planta procesadora de queso ricota.
- La creación de una planta de queso ricota es beneficiosa para la población, aprovechando el subproducto de la elaboración de quesos disminuyendo el impacto ambiental.
- En el estudio económico se detalló la viabilidad del proyecto, durante los 5 años de vida útil, arrojando resultados positivos para su creación.

10.2. RECOMENDACIONES

- Antes de dar el paso a la implementación del proyecto, se debería realizar un estudio más profundo del proyecto con valores más acertados para su correcto funcionamiento.
- Se sugiere realizar un estudio de mercado más extenso para garantizar que la empresa tendrá rendimientos favorables, además que permita conocer la situación que tiene el mercado actualmente por la escasez de productos de buena calidad.
- El estudio económico es un ente muy importante en un estudio financiero, por lo cual se recomienda verificar los diferentes indicadores, así mismo la viabilidad que tendrá la ejecución de dicho proyecto en el mercado.

11.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abalco, T. (2020). *Caracterización fitoquímica del aceite esencial de orégano (O. vulgare L.) por cromatografía de gases procedente de dos provincias del Ecuador*. [Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20545/1/T-UCE-0008-CQU-217.pdf>
- Aldudo, P. (1996). *Estudio e influencia de la fertilización y época de ciega, en la mejora del cultivo, de plantas selectas, de Origanum vulgare L.* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/3392/1/T20940.pdf>
- Almeida, R. (2011). *Usos y propiedades de las especies y condimentos*. [Tesis de grado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador]. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1141/2/06%20GAS%20013%20usos%20y%20propiedades%20de%20las%20especies%20y%20condimentos.pdf>
- Álvarez, J. (2018). *Respuesta de la albahaca (Ocimum basilicum L) variedad genovesa a la propagación con cuatro sustratos en una casa malla en la granja de la Universidad de los Llanos, sede Barcelona*. [Tesis de grado, Universidad de los Llanos]. <https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/handle/001/1366/Respuesta%20de%20la%20Albahaca....pdf;jsessionid=83443077E73F76C95F794D45F17FA0FC?sequence=3>
- Arcila, C., Loarca, G., Lecona, S., y González, E. (2004). El orégano: propiedades, composición y actividad biológica de sus componentes. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 45(1), ISSN 0004-0622. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222004000100015
- ARCSA. (2017). *Normativa técnica sanitaria para alimentos procesados*. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/ARCSA-DE-067-2015-GGG.pdf>

- Arteaga, R., Armenteros, M., Quintana, D., y Martínez, A. (2021). Evaluación de las buenas prácticas en la elaboración de queso artesanal en Manabí, Ecuador. *Revista de Salud Animal*, 43(2), 1-10. <http://scielo.sld.cu/pdf/rsa/v43n2/2224-4700-rsa-43-02-e03.pdf>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (Sexta Edición ed.). McGraw-Hill Education. <https://pabloryesoviol.files.wordpress.com/2018/05/1-gabriel-baca-urbina-evaluacion-de-proyectos-6ta-edicion-2010.pdf>
- Burgos, M. (2020). *Características nutricionales del queso Ricotta*. Alimmenta, dietistas-nutricionistas: <https://www.dietistasnutricionistas.es/caracteristicas-nutricionales-del-queso-ricotta/>
- Caballero, B., Márquez, C., y Rojano, B. (2017). Efecto de la liofilización sobre las propiedades funcionales del ají rocoto (*Capsicum pubescens*). *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 20(1), 111–119. <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/68>
- Cameroni, G. (2013). *Ficha Técnica de Orégano "Origanum vulgare"*. Alimentos Argentinos: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/aromaticas/productos/Origanum_2013_03Mar.pdf
- Cárdenas, C. (2017). *Propuesta de factibilidad para la creación de una productora de quesos aromatizados y saborizados con especias naturales en el Cantón Alausí 2016*. [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/11500/1/84T00556.pdf>
- Casas, J., Repullo, J., y Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-162. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7681866/pdf/main.pdf>
- Castro, M. (2001). El Valor Actual Neto (VAN) como criterio fundamental de evaluación de negocios. *Economía y Desarrollo*, 128(1), 180-194.

https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/1328/mod_folder/content/0/VAN-Castro.pdf?forcedownload=1

Córdoba, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos* (2ª. ed ed.). Ecoe Ediciones. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1206/1/C%C3%B3rdoba-evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos%20da%20ed.pdf>

Espinosa, D. (2007). *Estudio del comportamiento fisiológico de semillas de Capsicum pubescens (Ají Rocoto)*. (Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana). <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/56225/CAPSICUM.pdf?sequence=1>

Fernández, V. (2003). Ficha de cultivo de especies aromáticas tradicionales. *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria*, 11, 205-225. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/8778/1/Fpta-11-p.205-225.pdf>

Finten, F., Pérez, L., & Micheo, C. (2015). *Evaluación del proceso de elaboración de Ricotta*. [Tesis de grado, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires]. <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/539/FINTEN%20%20FLORENCIA-Facultad%20de%20Ciencias%20Veterinarias.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fontaine, E. (2008). *Evaluación social de Proyectos*. Pearson Educación. <https://economicas.unsa.edu.ar/iie/archivos/syc/Fontaine.pdf>

Freire, G., y Flores, H. (2021). *Diseño preliminar de una planta de productos lácteos en la Asociación Agropecuaria “Campo Verde” ubicada en Turucucho, cantón Cayambe provincia de Pichincha*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21515>

García, H., y Cerón, O. (2020). Innovación incremental en las microempresas del Clúster sectorial lácteo. *Polo del conocimiento*, 5(8), 20-41. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554375.pdf>

- Haro, W., y Montenegro, M. (2015). *Estudio de la composición fitoquímica de la oleoresina de aji rocoto (Capsicum pubescens) procedente de el Valle de Tumbaco*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9369>
- Hidalgo, J. (2019). *Utilización de quitosano como aglutinante en la elaboración de queso ricotta a partir de dos tipos de suero*. [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13468/1/27T0413.pdf>
- IICA. (2018). *El mercado y la comercialización*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7088/BVE18040224e.pdf>
- Inca, J. (2019). “*diseño de un proceso industrial para la elaboración de queso ricotta a partir de sueroláctico para la incorporación de organizaciones campesinas indígenas de las huacanas y culluctus(cocihc), cantón colta*”. [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13457/1/96T00567.pdf>
- INEC. (2010). *Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador*. INEC. Instituto Nacional Estadísticas y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf>
- Izquierdo, C. (2011). Determinación del mercado objetivo y la demanda insatisfecha, cuando no se dispone de estadísticas. *Revistas de Ciencias de Administración y Economía*, 1(1), 41-52. <https://revistas.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/1.2011.06>
- Lavigna, M., Ferreyra, M., y Bruschi, J. (2018). *Evolución de la calidad microbiológica de la Ricotta hasta su fecha de vencimiento*. [Tesis de grado, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires]. <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1788/LAVIGNA%20MARIA%20LAURA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- LIPA. (2020). *Introducción a la elaboración de quesos*. Laboratorio de Investigación en Productos Agroindustriales UNLP: <https://lipa.agro.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/sites/29/2020/03/Guia-QUESOS.pdf>
- Luluaga, S., y Nuñez, M. (2010). *Guía de elaboración de quesos artesanales*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Argentina: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/procal/proyectospiloto/2009/2009_Lacteos_Tucuman_01_guiaQuesos.pdf
- Martínez, A., Ruiz, C., y Escrivá, J. (2014). *Marketing en la actividad comercial*. Mc Graw Hill Education. <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844819358X.pdf>
- Mesa, M. (2019). *Fundamentos del Marketing*. Ecoe Ediciones. <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/09/FUNDAMENTOS-DE-MARKETING.pdf>
- Mondragon, D. (2017). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1318/Formulaci%C3%B3n%20y%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20Proyectos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 86. (2013). *Queso Ricotta. Requisitos*. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/86-1.pdf>
- NTE INEN 2594. (2011). *Suero de leche líquido. Requisitos*. Instituto Ecuatoriano de Normalización : <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2594.pdf>
- Nuñez, E. (1997). *Guía para la preparación de proyectos de servicios públicos municipales*. Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1430/17.pdf>
- OIT. (2016). *Comercialización*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553921.pdf

- Orjuela, S., y Sandoval, P. (2002). *Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos*. [Tesis de grado, Universidad de Chile]. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52440281/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1650744799&Signature=BuJ-8WBfggiupzKMseUpabrA9ZlFYmJFHTc5c28jtCCSggRWCd998639XnNrg9o08ds5XyYDHJLNNKt
- Parra, R. (2009). Lactosuero . Importancia en la industria de alimentos. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 62(1), 4967-4982. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnam/v62n1/a21v62n1.pdf>
- Peña, I. (2017). *Importancia del estudio de mercado para un proyecto de inversión caso: una microempresa prestadora de servicios*. [Tesis de grado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/149/078717T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pineda, M. (2014). *Importancia de la leche y productos lácteos*. [Monografía, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5948/IApipomm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramírez, N. (2015). *Diseño y Desarrollo en una Industria Artesanal de un Queso Fresco tipo Ricotta Deslactosado y con Especies Naturales (Ajo y Albahaca)*. [Tesis de Maestría, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16244>
- REDCEDIA. (2020). *El sector lechero en el Ecuador*. Red Nacional de Investigación y Educación del Ecuador: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/12/Sector-lechero-Ecuador.pdf>
- Sangri, A. (2014). *Introducción a la mercadotecnia*. Grupo Editorial Patria. <https://books.google.com.ec/books?id=wOrhBAAAQBAJ&printsec=frontcover&d>

q=precios+en+un+estudio+de+mercado+pdf+libros&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj_gOGbmq33AhX4TTABHY_GC4QQ6AF6BAgBEAI#v=onepage&q&f=false

Sapag, N., Sapag, R., y Sapag, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (Sexta Edición ed.). Mc Graw Hill Education. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1243/1/Sapag-proyectos%206ta%20edici%C3%B3n.pdf>

Toalombo, M. (2011). *Estudio de nisina en la vida útil de queso tipo ricotta*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/844/1/AL449%20Ref.%203343.pdf>

Vásquez, V., Gómez, L., López, E., García, E., y Vela, G. (2019). Optimización del proceso de elaboración y viabilidad de bacterias probióticas en un queso untable tipo ricotta. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica*, 6(36), 1-12. <http://www.scielo.org.mx/pdf/riiit/v6n36/2007-9753-riiit-6-36-00001.pdf>

Viñán, J., Puente, M., Ávalos, J., y Córdova, J. (2018). *Proyectos de inversión: un enfoque práctico*. ESPOCH. <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-19-211329-63%20Libro%20Proyectos%20de%20inversio%CC%81n%20un%20enfoco%20pra%CC%81ctico.pdf>

12.ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada para determinar el estudio de mercado.



Encuesta dirigida a los consumidores de lácteos

Objetivo: Estudiar la prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de queso ricotta con sabores en el Cantón Chone

La encuesta es netamente confidencial, y los resultados serán utilizados para los objetivos planteados sírvase contestar de manera concreta lo que usted considera necesario.

1. ¿Consume queso ricotta (requesón) en su hogar?

Si

No

2. De las siguientes marcas de queso ricotta ¿Cuál es la que más consume?

La holandesa

Kiosko

Floralp

Arteaga

3. ¿En qué lugar generalmente realiza la compra de queso ricotta?

Tiendas del Barrio

Supermercados

Intermediarios

Productores

4. ¿Usted consume queso ricotta?

1 vez a la semana

2 veces a la semana

1 vez al mes

5. Aproximadamente ¿Qué cantidad de queso ricotta compra semanalmente para el consumo del hogar?

100 gramos

200 gramos

250 gramos

450 gramos

6. A la hora de comprar queso ricotta ¿Que toma en cuenta?

Precio

Calidad

Marca

Presentación

7. ¿Le gustaría a usted comprar queso ricotta con sabor?

Si

No

8. ¿Cuál le apetecería mejor de los siguientes sabores de queso ricotta?

Ají

Orégano

Albahaca

Romero

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 450 gr de queso ricotta (requesón) con sabor?

- \$1.75
- \$2.00
- \$2.50
- \$2.75

Anexo 2. Observación de los precios de los diferentes queso ricotta





