



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO

UTN
IBARRA - ECUADOR
Facultad de
POSGRADO

MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS Y AGROEMPRESAS

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA
PRODUCTORA DE QUESOS SEMIMADUROS EN LA PROVINCIA DEL CARCHI**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en
Agronegocios y Agroempresas

AUTORA:

Ing. María Cecilia Cadena Taramuel.

DIRECTORA:

Dra. Lucía Cumandá Yépez Vásquez

IBARRA - ECUADOR

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Grado “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE QUESOS SEMIMADUROS EN LA PROVINCIA DEL CARCHI “presentado por la Ingeniera María Cecilia cadena Taramuel, para optar por el grado de magister en Agronegocios y Agroempresas, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación (pública o privada por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 10 días del mes de febrero del 2022.

Lo certifico:



Dra. Lucía Cumandá Yépez Vásquez.

DIRECTORA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS Y AGROEMPRESAS**

1. IDENTIFICACION DE LA OBRA:

En cumplimiento con el artículo. 144 de la Ley de educación superior, hago la entrega del presente documento a la Universidad técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para el cual pongo a disposición la siguiente información.

DATOS DEL CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401045232
APELLIDOS Y NOMBRES:	Cadena Taramuel María Cecilia
DIRECCIÓN:	Carchi, El Ángel, Jose Benigno Grijalva S/N y Abraham Herrera.
EMAIL:	mccadena@utn.edu.ec
TELÉFONO	0990955926

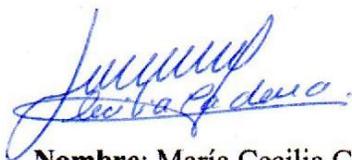
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE QUESOS SEMIMADUROS EN LA PROVINCIA DEL CARCHI
AUTOR:	Cadena Taramuel María Cecilia
FECHA:	10 de Febrero del 2022
SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN	
PROGRAMA:	PREGADO POSGRADO X
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Agroempresas y Agronegocios.
ASESOR/DIRECTOR:	Dra. Lucía Cumandá Yépez Vásquez.

2.- CONSTANCIAS

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

Ibarra, a los 10 días del mes de febrero de 2022

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'María Cecilia Cadena Taramuel', is written over a horizontal line.

Nombre: María Cecilia Cadena Taramuel.

C.C: 0401045232

REGISTRO DE POSGRADO

Guía: POSTGRADO-UTN

Fecha: Ibarra, 10 de Febrero 2022

María Cecilia Cadena Taramuel PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE QUESOS SEMIMADUROS EN LA PROVINCIA DEL CARCHI. / Trabajo de grado de Magister en Agronegocios y Agroempresas. Universidad Técnica del Norte “UTN” Ibarra.

DIRECTORA DE TESIS: Dra. Lucía Yépez.

El principal objetivo de la presente investigación fue, diseñar un plan de negocios para la creación de una microempresa de quesos semi-maduros que aporte con el desarrollo socio económico de la Provincia del Carchi.

Fecha: a 10 de Febrero del 2022

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico con todo mi amor, cariño a mi amado esposo Gandhi Marcelo Vásquez por brindarme todo su apoyo en los momentos difíciles y buenos momentos, por estar a mi lado y darme su comprensión, cariño y amor. A mis amados hijos Jorge y Darmy, ya que son mi fuente de motivación, inspiración y ganas de superarme cada día para poder brindarles un buen ejemplo y un excelente futuro. A mis familiares y amigos por ser un motor de buenos deseos para lograr culminar esta meta propuesta en mi vida.

María Cecilia Cadena Taramuel

ÍNDICE

1.	Introducción.....	15
1.1.	Problema de Investigación.....	15
1.2.	Justificación	16
1.3.	Objetivos de la Investigación.....	17
1.3.1.	Objetivo General.....	17
1.3.2.	Objetivos Específicos	17
1.4.	Pregunta de Investigación	18
2.	Marco Referencial	19
2.1.	Principales Ramas de Actividad Económica en la Provincia del Carchi.....	19
2.2.	Agroindustria y Pequeña Industria en la Provincia del Carchi	19
2.3.	La Agroindustria Láctea en la Provincia del Carchi	21
2.4.	Políticas de Comercialización de Productos Lácteos en la Provincia del Carchi	22
2.5.	Mercado y Consumo de Quesos	23
2.6.	Quesos Semimaduros en el Ecuador.....	23
2.7.	Tecnología Aplicada en la Producción de Quesos Semimaduros.....	24
2.7.1.	Acondicionamiento de Materia Primas	24
2.7.2.	Tipos de Maduración de Quesos	24
2.7.3.	Empacado de Quesos.....	25
2.7.4.	Insumos Empleados en la Industria de los Lácteos	26
2.7.5.	Subproductos	28
2.7.6.	Normativa para Empresas Lácteas	29
2.8.	Proyectos de Inversión para Pymes	29
2.9.	Plan de Negocios.....	30

3.	Marco Metodológico	31
3.1.	Descripción del Área de Estudio.....	31
3.2.	Diseño y Tipo de Investigación	33
3.2.1.	Diagnóstico de la Situación Actual De Producción y Comercialización de Leche en la Provincia del Carchi.....	33
3.2.2.	Diagnosticar la Producción de Quesos Semimaduro en la Provincia del Carchi	34
3.2.3.	Determinar la Demanda de Queso Semimaduro en Imbabura y Carchi.....	35
3.2.4.	Establecimiento de Parámetros Técnicos, Legales, Administrativos y Financieros para la Creación de la Microempresa	36
3.2.5.	Desarrollo de un Plan de Negocio para la Creación de una Microempresa Productora de Quesos Semimaduros	37
4.	Resultados y Discusiones	40
4.1.	Diagnóstico de la Situación Actual de la Producción y Comercialización de Leche en la Provincia del Carchi.....	40
4.2.	Diagnóstico de la Producción de Queso Semimaduro en la Provincia del Carchi	46
4.3.	Demanda de Queso Semimaduro en Imbabura y Carchi	47
4.3.1.	demanda potencial	50
4.3.2.	Análisis de la Oferta	51
4.4.	Parámetros Técnicos, Legales, Administrativos y Financieros para la Creación de la Planta	52
4.4.1.	Estudio Técnico	52
4.4.2.	Estudio Legal.....	70
4.4.3.	Estudio Administrativo.....	75
4.4.4.	Estudio Financiero.....	76

4.5. Desarrollo de un Plan de Promoción para la Comercialización de Quesos Semimaduros en las Provincias de Imbabura y Carchi	85
5. Conclusiones.....	90
6. Recomendaciones	91
7. Referencias	92
8. Anexos.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividad económica en la Provincia del Carchi.....	19
Tabla 2. Producción de Leche en la Provincia del Carchi.....	22
Tabla 3. Ventajas y desventajas entre quesos frescos y maduros.....	25
Tabla 4: Tipos de envasado.....	26
Tabla 5. Insumos empleados en la industria de los derivados de la leche.....	26
Tabla 6. Normativa para empresas lácteas.	29
Tabla 7. Estructura de un proyecto de inversión.	30
Tabla 8. Estructura del plan de negocio.....	30
Tabla 9. Datos relevantes de la Provincia del Carchi.	32
Tabla 10. Distribución de los centros de acopio entregados por el MAG.....	43
Tabla 11. Destino de la producción de leche cruda.....	44
Tabla 12. Reporte de precios de Agroindustrias y Centros de Acopio de leche cruda 2012-2018	45
Tabla 13. Distribución de empresas de lácteos por cantones.	46
Tabla 14. Elaboración de quesos semimaduros en las empresas de lácteos de la provincia del Carchi.....	46

Tabla 15. Porque no elabora quesos semimaduros.....	46
Tabla 16. Mercado potencial de quesos semimaduros.	47
Tabla 17. Consumo de queso semimaduro.....	47
Tabla 18. Tipo de queso consumido.....	47
Tabla 19. La frecuencia de consumo.....	47
Tabla 20. Lugar, cantidad, valor, edad, factor y opinión de la población que consume queso semimaduro.	48
Tabla 21. Deseo de adquirir queso semimaduro con especias vegetales, razón y sexo de los encuestados.....	49
Tabla 22. Especia de mayor aceptabilidad en quesos semimaduros.....	49
Tabla 23. Nivel de educación de los encuestados.....	49
Tabla 24. Ingresos económicos de los encuestados.....	49
Tabla 25. Proyección de población por provincias, según grupos de edad.....	50
Tabla 26. Total demanda Potencial.....	51
Tabla 27. Queso semimaduro tipo Cheddar comercializado en los supermercados de Cantón Ibarra.....	51
Tabla 28. Factores de localización para la planta.....	53
Tabla 29. Buenas Prácticas de Manufactura en Instalaciones.....	57
Tabla 30. Medidas Higiénicas para una empresa procesadora de alimentos.....	59
Tabla 31. Buenas Prácticas de Manufactura en equipos y utensilios.	60
Tabla 32. Buenas prácticas de manufactura en el personal.....	61
Tabla 33. Buenas prácticas de manufactura en la materia prima.....	62
Tabla 34. Ficha técnica leche cruda.....	62
Tabla 35. Buenas prácticas de manufactura durante las operaciones.....	64

Tabla 36. Especificaciones de la maquinaria y equipo.....	65
Tabla 37. Instalaciones de la planta.....	67
Tabla 38. Proforma final de la construcción.....	69
Tabla 39. Presupuesto de ventas en cantidad y dólares.....	76
Tabla 40. Requerimiento materia prima.....	77
Tabla 41. Costos indirectos de fabricación.....	77
Tabla 42. Costo mano de obra directa.....	77
Tabla 43. Cálculo costos unitarios.....	77
Tabla 44. Costo de producción total.....	78
Tabla 45. Presupuesto gastos administrativos y de ventas.....	78
Tabla 46. Activos fijos tangibles – Equipos de computación.....	78
Tabla 47. Activos fijos tangibles - Muebles y enseres.....	79
Tabla 48. Activos fijos tangibles – Maquinaria.....	79
Tabla 49. Activos fijos tangibles –Equipo y herramientas.....	80
Tabla 50. Activos fijos tangibles - infraestructura.....	80
Tabla 51. Activos fijos intangibles – patentes y gastos de constitución.....	80
Tabla 52. Capital de trabajo.....	81
Tabla 53. Concentrado Inversión Inicial.....	81
Tabla 54. Estado de resultados.....	82
Tabla 57. Tasa mínima aceptable de rendimiento.....	83
Tabla 58. Flujo de caja, VAN y TIR.....	83
Tabla 60. Beneficio / Costo.....	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Grafico 1.</i> Número de vacas ordeñadas, de litros de leche producidos/día; promedio de litros día en la provincia del Carchi desde el 2014 – 2018.....	40
<i>Grafico 2.</i> Infraestructura láctea Carchi 2018.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Mapa división política de la provincia del Carchi	32
<i>Figura 2.</i> Diseño de la infraestructura planta baja.....	69

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Checklist para empresas lácteas	94
Anexo 2. Plan de negocio.....	96

RESUMEN

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE QUESOS SEMIMADUROS EN LA PROVINCIA DEL CARCHI

Autor: María Cecilia Cadena Taramuel

Tutor: Dra. Lucía Yépez Vásquez Msc.

Año: 2022

El sector lácteo de la provincia del Carchi se ha caracterizado por ser proveedor de materia prima para las grandes empresas Lácteas de Pichincha lo cual no ha permitido el desarrollo de industrias para su procesamiento; la presente investigación surge como una iniciativa de desarrollo económico para el sector agroindustrial de la Provincia del Carchi específicamente para el sector lácteo, por cuanto es hora de que se convierta en transformadora dando un valor agregado a su materia prima y mejorando los ingresos para los productores de leche y creando nuevas fuentes de empleo.

Se realizó un análisis de la información referente a la producción y comercialización de leche así como también se diagnosticó la producción de quesos semimaduros en la provincia del Carchi, se determinó la demanda de quesos semimaduros en las provincias de Imbabura y Carchi y con la información recopilada se procedió a establecer los parámetros técnicos, legales, administrativos y financieros para la creación de la microempresa.

Como resultados se obtiene que el sector lechero en la Provincia del Carchi es una gran oportunidad para la implementación de una planta productora de queso semimaduro en vista de la disponibilidad de materia prima de buena calidad y a precios accesibles que permiten tener una buena rentabilidad.

Palabras clave: Plan de negocio, quesos semimaduros, sector lácteo.

SUMMARY

BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF A MICROENTERPRISE PRODUCING SEMI-HARD CHEESE IN THE PROVINCE OF CARCHI

Author: María Cecilia Cadena Taramuel

Tutor: Dr. Lucía Yépez Vásquez Msc.

Year: 2022

The dairy sector in the province of Carchi has been characterized by being a supplier of raw material for the large Dairy companies of Pichincha, which has not allowed the development of industries for its processing; This research arises as an economic development initiative for the agro-industrial sector of the Carchi Province, specifically for the dairy sector, since it is time for it to become transformative, giving added value to its raw material and improving income for producers. of milk and creating new sources of employment.

An analysis of the information regarding the production and marketing of milk was carried out as well as the production of semi-ripe cheeses in the province of Carchi was diagnosed, the demand for semi-ripe cheeses in the provinces of Imbabura and Carchi was determined, and with the information collected the technical, legal, administrative, and financial parameters for the creation of the microenterprise were established.

As a result, it is obtained that the dairy sector in the Province of Carchi is a great opportunity for the implementation of a semi-ripe cheese production plant given the availability of good quality raw material and at affordable prices that allow good profitability.

Keywords: Business plan, semi-ripe cheese, dairy sector.

Capítulo I

Introducción

1.1. Problema de Investigación

Durante el paso de los años las fábricas productoras de derivados lácteos se han enfocado más en la producción de quesos frescos es así que según datos del CIL (Centro de la Industria Láctea) más de un tercio se destina a la producción de quesos y en su mayor parte destinan a elaborar quesos frescos con un alto contenido de humedad dando como resultado un tiempo de vida útil corto de máximo 15 día de vida útil.

La calidad nutricional de los frescos es inferior a la de los quesos semimaduros, si se considera que consumiendo 100 gramos de queso fresco aporta solamente 11.9 gr de proteína al organismo.

Actualmente los quesos semiduros se los expende solamente en lugares sofisticados y a un precio muy alto impidiendo de esta manera que la población de un estrato social que no ingresa a estos centros no tenga acceso al consumo de este producto y es por ello según la Revista Lideres del 16 de febrero del 2015 dice que en el Ecuador 8 de cada 10 ecuatorianos solo consumen quesos frescos, pero según la misma revista dice que los quesos con una maduración como máximo de hasta seis meses gana cada día más adeptos, esto indica que estamos frente a la oportunidad del negocio.

Por el mismo hecho de que las fábricas se han enfocado solo a la producción de quesos frescos han implantado en los ecuatorianos solo el consumo de quesos frescos, y uno de los grandes problemas es la falta de conocimiento de la tecnología de proceso, y la búsqueda de nuevos mercados, buscando las estrategias más adecuadas para llegar hacia el consumidor

1.2. Justificación

La presente investigación surge como una iniciativa de desarrollo económico para el sector agroindustrial de la Provincia del Carchi, por cuanto es hora de que se convierta en transformadora dando un valor agregado a su materia prima y mejorando los ingresos para los productores de leche y creando nuevas fuentes de empleo.

Las pocas empresas existentes solamente se dedican a la producción de quesos frescos que poseen un tiempo de vida útil que no sobrepasan los 15 días y la producción de queso semimaduro aumentaría el tiempo de vida útil a seis meses y con ello se lograra aumentar el tiempo de vida de una materia prima que es perecible en máximo 72 horas, y además se lograría mayor tiempo de un producto en percha y por ende mejoraría la rentabilidad tanto de la empresa y el pago a ganaderos.

En tal virtud el presente plan de negocios se fundamenta en la creación de una microempresa productora de quesos semimaduros, de un producto innovador como estrategia de crecimiento económico para la transformación del aparato productivo de las Parroquias de San Isidro- La Libertad y El Ángel del Cantón Espejo. Si consideramos que en el Ecuador la demanda de quesos de los últimos ocho años se ha duplicado, puesto que de 0,75 kg que consumía una persona en el 2006, paso a 1,57 kg por persona en el año 2014 (Tomado de la Revista Lideres del 16 de febrero del 2015), esto evidencia un sector dinámico y en crecimiento que permitirá producir e inducir a la compra de quesos semimaduro.

Otra de las causas de la demanda de quesos en el Ecuador y según la Revista Ekos del 15 de diciembre del 2014 Fernando Orellana, Gerente Financiero de Floral menciona que la tendencia de consumir quesos importados decreció desde el año 2008 generando un efecto benéfico para los productores de lácteos nacionales y según la misma revista en el 2014 se dejó de importar quesos, lográndose una disminución de 185,7 toneladas que se importaban en el 2013 a 18,7 toneladas en el 2014, entonces podemos evidenciar que existe una oportunidad de entrar con nuestro producto, dinamizando la economía de este sector para lograr un cambio en la matriz productiva.

Esta propuesta además pretende dar a conocer la calidad nutricional del producto en estudio puesto que no es lo mismo consumir un queso fresco el cual aporta por cada 100 gramos de

consumo diario 11.9 gr de proteína, mientras que consumir queso semimaduro aporta un 26 gramos de proteína al organismo.

En este sentido se puede apreciar que un kilogramo de queso de este tipo esta entre 14 y 15 dólares, y a más de eso está dirigido a un estrato de población alta y se lo expende solamente en supermercados, lo que lo hace inaccesible para cierto estrato de población, pero a pesar de esto Diario el Comercio dice que la fábrica Holandesa subió sus ventas entre un 20 y 40 % en los primeros meses del 2017 y los productos que más tuvieron demanda fueron los quesos semimaduros y quesos frescos, pero a pesar de ser costoso la estrategia de ellos ha sido mantener el precio durante los tres últimos años y priorizar la calidad.

El presente plan de negocios propondrá crear, producir, promocionar y comercializar el producto con la finalidad de cambiar los hábitos alimenticios en la población dando mayor importancia el hecho de consumir un producto diferente.

Mediante la aplicación de tecnología que conjuntamente con prácticas ambientales sostenibles contribuyan a la mejora de la calidad de vida de la población.

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Diseñar un plan de negocios para la creación de una microempresa de quesos semi-maduros que aporte con el desarrollo socio económico de la Provincia del Carchi.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de producción y comercialización de leche en la provincia del Carchi.
- Diagnosticar la producción de queso semimaduro en la Provincia del Carchi.
- Determinar la demanda de queso semimaduro en Imbabura y Carchi.
- Establecer los parámetros técnicos, legales, administrativos, financieros (TIR; VAN), para la creación de la microempresa.

- Desarrollar un plan de negocios para la creación de una microempresa productora de quesos semiduros.
- Desarrollar un plan de promoción para la comercialización de quesos semimaduros en las provincias de Imbabura y Carchi.

1.4. Pregunta de Investigación

¿La creación de una microempresa productora de quesos semimaduros en la provincia del Carchi contribuirá al desarrollo socio-económico del sector lechero en la Provincia del Carchi?

Capítulo II

Marco Referencial

2.1. Principales Ramas de Actividad Económica en la Provincia del Carchi.

Según, el PDOT 2015-2019, el desarrollo productivo de la Provincia del Carchi, se enmarca dentro de las siguientes actividades.

Tabla 1. *Actividad económica en la Provincia del Carchi*

Sector	Porcentaje de la producción del Carchi	Porcentaje de producción en el Ecuador
Servicios	23	24
Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca.	21	8
Trasporte, información y comunicación	17	10
Comercio	16	10
Construcción	11	9
Manufactura	10	27
Actividades financieras.	2	3
Explotación de minas y canteras	0	9

Fuente: Cuentas nacionales.BCE 2010-MIP Carchi

Como se puede apreciar el 21 % de la producción del Carchi se dedica a la agricultura y ganadería especialmente a la producción de leche, gran porcentaje de esta leche es vendida hacia otras provincias del Ecuador.

2.2. Agroindustria y Pequeña Industria en la Provincia del Carchi

Según Naranjo (2005), a pesar de que la actividad agropecuaria en el Carchi ha sido de vital importancia, menciona que no ha sido relevante en el desarrollo de la agroindustria y pequeña industria, es por ello que solo existen en la actualidad dos empresas consideradas como medianamente grandes Alpina y la Lechera Carchi.

Según Masamuez (2013), la situación empresarial en la que se encuentran las industrias lácteas y que desarrollan las actividades en la provincia del Carchi, no son consideradas motores que impulsen el desarrollo económico de la provincia, y menciona que uno de los principales problemas es que el 81,75 % es la falta de planificación estratégica que no ha dado paso al

desarrollo empresarial, lo que considero que la provincia solo es una productora de materia prima de primer orden y no se ha dado paso a la industrialización y su desarrollo ha sido limitado.

De igual manera Naranjo 2005, menciona que en lo que respecta a la pequeña y mediana industria, su presencia en el Carchi es aún muy débil, todo esto sucede por la falta de organización socio productiva y de comercialización siendo esto el principal nudo crítico para que el producto que se coloca en el mercado sea de bajo precio, por ello es indispensable impulsar la creación de la pequeña empresa para darle mayor valor agregado a los principales derivados de la leche.

Mazamuez 2013, realizo una investigación donde pone en evidencia las principales empresas lácteas en la provincia del Carchi.

- Industria lechera Carchi
- Prolacme
- Rincolacteos
- Lácteos Julio Andrade
- Lácteos Jhony
- Prod.Lácteos San Martin
- Altas Cumbres
- Inprolac
- El refugio 1 y 2
- San Pedro
- La favorita
- La Delicia
- Lácteos Gonzaga
- Productos lácteos la Frontera
- Productos lácteos San isidro
- Quesinor El Hato
- Quesera el Progreso

2.3. La Agroindustria Láctea en la Provincia del Carchi

Según Naranjo (2005), la actividad productiva de la leche demanda fuertes inversiones más aun cuando tiene carácter agroindustrial, siendo esta actividad casi privativa de las familias terratenientes de la zona alto andina. En la actualidad esta situación ha cambiado puesto que la tenencia de la tierra está en su gran mayoría dividida en pequeños, medianos y grandes ganaderos lo que ha permitido que el crecimiento económico sea más equitativo. Un ejemplo claro es la parroquia de Tufiño que fue la pionera de la producción de leche en manos de la comuna.

Según los datos proporcionados por la cámara de agricultura de la primera zona, la región sierra concentra la mayor producción lechera con un 72.8%, luego la región costa con 18.4% y 8,8 el resto del país. Producción de leche por regiones Fuente: Proyecto SICA Elaborado: Cámara de agricultura de la primera zona.

Por otra parte, según un artículo publicado por el diario el telégrafo (17 de enero de 2012), la producción de leche crece anualmente entre un 25 y 30% según lo expresa Juan Pablo Grijalva, gerente de la Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente (AGSO), al realizar un balance de la actividad lechera de 2011 y de las proyecciones los siguientes años; por tal motivo el sector busca consolidar nuevos mercados para vender el alimento. La industria del sector, la cual ya ha exportado a países como Venezuela, está haciendo gestiones para introducir el producto a Centroamérica.

En el Ecuador según el MAGAP 2018, la disponibilidad de leche cruda para consumo humano e industrial representa alrededor del 75 por ciento de la producción bruta, y de esta el 35 por ciento para industrias caseras de elaboración de quesos frescos, y de acuerdo al último levantamiento de información sobre plantas de producción de derivados de la leche correspondiente a 1998, se registraron entre los más importantes 25 establecimientos con una capacidad instalada de 504 millones de litros anuales, y de estas plantas la mayoría por no decir el 90 % se encuentran distribuidas en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Imbabura, Carchi. Con estos antecedentes podemos observar que la provincia del Carchi es y será una provincia que aporta al sector agroalimentario de todo el Ecuador. Según Mazamuez (2013),

Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2017, la producción de la leche en la provincia del Carchi ha ido en aumento como refleja la tabla, a continuación se describe.

Tabla 2. *Producción de Leche en la Provincia del Carchi*

NÚMERO DE VACAS			VACAS ORDEÑADAS			PRODUCCIÓN DE LECHE		
						(I)		
2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2016
101.423	96.539	99.803	34.596	32.835	34.801	322.282	311.680	360.598

2.4. Políticas de Comercialización de Productos Lácteos en la Provincia del Carchi

Según Maza2013, existen factores que representan una amenaza para el desarrollo de la industria láctea entre los que tenemos: Desordenes de tipo social, Crisis Económica, Crisis Política, Inestabilidad Jurídica, La Competencia, La globalización. Impuestos.

Tomando como referencia esto se puede mencionar que para el desarrollo de la microempresa el factor de mayor porcentaje está en la competencia con un 80%, seguido de las crisis económicas y como tercero la subida de los impuestos.

Además, se manifiesta que el apoyo para general una política pública de incentivos ha sido nula dentro de la Provincia esto en porcentaje lo han manifestado el 85 % de los administradores de las microempresas.

El 90 % de los administradores manifiesta que a pesar de todas las limitaciones existe una oportunidad para el crecimiento lácteo en la provincia ya que cuenta con los recursos naturales como son los terrenos aptos para la siembra de pasto y gran cantidad de hatos lecheros, lo que quiere decir que cuenta con la suficiente cantidad de materia prima leche, además en la actualidad existe también los profesionales capacitados como son los ingenieros Agroindustriales de la Universidad técnica del Norte.

2.5. Mercado y Consumo de Quesos

De acuerdo al (Ministerio de Comercio Exterior, 2016) el consumo mundial de productos lácteos se incrementará en un promedio del 24 % en el periodo 2012-2022, debido a la mayor capacidad adquisitiva de la población en varios países, además el cambio de la matriz productiva que impulsa el gobierno ecuatoriano busca el incremento de la oferta exportable.

La industria láctea se ha vuelto importante en los últimos años a nivel mundial por su alta producción de quesos en todas sus variedades. Los mercados que lideran el consumo de quesos son Europa y Estados Unidos.

En Estados Unidos en la ciudad Nueva York la presencia de individuos latinoamericanos cada vez aumenta y por los años 70 el consumo de quesos fue de 3,5 kilos por persona, y en la actualidad según (Martín, 2012) el consumo es de 10,5 kg .

Según (Lombard, 2017), la migración de latinoamericanos es más notoria en Bronx el 32%, en Brooklyn el 21%, en Manhattan el 17%, en Stten Island, y en Queens el 21%.; ciudades donde crecería la demanda de quesos.

2.6. Quesos Semimaduros en el Ecuador

Según el Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad y el Ministerio de industrias y productividad, en la política industrial del Ecuador del 2016-2025, manifiesta que la agroindustria alimentaria es uno de los sectores más potentes de la economía que contribuyen al cambio de la matriz productiva, el sector agroindustria dinamiza el empleo y posee una cadena trascendental ya que dinamiza diversos sectores como: insumos veterinarios, balanceados, transporte.

Según la Revista Lideres 2015, en el Ecuador se demanda más queso, es así en los últimos 8 años el consumo perca pita se duplicó y pasó de 0,75 Kg a 1,75 kg por persona. Ello evidencia un sector dinámico y en crecimiento, los factores que explican este crecimiento son la migración, el desarrollo gourmet, y la llegada de franquicias extranjeras.

Según la misma revista la venta de la industria quesera creció 3,4 veces entre el 2005 y el 2014, 8 de cada 10 ecuatorianos consumen quesos entre frescos, maduros y semimaduros.

2.7. Tecnología Aplicada en la Producción de Quesos Semimaduros

Definición de queso. - De acuerdo a la FAO/OMS (2004): “es el producto fresco o madurado obtenido por la coagulación y separación de suero de la leche, nata, leche parcialmente desnatada, mazada o por una mezcla de estos productos”.

2.7.1. Acondicionamiento de Materia Primas

Para la producción de quesos semimaduros la empresa debe considerar los siguientes aspectos.

Según el código de prácticas de higiene para la leche y los productos lácteos CAC/RCP 57-2004, los principios generales aplicables a la materia prima, producción y manipulación de la leche y de todos los productos lácteos.

Criterios de aceptación: La leche empleada en la elaboración de derivados debe ser de buena calidad, apegada a las norma INEN Ecuatoriana Nro. 9 de leche cruda de ganado bovino, no debe contener ninguna sustancia extraña que pueda alterar la fabricación de los derivados de la leche y no garantice la inocuidad del producto terminado.

Almacenamiento: Se debe realizar el almacenamiento en una tina de enfriamiento que garantice la cadena de frío que debe mantener la materia prima para evitar la proliferación de microorganismos patógenos y como consecuencia la subida de la acidez de la leche.

Instalaciones de la planta de procesamiento: La planta dedicada a la producción de derivados lácteos debe contener zona de recepción y almacenamiento de leche, cuarto de máquinas, baños, y sala de proceso.

Agua. Debe ser potable tener la característica de inocuidad, caso contrario deberá contar con un sistema de tratamiento propio y adecuado que garantice que no se convierta en un riesgo para la salud pública.

2.7.2. Tipos de Maduración de Quesos

- Queso fresco. - es el que está dispuesto para el consumo al finalizar su proceso de fabricación.
- Queso madurado. - es el que, tras el proceso de fabricación, requiere mantenerse por algún tiempo en una cámara o cuarto oscuro por un cierto tiempo y a una temperatura y humedad

relativa apropiada. Tales condiciones son para que se produzca cambios físicos y químicos característicos del mismo.

Existen algunos métodos de deshidratación como se observa en la Tabla 3:

Tabla 3. *Ventajas y desventajas entre quesos frescos y maduros.*

Tipos	Descripción	Desventajas	Ventajas
Quesos frescos	Derivado lácteo que se consume inmediatamente de haber sido procesado.	<ul style="list-style-type: none"> • Su tiempo de vida útil es corto, porque su contenido de humedad es alto. • Su contenido de calcio, proteína, calorías por cada 100 gramos de queso es escaso. • El contenido de hidratos de carbono es alto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su elaboración es muy sencilla y rápida.
Quesos semimaduros	Derivado lácteos que después de su elaboración pasa por un cierto tiempo en un cuarto de maduración antes de ser consumido.	<ul style="list-style-type: none"> • El consumo en exceso eleva el contenido de colesterol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su tiempo de vida útil es más largo. • Presenta un alto valor nutritivo, principalmente por su elevado contenido de proteína, calcio y vitaminas. • El contenido de hidratos de carbono es muy escaso, y disminuye a medida que aumenta la maduración del queso.

NOTA. FUENTE: Ochoa, E., Ornelas J., Ruíz, S., Ibarra, V., Pérez, J., Guevara, J., y Aguilar, C. (2013). Tecnologías de deshidratación para la preservación de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*. XV (2), 39-46.

2.7.3. Empacado de Quesos

El empacado es una operación que consiste en proteger al producto de forma adecuada.

Según Infoalimentar (2017), las funciones del envasado en los alimentos son:

- Conservar el producto por un periodo de tiempo definido.
- Protege al producto de la contaminación por microorganismos ajenos.

- Protege a los alimentos de factores ambientales como calor, luz, humedad, el oxígeno, la presión, las enzimas, los falsos olores.
- Prolonga la vida de los alimentos.

De igual manera nuestro país cuenta con normas para este tipo de procesos como el envasado es así que la norma NTE INEN 1334-1:2011, dice: El envase es todo material primario que está en contacto con el producto o secundario que contiene o recubre un producto, y que está destinado a protegerlo del deterioro, contaminación y facilitar la manipulación.

Tabla 4: *Tipos de envasado*

Tipo	Descripción
Envasado tradicional	Es el más habitual, sin ninguna modificación gaseosa y la única finalidad es evitar una contaminación cruzada.
Envasado al vacío	Consiste en eliminar el aire que rodea el alimento, reduciéndose degradaciones por presencia de oxígeno y dificultando el crecimiento de microorganismos.
Envasado en atmósferas modificadas	Consiste en sustituir el aire que rodea el alimento por un gas o mezcla de gases. (oxígeno, nitrógeno y dióxido de carbono)

NOTA. FUENTE: Rodríguez, R., Rojo, G., Martínez, R., Piña, H., Ramirez, B., Vaquera, H., y Cong, M., (2014). Envases inteligentes para la conservación de alimentos. Ra Ximbai. Vol. 10 (6), 151 -173.

Según PROECUADOR 2018, señala que los quesos maduros o semimaduros se venden en fundas de polipropileno empacados al vacío o recubiertos en parafina alimenticia, lo que permite que se puedan conservar mejor, claro está que estos productos no deben perder la cadena de frío, ósea necesitan constantemente de refrigeración.

2.7.4. Insumos Empleados en la Industria de los Lácteos

Los insumos alimenticios son aquellos que se emplean para producir un producto final dentro de la industria de los lácteos los más empleados son:

Tabla 5. *Insumos empleados en la industria de los derivados de la leche.*

Insumos	Descripción general	Condiciones de almacenamiento	Peligros	Usos
Hipoclorito de calcio Ca(OCl) ₂	Polvo blanco granular.	Bajo techo en un lugar fresco y ventilado. Mantener en su envase original. Mantener alejado del calor, chispas, llamas, luz solar directa y otras fuentes de calor.	Es corrosivo para los ojos. En contacto con la piel causa irritación severa, quemaduras o destrucción del tejido. Por ingestión provoca graves quemaduras en el tracto digestivo y puede ser fatal. Si	Desinfección de pisos y materiales.

			existe una sobreexposición por inhalación puede ocasionar irritación del tracto respiratorio superior, congestión nasal, tos, dolor de garganta, laringitis y dificultad al respirar.	
Cloruro de sodio	Es un sólido de color blanco cristalino higroscópico y altamente soluble en agua.	El producto debe almacenarse en un lugar limpio y seco, a temperatura ambiente, alejado de la luz directa del sol y de olores fuertes. El producto se almacena en estibas, en bodegas cubiertas y secas. Alejadas de cualquier foco de contaminación e insalubridad, protegidas del ambiente exterior por medio de paredes hechas de concreto. El lugar deberá estar destinado solamente al almacenamiento de sal para consumo humano.	En contacto con la piel puede causar irritación, contacto con los ojos puede causar irritación, ingestión puede causar irritación gastrointestinal, náuseas, vómitos y diarrea.	Es utilizado de manera frecuente en los alimentos. También se usa en la limpieza de utensilios. Se utiliza en la industria como las refineries de petróleo, industria textil, del caucho, u otras relacionadas. En la salud, con fines medicinales.
Cuajo	Es una enzima coagulante de la leche, empleada en la producción de quesos, ligeramente coloreado, libre de olores y sabores indeseables obtenido mediante la fermentación controlada del microorganismo <i>Mucor miehei</i> .	El producto debe almacenarse en un lugar limpio y seco, a temperatura ambiente, alejado de la luz directa del sol y de olores fuertes. El producto se almacena en estibas, en bodegas cubiertas y secas. Alejadas de cualquier foco de contaminación e insalubridad, protegidas del ambiente exterior por medio de paredes hechas de concreto. El lugar deberá estar destinado solamente al almacenamiento de sal para consumo humano.	Debe estar protegido del ambiente en bolsa interior de polietileno para su mejor preservación, debe estar almacenado en condiciones frescas y secas para minimizar la pérdida de actividad como cualquier cuajo. La vida de almacenamiento puede prolongarse si se mantiene bajo refrigeración a 5 grados centígrados en los envases originales.	El cuajo se usa específicamente para cuajar la proteína de la leche la caseína y obtener un producto sólido como es el queso.

Fermento láctico	Cultivos meso filos para inoculación directa en la tina. Está compuesto por Lactococcus lactis subsp.lactis Lactococcus lactis subsp.láctis biovar.diacetylactis.	Se conserva a temperatura de menor 4 grados centígrados en ambiente seco.	Se puede contaminar con bacteriófagos y causar daño al mismo producto.	Genera acidez, produce sabor a través de la descarboxilación de componentes. Se lo utiliza en queso semimaduro, mantequilla, queso azul, crema acidificada, crema ácida.
Cloruro de calcio	Es una escama blanca sólida, soluble en agua, higroscópica e inodoro.	Se almacena en un área limpia, seca y bien ventilada, proteger del sol, mantener los recipientes cerrados.	Prohibido comer, beber o fumar durante su manipulación, evitar el contacto con los ojos, piel y ropa, lavarse manos, brazos y uñas después de manejar el producto.	se utiliza para reforzar el contenido de calcio de una leche que ha sido pasteurizada. En la industria de salado de agua. Se utiliza para aumentar la dureza de las frutas en conserva y encurtidos.

NOTA. FUENTE: <http://www.quiminsa.com>

2.7.5. *Subproductos*

Pais, Nuñez, Lara, Rivera, Trujillo, y Cuaran (2017) afirman que la Zona 1 de Ecuador es una región eminentemente ganadera, donde se alcanzan importantes volúmenes de leche, en especial en Carchi e Imbabura. Casi un tercio de la producción se destina a la producción de diferentes tipos de quesos generándose grandes volúmenes apreciables de suero de leche como subproducto mismo que contiene el 55 % de todos los nutrientes contenidos en la leche, una parte importante de este se utiliza para la alimentación animal, más otra es vertida a los ríos,

quebradas, contaminando las fuentes naturales de agua. Existe una necesidad de transformar el suero en nuevos productos. Por cada 100 Kg de leche empleada en quesería se producen 90,7 Kg de suero es por ello que se han propuesto diversas soluciones a este problema desde el campo de la Biotecnología como la obtención de permeado de suero para alimentación animal.

2.7.6. Normativa para Empresas Lácteas

En el Ecuador existen normativas que regulan las actividades económicas alimenticias, y el comportamiento de las PYMES y para ello se han creados normativas misma que se deben considerar al momento de crear un emprendimiento.

Tabla 6. Normativa para empresas lácteas.

Normativa	Aspectos importantes
Constitución de la República del Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> Reglamenta la organización estructural-política del Estado, derechos, deberes y garantías.
Ley orgánica para el fomento productivo, atracción de inversiones, generación de empleo, y estabilidad y equilibrio fiscal.	<ul style="list-style-type: none"> Exoneración del Impuesto a la Renta por 12 años para las nuevas inversiones productivas. Exoneración del Impuesto a la Salida de Divisas para nuevas inversiones productivas con contratos de inversión por concepto de importaciones de bienes de capital y materia prima indispensable para el negocio.
Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> Garantiza a las empresas reglas claras y transparentes para competir en condiciones justas, y que sus logros puedan darse por eficiencia y no por prácticas tramposas o desleales.
Ley de Compañías	<ul style="list-style-type: none"> Regula todo lo concerniente al derecho societario, tipos de compañías, requisitos de constitución, funcionamiento y sus fines.
Código Tributario	<ul style="list-style-type: none"> Disposiciones generales acerca de las relaciones jurídicas provenientes de los tributos, entre los sujetos activos y los contribuyentes o responsables de aquellos.
Código Orgánico del Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Regula derechos, deberes y garantías ambientales, contenidos en la Constitución; así como los instrumentos que permiten y fortalecen su ejercicio.
Código del Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Regula las relaciones entre empleadores y trabajadores, sus derechos y obligaciones. Regula también las diversas modalidades y condiciones de trabajo.

2.8. Proyectos de Inversión para Pymes

El proyecto de inversión es un plan detallado de la posible y futura inversión que se debe realizar para conseguir un objetivo en un determinado espacio y tiempo nacido desde una idea clara y precisa la misma que necesita de un capital de inversión.

Tabla 7. Estructura de un proyecto de inversión.

Tipo de estudio	Definición
Legal	Determina la existencia de restricciones en la realización del proyecto (viabilidad legal), relacionada a la normatividad.
De mercado	Permite cuantificar la población al cual se les puede ofrecer el producto y/o servicio. Además, se establecen las estrategias de ingreso al mercado.
Técnico	Permite describir elementos técnicos (tamaño, localización, proceso productivo, etc.).
De organización	Determina la organización administrativa que tendrá el negocio.
Ambiental	Determina los efectos del proyecto sobre el medio ambiente y viceversa.
Económico-financiero	Determina la viabilidad del proyecto a partir de indicadores de rentabilidad.

NOTA: FUENTE: Andía Valencia, Walter, & Paucara Pinto, Elizabeth (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Industrial Data*, 16(1), undefined-undefined. [fecha de Consulta 22 de Noviembre de 2019]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=816/81629469009>

2.9. Plan de Negocios

Un Plan de negocios o plan de empresa es un conjunto de pasos que se debe seguir de una idea empresarial, misma que contiene objetivos, estrategias, estructura, inversión y soluciones para los posibles obstáculos que pueden ir apareciendo en el emprendimiento.

Tabla 8. Estructura del plan de negocio.

Tipo de estudio	Definición
Resumen ejecutivo	Resumen y conclusiones
Descripción y visión del negocio	Información que permita entender el negocio y los productos o servicios que ofrece.
Análisis del mercado	Descripción del sector, en el que el negocio compite o competirá.
Planeamiento estratégico	Una estrategia de planeamiento que permita saber dónde está y hacia dónde va, así como también las fortalezas y debilidades.

Estrategía de comercialización y ventas	de	Estrategia que se van a seguir para la distribución y venta del producto
Análisis de proceso productivo		Como se tiene que organizar para producir, que insumos, maquinaria, etc., son necesarios.
Análisis económico financiero		Cuantos ingresos y egresos se van a tener.

NOTA: FUENTE: Andía Valencia, Walter, & Paucara Pinto, Elizabeth (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Industrial Data*, 16(1), undefined-undefined. [Fecha de Consulta 22 de Noviembre de 2019]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=816/81629469009>

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1. Descripción del Área de Estudio

La provincia de Carchi es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador, situada en el norte del país, en la zona geográfica conocida como región interandina o sierra, principalmente sobre el nudo de los Pastos al noreste, la hoya de Chota en el sur y en los flancos

externos de la cordillera occidental en el oeste. Su capital es la ciudad de Tulcán, la cual además es su urbe más grande y poblada. Es la cuarta provincia del país más pequeña por extensión, detrás de Tungurahua, Cañar y Santa Elena.

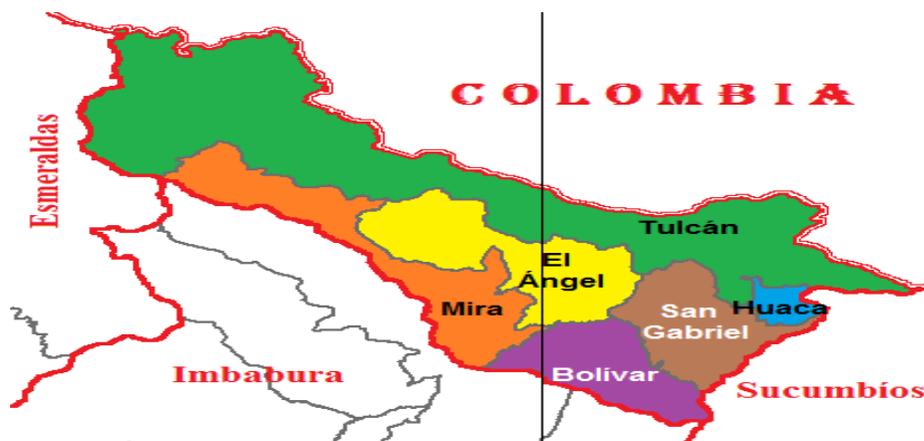


Figura 1. Mapa división política de la provincia del Carchi
FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación, SENPLADES

Tabla 9. Datos relevantes de la Provincia del Carchi.

LIMITES:		
Norte:	República de Colombia	
Oeste:	Provincia de Esmeraldas	
Este:	Provincia de Sucumbíos	
Sur:	Provincia de Imbabura	
FECHA DE FUNDACIÓN:	19 de Noviembre de 1808	
ALTITUD:	6461 msnm	
SUPERFICIE:	6604,33 Km²	
POBLACIÓN:	164524 habitantes	
	Población Urbana 82495 habitantes	
	Población Rural 82029 habitantes	
FUENTE: Prefectura	DENSIDAD:	50,52 habitantes/ Km²
	CANTONES	Bolívar
		Espejo
		Mira
		Montufar
		San Pedro de Huaca
		Tulcán

3.2. Diseño y Tipo de Investigación

La presente investigación se realiza en las provincias del Carchi e Imbabura:

En el Carchi (diagnóstico de la producción y comercialización de leche, diagnóstico de producción de queso semimaduro).

En Imbabura y Carchi (demanda de queso semimaduro).

De acuerdo al tipo de datos utilizados, es de tipo cuantitativo ya que se realizó el análisis de datos numéricos y de tipo cualitativo, ya que se analizó información relacionada con el comportamiento de las personas en relación a la cultura de consumo de productos lácteos especialmente de quesos semimaduros.

Debo indicar que en el trabajo se aplicó la investigación documental y exploratoria porque parte de la información es escrita, recopilada de medios bibliográficos o electrónicos que indagan, interpretan información sobre el tema en investigación.

Además, la investigación en curso es de tipo descriptiva en vista de que indica los hábitos de consumo de diferentes tipos de quesos derivados de la leche por parte de los individuos que fueron objeto de muestra, es importante mencionar que en las personas no se ha ejercido ningún tipo de influencia.

Por último la investigación fue de campo en vista de que se realizó en el propio sitio de la investigación; es necesario indicar que para la determinación de la demanda se consideró a la población de las ciudades de Tulcán y San Gabriel en la Provincia del Carchi e Ibarra y Otavalo en la Provincia de Imbabura, se consideró a estas ciudades por poseer la mayor densidad poblacional y porque en ellas están ubicados los centros comerciales más grandes como Supermaxi, Aki, Gran Aki, Santa María ya que en estos sitios se adquieren este tipo de productos.

3.2.1. Diagnóstico de la Situación Actual De Producción y Comercialización de Leche en la Provincia del Carchi.

Para el cumplimiento del primer objetivo se realizó un análisis de la información referente a la producción y comercialización de leche en la Provincia del Carchi con corte a diciembre 2018 proporcionada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería MAGAP de la Provincia del Carchi.

Para la consecución de este objetivo se realizó el análisis de la información proporcionada mediante el empleo de la técnica de análisis de contenidos y el instrumento que se aplicó fue la matriz de análisis de contenidos.

La información que se analizó mediante esta matriz fue:

- Producción de leche cruda en la provincia del Carchi, por día.
- Número de vacas ordeñadas.
- Promedio de leche por vaca/por día
- Recepción de leche por cantones.
- Destino de la Producción de leche cruda en la provincia del Carchi
- Análisis de precios (precios máximos y mínimos de la leche cruda entre el 2012-2018
- Infraestructura láctea en la provincia del Carchi
- Derivados de la leche en la provincia.

3.2.2. Diagnosticar la Producción de Quesos Semimaduro en la Provincia del Carchi

Para el cumplimiento del segundo objetivo se recopiló información del ARCSA institución que regula el funcionamiento de las empresas y microempresas dedicadas a la transformación de derivados de materias primas alimenticias. El ARCSA facilitó la información de las fábricas de lácteos que existen en la provincia del Carchi mismas que se encuentran con permiso de funcionamiento. Una vez obtenida la información se procedió a elaborar un Checklist (ver Anexo 1) mismo que fue aplicado a cada una de las empresas con el siguiente contenido.

- Nombre de la Empresa
- Cantidad de leche procesan.
- Productos que elaboran.
- Porque no elaboran queso semimaduro
- Cantidad de leche que destinan a queso semimaduro
- Cuál es su mercado potencial.

Una vez receptada la información correspondiente se procedió a sistematizar la información.

3.2.3. Determinar la Demanda de Queso Semimaduro en Imbabura y Carchi

El consumo de queso semimaduro en los últimos años ha crecido a nivel mundial y el mercado nacional no ha sido la excepción; sin embargo para el desarrollo de la presente investigación solo se consideró el mercado urbano de las dos ciudades más pobladas de las dos provincias norteñas: Carchi (Tulcán y San Gabriel); e Imbabura (Ibarra y Otavalo) puesto que aquí se ubican los mercados más grandes. El cual fue objeto de estudio con el fin de determinar el consumo de queso semimaduro, se pudo definir las preferencias y opiniones de consumo de este derivado de la leche, mismo que puede ser adquirido en cualquier día de año.

Se aplicó la técnica de la encuesta con su instrumento que es la encuesta, la misma que estuvo diseñada validada de acuerdo a las variables que se desean investigar.

Según el INEC censo nacional de población realizado en el año 2010, la población urbana de las dos ciudades más pobladas de la provincia del Carchi son: Ciudad de Tulcán con 53558 habitantes y la población urbana de la ciudad de San Gabriel es de 14487 habitantes.

Y de igual manera, según el INEC censo nacional de población realizado en el año 2010, las poblaciones urbanas de las dos ciudades más pobladas de la provincia de Imbabura son: Ciudad de Ibarra con 131.856 habitantes y la población urbana de la ciudad de Otavalo es de 44.536,00 habitantes.

De lo antes expuesto se tiene una población total de 244.437,00 habitantes; por lo que este número para el análisis de la muestra se considera como población infinita. Considerando que dentro de la encuesta que se realizó para determinar la demanda de quesos semimaduros existen variables cualitativas para el cálculo de la muestra y se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q}{E^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

p = Variabilidad positiva

q = Variabilidad negativa

E = Error

Al aplicar la fórmula con un nivel de confianza del 95%, el valor de Z tiene un valor de 1,96 y la variabilidad que vendría a ser la posibilidad de éxito y fracaso de la investigación del 50% cada una y un error del 5%, se obtuvo la muestra de 384 que corresponde al número de encuestas que se realizaron.

Se aplicó un muestreo no probabilístico por tal motivo los sujetos fueron seleccionados en función del criterio personal e intencional del investigador.

A la muestra determinada se aplicó una encuesta que permitió obtener información sobre la demanda de queso semimaduro. El instrumento que se empleó se detalla en el anexo 2.

3.2.4. Establecimiento de Parámetros Técnicos, Legales, Administrativos y Financieros para la Creación de la Microempresa

Para dar cumplimiento a este objetivo se procedió a determinar los parámetros necesarios para el diseño de la planta considerando la maquinaria, equipos, implementos y herramientas de la planta y de la oficina, estructura física, y ubicación de esta.

En el aspecto legal se realizó el debido levantamiento de información en el MIPRO, SRI, ARCSA mismos que incorporan la reglamentación requerida para un adecuado funcionamiento legal de la microempresa: Es decir en este punto se consideró normas legales que regulan la actividad que se desea desarrollar desde su constitución como también la puesta en marcha de la microempresa de producción de quesos semimaduros en la Provincia del Carchi.

En el estudio administrativo se estableció la estructura organizacional, y el talento humano requerido para esta actividad.

En el estudio financiero se determinó el capital necesario para poner a funcionar este emprendimiento y como se lo obtendrá, como se financiará el crecimiento en un periodo a corto y largo plazo, y de igual manera que beneficio económico genera el capital invertido.

3.2.5. Desarrollo de un Plan de Negocio para la Creación de una Microempresa Productora de Quesos Semimaduros

Para realizar el Plan de negocio se aplicó el Formato de la Corporación Financiera Nacional el cual tiene la siguiente estructura:

1. Administración y Planificación del Proyecto

- a. Resumen Ejecutivo
- b. Organigrama
- c. Distribución de funciones y responsabilidades
- d. Plan estratégico: Misión , Visión y Objetivos Estratégicos
- e. FODA del proyecto

2. ANÁLISIS DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- a. Análisis del Macro entorno (Análisis PESTEL)
- b. Análisis del Mercado Específico
 - i. Crecimiento del sector, principales materias primas y su evolución , principales destinos y su evolución
 - ii. Demanda:
Detalle de los principales clientes, línea de producto (s), tipo demercado (local, internacional), poder de negociación de los compradores (Importancia del comprador en los resultados, sensibilidad del comprador al precio, segmentos o nichos existentes, hábitos de compra, grado de fidelización
 - iii. Proveedores: Detalle de los principales proveedores, línea de producto (s), mercado (local, internacional), poder de negociación de los proveedores, fiabilidad empresarial y técnica, disponibilidad de proveedores sustitutos, costos del proveedor en relación al precio del producto final.
 - iv. Competidores: Detalle de principales competidores y sus características, estrategias de éxito (precio, promociones, descuentos, calidad), amenaza de competencia potencial.
 - v. Amenaza de productos sustitutos
- c. Producto
- d. Precio

- e. Plaza
- f. Zona de influencia del proyecto
- g. Canales de distribución (márgenes, condiciones de contratación, garantías, etc.)
- h. Estrategias de Ventas: Medios de los que se dispondrán para que el producto o servicio sea posicionado en los clientes y canales de comercialización.

3. ASPECTOS TECNOLÓGICOS DEL PROYECTO

Lista de Verificación de Requisitos y/o Información técnica con firma de responsabilidad del cliente, solicitada para la especialidad técnica del proyecto.

4. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

- a. Estructuración financiera del proyecto
 - i. Plan de inversiones, clasificación y fuentes de financiamiento
 - ii. Programa y calendario de inversiones
 - iii. Política de cobros, pagos y existencias
 - iv. Depreciaciones de activos fijos y amortizaciones y activos diferidos
 - v. Programa de producción y ventas
 - vi. Costos de materias primas, materiales indirectos, suministros y servicios, mano de obra directa e indirecta
 - vii. Gastos de administración, ventas (Comisiones %) y financieros.
 - viii. Resumen de costos y gastos
 - ix. Capital de trabajo
 - x. Flujo de caja (comparativo con y sin financiamiento).- deberá contar con sus respectivas premisas (ingresos, costos, capacidades y precio).
 - xi. Detalle de las proyecciones de ingresos (ventas proyectadas)
- b. Evaluación del proyecto
 - i. Punto de equilibrio
 - ii. Índices financieros:
 - 1. Liquidez
 - 2. Retorno (VAN, TIR)
 - 3. Apalancamiento
 - 4. Composición de activos.

- i.i.i. Análisis de sensibilidad (dos escenarios con los supuestos ajustados)
- iv. Determinación del riesgo (detalle de los principales riesgos implícitos)
- c. Análisis del costo / beneficio

Capítulo IV

Resultados y Discusiones

4.1. Diagnóstico de la Situación Actual de la Producción y Comercialización de Leche en la Provincia del Carchi

Una vez realizado el análisis de la información del rubro leche proporcionado por el MAG Carchi, como se puede apreciar que el sector lechero ha ido creciendo en la provincia, rubro que constituye conjuntamente con la agricultura la base de la economía familiar de los hogares carchenses.

En el periodo 2014 – 2018, se evidencia variaciones tanto en el número de vacas en producción como en litros producidos. En el grafico 1 podemos apreciar que el promedio de producción de leche por vaca esta entre 9 a 10,36 litros por vaca al día.

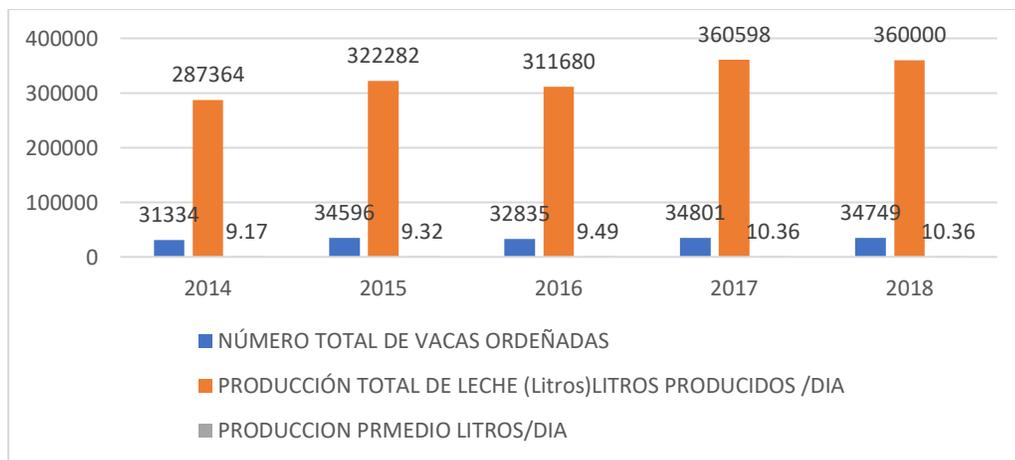


Grafico 1. Número de vacas ordeñadas, de litros de leche producidos/día; promedio de litros día en la provincia del Carchi desde el 2014 – 2018.

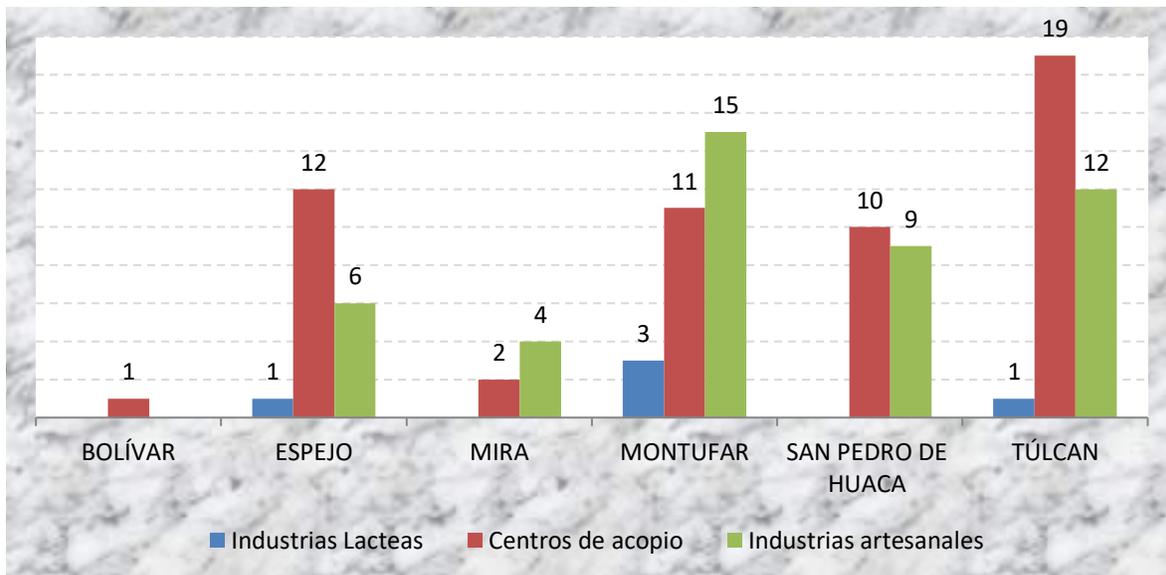


Grafico 2 Infraestructura láctea por cantones en la Provincia del Carchi 2018.

Se puede visualizar el desarrollo de la infraestructura láctea en el 2018 en la provincia del Carchi.

El Cantón que más se ha desarrollado es Tulcán con 1 industria láctea, 19 centros de acopio, 12 industrias artesanales, y en segundo lugar el cantón Montufar con 3 industrias lácteas, 11 centros de acopio, 15 industrias artesanales ; el cantón Espejo con 1 industria láctea 12 centros de acopio y 6 industrias artesanales, El cantón San Pedro de Huaca 10 centros de acopio y 9 industrias artesanales. Estos serían los tres cantones más relevantes en producción de leche y desarrollo de la industria láctea, y por último los cantones de Mira y Bolívar han tenido un desarrollo no tan significativo.

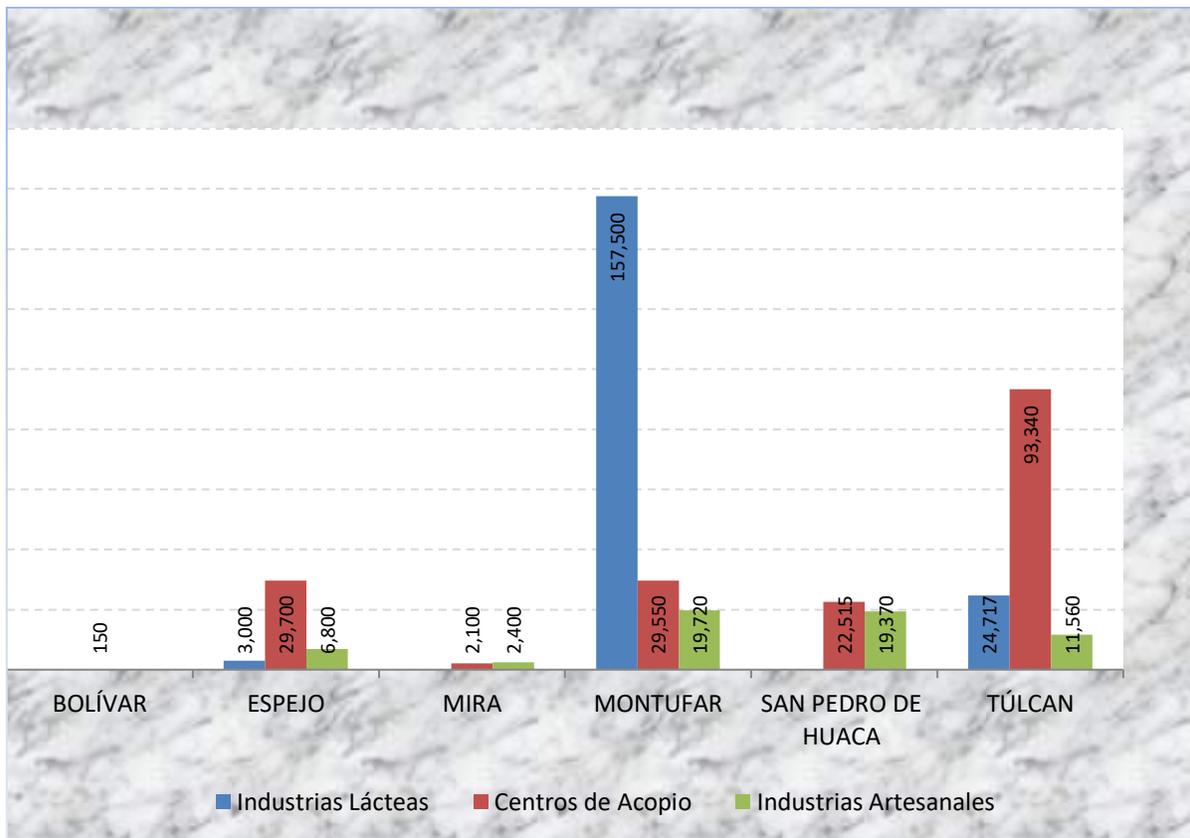


Grafico 3 Recepción de leche por Cantones en la Provincia del Carchi 2018.

Se puede visualizar que la industria láctea en el Cantón Montufar receipta 157.500 litros, convirtiéndose en el Cantón que más trasforma, en segundo lugar el Tulcán 24.717 litros, en Espejo 3000 litros de leche al día.

Sin embargo la industria artesanal de igual manera el cantón Montufar procesa 19720, el Cantón Tulcán procesa 11.560 litros, el Cantón San Pedro de Huaca 19370 litros y por último el Cantón Espejo procesa 6800 litros.

En lo que se refiere a centros de acopio Tulcán acopia 93.340 mil litros de leche, seguido de Montufar 29.550 litros, Espejo 29.700 litros, San Pedro de Huaca, 22.515 litros, estos son los cantones más relevantes en acopio de leche.

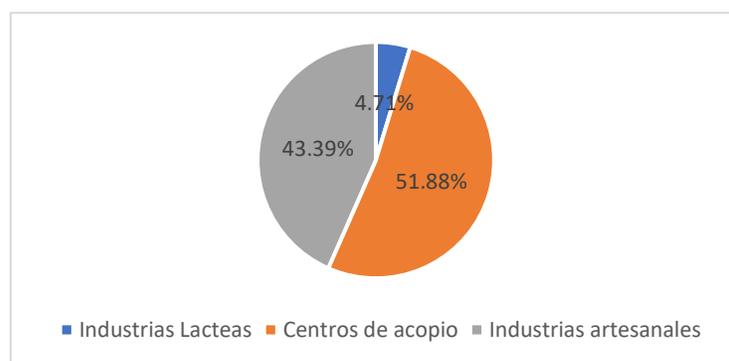


Gráfico 4. Infraestructura láctea Carchi 2018.

En el gráfico 4 podemos observar que las industrias lácteas representan el 43.39%, las artesanales 4,71% y por último podemos observar que la mayor parte son centros de acopio con el 51,88%.

Tabla 10. Distribución de los centros de acopio entregados por el MAG

No.	CANTÓN	PARROQUIA	NOMBRE ASOCIACIÓN	VOLUMEN DE ACOPIO DIARIO	INDUSTRIA A LA QUE VENDEN EL PRODUCTO	PRECIO PAGADO AL CENTRO DE ACOPIO (USD)
1	Tulcán	Julio Andrade	Asociación 4 DE FEBRERO	1800	MONDELL – ENFRIADORA TORRES	0,42 -0,45
2	Montufar	San José	Asociación Agropecuaria El Rosarito	1600	FLORALP	0,42
3	San Pedro	Huaca	Asociación De Productores Agropecuarios San José De Huaca	650	TORRES	0,37
4	Espejo	La Libertad	Asociación Agropecuaria Jesús del Gran Poder	2070	ALPINA - REYLECHE	0,43
5	Montufar	La Paz	Comuna Pizán	400	ALPINA	0,42
6	Montufar	La Paz	Asociación de productores agropecuarios 18 de octubre Tuquer	240	ALPINA	0,43
7	Montufar	Gonzales Suarez	Asociación Agropecuaria Delicias del Campo	1700	ALPINA	0,43
8	Tulcán	Tulcán	Centro Agrícola de Tulcán	2000	ORDEÑO- Lácteos Ortega	0,42
9	Tulcán	Julio Andrade	Asociación de Productores Agropecuarios Troje Productivo	800	ALPINA	0,44
10	Espejo	La Libertad	Asociación de trabajadores agrícolas 23 de julio	2750	ORDEÑO	0,44
11	Espejo	27 de septiembre	Asociación de Desarrollo Agropecuario y Forestal Trabajadores Inguenza	672	PARTICULAR	0,33
12	San Pedro de Huaca	Huaca	Asociación Artesanal de Elaboradores de	2110	ALPINA	0,42

Fuente: Reportes de seguimiento 2018

Como se puede apreciar en el cuadro anterior no todos los centros de acopio se encuentran operando al 100 % esto debido a que los representantes han manifestado al no tener un mercado seguro para la comercialización de la leche se han visto obligados a disminuir el número de proveedores ya que se les dificulta pagar un precio justo y vender todo el producto acopiado.

Comercialización de la leche en la provincia.

La rentabilidad y costos de la leche son muy importantes al hablar de producción y calidad de leche, pues este negocio es difícil de sacarlo adelante debido a los gastos que se requieren. Por lo tanto el reto de un ganadero es producir lo más eficientemente posible con los menores costos. Por esta razón es necesario encontrar la forma rentable de esta actividad, para así tener una alta oferta y demanda de este producto. (Revista del sector lácteo, información insumo básico).

Destino de la producción de la leche en la provincia del Carchi

De la producción provincial de leche el 92,9 se destina a la venta en líquido (Industrialización formal e informal), el 2,3 % para consumo y utilización de leche cruda, el 4,4% para Alimentación al balde (terneros), el 0,3 para industrias caseras de queso y el 0,2 destinada para otros fines.

Tabla 11. Destino de la producción de leche cruda

DESTINO	LITROS	PORCENTAJE (%)
Vendida en líquido (industrialización)	334940	92,9
Consumo de los productores	8149	2,3
Alimentación al balde (terneros)	15844	4,4
Industrias caseras de queso	1060	0,3
Destinada a otros fines	605	0,2
TOTAL	360598	100,0

Fuente: INEC

Del 92,9 % aproximadamente el 45 % ingresa a la industria formal con un pago acorde al precio de sustentación (0,42 – 0,44) USD y el 55% ingresa a la industria informal percibiendo pagos entre (0,24 – 0,33) USD.

Tabla 12. *Reporte de precios de Agroindustrias y Centros de Acopio de leche cruda 2012-2018*

REPORTE DE PRECIOS DE AGROINDUSTRIAS Y CENTROS DE ACOPIO 2012 -2018							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MAXIMO	0,42	0,42	0,51	0,51	0,51	0,50	0,48
MINIMO	0,34	0,36	0,38	0,36	0,32	0,39	0,24
PROMEDIO	0,38	0,39	0,45	0,44	0,42	0,45	0,36

Fuente: Sistema de Información Pública Agropecuaria – SIPA

El precio oficial del litro es de \$ 0,42, pero actualmente se comercializa entre \$ 0,24 y \$ 0,33 en las industrias informales, desde hace 10 meses el sector ganadero de Carchi, en el norte del país, registra una caída en el precio de comercialización de la leche cruda, lo que genera preocupación entre los pequeños ganaderos. Considerando que los costos de producción por litro de leche se encuentran entre los 0,30 y 0,33 USD/litro, los precios bajos no justifican los costos de producción.

La comercialización informal genera pérdidas de un promedio de 8959,41 UDS/ día a la economía de la provincia.

El consumo nacional disminuye entre Julio y Septiembre debido a las vacaciones escolares de la región Sierra, ya que el consumo se concentra en la región Sierra con el 73% vs. La Costa con el 20%, y según información directa de los productores la provincia también se ve afectada por esta disminución en el consumo.

En la provincia existen los comerciantes informales (piqueros) a quienes nadie exige calidad, por lo que ellos tampoco exigen al productor, además de que nadie verifica que el producto sea comercializado sin adulteraciones ocasionando problemas al momento de regular los precios.

4.2. Diagnóstico de la Producción de Queso Semimaduro en la Provincia del Carchi

De la investigación realizada en el ARCSA sobre el número de empresas dedicadas a la elaboración de derivados de la leche en la Provincia del Carchi, se pudo establecer que existen 52 empresas distribuidas en los seis cantones; en el Cantón Montufar se encuentran el 38% de estas industrias, seguido del Cantón Tulcán con el 31%, luego el Cantón Espejo con el 15 %, El cantón San Pedro de Huaca con el 10% y por último los Cantones de Mira y Bolívar con el 4% y 2 % respectivamente.

Tabla 13. *Distribución de empresas de lácteos por cantones.*

	Montufar	Tulcán	San Pedro de Huaca	Espejo	Bolívar	Mira
Distribución de empresas de lácteos por Cantón	38%	31%	10%	15%	2%	4

A las 52 empresas se les realizó un checklis vía telefónica con la finalidad de identificar cuantas y cuáles son las empresas que elaboran quesos semiduros, encontrándose que el 82% de estas empresas se dedican a la fabricación de productos frescos como queso amasado, queso de mesa y yogurt; y únicamente el 18% de estas producen quesos semimaduros.

Tabla 14. *Elaboración de quesos semimaduros en las empresas de lácteos de la provincia del Carchi.*

	Si	No
Elaboración de queso semimaduro	82%	18%

Las empresas que no elaboran quesos semimaduros, manifiestan en 40% que no conocen donde comercializar el producto, el 33% señaló que el retorno del capital es muy lento y 27% manifestaron no conocer el proceso de elaboración.

Tabla 15. *Porque no elabora quesos semimaduros.*

	No conoce la tecnología de elaboración	Retorno de capital es más lento	No conoce donde vender
Elaboración de queso semimaduro	27 %	33%	40%

En el gráfico 7 podemos observar que el 50% de las empresas que producen quesos semimaduros, comercializan su producto en los supermercados, 17% en Delicatesen y otros, y el 16 % en tiendas de barrio.

Tabla 16. Mercado potencial de quesos semimaduros.

	Supermercados	Tienda del Barrio	Delicatesen	Otros
Mercado potencial de quesos semimaduros	50%	16%	17%	17%

4.3. Demanda de Queso Semimaduro en Imbabura y Carchi

Una vez realizadas las encuestas con la finalidad de establecer la demanda de quesos semimaduros se procedió a la tabulación y análisis de la información proporcionada por la población a la cual se le realizó la encuesta, misma que brindó una idea clara del mercado al cual debe ir dirigido el producto en estudio.

El 70% de las personas que fueron encuestadas manifiestan que si consumen queso semimaduro, por lo tanto, se considera hay una buena aceptación en el mercado y se puede tener una buena expectativa de aceptación del producto.

Tabla 17. Consumo de queso semimaduro

	Si	No
Consumo de queso semimaduro	70%	30%

Los quesos semimaduros más consumidos son el Andino y el Cheddar con el 49% y 28% respectivamente.

Tabla 18. Tipo de queso consumido

Tipo de queso consumido	Javierino	Fontina	Edam	Provolo ne	Camembert	Gouda	Holand es	Chedar	Andin o
	1%	1%	2%	3%	4%	6%	6%	28%	49%

El 100% de los encuestados manifiesta que la frecuencia de consumo de queso semi maduro es mensual.

Tabla 19. La frecuencia de consumo

	Semanal	Mensual	Ocasional
Frecuencia de consumo	0%	100%	0%

El 87% de los encuestados manifiesta que lo adquieren en supermercados, la presentación más consumida es la 500g con un 40%, seguida de la presentación de 250 g con un 32%.

El 50% de los encuestados manifiesta que invierte de 4-8 USD en la compra de quesos semiduros, y el 47% invierten de 2 – 4 USD, el 40% manifiesta que la compra la realiza en base a la calidad del producto mientras que el 34% lo hace en base al sabor.

El 63% de los encuestados opinan que la calidad del producto que adquiere es muy buena y finalmente 64% de la población que más consume este tipo de producto está en un rango de edad de 25 – 34 años.

Tabla 20. Lugar, cantidad, valor, edad, factor y opinión de la población que consume queso semimaduro.

Lugar en el que adquiere el producto	Delicatesen	Fabrica	Otros	Supermercados
	1%	5%	7%	87%
Cantidad de producto que adquiere	150g	250g	500g	1000g
	24%	32%	40%	4%
Valor que invierte en la adquisición	2-4 USD	4 – 8 USD	8 -10 USD	Más de 10USD
	47%	50%	3 %	0%
Factor que influye en la compra	Precio	Calidad	Sabor	Marca
	20%	40%	34 %	6 %
Opinión de la calidad del producto que adquiere	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular
	14%	63%	21 %	2 %
Edad	15-24 años	25-34 años	35-44 años	Más de 45 años
	0%	64%	36%	0%

Al realizar la consulta a los encuestados sobre si desearían adquirir quesos semimaduros con especies vegetales el 90% manifiesta que sí y únicamente el 10% no lo haría. La razón que predomina por la cual desearía adquirir un producto con especias naturales es por gusto en un 70% y el 30% manifiesta que lo haría por salud. La aceptación que tiene este producto es tanto por el sexo masculino como por el femenino con el 42% y 58% respectivamente, por lo tanto el sexo no será un factor considerado para determinar la demanda del producto.

Tabla 21. Deseo de adquirir queso semimaduro con especias vegetales, razón y sexo de los encuestados

	Si	No
Desearía adquirir queso semimaduro con especias vegetales	90%	10%
	Salud	Gusto
Porqué razón adquiriría queso maduro con especias vegetales	30%	70%
	Masculino	Femenino
Sexo	42%	58%

Las especias que más aceptabilidad tienen son el orégano con un 36%, seguida del ají con un 15%, aunque también se puede notar que el laurel y un mix de especias también están dentro del gusto de los consumidores con un 13%.

Tabla 22. Especia de mayor aceptabilidad en quesos semimaduros

Especie de preferencia	Ajo	Tomillo	Perejil	Pimienta	Albahaca	Mix especias	Laurel	Ají	Orégano
	4%	4%	4%	5%	6%	13%	13%	15%	36%

Las personas que manifiestan consumir queso semimaduro, poseen estudios superiores de tercer nivel en un 36% y cuarto nivel del 64%, los cuales manifestaron que los hábitos alimenticios han cambiado debido a factores culturales, económicos y publicitarios que impactan en los patrones de consumo.

Tabla 23. Nivel de educación de los encuestados.

	Secundaria	Tercer Nivel	Cuarto Nivel
Nivel de educación	0%	36%	64%

De las personas encuestadas se observa que en el 36% prevalece el sueldo de 501 a 1000 USD.

Tabla 24. Ingresos económicos de los encuestados.

	1-500 USD	501-1000 USD	1001-1500 USD	1501-2000 USD	Más de 2001 USD
Ingresos económicos	28%	28%	36%	8%	0%

De lo antes analizado se puede concluir que existe una demanda aceptable de queso semimaduro y que los consumidores adquieren este producto por calidad y gusto, además que la frecuencia de consumos es mensual, por lo tanto ofertar un producto con especias vegetales es viable ya que el mercado está dispuesto a adquirir el nuevo producto.

4.3.1. *Demanda Potencial*

La demanda se fundamentó considerando los siguientes aspectos:

- La población urbana por grupo de edad para las provincias de Imbabura y Carchi según proyecciones del INEC para el 2020 fue de 186868 personas para el Carchi y de 476257 personas para la Provincia de Imbabura.

Tabla 25. *Proyección de población por provincias, según grupos de edad*

GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN URBANA PROYECCIÓN 2020	
	CARCHI	IMBABURA
< 1 año	3.236	8.963
1 - 4	13.192	35.615
5 - 9	17.044	44.771
10 - 14	17.574	46.040
15 - 19	17.041	46.040
20 - 24	15.396	42.447
25 - 29	13.905	37.842
30 - 34	13.235	34.089
35 - 39	12.588	30.899
40 - 44	11.656	27.694
45 - 49	10.707	24.840
50 - 54	9.594	22.216
55 - 59	8.092	19.144
60 - 64	6.529	15.742
65 - 69	5.331	12.829
70 - 74	4.424	10.424
75 - 79	3.435	7.877
80 y Nás	3.890	8.785
TOTALES	186.869	476.257

Fuente: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

- Población Urbana de la Provincia de Imbabura y Carchi (hombres y mujeres) que consuman queso semiduro.
- Población Urbana de la Provincia de Imbabura y Carchi entre el rango de edad se 25 a 44 años.
- La Población que dentro del rango de edad anterior consume mensualmente una porción de 500 g que tenga la capacidad de pago de 4 - 8 USD.

Tabla 26. *Total demanda Potencial*

Población Urbana de la Provincia de Imbabura y Carchi	663126
% Consumo de queso semimaduro	70%
% Población Urbana de la Provincia de Imbabura y Carchi entre 25 y 44 años	100%
Total Población Objetivo	464182
% dispuesto a invertir de 4 – 8 USD en la compra de queso semimaduro	50%
TOTAL DEMANDA POTENCIAL	232091

De acuerdo a lo expuesto se identificó que la población objetivo del producto queso semimaduro es de 464182 personas que se encuentran entre el rango de 25 a 44 años de edad, que consumen queso semimaduro y que estarían dispuestas a pagar entre 4 – 8 USD mensualmente en la adquisición de este producto convirtiendo de esta manera en la demanda potencial y que equivale a 232091 personas. Sin embargo, la capacidad de la empresa instalada únicamente cubrirá esta demanda en un 2 % aproximadamente ya que la capacidad instalada de la empresa será de 4600 unidades mensuales.

4.3.2. Análisis de la Oferta

A través de la investigación se pudo identificar que la oferta de queso semi maduro tipo cheddar a nivel de supermercados en la ciudad de Ibarra (Supermaxi, Gran Akí, Akí, Tía y Santa María) es variada como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 27. *Queso semimaduro tipo Cheddar comercializado en los supermercados de Cantón Ibarra*

EMPRESA	MARCA COMERCIAL	PRESENTACIÓN (gramos)	PRECIO (USD)	PRECIO (gramo)
FLORALP	FLORALP	FUNDA (Rebanadas) 200	3,18	0.0159

LA ORIGINAL	La Original	FUNDA (Rebanadas) 150 g	2,35	0.0156
LA HOLANDESA	La Holandes	FUNDA (Rebanadas) 200	3,54	0.0177
AKÍ	Akí	FUNDA (Rebanadas) 150	2,60	0.0173
GONZALEZ	Gonzales	FUNDA (Bloque) 550	6,61	0.120
ALPINA	ALPINA	FUNDA (Rebanadas) 200	3,59	0.0179
MILMA LÁCTEOS	MILMA	FUNDA 400	4,79	0,012

El producto que la Micro-Empresa FRAYLAC ofertará cuenta con una mezcla con una presentación distinta a los productos de la competencia, con la finalidad de brindar al cliente variedad respecto al sabor y cantidad. Es necesario indicar que el producto incluirá el orégano como especia. FRAYLAC tomará en cuenta el precio de \$ 5,00 USD (por 500 g) al momento de fijar el precio final del producto que la empresa desea producir.

4.4. Parámetros Técnicos, Legales, Administrativos y Financieros para la Creación de la Planta

4.4.1. Estudio Técnico

Una vez realizado el estudio de mercado, se realizó el estudio técnico el cual permitió determinar el lugar en el cuál se ubicará la planta, maquinaria, equipo y muebles que se necesitan, lugares donde se adquirirá los materiales e insumos, así como también el talento humano necesario para la puesta en marcha de la planta.

4.4.1.1. Localización

Para determinar la localización de la empresa se consideraron como factores de gran importancia la disponibilidad de materia prima, disponibilidad de servicios básicas, vías de acceso, distancia

del mercado principal y costo de terrenos. También se consideraron tres alternativas de ubicación:

- El Angel
- San Isidro
- La Libertad

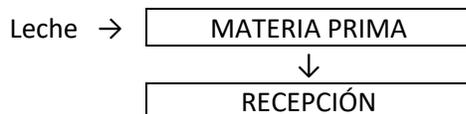
Tabla 28. Factores de localización para la planta

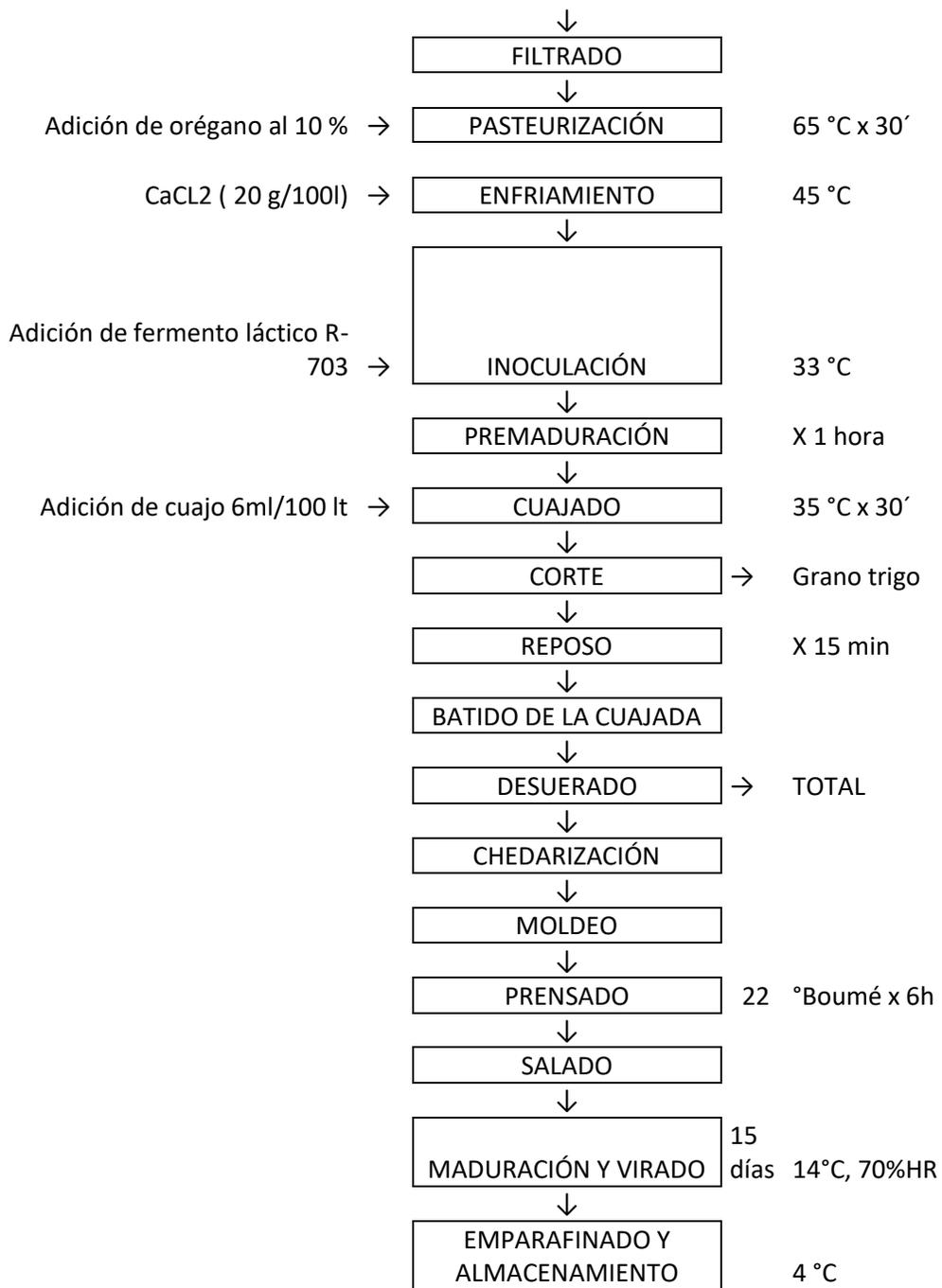
FACTORES DE LOCALIZACIÓN	FACTORES DE LOCALIZACIÓN	ALTERNATIVA 1 EL ANGEL		ALTERNATIVA 2 SAN ISIDRO		ALTERNATIVA 3 LA LIBERTAD	
		CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
Disponibilidad de materia prima	0,4	5	2	4	1,6	3	1,2
Disponibilidad de servicios básicos	0,15	4	0,6	5	0,75	2	0,3
Vías de acceso	0,1	5	0,5	5	0,5	4	0,4
Distancia del mercado principal	0,15	4	0,6	5	0,75	3	0,45
Costo de terreno	0,2	3	0,6	2	0,4	4	0,8
TOTAL	1	21	4,3	21	4	16	3,15

Al analizar los factores antes mencionados para las tres alternativas de localización se puede observar que la que más se ajusta a las necesidades del plan de negocios es El Ángel.

4.4.1.2. Flujograma del Proceso

FLUJOGRAMA DE ELABORACION DE QUESO SEMIMADURO (Chéddar Con Orégano)





4.4.1.3. Diseño del Proceso Productivo

Diseño del proceso productivo

Recepción: Se receptorá la leche realizando las siguientes pruebas físico químicas, de acuerdo a como

- Densidad, INEN 11
- Reductasa, INEN 18
- Acidez, INEN 13
- Grasa, INEN 12
- Punto de congelación, INEN 15
- Alcohol, INEN 1500

Filtración: Se realiza mediante filtros o lienzo en la tina de acero inoxidable, con el propósito de retener las impurezas macroscópicas extrañas a la leche, las cuales pueden provocar defectos en el producto final.

Pasteurización: La pasteurización consiste en elevar la temperatura de la leche a 65 °C por un lapso de 30 minutos, con el propósito de eliminar el 100% las bacterias patógenas y el 99% de bacterias saprofitas, además de destruir levaduras y enzimas de la leche. Este tratamiento térmico permite madurar el queso a una temperatura más alta que la usada en la maduración de leche cruda. Antes de iniciar esta operación se procede a añadir el orégano previamente lavado en agua corriente y a presión, con el propósito de eliminar cualquier impureza extraña.

Enfriamiento: Transcurridos los 30 minutos se procede a enfriar la leche haciendo circular agua fría por las paredes del doble fondo de la tina, bajar la temperatura hasta 45 °C y se procede a añadir cloruro de calcio, 20 gramos por cada 100 litros de leche, con el propósito de reponer el cloruro perdido en la pasteurización por efectos de la temperatura.

Premaduración: Una vez que la leche llega hasta la temperatura de 33 °C se procede a añadir el fermento láctico R – 703, mesófilos homo fermentativos, en una relación de 1 g / 100 l, con cero producción de gas.

Se mantiene la leche a la temperatura indicada por 1 hora. Los microorganismos que se añaden son *Streptococcus lactis*, *Streptococcus cremoris*, dichas bacterias fermentan la lactosa de la leche y producen ácido láctico, además son bacterias que producen aroma en los quesos. La pre maduración es la etapa donde los microorganismos se adaptan a sus nuevas condiciones.

Cuajado: Se añade 6ml de cuajo líquido por cada 100 litros de leche, el cuajo debe ser disueltos en agua pasteurizada y fría y agregar a la leche a una temperatura de 35 ° C por un tiempo de 30 minutos, tiempo en el cual se formará un coágulo espeso mismo que toma el nombre de cuajada.

Corte de la cuajada: Transcurridos los 30 minutos forma el coágulo con una firmeza adecuada, y mediante una lira se realiza el corte de la cuajada, lo que significa la fragmentación en pequeños coágulos de caseína.

Calentamiento y batido de la cuajada: Se incrementa la temperatura de la cuajada hasta una temperatura de 40 ° C paulatinamente agitando por 30 minutos, tiempo en el cual también debe ser agitada la cuajada, el propósito de la agitación es permitir que la cuajada expulse suero y se debe realizar al inicio una agitación suave sin dañar la estructura de los coágulos y conforme la cuajada se endurece se agita más rápido, la agitación promueve la salida del suero.

Reposo y desuerado: Al finalizar el batido de la cuajada, los coágulos de cuajada precipitan hacia el fondo de la tina permitiendo extraer la mayor cantidad de suero.

Cheddarización: Con la cuajada en la tina se procede a cortar bloques de aproximadamente 15 cm de ancho, mismos que se voltean cada 20 min, dichos bloques se cortan horizontalmente por la mitad y las mitades de un lado se ubican en el lado opuesto, quedando nuevamente bloque sobre bloque esto se realiza tres veces.

Moldeo: Se coloca la cuajada en moldes de 700 gramos cada uno para dar la forma del queso.

Prensado: Se procede a envolver cada queso en lienzos, se pone un taco a cada queso y se lleva a la prensa durante 12 horas para compactar la cuajada

Al inicio el prensado debe ser suave y luego se aumenta paulatinamente la presión de la prensa.

Salado: Se sumerge los quesos en una solución de sal a 14 ° C y a 22 ° C Boumé durante 6 horas.

Maduración y virado: Se ubica los quesos en la cámara de maduración durante 15 días, misma que debe estar a 14 ° C y una humedad relativa de 85 %, condiciones en las cuales el queso debe tomar las características físicas y organolépticas de un queso cheddar.

Los quesos en la cámara se viran periódicamente cada dos días, para que las superficies del queso vayan quedando iguales y la pérdida de humedad sean parejas en todo el queso.

Lavado en salmuera: Se lava el queso cada 4 días con un cepillo de cerdas suaves, con el propósito de evitar que en la corteza se presenten microorganismos que afecten la calidad del queso.

Emparafinado y almacenamiento: Se saca el queso de la cámara una vez concluido el tiempo de maduración y se procede a sumergir los quesos en parafina alimenticia a 70 ° C para su conservación.

Se almacena los quesos en el cuarto frío mismo que debe estar a 4 ° C.

4.4.1.4. Buenas Prácticas de Manufactura Necesarias

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos sean seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación.

Las buenas prácticas de manufactura se aplican en instalaciones, medidas higiénicas, equipos y utensilios, personal, materia prima y en cada operación del proceso de producción.

4.4.1.4.1. Instalaciones

Las instalaciones deben garantizar la inocuidad del producto terminado, por lo tanto para la construcción de la infraestructura se deben considerar algunos principios básicos como los que se describen en la Tabla 29.

Tabla 29. *Buenas Prácticas de Manufactura en Instalaciones*

Ítem	Principios básicos
Protección externa de la planta:	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar malla en ventanas y puertas para evitar el ingreso de insectos. ● Tener una valla perimetral para evitar el ingreso de animales y personal no autorizado. ● Manejar adecuadamente desechos sólidos para evitar basureros a cielo abierto. ● Tener vías de acceso despejadas, libres de materiales, equipos, maleza, agua estancada, o cualquier elemento que pueda convertirse en foco de contaminación. ● Almacenamiento de equipos y materiales de forma correcta. ● Tener sistemas de drenaje adecuados. ● Control de plagas

Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar ubicada lejos de zonas industriales para evitar contaminaciones por residuos de gases u otros elementos. • Poseer una zona amplia para la descarga de materia prima y carga de producto terminado, • Debe estar alejada de zonas de polvo. • Debe estar ubicada en sitios sin riesgo de inundaciones, desborde de ríos y aludes de tierra. • Instalaciones físicas de área de proceso y almacenamiento. • El flujo de operaciones debe ser en línea recta y de preferencia continua. • Debe tener áreas de recepción de materia prima, descarga y pesado, almacenamiento de ser necesario, procesamiento, área de máquinas, vestidores, baños, duchas exclusivas para el personal operativo, laboratorio de control de calidad, área par producto terminado, bodegas para almacenamiento de materiales e insumos, zona exclusiva de desechos y una oficina para control de la producción. • Espacios de maniobras para las operaciones que se realizan en la planta. La relación hombre-máquina es de vital importancia. • La infraestructura de planta será de un tamaño, construcción y diseño que el mantenimiento y operaciones sanitarias. • Los accesos a la planta estarán dotados de barreras anti-plagas. • Espacio adecuado para el flujo de equipos, materiales y personas. • El área de proceso debe estar separada de otras áreas con la finalidad de evitar una contaminación cruzada. • El flujo de maquinarias y personas deben ser señalizados en el piso, al igual que zonas de almacenamiento temporal, áreas de espera y zonas restringidas.
El piso	<ul style="list-style-type: none"> • Deben estar diseñados para una fácil limpieza y mantenimiento. • Se recomienda utilizar un piso de concreto liso, con una inclinación del 2% hacia los desagües, puede usarse pintura epóxica.
Techos	<ul style="list-style-type: none"> • Los techos deben estar fabricados en materiales que permitan su fácil limpieza, de preferencia lisos con la finalidad de evitar acumulación de suciedad además deben tener acabos que eviten el desprendimiento de partícula. • Si se utiliza cielo falso, este debe ser liso, sin uniones y fácil de limpiar.
Ventanas	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser fáciles de limpiar, desmontables, herméticas. • No estar elaboradas en madera • Deben ser metálicas y de vidrio. • Protegidas por mallas.
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser de superficie lisa, en materiales que permitan la fácil limpieza y desinfección, de color claro. • Tener protecciones para evitar el ingreso de plagas. • Usar cortinas de plástico a nivel de piso y con un traslape de 10 cm entre cada tira.
Iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente. • La intensidad de la iluminación debe ser adecuada para las operaciones que se realicen, como la inspección y la lectura de controles, entre otros. • Las lámparas deben de estar protegidas en caso de roturas. • Toda conexión eléctrica debe de estar recubierta, no se permiten cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos, debido a que estos dan lugar a la acumulación de suciedad y son difíciles de limpiar.
Ventilación	<ul style="list-style-type: none"> • Las aberturas de ventilación deben estar protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes. • Debe existir sistemas mecánicos de ventilación con extracción de aire o en su defecto, ventilación natural que permita una ventilación cruzada.

	<ul style="list-style-type: none"> • Si las ventanas son consideradas como fuente de ventilación, estas se deben proteger para evitar el ingreso de partículas arrastradas por el viento, insectos o alguna plaga.
Suministro de agua	<ul style="list-style-type: none"> • El agua de abastecimiento a la planta debe ser potable. • Las instalaciones debe ser apropiadas para su almacenamiento y su distribución. • Si se utiliza tanques de almacenamiento estos deben garantizar la calidad del agua. • La calidad del agua debe ser evaluada constantemente (Análisis microbiológicos como mesófilos aerobios y coliformes totales)
Tuberías	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser de fácil acceso para la limpieza e inspección. • Las tuberías deben estar debidamente identificadas.
Suministro de energía	<ul style="list-style-type: none"> • Es recomendable usar energía eléctrica 220V debido a que el consumo de energía es más bajo. • Identificar los tomacorrientes de 110V y 220V para evitar malas conexiones. • Los tomacorrientes deben estar a una altura adecuada (de 1,2 a 1,5 m) con la finalidad de evitar contacto con el agua de lavado que podría ocasionar choques eléctricos. • La altura más recomendable en las plantas procesadoras para tomas de corrientes • Los tableros eléctricos deber estar ubicados dentro de cada área y no ubicarse en el área de pasillos o de alto tráfico de personas.

4.4.1.4.2. Medidas Higiénicas

Las medidas higiénicas son prácticas adecuadas que se realizan dentro de las instalaciones para el procesamiento de alimentos, y los principios básicos se describen en la Tabla 30.

Tabla 30. *Medidas Higiénicas para una empresa procesadora de alimentos*

Ítem	Principios básicos
Manejo y disposición de desechos líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos y deben estar cubiertos con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.
El pediluvio	<ul style="list-style-type: none"> • Es una barrera sanitaria, ubicada generalmente en los lugares de acceso, consiste en una fosa que contiene un agente desinfectante (cloro) y que elimina bacterias del calzado del personal que ingresa a las áreas de proceso.
Instalaciones sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> • La planta deberá contar con inodoros, orinales, duchas y lavamanos exclusivos para el personal, deben permanecer siempre limpias y en buen estado con ventilación hacia el exterior, deben ser separadas por sexo. Deben estar provistas de papel higiénico, jabón líquido, secador de manos y basureros.
Vestidores	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán contar como mínimo con un casillero para cada persona, con la finalidad de guardar ropa, objetos e implementos de higiene.
Estaciones de lavado de manos dentro del área de proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Son lavamanos que deberán ubicarse al ingreso del área de proceso, con la finalidad de realizar la desinfección de manos, deberán estar acompañados de un dispensador de jabón líquido, cepillo para uñas, dispensados de papel industrial para secado de manos y recipientes de basura además de un gel desinfectante. Conviene que los grifos no requieran un accionamiento manual., en lo posible deben ser con tapa basculante o accionada a pedal.

Manejo de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa debe poseer un área temporal para el depósito de desechos sólidos resultantes de los procesos alejada del área de proceso con la finalidad de evitar contaminación. • Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta. • No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo o zonas circundantes. • Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar insectos y roedores. • El depósito general de los desechos debe ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos, bajo techo o debidamente cubierto en un área provista para la recolección de lixiviados y pisos lavables. • La basura debe ser removida de la planta diariamente. Y se recomienda separar los desechos orgánicos de los inorgánicos. • De acuerdo con la situación, sobre todo en el área rural donde no es frecuente que pase el camión recolector de basura, lo recomendable es que de adopten prácticas para la disposición final de los desechos sólidos. • En el caso de desechos orgánicos tales como restos de hortalizas y frutas, estos podrían utilizarse para elaborar abono orgánico enterrarse según el criterio de la organización: en cambio otros como vísceras deben enterrarse para evitar la proliferación de moscas, ratas, cucarachas, mosquitos y olores desagradables.
Limpieza y desinfección	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer un programa de limpieza para evitar focos de contaminación y que satisfaga las necesidades del proceso y del producto a elaborarse. • Los procedimientos de limpieza deben incluir agentes de limpieza a utilizar, frecuencia, productos químicos necesarios, cantidades y forma de preparación, precauciones de manejo.
Control de plagas	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer un programa escrito para el control de plagas. • Contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas. • Si alguna plaga invade, se debe tomar medidas urgentes para la erradicación. • Solo se debe emplear agentes, químicos, biológicos y físicos autorizados. • Los agentes químicos solo podrán ser aplicados por personal capacitado. • Todos los agentes químicos deben almacenarse de forma adecuada y correctamente identificados.

4.4.1.4.4. Los Equipos y Utensilios

Los equipos y utensilio deben ser de materiales que no liberen partículas que puedan contaminar el producto, de fácil limpieza y desinfección.

Tabla 31. Buenas Prácticas de Manufactura en equipos y utensilios.

Ítem	Principios básicos
Equipos y utensilio	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser de acero inoxidable. • Poseer diseños que faciliten la accesibilidad y de fácil limpieza.

- Es necesario tener en cuenta que los equipos pueden introducir peligros ajenos a los alimentos como:
 - Fragmentos de metal, por desgaste de los bordes o de algún otro material.
 - Lubricantes, que pueden introducirse a los alimentos si los equipos están expuestos a lubricantes.
 - Residuos de detergente y desinfectante, si los equipos no se enjuagan bien.
 - Contaminación microbiana, si el equipo conserva restos de alimentos en los bordes o en ángulos difíciles de limpiar o en zonas con soldaduras que no son lisas.

4.4.1.4.5. El Personal

El personal operativo encargado de realizar el proceso de producción en las la planta deben cumplir con las siguientes normas:

Tabla 32. Buenas prácticas de manufactura en el personal

Ítem	Principios básicos
Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal que labore en la empresa debe disponer del Carnet de Salud otorgado por el Centro de Salud. • Utilizar un vestuario limpio, overol blanco de manga larga, mandil blanco de caucho, cofia, mascarilla, guantes y botas blancas de caucho • No usar de joyas: como sortijas, pulseras, relojes, aretes o cualquier otro objeto de adorno. • Tener uñas limpias, cortas, y sin esmalte; en el caso de los hombres deben asistir bien afeitados. • No usar perfumes, lociones, cremas, ni maquillaje. • Todo el personal que ingrese a la planta debe lavarse correctamente las manos: antes de iniciar labores, antes de manipular los productos, antes y después de comer, después de ir al servicio sanitario, después de toser, estornudar o tocarse la nariz., después de manipular la basura, antes de iniciar una visita de observación. <p>Forma correcta de lavarse las manos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Despojarse de anillos, relojes, pulseras, esmaltes o cualquier otro objeto que signifique un foco de contaminación durante el procesamiento de los alimentos. b. Remojarse las manos c. Agregarse jabón líquido d. Frotarse durante 15 a 30 segundos e. Remover con abundante agua el jabón f. Secarse las manos con una toalla desechable g. Cerrar el grifo h. Botar el papel <ul style="list-style-type: none"> • En caso de heridas estas deben ser cubiertas con vendajes impermeables de colores llamativos y si el caso lo requiere usar guantes. • No se deben introducir bebidas alcohólicas al interior de la planta y de hecho ingresar en estado de embriagues o bajo el efecto de estupefacientes.

- Comer, beber o fumar solo en áreas autorizadas para ello.
- No utilizar materiales, maquinaria, o equipos sin la debida autorización.
- Las mujeres gestantes no deben realizar trabajos sometidos al riesgo de exposición de productos peligrosos y a trabajos forzados.
- No se debe jugar, reñir en el área de trabajo.
- En caso de accidentes retirarse del área de trabajo y dirigirse a una área segura y si es necesario utilizar el botiquín de primeros auxilios.
- El personal encargado del procesamiento debe estar libre de cualquier enfermedad infectocontagiosa.
- Seguir los flujogramas de elaboración con la finalidad de evitar accidentes, perdidas de procesos, pérdidas en el rendimiento.
- Respetar la señalización establecida para evitar accidentes.
- El personal encargado del procesamiento de los alimentos antes de toser o estornudar deberá alejarse de inmediato del producto que está manipulando, cubrirse la boca y después lavarse las manos con jabón desinfectante, para prevenir la contaminación bacteriana.
- Mantener los bolsillos libres de esferos, lápices, anteojos, monedas, etc., particularmente de la cintura para arriba.
- Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo todo el tiempo.

4.4.1.4.6. La Materia Prima

Tabla 33. Buenas prácticas de manufactura en la materia prima

Ítem	Principios básicos
Equipos y utensilio	<ul style="list-style-type: none"> • La leche que va a ser utilizada para la elaboración del producto final, deberá cumplir con características de calidad, previamente establecidos con los proveedores. • La leche deberá ser transportada en tanques de acero inoxidable o aluminio y en horas de la mañana. • Luego de las pruebas de plataforma y control de calidad en el laboratorio como Acidez, densidad, reductasa, grasa, lo cual garantizara la calidad de la materia prima durante el proceso, se realizarán análisis continuos en el proceso y en el producto terminado.

A continuación se detalla la ficha técnica de la leche que se emplearán para el proceso de elaboración de queso cheddar:

Tabla 34. Ficha técnica leche cruda

Nombre	Leche cruda de vaca
Definiciones	<p>Leche: Producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños diarios, higiénicos, completos e ininterrumpidos, sin ningún tipo de adición o extracción, destinada a un tratamiento posterior previo a su consumo.</p> <p>Leche cruda: Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de calentamiento, es decir su temperatura no ha superado la de la leche inmediatamente después de ser extraída de la ubre (no más de 40°C).</p>
Requisitos específicos	

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉOTICAS	DESCRIPCIÓN
Color	Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillo
Olor	Debe ser suave, lácteo carácter-co, libre de olores extraños
Aspecto	Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas

Requisitos físicos y químicos	Requisitos	Unidad	Min.	Máx.
	Densidad relativa: a 15 ° C a 20 °	-		1,029 1,028
Materia grasa	% (fracción de masa)		3,00	-
Acidez titulable como ácido láctico	% (fracción de masa)		0,13	0,17
Sólidos totales	% (fracción de masa)		11,2	-
Sólidos no grasos	% (fracción de masa)		8,2	-
Cenizas	% (fracción de masa)		0.65	-
Punto de Congelación (punto crioscópico)**	° C ° H		-0,536 -0,555	-0,512 -0,530
Proteínas		2,9	-	
Ensayo de reductasa (azul de metileno)***		h	3	-
Redacción de estabilidad proteica (prueba de alcohol)	Para leche destinada a pasterización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 68 % en peso o 75 % en volumen; y para la leche destinada a ultrapasteurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 71 % en peso o 78 % en volumen			
Presencia de conservantes	-		Negativo	
Presencia de neutralizantes	-		Negativo	
Presencia de adulterantes	-		Negativo	
Grasas vegetales	-		Negativo	
Suero de Leche	-		Negativo	
Prueba de Brucelosis	-		Negativo	
RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS	ug/l		-	MRL, establecidos en el CODEX Alimentarius CAC/MRL 2

Requisitos microbiológicos	Requisito	Límite máximo
	Recuento de microorganismos aeróbios mesófilos REP, UFC/cm ³	1,5 x 10 ⁵
	Recuento de células somáticas/cm	7, x 10 ⁵
Requisitos complementarios	El almacenamiento, envasado y transporte de la leche cruda debe realizarse de acuerdo a lo que señala el Reglamento de leche y productos lácteos del Ministerio de Salud Pública.	

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 9:2012 Quinta revisión

4.4.1.4.7. Operaciones

El proceso de producción de queso tipo cheddar incluye algunas operaciones unitarias que deben realizarse en condiciones sanitarias para garantizar la inocuidad del producto.

A continuación se detallan principios básicos a considerarse dentro de cada operación:

Tabla 35. Buenas prácticas de manufactura durante las operaciones

Ítem	Principios básicos
Recepción de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> • No se deberá aceptar materia prima con acidez alta, con presencia de mastitis, y presencia de antibióticos, olores extraños que no puedan ser reducidos a niveles aceptables por posteriores procedimientos. • Debe ser previamente realizada el control de calidad antes del proceso. • Realizar análisis de laboratorio • Debe realizarse en las primeras horas de la mañana. • Receptarse en recipientes apropiados. • Mantener registros de la materia prima
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de diagramas de flujo. • Controles necesarios que garanticen la inocuidad del producto. • Poseer medidas para proteger al alimento de la contaminación cruzada.
Empacado	<ul style="list-style-type: none"> • El material empleado para el empaque debe estar almacenado en lugares adecuados y en condiciones de correcta higiene. • El material del empaque debe garantizar la integridad del producto. • Los empaques deben inspeccionarse antes de ser usados. • El área de envasado debe estar completamente limpio y en orden. • Llevar un registro de empaques.
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • El piso debe ser de material de fácil limpieza y resistente a desinfecciones. Lisos para evitar la acumulación de polvo. • Techo sin goteras ni oxidación. • Condiciones adecuadas de iluminación para el producto almacenado. • Establecer una política de rotación de inventarios PEPS (primeros en entrar primeros en salir) • Las estanterías de almacenamiento deben estar separadas de las paredes.
Despacho	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar registros del producto despachado que permitan el rastreo de un lote específico. • Los vehículos de carga deben garantizar higiene para el transporte del producto.

4.4.1.5. Maquinaria Requerida

Para el procesamiento de la leche se requiere la maquinaria y equipos detallados en la Tabla 27.

Tabla 36. Especificaciones de la maquinaria y equipo

Tina recepción y filtrado:

Capacidad máxima: 200 litros
Fabricado en acero inoxidable, esquinas curvadas.
Viene con garruchas que facilitan su desplazamiento, con desfogue.
Soldaduras 308L y soldadura tig
Soldaduras pulidas y abrillantadas
Acabados completamente sanitarios



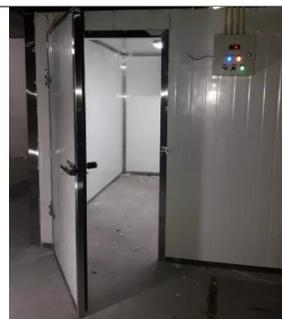
Bomba sanitaria:

Potencia: 1 HP
Carcaza en acero inoxidable, aspa impulsadora en acero inoxidable INOX AICI 304.
Voltaje: 110/220
Suelda en tig
Acabados completamente sanitarios
Dimensiones: 0.40 x 0.22 x 0.30



Cuarto frío:

Unidad de enfriamiento 1HP
Evaporador
Paneles inyectados de 5 cm
Puerta abatible
Cortinas sanitarias
Cañerías de cobre
Válvula seleniodes
Líquidos refrigerantes
Dimensiones 2,4 x 1,5 x 2 m



Lira:

Fabricado en acero inoxidable 304
Soldaduras 308L y soldadura tig
Soldaduras pulidas y abrillantadas
Acabados completamente sanitarios



Agitador:

Fabricado en acero inoxidable 304
Soldaduras 308L y soldadura tig



Soldaduras pulidas y abrillantadas
Acabados completamente sanitarios

Moldes y Tacos de Acero Inoxidable

Fabricados en acero inoxidable 304
Soldaduras 308L y soldadura tig
Soldaduras pulidas y abrillantadas
Acabados completamente sanitarios



Mesa de moldeo y desuerado

Fabricada en acero inoxidable 304
Espesor del material en 1.5mm
Tubos cuadrados de 40mm x 40 mm
250 cm x 130cm x 87 cm
Soldaduras 308L y soldadura tig



Tina de pateurización

Fabricada en acero inoxidable 304 grado alimenticio 2 mm de espesor, asiento exterior lámina de acero al carbono 4mm reforzado para caldero o quemador. Válvula sanitaria. Capacidad: 1000 l



Mesa de trabajo

Fabricada en acero inoxidable 304
180 cm x 100cm x 90 cm
Doble servicio.



Balanza gramera:

Capacidad: 1500 gr.
Legibilidad: 0,1g.
Tamaño del plato 138 mm x 134 mm
Calibración: externa
Pantalla LCD con luz de fondo
Temperatura de trabajo; + 10°C + 35°C



Prensa de Acero Inoxidable

Fabricada en acero inoxidable 304
Espesor del material en 3mm
Implementos: dos sin fines en acero inoxidable, dos volantes para regulación de altura, guías laterales, bandeja en la parte inferior la misma que consta con ángulos para recolección de suero, patas con sus respectivos reguladores de nivel, planchas para prensado de queso.
Soldaduras 308L y proceso tic, pulidas y abrillantadas.
Acabados completamente sanitarios.



Medidor de pH

Rango de medición 0.0 ~ 14.0pH; ± 500 mV
Precisión ± 0.1pH; ± 5mV
Resolución 0.1pH; 1mV
Pantalla dual pH y visualización de temperatura;
Batería de 6 V
Volumen 188X38mm
Peso 82g



Cuchillo Tramontina 12" Profesional

Con hojas de acero inoxidable y mango de polipropileno



Empacadora al Vacío de Cámara Alta

Voltaje: 110/220V 60hz
Nº de barras de sellado: 2
Capacidad de la Bomba: 20m3/h
Ciclos de Trabajo 25 – 50 seg/ciclo
Longitud de sellado: 500mm
Ancho de sellado: 80mm
Dimensiones de la cámara: (L*A*H) 500*435*80mm
Dimensiones externas: (L*A*H) 600*635*900mm
Peso neto: 90 Kg



4.4.1.6. Instalaciones de la Planta

El espacio físico en el que se construirá la planta de procesamiento de queso tipo cheddar tiene un área de 100 m², está diseñada de acuerdo a cada etapa del proceso de producción incluyendo las facilidades para que el talento humano labore de forma eficiente. El área asignada para la construcción será de 89.4 m² con la siguiente distribución:

Tabla 37. *Instalaciones de la planta*

Ítem	Área (m ²)	Función	Instalaciones requeridas
Pasillo	12,47		
Área de producción de queso	40,70	Recepción de fruta para el proceso de deshidratación.	Agua potable Electricidad (110 V -220 V)
Área de empaquetado	12,56	Almacenamiento de producto terminado para su posterior distribución	Electricidad (110 V)

Área de producción de yogurt	12,02	Transformación de materia prima.	Agua potable Electricidad (110 V – 220V) Tubería para gas Estas tuberías deben ser visibles y cubiertas.
Cuarto fío	3,7	Análisis específicos de la materia prima y producto terminado.	Electricidad (110 – 220 V) Agua potable
Bodega de insumos	0.8	Almacenamiento de insumos.	Electricidad (110 – 220 V)
Oficina y vestidor	3,42	Desarrollo de actividades relacionadas con la contabilidad, ventas y reuniones de trabajo	Electricidad (110 – 220 V)
Baños	0,7	Garantiza la higiene del personal.	Electricidad (110 V – 220 V) Agua potable

Diseño de la Infraestructura del Proyecto

Una vez que se ha determinado el área en donde se ubicará la microempresa y sus diferentes instalaciones, se realizó el diseño de la infraestructura de este proyecto.

La localización de las diferentes áreas se ha diseñado en función a los procesos de producción, considerando el orden en que se desarrollan cada una de las actividades. Los rubros detallados de la estructura arquitectónica se pueden observar en el Anexo 5.

4.4.1.7. Plano Arquitectónico

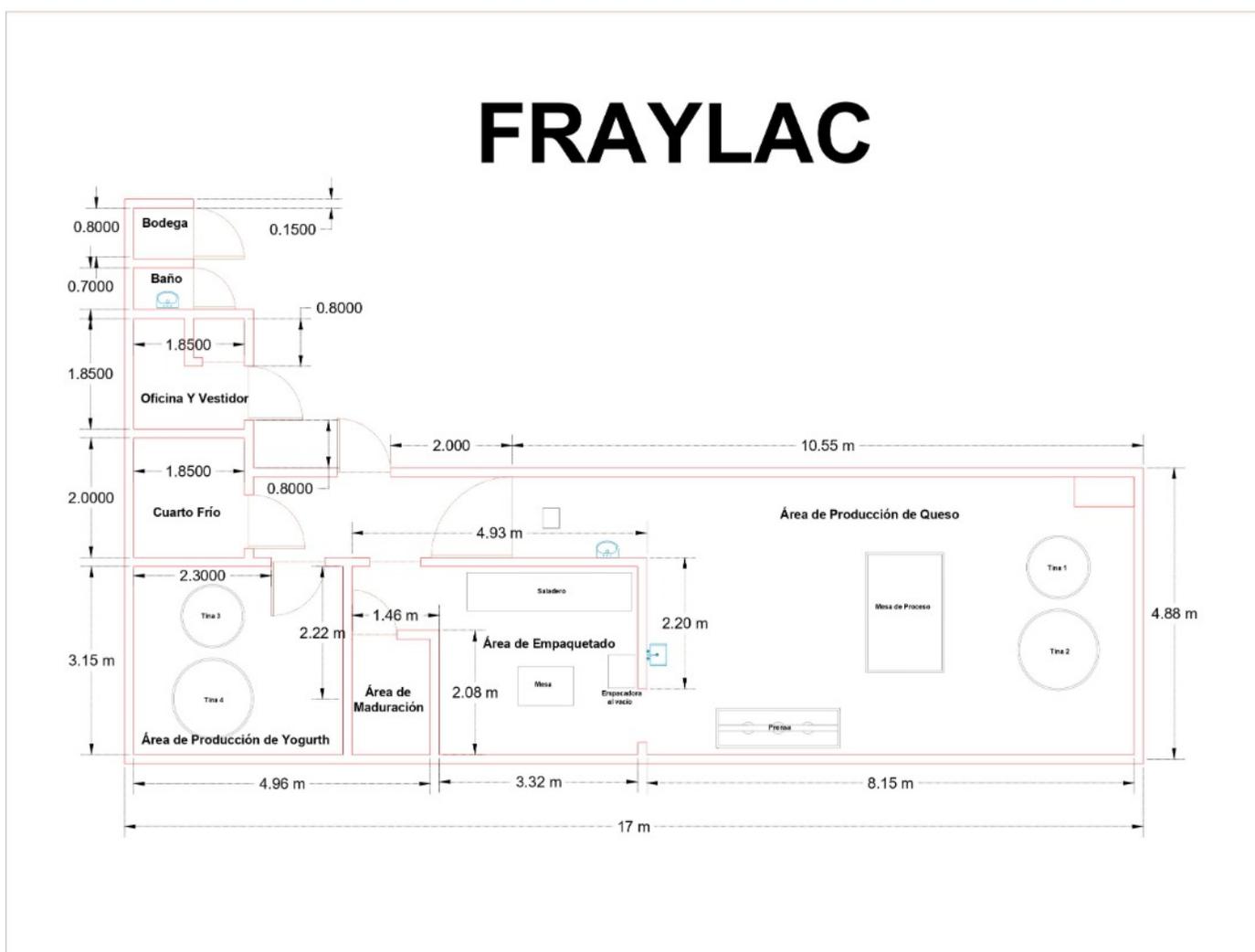


Figura 2. Diseño de la infraestructura planta baja

Tabla 38. Proforma final de la construcción

Rubro	Costo (USD)	Cantidad	Total (USD)
Zapatatas	161,43	12	1937,16
Sobre cimientos para muros	56,52	110	6217,20
Cimentación	202,29	10	2022,90
Sistema de encofrado	8,63	20	172,60
Mamparas de acero	1314,24	4	5256,96
Mampostería	10,40	90	936,00

Placas de anclaje	46,77	12	561,24
Columna de acero	1,08	60	64,80
Estructura metálica	28,80	180	5184,00
Laminas perfiladas de acero	13,93	180	2507,40
Aireador de cubiertas	219,03	6	1314,18
Calefón eléctrico	376,94	2	753,88
Portón principal	2439,28	1	2439,28
Instalación eléctrica	5,00	60	300,00
Cables y mangueras	800,00		800,00
Instalaciones sanitarias	1250,00		1250,00
Mano de obra	3360,00		3360,00
Vidrios para puertas y ventanas	37,00	25	925,00
COSTO FINAL			36002,60

4.4.2. Estudio Legal

FRAILEJONLAC- FRAYLAC será una microempresa Unipersonal de Responsabilidad Limitada, es decir tendrá un titular o gerente-propietario; el comercio de su producto se realizará bajo una razón social que Según la CIUU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas), la actividad económica de la empresa corresponde a la Sección C (Industrias Manufactureras), división C10 (Elaboración de Productos Alimenticios).

Los pasos de constitución serán los siguientes:

Agencia de Regulación y Control Sanitario (ARCSA)

En esta institución la microempresa deberá realizar dos trámites el primero es solicitar el permiso de funcionamiento y el segundo es la obtención de la notificación sanitaria.

El permiso de funcionamiento es un documento que emite el ARCSA a todos los establecimientos que están sujetos a control y vigilancia sanitaria que cumplan con todos los requisitos para su funcionamiento. Para la obtención de este documento se debe realizar los siguientes pasos:

1. Registrarse como usuario en el sistema informático del ARCSA permisos funcionamiento.controlsanitario.gob.ec-
2. Ingresar con el usuario y contraseña generados.

3. Una vez registrado, usted podrá obtener el permiso de funcionamiento, en base a las siguientes instrucciones: IE-B.3.1.8-PF-01 Obtención Permiso de funcionamiento
4. Llenar el formulario (adjuntar los requisitos de acuerdo a la actividad del establecimiento).
5. Emitida la orden de pago, usted podrá imprimir y después de 24 horas de haberse generado la orden de pago proceder a cancelar su valor en la siguiente cuenta:
Cuenta del ARCSA – Banco del Pacífico N° 07465068
RUC del ARCSA: 1768169530001.
6. Validado el pago, usted podrá imprimir su permiso de funcionamiento y factura.

Para la producción de queso semimaduro se debe obtener una Notificación Sanitaria, este trámite se debe realizar a través del Ecuapass y los pasos son los siguientes-

1. La Planta de Alimentos deberá tener Permiso de Funcionamiento Arcsa vigente.
2. Ingresar a VUE para realizar la solicitud.
 - a. Registro de Representante Legal o Titular del Producto
 - b. Registro del Representante Técnico
3. En el sistema se consignará datos y documentos:
 - a. Descripción e interpretación del código de lote.
 - b. Diseño de etiqueta o rótulo del o los productos.
 - c. Especificaciones físicas y químicas del material de envase, bajo cualquier formato emitido por el fabricante o distribuidor.
 - d. Descripción general del proceso de elaboración del producto.
 - e. En caso de maquila, declaración del titular de la notificación obligatoria.
 - f. Para productos orgánicos se presentará la Certificación otorgada por la Autoridad competente correspondiente.
4. El sistema emitirá una orden de pago de acuerdo a la categoría que consta en el Permiso de Funcionamiento otorgado por la Agencia, el cual debe ser acorde al tipo de alimento a notificar.
5. Después de la emisión de la orden de pago el usuario dispondrá de 5 días laborables para realizar la cancelación, caso contrario será cancelada dicha solicitud de forma definitiva del sistema de notificación sanitaria. El comprobante debe ser enviado a la siguiente dirección: arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec para la confirmación del pago.

6. El Arcsa revisará los requisitos en función del Perfil de Riesgo del Alimento, en 5 días laborales.
 - a. Riesgo alto: se realizará la revisión documental y técnica (verificación del cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente);
 - b. Riesgo medio y bajo: se realizará revisión del proceso de elaboración del producto y en caso que no corresponda al producto declarado se cancelará la solicitud; y se realizará una revisión de los ingredientes y aditivos utilizados, verificando que sean permitidos y que no sobrepasen los límites establecidos; el usuario, posterior a la notificación, podrá solicitar la revisión de los documentos ingresados.
7. Una vez realizado el pago, la Agencia podrá emitir observaciones si fuera el caso. Las rectificaciones se deberán hacer en máximo 15 días laborables y únicamente se podrán realizar 2 rectificaciones a la solicitud original, caso contrario se dará de baja dicho proceso.

La Notificación Sanitaria tendrá una vigencia de 5 años contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por periodos iguales.

Servicios de Rentas Interna (SRI)

En el SRI se debe sacar el RUC (Registro Único de Contribuyentes), y los pasos a seguir son:

- Presentar los formularios RUC01-A y RUC01-B (debidamente firmados por el representante legal o apoderado). Para el caso de la Microempresa FRAYLAC únicamente se presentará el formulario RCC01-A ya que no posee establecimientos adicionales a la matriz. (Los formularios se pueden descargar en la página web de SRI).
- Original y copia certificada de la escritura pública de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil.
- Original y copia de las hojas de datos generales otorgada por la Superintendencia de Compañías (datos generales, actos jurídicos y accionistas).
- Original y copia certificada del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- Original y copia a color de la cédula y papeleta de votación del representante legal.
- Original y copia de la plantilla de servicios básicos (agua, luz o teléfono). Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas.

- Original y copia del estado de cuenta bancario.
- Original y copia del comprobante de pago del impuesto predial, debe constar a nombre de la sociedad, representante legal.

Una vez obtenido el RUC, se puede acudir a cualquier imprenta autorizada a realizar el facturero.

Carta para el banco

Una vez obtenido el RUC, la Superintendencia de Compañías entregará una carta dirigida al banco donde la empresa tiene abierta la cuenta, para que pueda hacer uso del valor depositado.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

1. Ingresar a la página web del IESS www.iess.gob.ec
2. Escoger la opción empleador-registro nuevo empleador.
3. Ingrese el número de RUC o cédula de ciudadanía y escoger el sector al que pertenece (privado, público o doméstico).
4. Ingresar los datos obligatorios que se encuentran marcados con asteriscos.
 - Determinación de la naturaleza de la persona: jurídica o natural
 - Persona jurídica el número de Registro Único de Contribuyentes RUC, razón social y comercial, nombres y apellidos completos del representante legal con el número de cédula de identidad
 - Persona natural el número de cédula de identidad
 - Ubicación en el sector económico de conformidad con la Constitución de la República.
 - Actividad.
 - Tipo de empleador.
 - Domicilio del empleador.
 - Domicilio del representante legal en caso de persona jurídica.
 - Ubicación del establecimiento, empresa o actividad laboral.
 - Números telefónicos.
 - Estado del empleador.
 - Aceptación del contrato para el uso de la clave.

- Registro del correo electrónico y la aceptación para recibir avisos y notificaciones electrónicas.
5. Terminar con el registro patronal, imprimir la solicitud de clave y el acuerdo de uso de la información.
 6. Acercarse a las agencias del IESS a los Centros de Atención Universal, portando los documentos que han sido solicitados, para obtener la clave patronal.

Registro único de MIPYMES (RUM)

Las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) pueden aplicar al Registro Único de MIPYMES – RUM, con la finalidad de acceder a los beneficios que ofrece el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. Los pasos que se deben seguir son los siguientes:

1. Ingresar a la página web del Ministerio de Industrias y Productividad <http://www.industrias.gob.ec>
2. En "Servicios en Línea", elegir categoría "RUM".
3. Elegir "Ingrese al sistema" y la opción "Categorización"
4. Llenar la hoja de datos complementarios y al completarla elegir la opción "Enviar solicitud"
5. Revisar en el correo electrónico registrado en el Servicio de Rentas Internas (SRI) la notificación de CONFIRMACIÓN y confirmar la solicitud.
6. En la Plataforma, el sistema RUM le señalará su CATEGORIA y le informará que imprima su certificado.

Patente Municipal

Este permiso otorga el Municipio del Cantón Espejo y es obligatorio para ejercer una actividad económica. Los requisitos para obtener esta patente son:

1. Escritura de constitución de la microempresa.
2. Resolución de la Superintendencia de compañías.
3. Copia de cédula y papeleta de votación del Representante Legal.
4. Formulario de declaración de impuestos de patentes.
5. Formulario para categorización.

Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos de Ibarra.

La empresa debe poseer un permiso de funcionamiento otorgado por el cuerpo de bomberos de Ibarra, el cuál indicará el tipo de instalaciones y mecanismos contra incendios o servicios de seguridad. Los requisitos que se deben cumplir son los siguientes:

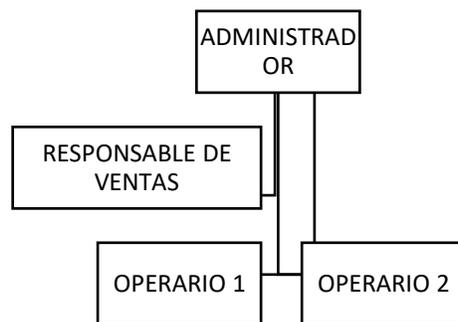
1. Adquirir el formulario de permiso.
2. Llenar todos los datos solicitados.
3. Entregar el formulario al Departamento de Prevención.
4. Conducir a los inspectores a la empresa para la verificación.

4.4.3. Estudio Administrativo

Este estudio permitió establecer la estructura de la empresa y el perfil del talento humano requerido, se determinó el recurso humano de carácter administrativo que es necesario para la operación de la empresa.

4.4.3.1. Estructura Organizacional

La empresa estará conformada por un equipo de trabajo compuesto de cuatro personas: dos administrativos y dos operarios los cuales dependiendo del área cumplirán las siguientes funciones:



Administrador

Se encargara del Área Administración y las funciones que desempeñara son:

- Coordinar con las áreas de ventas y producción la optimización de recursos.
- Mantener registros que permita garantizar el buen funcionamiento de la empresa
- Garantizar el cumplimiento de la visión, misión, valores, políticas y principios de la empresa a través de la toma de decisiones.

Responsable de ventas

Será el responsable del área de ventas:

- Elaborar planes de venta con metas alcanzables
- Mantener registros actualizados de ventas con la finalidad de establecer proyecciones.
- Mantener comunicación permanente con los clientes.

Operarios

Serán los responsables de área de producción:

- Controlar la calidad del proceso de producción.
- Desempeñar el trabajo de manera eficaz y eficiente
- Velar el buen funcionamiento de maquinaria y equipos durante y fuera de proceso.
- Acatar al 100% las normas de seguridad y salud ocupacional.

4.4.4. Estudio Financiero

El estudio Financiero permitió determinar cómo se va a obtener el capital necesario para poner en operación la planta, cómo será el funcionamiento, cómo se financiará el crecimiento y desarrollo del negocio y finalmente que beneficios va a generar la inversión realizada.

1. Proyección de ventas

La microempresa procesadora de quesos semi-maduros tipo cheddar iniciará sus actividades de producción y comercialización en una única presentación de 500 gramos.

Tabla 39. *Presupuesto de ventas en cantidad y dólares*

CONCEPTO	Año				
	1	762	3	4	5
Capacidad de producción (Queso semimaduro 500 g)	60000	61800	63654	65564	67531
Precio de venta (cada unidad)	5	4,95	5,10	5,26	5,41
Total venta anuales en dólares	300000	309000	318270	327818	337653

2. Presupuesto de Costos de producción

Dentro del presupuesto de Costos de Producción se incluirá todos los costos en los que la microempresa debe realizar para el proceso de producción y lograr obtener el producto final.

En los siguientes cuadros se detalla los costos de producción necesarios para una producción anual así como también las proyecciones anuales para los siguientes 5 años.

Tabla 40. *Requerimiento materia prima*

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Leche	30000	kg	0,42	12600,00
Cuajo	1,8	kg	15,00	27,00
Fermento láctico	30	sobres	40,00	1200,00
Cloruro de calcio	7,5	l	3,00	22,50
Sal	62	kg	0,25	15,50
Anato	3	l	25,00	75,00
Orégano	0,5	kg	5,00	2,50
TOTAL MENSUAL				13942,50
TOTAL ANUAL				167310,00

Tabla 41. *Costos indirectos de fabricación*

DETALLE	COSTO ANUAL
Empaques	7680,00
Energía Eléctrica	624
Agua	480
Depreciaciones maquinaria	1959,00
Depreciaciones infraestructura	1035,00
Registro sanitario	700
Combustible	180
TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	12658,00

Tabla 42. *Costo mano de obra directa*

CARGO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Operario 1	6129,20	6729,04	6666,46	6604,46	6543,04
Operario 2	6129,20	6729,04	6666,46	6604,46	6543,04
TOTAL	12258,40	13458,08	13332,92	13208,92	13086,08

Tabla 43. *Cálculo costos unitarios*

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-------	-------	-------	-------	-------

Costo mano de obra unitario	0,20	0,22	0,21	0,20	0,19
Costo materia prima unitario	2,79	2,76	2,74	2,71	2,69
Costos indirectos por unidad	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20
TOTAL COSTOS UNITARIOS	3,20	3,19	3,15	3,12	3,08

Tabla 44. Costo de producción total

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total costos unitarios	3,20	3,19	3,15	3,12	3,08
Total Unidades Producidas	60000	61800	63654	65564	67531
COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL	192226,4	197101,2065	200726,2227	204428,9852	208211,047

Tabla 45. Presupuesto gastos administrativos y de ventas

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
Sueldos y salarios (Administrador)	11864,40	13064,08	12942,58406	12822,21802	12702,9714
Sueldos y salarios (Responsable de ventas)	7563,00	8312,80	8235,49096	8158,900894	8083,023116
Suministros de oficina	139,6	138,30	137,02	135,74	134,48
Suministros de limpieza	1655,2	1639,81	1624,56	1609,45	1594,48
Servicios generales	1332	1319,61	1307,34	1295,18	1283,14
Depreciaciones	2396,65	2396,65	2396,65	1661,65	1661,65
Amortización de diferidos	600,2	600,2	600,2	600,2	600,2
Total	25551,05	27471,45	27243,84	26283,34	26059,94

3. Inversión Inicial

Existen dos tipos de inversión antes de la puesta en marcha de la microempresa, los activos fijos tangibles e intangibles y el capital de trabajo.

Activos Fijos

La inversión de activos fijos, es aquella que se realiza en la adquisición de bienes tangibles e intangibles los cuales se emplearán o serán apoyo en el proceso de producción.

Los activos fijos tangibles e intangibles requeridos por la empresa FRAYLAC son los siguientes:

Tabla 46. Activos fijos tangibles – Equipos de computación

Equipo de Oficina	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Computadores	4	450,00	1800,00
Teléfono	2	100,00	200,00
Teléfono fijo	1	25,00	25,00
Impresora	1	180,00	180,00
TOTAL			2205,00

Tabla 47. Activos fijos tangibles - Muebles y enseres

Muebles y enseres	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Estación de trabajo tipo L	1	200,00	200,00
Escritorios	2	100,00	200,00
Sillas	10	20,00	200,00
Archivadores 4 gavetas	3	100,00	300,00
Mesa de reuniones	1	200,00	200,00
TOTAL			1100,00

Tabla 48. Activos fijos tangibles – Maquinaria

Maquinaria	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Tina de recepción de 200 litros	1	500	500
Bomba sanitaria	1	1200	1200
Tina de pasteurización de 1000 litros	1	2000	2000
Lira	1	80	80
Mesa de moldeo y desuerado	1	650	650
Moldes rectangulares para 500 con taco	166	10	1660
Cuarto frío de 12 metros cúbicos	1	5000	5000
Prensa mecánica	1	800	800
Mesa plana de trabajo	1	600	600
Empacadora al vacío	1	1600	1600
Caldero automático 6,5 HP	1	2500	2500
Cuarto de maduración	1	3000	3000

TOTAL	19590,00
--------------	-----------------

Tabla 49. Activos fijos tangibles –Equipo y herramientas

Equipo y herramienta	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Balanza Montero 60 Kg	1	60,00	60,00
Balanza gramera digita	2	150,00	300,00
Extintores PQS	1	20,00	20,00
Extintor de CO2	1	75,00	75,00
Cuchillos tramontina N° 12	3	20,50	61,50
Camioneta para distribución	1	15000,00	15000,00
TOTAL			15516,50

Tabla 50. Activos fijos tangibles - infraestructura

Detalle	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Terreno	0	0	0
Construcción infraestructura e instalaciones	89,4	300,00	26820,00
20 % utilidad del constructor	1	5364	5364,00
TOTAL			32184,00

Tabla 51. Activos fijos intangibles – patentes y gastos de constitución

Descripción y características	Costo (USD)
Registro Sanitario Queso semi maduro	700,00
Gastos de constitución	2301,00
TOTAL	3001,00

4. Capital de trabajo

El capital de trabajo es el efectivo que la microempresa debe disponer para pagar los gastos que se presenten.

Para la microempresa FRAYLAC el capital de trabajo deberá garantizar la disponibilidad de efectivo para la adquisición de materia prima y cubrir los costos de operación durante el primer mes, como se indica la Tabla 52.

Tabla 52. Capital de trabajo

CONCEPTO	
Total costos de producción (Año 1) USD	192800,60
Total gasto administrativos y ventas (Año 1) USD	25551,05
Número de días de desfase	30
Días al año	365
	17946,71
Capital de trabajo (dos meses) USD	

Por lo tanto la empresa antes de la puesta en marcha debe disponer de una inversión en activos fijos de \$ 97430,93 usd.

Tabla 53. Concentrado Inversión Inicial

CONCEPTO	Valor Total (USD)
Activos Tangibles	
Inmueble	32184,00
Maquinaria	19590,00
Equipos y herramientas	15516,50
Equipos de oficina	2205,00
Muebles y enseres	1100,00
Subtotal	70595,50
Activos intangibles	
Patentes	700
Gastos de constitución	2301,00
Subtotal	3001,00
Activos tangibles e intangibles	73596.5
Imprevistos 8%	5887,72
Total inversión en activos	79484,22
Capital de trabajo	17946,71
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	97430,93

5. Financiamiento de la inversión

Conocidas las necesidades de inversión del proyecto, el negocio se financiará con recursos propios, en el momento de constitución de la empresa el capital inicial será de \$ 41783,72 USD.

Este dinero será asignado a la compra de algunos activos fijos. Además para financiar la inversión inicial restante se acudirá a financiación externa, y se solicitará un préstamo de \$ 55647.21 USD cuya amortización se hará por el sistema francés en un periodo de 5 años.

Tabl. (5.4) Estructura del Capital

Concepto	Valor (USD)
Crédito	55647,21
Aporte del propietario	41783,72
Total	97430,93

6. Estado de resultados

Luego de la elaboración de cada uno de los presupuestos, a continuación se detalla el estado de resultados de la empresa FRAYLAC considerando un incremento anual de la tasa de inflación del -0,93%.

Tabla 54. Estado de resultados

	Año				
	1	2	3	4	5
Ventas	30000	309000	318270	327818,1	337652,643
(-) Costos de producción)	192800,6	197687,1323	201324,1136	205039,0856	208833,6064
Utilidad bruta	107199,4	111312,8677	116945,8864	122779,0144	128819,0366
(-) Gasto operacional	25551,05	27471,45	27243,84	26283,34	26059,94
Utilidad operativa	81648,35	83841,42	89702,05	96495,67	102759,10
(-) Gasto Financiero	6122,74	5039,10	3820,07	2448,75	906,11
Utilidad antes de impuestos	75525,61	78802,32	85881,98	94046,93	101852,99
(-) 15% Utilidad de trabajadores	11328,84076	11820,34799	12882,29704	14107,03891	15277,9482
(-) Impuesto a la renta (25%)	18881,40124	19700,57996	21470,49505	23511,73151	25463,24699
Utilidad neta	45315,36	47281,39	51529,19	56428,16	61111,79

7. Evaluación Financiera

7.1. Retorno (VAN y TIR)

El flujo de caja indica los ingresos y egresos de efectivo que tiene la empresa. Con la finalidad de calcular los índices financieros como el TIR y el VAN, se supuso un TMAR (Tasa mínima aceptable de rendimiento) del 15,33% como se observa en la Tabla 54.

Tabla 55. Tasa mínima aceptable de rendimiento.

Concepto	Valor (USD)	%	TMAR	TMAR DEL PROYECTO
Crédito	55647,21	57%	11,83%	6,76%
Aporte propio	41783,72	43%	20%	8,58%
Total	97430,93	100%		15,33%

Como se puede observar en la Tabla 55, el Valor Actual Neto (VAN) es 7545,94 USD lo que indica que el proyecto genera esta cantidad como remanente por sobre lo que el inversionista espera.

Tabla 56. Flujo de caja, VAN y TIR

	Año					
	0 (INVERSIÓN INICIAL)	1	2	3	4	5
Utilidad neta		45315,36	47281,39	51529,19	56428,16	61111,79
(+) Depreciaciones		5964,85	5964,85	5964,85	5964,85	5964,85
(+) Amortización de Diferidoa		600,2	600,2	600,2	600,2	600,2
FLUJO DE EFECTIVOS	-97430,93	51880,41	53846,44	58094,24	62993,21	67676,84
TMAR	15,33%					
VAN	\$ 82078,63					
TIR	50%					

Respecto a la Tasa Interna de Retorno (TIR) se puede observar que es mayor a la tasa mínima de rendimiento, por lo tanto el proyecto es factible. Para este proyecto el TIR es de 50%.

7.2. Análisis de sensibilidad (dos escenarios con los supuestos ajustados)

El proyecto requiere de una inversión de al menos \$ 41783,72 usd por parte del propietario, caso contrario las utilidades generadas no permiten cubrir las expectativas de ganancia del propietario ya que la TIR sería menor que la TMAR.

Para garantizar que el negocio sea lucrativo se considera un incremento anual de la cantidad de venta ya que si se mantiene se corre el riesgo de no cubrir los gastos programados.

El proyecto no soporta mayor gasto de personal, por lo que se ha sido austero el alza de sueldos o incremento de personal.

7.3. Determinación del riesgo (detalle de los principales riesgos implícitos)

Los principales riesgos que se consideran para el presente plan de negocio son:

Calidad y rendimiento de la leche.

Riesgo de manejo, y mantenimiento de la maquinaria

Riesgo de poca apertura en el mercado por ser una nueva marca.

8. Análisis del costo / beneficio

Al resultar mayor que uno, se demuestra que los ingresos son mayores que los costos, por lo que es viable realizar el proyecto.

Tabla 57. Beneficio / Costo

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor presente
BENEFICIOS		300000,00	309000,00	318270,00	327818,10	337652,64	\$1.161.141,98
COSTOS	97430,93	254684,64	261718,61	266740,81	271389,94	276540,85	\$961.153,51

$$\begin{array}{r}
 \text{Beneficio} \\
 \hline
 \text{Costo}
 \end{array}
 = \frac{1.161.141,98}{961.153,51} = 1,21$$

La relación costo beneficio es de 1,21 con lo que se afirma que el proyecto es rentable. Es decir que por cada dólar que se invierta en el proyecto se obtendrá una ganancia de \$ 1,21 Usd.

4.5. Desarrollo de un Plan de Promoción para la Comercialización de Quesos Semimaduros en las Provincias de Imbabura y Carchi

Este plan de Promoción, está sustentando, guarda relación y está alineado al Plan de Negocios, que es parte de esta investigación, mismo que garantiza su organización, ejecución, valoración y evaluación respectiva.

Este plan pretende de manera global, llegar al segmento del mercado establecido para este producto, es decir a nuestro consumidor final, relacionado a la población con capacidad adquisitiva y que tiene preferencia de realizar sus compras en los Supermercados como Supermaxi, Aki o Gran Aki, de las Provincias de Imbabura y Carchi, de las Ciudades más poblados como Tulcán, San Gabriel, Ibarra y Otavalo.

Este plan tiene como objeto: Transmitir información organizada y bien elaborada desde el vendedor al consumidor, para influenciar de manera positiva en el comportamiento comercial, haciendo que los productos que se ofrecen, llamen la atención e incremente su interés de adquisición.

Este plan establece su trabajo en dos canales promocionales, sustentados en el marketing online, mismo que se realiza vía en Internet y el marketing offline fuera de él. Esto significa que ambos modos se valen de medios distintos para enviar sus mensajes: el primero utiliza la red mientras que el segundo, los canales tradicionales (prensa, radio, televisión y el cara a cara), distribuidos de la siguiente manera:

Canal promocional ONLINE.

Objetivo: Promocionar a través de la redes virtuales o canales tecnológicos, el nombre de la empresa, logotipos, slogan, producto, precios, ofertas, dirigida a clientes potenciales.

Actividades previstas ejecutar.

- Elaboración de logotipo y slogan de la empresa.

- Elaboración de una página WEB de la Empresa denominada: WWW.FRAYLAC.COM.
- Apertura de una cuenta de FACEBOOK denominada: EMPRESA DE PRODUCTOS LACTEOS FRAYLAC.
- Apertura de una cuenta de INSTAGRAM.
- Pago promocional de publicaciones a Facebook, dirigida al target de posibles compradores.
- Publicaciones semanales en cada una de estas cuentas.
- Evaluaciones mensuales de me liks, compartidas, comentarios, alcances.
- Evaluación mensual relacionada a pedidos de productos y su impacto en la venta y generación de ingresos a favor de la empresa.

Canal promocional OFFLINE.

Objetivo: Promocionar a través de los procedimientos comerciales normales, de mercados, tiendas, supermercados, ferias libres, vistas personalizadas, recorridos, el nombre de la empresa, logotipos, slogan, producto, precios, ofertas, dirigida a clientes potenciales.

Actividades previstas ejecutar.

- Ubicación de un letrero visto en el espacio físico donde funcionará la empresa.
- Elaboración de etiquetas del producto.
- Ubicación de logotipos y slogan en vehículos.
- Ubicación de logotipo y slogan en indumentaria de trabajadores
- Elaboración de material publicitario, hojas volantes, roll up, carpas.
- Visitas personalizadas en tiendas, supermercados, minimarket, panaderías.
- Participación en ferias de emprendimientos.
- Participación en ferias libres
- Evaluación de alcance promocional a nivel de las ciudades involucradas vía encuestas.
- Evaluación del incremento de las ventas y puntos de entrega, a través de informes de venta y contabilidad.
- Evaluación personalizada de satisfacción del producto.
- Análisis de resultados y retroalimentación.

Presupuesto

El presupuesto previsto para estas actividades se muestra a continuación.

N.	Actividad	Costo Unitario	Costo Total
1.1	✓ Elaboración de logotipo y slogan de la empresa.	80	80
1.2	ü Elaboración de una página WEB de la Empresa denominada: WWW.FRAYLAC.COM.	200	200
1.3	✓ Apertura de una cuenta de FACEBOOK denominada: EMPRESA DE PRODUCTOS LACTEOS FRAYLAC.	0	0
1.4	✓ Apertura de una cuenta de INSTAGRAM.	0	0
1.5	✓ Pago promocional de publicaciones a Facebook, dirigida al target de posibles compradores.	300	300
1.6	✓ Publicaciones semanales en cada una de estas cuentas.	0	0
1.7	✓ Evaluaciones mensuales de likes, compartidas, comentarios, alcances.	0	0
1.8	✓ Evaluación mensual relacionada a pedidos de productos y su impacto en la venta y generación de ingresos a favor de la empresa.	0	0
2.1	✓ Ubicación de un letrero visto en el espacio físico donde funcionará la empresa.	250	250
2.2	✓ Elaboración de etiquetas del producto.	160	160
2.3	✓ Ubicación de logotipos y slogan en vehículos.	120	120
2.4	✓ Ubicación de logotipo y slogan en indumentaria de trabajadores	300	300
2.5	✓ Elaboración de material publicitario, hojas volantes, roll up, carpas.	400	400
2.6	✓ Visitas personalizadas en tiendas, supermercados, minimarket, panaderías.	300	300
2.7	✓ Participación en ferias de emprendimientos.	100	100

2.8	✓ Participación en ferias libres	200	200
2.9	✓ Elaboración y publicidad de cuñas radiales	300	300
2.10	✓ Elaboración y publicidad de videos televisivos	300	300
2.11	✓ Evaluación de alcance promocional a nivel de las ciudades involucradas vía encuestas.	0	0
2.12	✓ Evaluación del incremento de las ventas y puntos de entrega, a través de informes de venta y contabilidad.	0	0
2.13	✓ Evaluación personalizada de satisfacción del producto.	0	0
2.14	✓ Análisis de resultados y retroalimentación.	0	0
	TOTAL	3010	3010

Mensajes de Comunicación.

Los mensajes utilizados para todos los procesos comunicacionales son los siguientes.

- Hecho con manos expertas
- Hay que valorar y apreciar lo nuestro
- Productos de alta calidad
- La decisión la tienes tú
- Apoyamos a nuestros ganaderos

Equipo de Apoyo

El equipo técnico que acompañará, la ejecución de todo este proceso, estará conformado por:

- Un asesor de comunicación externo.
- Un responsable del manejo y evaluación de plan de promoción, que es parte de la empresa.

Apoyo Publicitario de Influencers

Serán parte del proceso promocional, personas reconocidas a nivel nacional, con un alto grado de credibilidad, quienes van a degustar los productos y expresar sus sensaciones, emociones y satisfacciones al degustar nuestro producto, me refiero a:

- Cristian Norris – Reconocido conductor de programas turísticos del Ecuador.
- Trio Colonial – Grupo musical de alto reconocimiento nacional
- Clientes Satisfechos.

Seguimiento y Evaluación

Cada una de las actividades propuesta y ejecutadas dentro de este plan, serán evaluadas, medidas y analizadas, lo cual permitirá tomar decisiones acertadas en los momentos precisos, se realizaran evaluaciones al inicio, intermedias y finales.

Capítulo V

Conclusiones

- La producción actual del sector lechero en la Provincia del Carchi, permiten evidenciar una gran oportunidad para implementar una planta productora de queso semimaduro en vista de que la disponibilidad de materia prima ofertada por pequeños, medianos y grandes productores es elevada. Por lo tanto, para la nueva empresa es una oportunidad de adquirir materia prima de buena calidad y a costos de producción accesibles para tener una buena rentabilidad.
- Por el elevado costo de producción que poseen los quesos semimaduros, el segmento de mercado al cual estará dirigido se determinó en base a criterios sociales, geográficos, económicas, efectos de consumo y disposición a consumir. De esta manera se determinó que el segmento elegido por el nivel de ingresos económicos corresponden a una clase media – alta específicamente del área urbana de la Provincia de Imbabura y Carchi, el cuál adquiere el producto en supermercados, que buscan en este tipo de productos, calidad, variedad y sabor, y que tienen la disponibilidad de pago de más de 5 USD por 500g de producto.
- FRAYLAC, se enfocara en satisfacer las necesidades que tiene el cliente respecto a calidad, variedad y salud. Por lo tanto el producto será procesado bajo estrictas normas de higiene y materia prima de calidad que garanticen la inocuidad del producto
- E proyecto es factible debido a que indicadores financieros como el VAN de 89459,86 USD y el TIR del 53% superior a TMAR del 15,33% señalan que los ingresos generados por las actividades de la empresa permitirán cubrir costos y gastos.
- Se concluye que el presente trabajo da respuesta afirmativa a la pregunta de investigación ¿La creación de una microempresa productora de quesos semimaduros en la provincia del Carchi contribuirá a mejorar la productividad del sector lechero en la Provincia? ya que al promover la producción de este tipo de producto se está dando valor agregado a la materia prima, generar fuentes directas e indirectas de trabajo directa lo que contribuiría a dinamizar la economía del sector.

Recomendaciones

- La microempresa FRAYLAC deberá realizar un pago justo a los proveedores de materia prima, deberá enfocarse en los pequeños y medianos productores, con la finalidad de no perder el enfoque social de la empresa y garantizar un precio justo al producto lo que permitirá ganar la fidelidad de estos y evitar la interferencia de los intermediarios.
- La gerencia deberá mantenerse actualizada sobre las leyes que el gobierno genere para el fomento e impulso a la industria ecuatoriana, con la finalidad de optimizar tiempo y recursos económicos.
- El talento humano es la parte más importante de una empresa para su subsistencia en el mercado, por lo tanto la empresa FRAYLAC deberá establecer una política empresarial para mantener el personal motivado, es decir la microempresa deberá garantizar un ambiente de trabajo seguro, agradable y con un trato justo en el cual se fomentará el trabajo en equipo.
- A largo plazo se deberá buscar una expansión de la empresa a nivel internacional (exportaciones) ya sea de manera individual o a través de consorcios, en vista de que los quesos semiduros tienen gran aceptabilidad en el mercado extranjero.

Referencias

- Andía Valencia, Walter, & Paucara Pinto, Elizabeth (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Industrial Data*, 16(1), undefined-undefined. [fecha de Consulta 22 de Noviembre de 2019]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=816/81629469009>
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2010). Recuperado el 21 de Julio de 2018, disponible en <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/COPCI.pdf>
- ECUADOR. Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [<https://www.controlsanitario.gob.ec>]
- ECUADOR. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [<https://www.iess.gob.ec/>]
- ECUADOR. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. [<http://www.supercias.gob.ec>]
- ECUADOR. Servicio de Rentas Internas. [<http://www.sri.gob.ec>]
- Ficha técnica Soda Caustica 98%. Químicos industriales asociados (QUIMINSA) Versión 01. Recuperado de <http://files8.design-editor.com/94/9409855/UploadedFiles/466A283E-E283-9B95-B85C-F811FF4E1925.pdf>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel De Ibarra, Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra 2014-2023.
- GOSTA, B. (2003) Manual de Industrias Lácteas. España: A. Madrid Vicente Ediciones.

- Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad y Ministerio de Industrias y Productividad. (2015 – 2016). Política *Industrial* del Ecuador 2016-2025. Recuperado de: <http://www.banecuador.fin.ec/wp-content/uploads/2018/10/politicaIndustrialweb-16-dic-16-baja1.pdf>
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1. Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos. 2014
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 9:2008. Leche cruda. Requisitos. Cuarta Revisión. Requisitos. 2008
- Rodríguez, R., Rojo, G., Martínez, R., Piña, H., Ramírez, B., Vaquera, H., y Cong, M., (2014). Envases inteligentes para la conservación de alimentos. *Ra Ximbai*. Vol. 10 (6), 151-173.
- SENPLADES Plan Nacional de desarrollo “Toda una Vida” 2017-2021.
- País, J.M., Nuñez, J., Lara, M.V., Rivera, L.M., Trujillo, L.E., y Curaran, M.J. (2017) Valorización del suero de leche: Una visión desde la Biotecnología. *Bionatura*, Volumen 2 (4), 468 – 476. DOI.10.21931/RB/2017.02.04.11
- Pilco Basantes, W. E. (2018). *Proyecto de exportación de queso maduro desde la Corporación Cocihc de la ciudad de Cajabamba Ecuador, hacia la ciudad de Queens–Estados Unidos, en el periodo 2017* (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).

Anexos

Anexo 1. Checklist para empresas lácteas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGROEMPRESAS Y AGRONEGOCIOS

Objetivo: Diagnosticar la producción de queso semimaduro en la Provincia del Carchi

Instrucciones: Distinguido jefe de producción de las empresas de lácteos existentes en la Provincia del Carchi.

Reciba un cordial saludo de parte del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte. El presente checklist tiene como finalidad investigar que empresas producen quesos semimaduros en la provincia del Carchi.

Consentimiento informado. - La información suministrada por este instrumento será utilizada estrictamente solo con fines de investigación. En tal sentido, está usted de acuerdo en que los datos puedan ser utilizados para este fin.

Si () No ()

Nombre de la Empresa

1.- Que cantidad de leche procesa en la empresa?

Entre:

- a.- Menos de 1000 litros
- b.- 1000 a 5000
- c.- 5000 a 10000
- d.- 10.000 a 15.000
- e.- 15.000 a 20000
- f.- 20.000 a 30.000
- g.- Mas de 30.000

2.- Usted elabora queso semimaduro, Si su respuesta es si pase a la pregunta 3 si es no pase a la pregunta 5.

Si () No ()

3.-Que cantidad de leche invierte en elaborar queso semimaduro

- a.- Menos de 1000 litros
- b.- 1000 a 2000
- c.- 2000 a 4000
- d.- 4000 a 6000

- e.- 6000 a 10000
- f.- Mas de 10000

4.- Cual es su mercado potencial.

- a.- Supermaxi
- b.- Tienda del barrio
- c., Delicatesen.

5.- Porque no elabora queso semimaduro

- a.- Porque no conoce la tecnología de elaboración
- b.- Porque el retorno del capital es más lento
- c.- Porque no sabe dónde vender
- 6.- Que tipo de queso semimaduro produce.

Muchas gracias.

Anexo 2. Plan de negocio.