



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CERRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE LECHE CRUDA EN LA COMUNIDAD DE RASUYACU, DE LA PARROQUIA TOACASO, DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI

Proyecto de emprendimiento presentado previa a la obtención del título de
Licenciada en Administración de Empresas

AUTOR:

Carmen Elisa Musuña Tipantuña

TUTOR:

MBA. Eric David Parra Trávez

Latacunga – Ecuador

Febrero 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Carmen Elisa Musuña Tipantuña. Declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación: **Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de leche cruda en la comunidad de Rasuyacu, de la parroquia Toacaso, del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi**, siendo el Ing. Eric David Parra Trávez tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



.....
Carmen Elisa Musuña Tipantuña

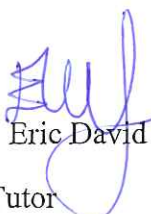
C.I.

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO

En calidad de Tutor del Trabajo de emprendimiento sobre el título:

“Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de leche cruda en la comunidad de Rasuyacu, de la parroquia Toacaso, del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi”, de Carmen Elisa Musuña Tipantuña, de la carrera Administración de Empresas, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 28 de febrero, 2023


Ing. Eric David Parra Trávez
El Tutor

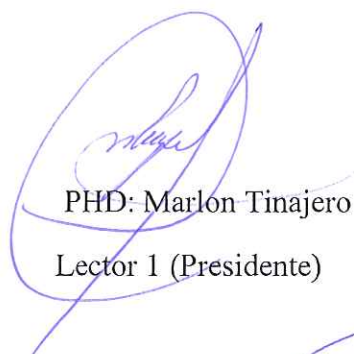
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de emprendimiento de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Administrativas; por cuanto, la postulante: Carmen Elisa Musuña Tipantuña con el título de Proyecto de emprendimiento: “Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de leche cruda en la comunidad de Rasuyacu, de la parroquia Toacaso, del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi” ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación Final del Proyecto.

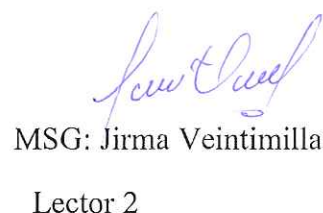
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 28/02/2023

Para constancia firman:



PHD: Marlon Tinajero
Lector 1 (Presidente)



MSG: Jirma Veintimilla
Lector 2



MSC: Darío Díaz
Lector 3

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a DIOS por haberme guiado todo este tiempo y por permitirme hacer realidad una de mis aspiraciones. A mis padres, esposo, hija, hermana y a mi familia que siempre me han apoyado en todo momento y a estado para mí en cada minuto en mi camino en la universidad, agradecimiento especial al MBA. Eric Parra por ser parte importante en la culminación de este proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mi esposo, hija que son mi motivación y a mis padres como también a cada uno de mis seres queridos quienes han sido el pilar para seguir adelante.

Gracias también a mis amigas que me apoyaron y me permitieron compartir con ellos momentos bonitos durante el camino recorrido dentro de la universidad.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS.
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TÍTULO:” Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de leche cruda en la comunidad de Rasuyacu, de la parroquia Toacaso, del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi”

Autor: Carmen Elisa Musuña Tipantuña

RESUMEN

El sector lechero tiene varios problemas en el país los que se dan especialmente tanto en el ámbito de la producción, en la distribución y también en el consumo, uno de los principales es la variación de los precios ocasionada al productor de la leche, en el caso de la comunidad Rasuyacu una comunidad agrícola y ganadera cuya fuente principal de ingresos es la venta de la leche, la cual es vendida a intermediarios ocasionando un perjuicio a los productores, esa es la necesidad de que la comunidad busque fortalecer su organización y hacer frente a este problema construyendo el centro de acopio. Se realizó mediante una investigación mixta, con un enfoque descriptivo no relacional, realizado el estudio de mercado se determinó que el centro de acopio tiene un segmento especial de mercado y son las fábricas que compran al por mayor, dado que se tiene una demanda potencial alta en el mercado de Cotopaxi de 60920718 lt/día. Se desarrolló el estudio técnico identificando los requerimientos materiales y de infraestructura necesaria para el centro de acopio, los cuales requieren de una inversión de USD \$ 83.457,00 dólares. Se diseñó la planta de acuerdo a las normas exigidas por Agrocalidad para ser considerado centro de acopio. Establecido los requerimientos organizacionales y legales para el funcionamiento del centro, se concluye que el proyecto es factible mientras se aplique bajo la normativa que establece la economía popular y solidaria, luego se realizó la evaluación financiera, dando como resultado que el proyecto es económicamente viable alcanzando una tasa interna de retorno del 39,6% que es mayor a la tasa de descuento; por otro lado, el valor actual neto del proyecto descontado el TMAR de 26% da un valor de USD \$ 26,005,97 dólares, lo que lo hace factible para realizar la inversión.

Palabras clave: Centro de acopio, estudio de factibilidad, estudio técnico, evaluación financiera, proyecto.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS.
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TITLE: "Feasibility Study For The Creation Of A Raw Milk Collection Center In The Community Of Rasuyacu, Toacaso Parish, Latacunga Canton, Cotopaxi Province".

AUTHOR: Carmen Elisa Musuña Tipantuña

ABSTRACT

The dairy sector has several problems in the country which occur especially in the field of production, distribution and also in consumption, one of the main ones is the variation of prices caused to the producer of milk, in the case of the Rasuyacu community, an agricultural and livestock community whose main source of income is the sale of milk, which is sold to intermediaries causing damage to producers, that is the need for the community to seek to strengthen their organization and address this problem by building the collection center. The market study determined that the collection center has a special market segment and that is the factories that buy wholesale, given that there is a high potential demand in the Cotopaxi market of 60920718 lt/day. A technical study was developed to identify the material and infrastructure requirements for the collection center, which require an investment of US\$83,457.00 dollars. The plant was designed in accordance with the standards required by Agrocalidad to be considered a collection center. Having established the organizational and legal requirements for the operation of the center, it is concluded that the project is feasible as long as it is applied under the regulations established by the popular and solidarity economy, then the financial evaluation was carried out, resulting in the project being economically viable, reaching an internal rate of return of 39,6%, which is higher than the discount rate; on the other hand, the net present value of the project discounted at TMAR the 26% gives a value of USD \$ 26.005,97dollars, which makes it feasible to make the investment.



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI



CENTRO
DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: :” **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE LECHE CRUDA EN LA COMUNIDAD DE RASUYACU, DE LA PARROQUIA TOACASO, DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI**”, presentado por: **Musuña Tipantuña Carmen Elisa** egresada de la Carrera de Licenciatura en Administración de Empresas perteneciente a la **Facultad de Ciencias Administrativas** lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, febrero del 2023

Atentamente,



Firma electrónica por
ALISON PAULINA MENA
BARTHELOTTY

MSc. Alison Mena Barthelotty

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC

CI: 0501801252



CENTRO
DE IDIOMAS

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	ix
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
ÍNDICE DE APÉNDICES	xvii
1. Información General.....	1
2. Desarrollo	2
2.1. Idea de Negocio	2
2.2. Planteamiento del Problema	3
3. Objetivos.....	5
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos específicos	5
3.3. Planeación y Definición de las Actividades.....	5
4. Metodología.....	6
4.1. Tipos de Investigación	7
4.2. Técnicas	8
5. Marco Teórico	8
5.1. Estudio de Factibilidad	8
5.2. Estudio de Mercado	10
5.2.1. Demanda Potencial	11
5.3. Estudio Técnico	12
5.3.1. Capacidad Instalada.....	12
5.3.2. Materia Prima	13
5.3.3. Manejo de Inventarios por el Método PEPD.....	13

5.4.	Estudio Organizacional.....	14
5.4.1.	Organigrama.....	14
5.4.2.	Mano de Obra Requerida.....	15
5.5.	Estudio Financiero.....	15
5.5.1.	Depreciaciones.....	15
5.5.2.	Inversión Fija.....	16
5.5.3.	Gastos De Constitución.....	17
5.5.4.	Estados Financieros Proyectados.....	17
5.5.5.	Estado de Resultados Proyectado.....	17
5.5.6.	Balance General Proyectado.....	17
5.5.7.	TIR.....	18
5.5.8.	VAN.....	18
5.5.9.	Análisis Costo Beneficio.....	19
5.5.10.	Análisis de Riesgo y Sensibilidad.....	19
5.6.	Leche Cruda de la vaca.....	20
5.7.	Centro de Acopio de Leche.....	21
5.8.	Gestión de Calidad de la leche.....	22
5.9.	Economía Popular y Solidaria.....	23
6.	Naturaleza del Proyecto.....	25
6.1.	Análisis de la Industria.....	26
6.2.	Ventajas Competitivas.....	35
6.3.	Estudio de Mercado.....	37
6.3.1.	Características del Segmento de Mercado.....	37
6.3.2.	Demanda Potencial.....	39
6.3.3.	Estudio a los Productores.....	42
6.3.4.	Estudio a los Clientes Mayoristas.....	53
6.4.	Estudio de la competencia.....	65
6.5.	Conclusiones del Estudio de Mercado.....	66
6.6.	Selección del Sistema de Distribución.....	66
6.7.	Logotipo del Centro de Acopio.....	67
6.8.	Costeo del Producto o Servicio.....	68
6.9.	Precio del Producto.....	68
6.10.	Acciones para Introducir el Producto en el Mercado.....	69
6.11.	Pronóstico de Ventas para 5 años.....	70

6.12.	Estudio Técnico.....	71
6.12.1.	Especificaciones de Producto o Servicios.....	71
6.12.2.	Descripción del Proceso de Producción o Prestación del Servicio.....	72
6.12.3.	Diagrama de Flujo del Proceso.....	74
6.12.4.	Capacidad Instalada de la Planta.....	75
6.12.5.	Ubicación de la Empresa.....	75
6.12.6.	Equipo e Instalaciones.....	77
6.12.7.	Distribución de la Planta.....	79
6.12.8.	Plan Agregado de Producción.....	80
6.12.9.	Materia Prima.....	82
6.12.10.	Manejo de Inventarios.....	82
6.13.	Organización.....	83
6.13.1.	Organigrama de la Empresa.....	83
6.13.2.	Mano de obra Requerida.....	84
6.13.3.	Perfiles de Puesto.....	85
6.13.4.	Aspectos Fiscales a Considerar.....	88
6.13.5.	Aspectos Legales a Considerar para la Implementación de la Empresa.....	89
6.14.	Estudio Financiero.....	91
6.14.1.	Gastos De Constitución.....	93
6.14.2.	Inversión Total.....	93
6.14.3.	Estados Financieros Proyectados.....	94
6.14.4.	Estado de Resultados Proyectado.....	94
6.14.5.	Balance General Proyectado.....	95
6.14.6.	Punto de Equilibrio.....	96
6.14.7.	Capital de Trabajo.....	97
6.14.8.	Sistema de Financiamiento.....	98
6.14.9.	Evaluación Económica.....	100
6.14.10.	Análisis Costo Beneficio.....	102
6.14.11.	Análisis de Riesgo y Sensibilidad.....	103
6.15.	Impactos del Centro de Acopio.....	106
6.15.1.	Impacto Ambiental.....	106
6.15.2.	Impacto Socioeconómico.....	107
7.	Conclusiones y Recomendaciones.....	108
7.1.	Conclusiones.....	108

7.2. Recomendaciones	109
8. Referencias Bibliográficas.....	109
9. Apéndice.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definición de actividades	5
Tabla 2 Participación en la producción de leche mundial	27
Tabla 3 Histórico de vacas ordeñadas	33
Tabla 4 Histórico del precio del litro de leche cruda a precio de productor.....	34
Tabla 5 Características del Segmento de Mercado de Clientes.....	39
Tabla 6 Cálculo de la Demanda.....	40
Tabla 7 Cálculo de la Oferta.....	40
Tabla 8 Demanda potencial en litros anuales	41
Tabla 9 Productores de leche.....	42
Tabla 10 Tiempo de producción de leche.....	43
Tabla 11 Producción de leche diaria.....	44
Tabla 12 Recipiente de almacenamiento	45
Tabla 13 Precio de la leche.....	46
Tabla 14 Beneficios esperados	47
Tabla 15 Entrega de leche	48
Tabla 16 Interés de pertenecer al centro.....	50
Tabla 17 Dificultades en el mercado lechero	51
Tabla 18 Capacitaciones sobre cuidado del hato ganadero	52
Tabla 19 Origen de la leche.....	53
Tabla 20 Condiciones fisicoquímicas consideradas	54
Tabla 21 Ubicación de proveedores	55
Tabla 22 Forma de pago	56
Tabla 23 Tiempo de compra de leche.....	58
Tabla 24 Cantidad de leche al día.....	59
Tabla 25 Problemas al comprar leche.....	60
Tabla 26 Consideraciones al comprar leche	62
Tabla 27 Precio.....	63

Tabla 28 Dispuesto a comprar	64
Tabla 29 Centros de acopio en Cotopaxi	65
Tabla 30 Costo de producción del litro de leche	68
Tabla 31 Estrategias de ingreso	69
Tabla 32 Pronóstico de venta para 5 años	70
Tabla 33 Componentes de la leche	71
Tabla 34 Composición química de la leche por cada 100 gr.....	71
Tabla 35 Capacidad instalada de la planta.....	75
Tabla 36 Equipos.....	77
Tabla 37 Vestuario.....	77
Tabla 38 Servicios básicos	78
Tabla 39 Aporte del GAD Toacaso	78
Tabla 40 Supuestos para el plan de producción	81
Tabla 41 Plan agregado de producción.....	81
Tabla 42 Materia prima	82
Tabla 43 Método Peps	82
Tabla 44 Inversión Fija.....	92
Tabla 45 Gastos de constitución.....	93
Tabla 46 Inversión total.....	93
Tabla 47 Estados de pérdidas y ganancias proyectadas	94
Tabla 48 Estados financieros proyectados.....	95
Tabla 49 Punto de equilibrio Año 1.....	96
Tabla 50 Capital de trabajo.....	98
Tabla 51 Sistema de financiamiento.....	99
Tabla 52 Tabla de amortización	99
Tabla 53 Costos de producción anuales	100
Tabla 54 Estado de resultados proyectado	100
Tabla 55 Flujo de fondos	101

Tabla 56 Periodo de recuperación	101
Tabla 57 Estado de resultados pesimista	103
Tabla 58 Flujo de fondos escenario pesimista.....	104
Tabla 59 Estado de resultados por la reducción en el precio.....	104
Tabla 60 Flujo de fondos por reducción en el precio	105
Tabla 61 Flujo de fondos escenario optimista	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estudio de factibilidad.....	9
Figura 2 Ubicación de la comunidad Rasuyacu	25
Figura 3 Participación en la producción de leche mundial.....	28
Figura 4 Producción de América Latina y el mundo.....	30
Figura 5 Histórico de vacas ordeñadas	34
Figura 6 Litros de leche cruda al productor.....	35
Figura 7 Segmentación de mercado beneficiarios	37
Figura 8 Productores de leche	42
Figura 9 Tiempo de producción de leche	43
Figura 10 Producción de leche diaria	44
Figura 11 Recipiente de almacenamiento.....	45
Figura 12 Precio de la leche	47
Figura 13 Beneficios esperados.....	48
Figura 14 Entrega de leche	49
Figura 15 Interés de pertenecer al centro.....	50
Figura 16 Dificultades en el mercado lechero	51
Figura 17 Capacitaciones sobre cuidado del hato ganadero.....	52
Figura 18 Lugar de compra	53
Figura 19 Condiciones fisicoquímicas consideradas.....	55
Figura 20 Ubicación de proveedores	56

Figura 21 Forma de pago.....	57
Figura 22 Tiempo de compra de leche	58
Figura 23 Compra de leche al año	59
Figura 24 Problemas al comprar leche	61
Figura 25 Consideraciones al comprar la leche.....	62
Figura 26 Precio que pagan	63
Figura 27 Predisposición de comprar	64
Figura 28 Centros de acopio de leche en Cotopaxi	65
Figura 29 Sistema de distribución	66
Figura 30 Logotipo del centro de acopio.....	67
Figura 31 Descripción de funciones del presidente.....	85
Figura 32 Descripción de funciones del auxiliar de lácteos	86
Figura 33 Descripción de funciones del contador	87
Figura 34 Requisitos básicos del centro de acopio.....	89

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice 1 Fotos	115
Apéndice 2 Rol de pagos	115
Apéndice 3 Gastos administrativos y de ventas	116
Apéndice 4 Depreciaciones y amortizaciones	116
Apéndice 5 Encuesta	117

1. Información General

Título del proyecto:

Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de leche cruda en la comunidad de Rasuyacu, de la parroquia Toacaso, del cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio:

Octubre 2022

Fecha de finalización:

Marzo 2023

Lugar de ejecución:

Comunidad de Rasuyacu, parroquia Toacaso del cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Carrera que auspicia:

Administración de Empresas.

Proyecto vinculado:

No aplica

Equipo de trabajo:

Ing. MBA. Eric David Parra Trávez

Srta. Carmen Elisa Musuña Tipantuña

Área de conocimiento:

Administración y emprendimiento

Línea de investigación:

Administración y economía para el desarrollo humano y social.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Gestión e innovación empresarial

2. Desarrollo

2.1. Idea de Negocio

La idea del negocio surge de la necesidad de alcanzar mejores precios en la leche cruda que los intermediarios y las fábricas pagan al pequeño productor, si se asocian estos productores van a tener mayor capacidad de negociación lo que mejoraría el nivel de precios de la leche.

La idea es precisamente construir un centro de acopio que les permita a los productores acoger la producción de los productores, mantener a la leche en condiciones óptimas para su posterior traslado a los centros de producción; garantizando que la cadena de frío que necesita este alimento importante para el ser humano este en las mejores condiciones de higiene posibles, ya que la leche es un alimento con la mayor cantidad de proteínas, vitaminas y minerales.

Los productores piensan que a través de la organización, el unir esfuerzos para crear el centro de acopio les ofrecerá múltiples beneficios, especialmente en lo que se refiere al manejo adecuado en la cadena de enfriamiento de la leche y en la posibilidad de mejorar los precios, pero más es la posibilidad de recibir sus pagos puntuales, ya que al ser una comunidad con ingresos que provienen principalmente del sector lácteo el

retraso en los pagos les genera múltiples problemas, convirtiéndose en un problema social y económico.

La comunidad es organizada, pero les hace falta una visión empresarial, ya que el centro de acopio será el paso inicial para realizar una economía comunitaria que gire alrededor de la leche, ya que se puede luego procesar la leche agregándole valor, se podría realizar quesos, yogurt, mantequilla y otros productos que se pueden convertir en el sostén de la comunidad, ese es el sueño que se plantea y con este pequeño paso inicial se convertirá luego en una hermosa realidad.

A futuro a más de potenciar la industria láctea, se esperaría poder incrementar el volumen de producción de la leche en la zona, mejorando los hatos ganaderos con capacitación en todos los sentidos, desde el ordeño hasta la comercialización e inclusive con un cuidado de los pastos.

2.2. Planteamiento del Problema

El sector lechero tiene varios problemas en el país los que se dan especialmente tanto en el ámbito de la producción, en la distribución y también en el consumo; los problemas de la producción radican en la calidad de la leche, la mezcla de leche con suero perjudica enormemente al consumidor, de acuerdo a datos dados por Crespo (2021) en el 2020 “existen aproximadamente 249 mil productores de leche, la mayoría, el 80%, son pequeños y el 20% se reparten entre medianos y grandes; y en total producen al día 6,15 millones de litros de leche” (p.1), de acuerdo a la misma fuente el 57% de la leche se comercializa informalmente y eso trae como consecuencia por

un lado insalubridad y por otro el precio de la leche disminuya, pero eso para el productor, ya que al consumidor el precio de la leche ha subido.

El ofrecer un producto de buena calidad por parte de los pequeños productores es difícil por la cadena de frío que debe mantenerse para garantizar la inocuidad de la leche, lastimosamente los costos de los equipos necesarios para lograr esto son de costos elevados, lo que no permite que un solo productor los adquiera.

La comunidad de Rasuyacu, de la parroquia Toacaso está conformada por personas que en su gran mayoría se dedica a la agricultura y a la ganadería, convirtiéndose en el principal sustento de la economía de la comunidad; por tanto, tienen un reducido desarrollo social y económico, la asociatividad dentro de la comunidad también no se ha visto fortalecida por proyectos que unan a la misma, ya que cada uno de los productores lucha por su interés propio y es presa fácil de los intermediarios, es necesario fortalecer la cooperación propia de la comunidad en torno a un proyecto que se tornaría vital para la economía de la comunidad y de esta forma mejorar las condiciones en la comercialización de la leche cruda, lo cual generará un impacto económico en la comunidad de Rasuyacu.

A esto se suma la escasa preparación que tiene el productor en el manejo adecuado de la leche y del hato ganadero, careciendo incluso de buenas prácticas de ordeño e inclusive de higiene; las distancias que tiene que recorrer para entregar la leche, el maltrato dado por el intermediario son factores que a la larga influyen e incomodan al productor de la leche. Por todo lo anotado anteriormente urge como proyecto prioritario la creación del centro de acopio.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

- Diseñar un estudio de factibilidad para la creación del centro de acopio Rasuyacu Corazón, parroquia Toacaso, año 2023.

3.2. Objetivos específicos

- Elaborar una investigación de mercado sobre el consumo de leche cruda
- Desarrollar el estudio técnico de los requerimientos materiales y de infraestructura necesaria para el centro de acopio.
- Establecer los requerimientos organizacionales y legales para el funcionamiento del centro.
- Realizar la evaluación financiera para conocer la factibilidad de implementar el centro de acopio.

3.3. Planeación y Definición de las Actividades

Tabla 1

Definición de actividades

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	FECHAS REALIZADAS
Elaborar una investigación de mercado sobre el consumo de leche cruda	Ajustes de la propuesta según conceptos de revisores	11 a 31 de Octubre del 2022
	Presentación a las organizaciones	1 al 6 de Noviembre del 2022
	Revisión y ajuste de instrumentos de encuesta y entrevista	7 al 13 de Noviembre del 2022
	Desarrollo del marco teórico	14 al 20 de Noviembre del 2022

	Recolección de la información	21 al 30 de Noviembre del 2022
	Análisis de resultados	1 al 14 de Diciembre del 2022
	Estudio de mercado	
Establecer los requerimientos organizacionales y legales para el funcionamiento del centro	Estudio organizacional	15 al 31 de Diciembre del 2022
Desarrollar el estudio técnico de los requerimientos materiales y de infraestructura necesaria para el centro de acopio	Estudio técnico	1 al 31 de Enero del 2023
Realizar la evaluación financiera para conocer la factibilidad de implementar el centro de acopio	Estudio financiero Proyecto final	

Nota: Elaboración propia

4. Metodología

El presente trabajo utiliza el enfoque de una investigación cuantitativa; por cuanto se realiza el estudio de factibilidad con información cuantitativa, ya que de acuerdo a Monje (2011)

“El análisis de la información recolectada tiene por fin determinar el grado de significación de las relaciones previstas entre las variables. El procedimiento que se sigue es hipotético – deductivo el cual inicia con la formulación de las hipótesis derivadas de la teoría, continúa con la operacionalización de las variables, la recolección, el procesamiento de los datos y la interpretación” (p. 13)

La investigación cuantitativa permite trabajar con la técnica de la encuesta, la cual se utiliza mucho en los proyectos, con su instrumento el cuestionario, la investigación cuantitativa se enfoca en sistematizar los resultados:

La investigación cuantitativa ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista basado en conteos y magnitudes. También, brinda una gran posibilidad de repetición y se centra en puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares. (Hernández et al., 2014, p. 15)

Los autores mencionan que una investigación cuantitativa se enfoca en ampliar los resultados y mantener el control del fenómeno que se estudia, este tipo de investigación brinda la comparativa entre estudios de cada y descubrir características específicas del fenómeno.

Referente a la población y muestra se encuesta a toda la población que son 120 miembros de la comunidad y a 8 fábricas que normalmente compran la leche por la zona de influencia del centro de acopio, estos datos se da por cuanto la investigadora conoce el lugar y radica ahí, lo que le permite conocer el mercado lechero del sector.

4.1. Tipos de Investigación

Al tener la idea de investigación clara y desarrollado los objetivo general y específicos, se procede a describir el planteamiento del problema; esto con la finalidad de identificar el tipo de investigación necesaria para el proyecto investigativo, se considera que es de tipo descriptiva.

La investigación descriptiva tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos,

utilizando criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes. (Guevara et al., 2020, p. 1)

La investigación de tipo descriptiva permite recopilar características homogéneas, que expliquen el comportamiento del fenómeno que se desea estudiar, la investigación descriptiva permite que se detalle de manera sistemática el comportamiento del fenómeno que se estudia.

4.2. Técnicas

La técnica que se utilizó en la investigación es la Encuesta:

Es una de las técnicas de investigación social de más extendido uso en el campo de la Sociología que ha trascendido el ámbito estricto de la investigación científica, para convertirse en una actividad cotidiana de la que todos participamos tarde o temprano. (López, 2015, p. 5)

La encuesta es utilizada de manera estricta en toda investigación científica, pues es una técnica que permite la interacción de todos, considerándose una actividad cotidiana.

5. Marco Teórico

5.1. Estudio de Factibilidad

Toda inversión necesita de estudios previos antes de realizarse, recordando que los proyectos tienen tres etapas una de planificación, otra de ejecución y una de control; la factibilidad se da en una etapa ex ante, la factibilidad no es más que el análisis de la conveniencia de hacer o no el proyecto, de acuerdo a Baca (2010), la factibilidad debe contener:

Figura 1

Estudio de factibilidad



Nota: Se muestra las etapas de la factibilidad. Fuente: Adaptado de (Baca, 2010, p. 6)

El estudio de factibilidad para Burneo et al. (2016) lo define:

El estudio de factibilidad la conforman los sistemas de dirección, que es una herramienta que permite a los administradores a evaluar las propuestas de proyectos en función de la disponibilidad de financiamiento para las inversiones aprobadas, teniendo en cuenta las métricas como el PR, VAN y TIR, con el fin de crear una estrategia de ejecución de inversión prioritaria dentro de las fuentes de financiamiento disponibles. Las decisiones de los gerentes dependen de la calidad de las fuentes de información, su organización, procesamientos y cálculos. Baca (2010)

El estudio de factibilidad contendrá todos los elementos que son necesarios para analizar la probabilidad de realizar o no el proyecto; especialmente la evaluación económica al obtener varios indicadores que permitan identificar si es factible o no el proyecto antes de su etapa de ejecución.

5.2. Estudio de Mercado

El estudio de mercado permite entre otras cosas segmentar el mercado al cual va a dirigirse el producto, se define a la segmentación de mercado de acuerdo a (Jaen, 2018, p. 17) manifiesta:

El mercado se compone de consumidores muy diversos, las empresas lo estudian para conocerlos mejor, por lo que los dividen en segmentos homogéneos siguiendo diversos criterios, para hallar los segmentos de mayor rentabilidad para la cartera actual de productos e identificar segmentos de mercado que presentan oportunidades de negocio no explotados (nichos) y de esta manera aplicar diferentes estrategias.

Por esto es necesario identificar el mercado y segmentarlo, a fin de aplicar estrategias diferenciadoras, indiferenciadas o concentradas.

El estudio de mercado es analizar el mercado en toda la extensión, esto significa, indagar acerca de la competencia, los productos sustitutos, el precio y demás elementos que se considere necesario, de acuerdo a Baca (2010), el mercado tiene objetivos y estos son:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.

- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- Como último objetivo, tal vez el más importante, pero por desgracia intangible, dar una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. (p.12)

En definitiva, el estudio de mercado servirá para contestarnos las preguntas, qué, cómo, cuándo y dónde producir para garantizar si es factible o no realizar dichos proyectos.

5.2.1. Demanda Potencial

La demanda potencial insatisfecha hace referencia a las necesidades de las personas que aún no son satisfechas:

La demanda potencial insatisfecha son aquellas personas a las cuales no se ha logrado entender sus las necesidades o preferencias en el mercado por los productores que actualmente existen, es un factor clave para saber las debilidades de los competidores y convertirlas en fortalezas en la empresa para enfocar la atención en satisfacer los gustos de la demanda insatisfecha en este momento. (Bedón y Freire, 2022, pp. 78-79)

La demanda potencial satisfecha es la proyección de las necesidades que tienen las personas que no son consideradas en el mercado, esta demanda puede llegar hacer una fortaleza dentro de una empresa pues le permite conocer las debilidades del competidor, ya que se muestra que no ha logrado satisfacer totalmente las necesidades del público.

La demanda proyecta a las personas que están dispuestos a comprar un producto, se dice: “Indica cuanto están dispuestos los consumidores a comprar un bien cuando varía el precio unitario” (Baquero y Alvarado, 2015, p. 4).

5.3. Estudio Técnico

El estudio técnico debe ver acerca de los requerimientos técnicos que son necesarios para el proyecto, para (Sapag, 2014) el estudio técnico debe:

Se debe determinar de manera eficiente y eficaz la función de producción óptima para la adecuada utilización de los recursos que se encuentran disponibles para la producción de un bien o servicio esperado. Para ello deberán analizarse las distintas alternativas y condiciones en las que pueden combinarse los factores productivos, identificando los costos y los ingresos de operación asociados con cada una de las opciones de producción, mediante el parámetro y proyección en el tiempo establecido de los montos de inversión del capital. (Sapag, 2014)

Este proceso es importante analizando los procesos técnicos, porque de este análisis sale el requerimiento de los diferentes equipos, maquinaria y necesidad técnica que de este se derivan, del estudio técnico se define de igual forma la mano de obra requerida, referente al centro de acopio la tecnología requerida es básica, no se requiere de personal especializado en el manejo del tanque.

5.3.1. Capacidad Instalada

La capacidad instalada es la infraestructura de una empresa, se dice: “se refiere a la disponibilidad de infraestructura necesaria para producir determinados bienes o servicios, su magnitud es una función directa de la cantidad de producción que puede

suministrarse” (Mejía, 2013, p. 1). La capacidad instaladas es el lugar disponible para la producción de una empresa, es su infraestructura y la cantidad que permite para cumplir con su venta.

5.3.2. *Materia Prima*

La materia prima es muy indispensable para un producto final, si menciona: “Sustancia básica en el proceso de elaboración, imprescindible para obtener el nuevo producto conforme a especificaciones técnicas prefijadas y que se incorpora al mismo conservando o no sus propiedades físicas y/o químicas originales” (Pino, 2015, pág. 1). La materia prima es muy importante pues mediante su transformación permite obtener un nuevo producto con valores agregados.

5.3.3. *Manejo de Inventarios por el Método PEPD*

El manejo de inventarios para los insumos será por el método PEPS; esto es primeras entradas, primeras salidas a través del método kárdex, ya que como se mencionó anteriormente para la leche cruda el inventario será de cero. El método PEPS, de acuerdo a Trujillo (2020) se define como:

PEPS, los primeros costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas, a eso se debe el nombre de Primeras Entradas, Primeras Salidas. El inventario final se basa en los costos de las compras más recientes. Este inventario también llamado por las iniciales que lo identifican en inglés (first in first out) fifo. (p. 108)

El uso de este sistema de inventario permite valorar las compras a precios actualizados, este método es utilizado en los sectores gastronómicos y de servicios ya que este tipo

de industrias necesitan un manejo de inventarios diarios, por lo que se requiere de un mejor control.

5.4. Estudio Organizacional

El estudio organizacional se refiere a la forma de cómo la empresa se organiza para realizar su proceso productivo, las líneas de mando se establecen en este estudio, de aquí sale los requerimientos de personal que ya se identifican en el estudio técnico, el objetivo del estudio organizacional de acuerdo a (Sapag, 2014) es:

La proyección física de oficinas y su equipamiento a fin de calcular las inversiones en construcción y decoración, el nivel de los cargos ejecutivos para calcular el costo de las remuneraciones, y los procedimientos administrativos a fin de calcular el costo de los gastos indirectos, son algunas de las variables que se evaluarán en el proyecto (p.169).

Esto permite determinar los costos del proyecto, sean directos e indirectos, a fin de minimizar el riesgo inherente a la operación del mismo, el estudio organizacional debe tomar en consideración el estudio técnico, ya que en base a este se organizan las operaciones de la empresa.

5.4.1. Organigrama

Los organigramas reflejan la estructura de una empresa, se dice: “Son la representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa u organización que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría” (Thompson, 2020, p. 1). Los organigramas de una empresa muestran como estan estructuradas las mismas, en un organigrama se puede ver la

jerarquía de manera esquemática. Se presenta a continuación el organigrama de la empresa, que por sus características propias mantienen la tradición de la comunidad.

5.4.2. Mano de Obra Requerida

La mano de obra es muy importante dentro de un proceso de producción, pues es el trabajo de una persona para la transformación de una materia prima, se dice que la mano de obra es el segundo elemento del costo de producción es por esto que los empresarios calculan este costo. (Reyes, 2016)

5.5. Estudio Financiero

El estudio financiero permite determinar los flujos de caja necesarios para la implementación y puesta en marcha del proyecto, de acuerdo a Baca (2010) el estudio financiero “se determina los recursos económicos que se necesita para la realización del proyecto, como el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas)” (p. 45). De este estudio se determina además la rentabilidad financiera del proyecto, mediante indicadores como el Valor Actual Neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), las cuáles medirán si el proyecto es rentable o no; por lo que esta fase es importante y es el cierre de todos los estudios realizados anteriormente.

5.5.1. Depreciaciones

La depreciación es el resultado del costo depreciado, se menciona: “La depreciación es el método de asignación del costo depreciable (costo de adquisición menos valor de salvamento) de un activo a través de su vida de servicio” (Ijiri y Kaplan, 2007, p. 171).

La depreciación refleja el total de los costos depreciables, para realizar las

depreciaciones se utiliza la depreciación de línea recta y se toma en cuenta la inversión total, la cual es la siguiente.

5.5.2. Inversión Fija

Las empresas para operar requieren realizar cierto tipo de inversiones, una de ellas es la inversión fija o llamada también la inversión tangible que se define de acuerdo a Saenz (sf):

Son gastos que se reflejan en bienes fácilmente identificables y son objetivos y reales, los componentes de la inversión tangible, a excepción de los terrenos, durante la fase operativa del proyecto se van a incorporar a los costos operativos bajo el concepto de depreciación. (p.2)

La inversión fija se puede reconocer en viene que son muy identificables, esta inversión tiene algunas excepciones que no entran en este proceso, se dice que los terrenos no ingresan en la inversión fija pues estos tienen que depreciarse.

Al igual que la inversión fija existe otro tipo de inversión que es la intangible de acuerdo a Saenz (sf):

En este rubro se incluyen a todos los gastos que se realizan en la fase preoperativa del proyecto que no sean posibles identificarlos físicamente con inversión tangible, esta inversión intangible se incorpora a los costos operativos del proyecto en su fase de funcionamiento como amortización de intangibles. (p. 1)

Se considera los gastos que incurren en el pre operatividad del proyecto que no sean fáciles de identificar, siendo una inversión intangible que va de la mano con la amortización.

5.5.3. Gastos De Constitución

Los gastos de constitución son los trámites legales que debe hacer una empresa, de manera obligatoria para su funcionamiento y apertura de la misma, pues es muy importante para lograr una constitución legalmente estable, debido a que cuando los propietarios de las empresas no hacen los tramites debidos tienen problemas. (Amazon , 2021)

5.5.4. Estados Financieros Proyectados

Los estados financiero más conocidos como cuentas anuales informes financieros y documentos de un individuo o entidad. Los informes proyectan claramente la situación económica en la que la empresa se encuentra también se evidencia sus variaciones y evoluciones que sufre durante un periodo (Equipo editorial, 2021).

5.5.5. Estado de Resultados Proyectado

Los estados de resultados también conocidos como estado de pérdidas y ganancias que es uno de los cinco estados financieros de la contabilidad que recogen los ingresos y gastos que todas las empresas han tenido durante un periodo de tiempo, por lo tanto, indican como los ingresos se transforman en beneficio según le vamos restando los gastos. (Arias, 2014)

5.5.6. Balance General Proyectado

El balance general ayuda a visualizar los costó y los gastos que cada empresa tiene lo cual es un punto clave para el funcionamiento adecuado para poder percibir con más facilidad si todo va bien financieramente o poseen algún fallo, lo cual puede afectar la rentabilidad de la empresa (Gasbarrino, 2023).

5.5.7. TIR

La tasa interna de retorno (TIR) de acuerdo a Mete (2014):

Se define como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los egresos. Es la tasa de interés que, utilizada en el cálculo del Valor Actual Neto, hace que este sea igual a 0. (p. 71)

La TIR iguala los flujos a una tasa en donde los ingresos sean iguales a los costos actualizados, la TIR es un tipo de interés que se una en el valor actual neto con la finalidad de conocer la rentabilidad que tiene el centro de acopio.

5.5.8. VAN

El Valor Actual Neto (VAN) es otra medida de evaluación financiera, de acuerdo a Guzmán y Sánchez (2021):

Mide la cantidad resultante que queda después de la rentabilidad exigida o, incluso, en el caso de haber recuperado la inversión. En primera instancia, se calcula el valor actual de todos los futuros flujos de caja a partir del primer periodo de operación y se le resta la inversión total. (p. 86).

El valor actual neto mide los beneficios actualizados del proyecto medido en dólares. Se procede a realizar la evaluación económica del proyecto a fin de determinar su rentabilidad, se va a analizar dos indicadores como es el Valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), para lo cual partimos de los costos de producción y de los estados financieros.

5.5.9. *Análisis Costo Beneficio*

El análisis de costo beneficio es una evaluación que se realiza para cada proyecto, se menciona:

El análisis del costo-beneficio es un proceso que, de manera general, se refiere a la evaluación de un determinado proyecto, de un esquema para tomar decisiones de cualquier tipo, determina el total de costos y beneficios de todas las alternativas para seleccionar la mejor o más rentable. (Aguera, 2017, p. 1)

Este análisis permite tomar mejores decisiones entorno a la inversión, pues con el costo beneficio se puede generar estrategias rentables en beneficio de toda organización, este tipo de análisis se debe hacer para todo proyecto pues así tendrá una guía de rentabilidad clara.

5.5.10. *Análisis de Riesgo y Sensibilidad*

Un análisis de riesgo es muy importante para la implementación de un proyecto, “Un análisis de riesgos es una tarea fundamental en la gestión de empresas y proyectos, el análisis de riesgos consiste en la práctica de identificar y analizar los diferentes tipos de riesgos de un proyecto” (Asana, 2022, p. 1). El análisis de riesgo permite conocer el riesgo que existe al implementar un proyecto que se tiene en mente.

Un análisis de sensibilidad refleja la solidez de una organización mediante los factores financieros, con este tipo de análisis todo inversionista podrá saber cómo el estado o reacción de su inversión; es decir con este tipo de análisis de sensibilidad se proyecta como la inversión que se realiza reaccionará en diferentes escenarios, se ha procedido a realizar algunas simulaciones en el paquete informático, se va a reportar el escenario pesimista. (Banegas, 2015, p. 1).

5.6. Leche Cruda de la vaca

La leche de vaca es un líquido que proviene de las glándulas mamarias de una vaca, se describe entonces:

Producto de las secreciones normales de las glándulas mamarias, obtenido por ordeño completo e higiénico de vacas enteras, sin adición ni sustracción, sin calostro y sustancias ajenas a su naturaleza, destinado al consumo en su forma natural o a la elaboración de subproductos. Esta designación se refiere a la leche que no ha sido tratada térmicamente (excepto para el almacenamiento en frío y cuya composición natural no ha sido modificada). (MAGAP, 2013)

La leche es obtenida de un ordeño higiénico de una vaca, la leche de la vaca es utilizada en la alimentación humana, tanto en líquido como en varios productos derivados de leche, el MAGAP define que la leche pura es una secreción de la vaca que pasa por varios procesos necesarios para el consumo humano.

Se considera un alimento importante dentro de la alimentación humana:

La leche de vaca es un alimento básico en la alimentación humana en todas las etapas de la vida, la leche es un alimento completo y equilibrado, que aporta un alto nivel de nutrientes respecto a su contenido calórico, por lo que debe ser consumido en la dieta desde niños hasta la vejez. (Fernandez, 2015)

La leche de vaca es fundamental en la alimentación de las personas, pues trae un alto valor nutritivo tanto que se recomienda que desde muy pequeños se debe consumir la leche.

Se recomienda el consumo de leche: “Por su contenido en nutrientes y su excelente relación entre la calidad nutricional y el aporte energético, es un alimento clave en la

alimentación en todas las personas” (Fernandez, 2015). Es muy importante que los niños desde muy pequeños consuman leche pues les aporta muchos nutrientes, los cuales son fundamentales para su desarrollo óptimo, ya que se ha visto casos de desnutrición en menores de edad por el nulo consumo de leche.

La leche aporta con proteínas para las personas: “La leche de vaca proporciona una gran cantidad de proteínas fácilmente digeribles y de alto valor biológico, ya que aportan los aminoácidos para cubrir los requerimientos humanos, incluidos los esenciales” (Fernandez, 2015). Se menciona que un alto consumo de leche provoca que las personas tengan una alimentación más sanos, pues se considera un elemento esencial en la alimentación.

5.7. Centro de Acopio de Leche

Se considera un centro de acopio a un sitio que se usa para almacenar leche de varios productores, se menciona:

Establecimiento donde se reúnen y almacenan la producción de varios productores de leche y cuentan con infraestructura equipos y materiales que permitan mantener una temperatura de 2° a 4°C y la seguridad de la leche cruda; asimismo, los centros de acopio deben contar con al menos ciertas áreas definidas para: recepción, análisis, enfriamiento y entrega. (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2020)

Según el MAGAP considera que un centro de acopio de leche nace de la necesidad de guardar el producto de los ganaderos, un centro de acopio debe tener maquinaria especializada para que logre mantener la leche a una temperatura adecuada, es fundamental que todo centro de acopio tenga sus áreas específicas para cada actividad.

Para que un centro de acopio de leche sea considerado como tal debe tener áreas específicas, siendo:

Para ser considerado un centro de acopio de leche, un negocio debe tener al menos un área designada: recepción, enfriamiento y entrega. La infraestructura del centro de acopio de leche no podrá ser utilizada para la realización de otras operaciones más que para la cual fue creada. (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2020)

Se menciona que todo centro de acopio debe tener con mínimo áreas dedicadas al proceso de la leche, pues no se puede usar las instalaciones del centro de acopio para realizar actividades ajenas a su creación.

5.8. Gestión de Calidad de la leche

La leche de calidad no emite ni olores ni sabores pues si una leche es de calidad estará limpia y sin olor:

La leche cruda cuando es de buena calidad no contiene ningún tipo de olor ni color, pero sobre todo tiene que tener un porcentaje muy bajo de bacterias y debe ser libre de productos químicos (por ejemplo, antibióticos y cloro), las composiciones y acidez deben de ser normales. (Organización de las Naciones Unidad para la alimentación y la agricultura [FAO], 2023, p. 1)

Se menciona que la leche no debe tener nada de residuos; así también, para considerar una leche de calidad no tiene olor ni mal sabor y deber ser baja en bacterias, la leche de calidad debe ser normal en su composición y acidez.

En la leche cruda se visualiza la calidad del producto, es decir: “La calidad de la leche cruda es el principal factor determinante de la calidad de los productos lácteos. Es

imposible crear productos lácteos de buena calidad sin poseer una leche cruda de buena calidad” (Organización de las Naciones Unidad para la alimentación y la agricultura [FAO], 2023, p. 1). Cuando la leche cruda es de calidad los alimentos que se deriven de ella serán aptos para el consumo, pues la leche con la que se hace es de calidad y confiable para el consumo.

El control y las pruebas de calidad de la leche se deben realizar en todas las etapas de la cadena láctea. Se pueden realizar las pruebas a la leche de:

- Cantidad – medida en volumen o peso;
- Características organolépticas – aspecto, sabor y olor;
- Características de composición – especialmente contenido de materia grasa, de materia sólida y de proteínas;
- Características físicas y químicas;
- Características mantener siempre la higiene – condiciones de higiene, calidad y limpieza.
- Adulteración – con agua, conservantes, sólidos añadidos, entre otros;
- Residuos de medicamentos. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022)

Estos son las pruebas a las que debe ser sometida la leche cruda, pues solo así se puede controlar la calidad del producto y si se puede consumir sin provocar enfermedades.

5.9. Economía Popular y Solidaria

A partir de la promulgación de la nueva Constitución en el año 2008 se instauró en el país un nuevo sistema económico en su artículo 283 (Asamblea Constituyente, 2008) se dispone:

Art. 283.- El sistema económico es social y solidario; propone una relación dinámica y equilibrada entre la sociedad, así como el Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. (p. 139)

El sistema económico estará constituido por las formas de organización económica pública, privada, mixta y solidaria, así como las demás que la determine la Constitución. La economía popular y solidaria regulará de acuerdo con la ordenanza de la ley por lo que incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

El sistema económico hasta antes del 2008, era de mercado y se cambia el sistema por uno social y solidario y lo que es más importante se reconoce las formas organizativas solidarias que son formas de organización que tienen los pueblos campesinos e indígenas del país.

La economía popular y solidaria tiene muchos aspectos a considerar Saltos et al, (2016) lo consideran:

La economía popular y solidaria se define como el funcionamiento de un conjunto de recursos, capacidades y actividades así como existen instituciones que regulan la apropiación y disposición de los recursos para la realización de actividades tales como la producción, distribución, circulación, financiamiento y consumo, lo cual es realizadas por los trabajadores, sus unidades domésticas (hogares y sociedades), las organizaciones específicas creadas para estos fines (empresas individuales y familiares, redes de ayuda mutua, consejos de gestión

económica, cooperativas y asociaciones) organizan los procesos naturales y las capacidades humanas con el fin de reproducir la vida y el de trabajo en las mejores condiciones posibles. (p. 1)

Aquí en esta clase de economías se da cabida a la economía generada por las asociaciones o comunidades, y es justamente lo que se desea propiciar con el siguiente proyecto, el cual es organizar a la comunidad en torno a un proyecto comunitario como es el centro de acopio.

6. Naturaleza del Proyecto

Nombre de la Empresa

Centro de acopio de leche Rasuyacu Corazón.

Giro de la empresa

Recolección, almacenamiento y distribución de leche cruda de vaca.

Descripción de productos o servicios

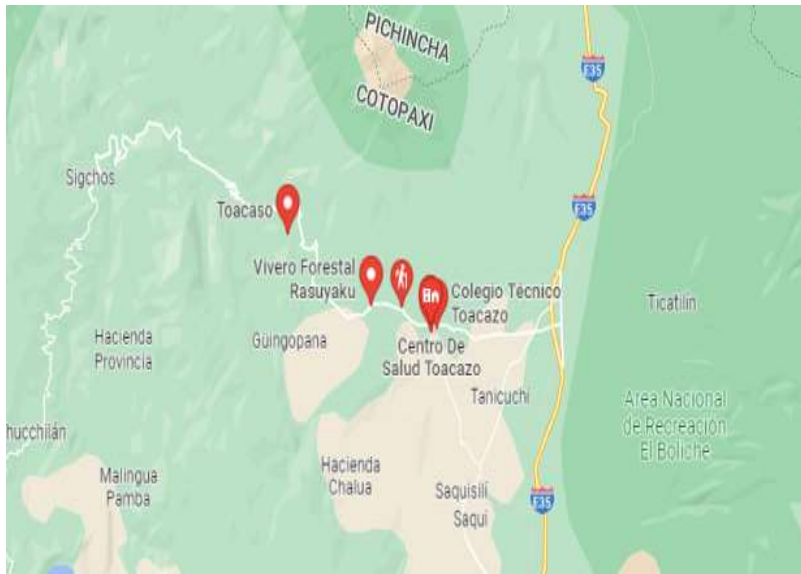
Comercialización de leche cruda de vaca.

Ubicación y tamaño esperado de la empresa

La ubicación de la empresa será en la Comunidad Rasuyacu Corazón perteneciente a la parroquia Toacaso. La comunidad se encuentra ubicada a 15 minutos de Toacaso y a hora y media desde Latacunga.

Figura 2

Ubicación de la comunidad Rasuyacu



Fuente: (Google maps, 2023)

Como se muestra en la imagen tomada de Google maps, el centro de acopio estará ubicado en la comunidad Rasuyacu Corazón, este centro de acopio se pretende crear con la finalidad de tener un espacio de almacenamiento de la leche donde los ganaderos puedan acercarse con facilidad a vender su producto; para así el centro de acopio pueda crecer y extenderse a las grandes industrias lecheras de la zona ofertando la leche adquirida, el tamaño del centro de acopio será de 2000 litros diarios de leche siendo una cantidad considerable beneficiando al centro de acopio de leche cruda.

6.1. Análisis de la Industria

La leche es fundamental en la alimentación, a nivel mundial de acuerdo a datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) se tiene los siguientes datos a nivel mundial de acuerdo a la (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022) se tiene que “la producción mundial de leche aumentó un 53 % a 887 millones de toneladas en 2020, un aumento de 307 millones de toneladas en comparación con 2000” (p.1); lo que

significa que en promedio cada año se incrementa en 16 millones de toneladas la producción de leche y sigue creciendo, es importante notar identificar las regiones que producen más leche, así se tiene:

Asia fue la región productora de leche más grande en 2020 con una participación del 42 por ciento del total, por delante de Europa (26 por ciento), América (22 por ciento), África (6 por ciento) y Oceanía (3 por ciento). En particular, la producción de leche en Asia aumentó un 120 % entre 2000 y 2020, de 170 millones de toneladas a 374 millones de toneladas, principalmente debido al aumento en India (104 millones de toneladas), que fue el mayor productor con una participación del 21 % en la producción mundial total en 2020. Con una participación del 11 por ciento, Estados Unidos de América fue el segundo mayor productor; los otros productores principales (Pakistán, China, Brasil, Alemania, la Federación de Rusia y Francia) representaron cada uno del 3 al 7 por ciento de la producción mundial. La participación combinada de los tres principales productores de leche fue del 39 % del total, la misma que en 2019. (FAO, 2022, p. 1)

Asia es la región que mayor producción tiene, como se visualiza en el siguiente gráfico:

Tabla 2

Participación en la producción de leche mundial

Continentes	Participación
Asia	42%

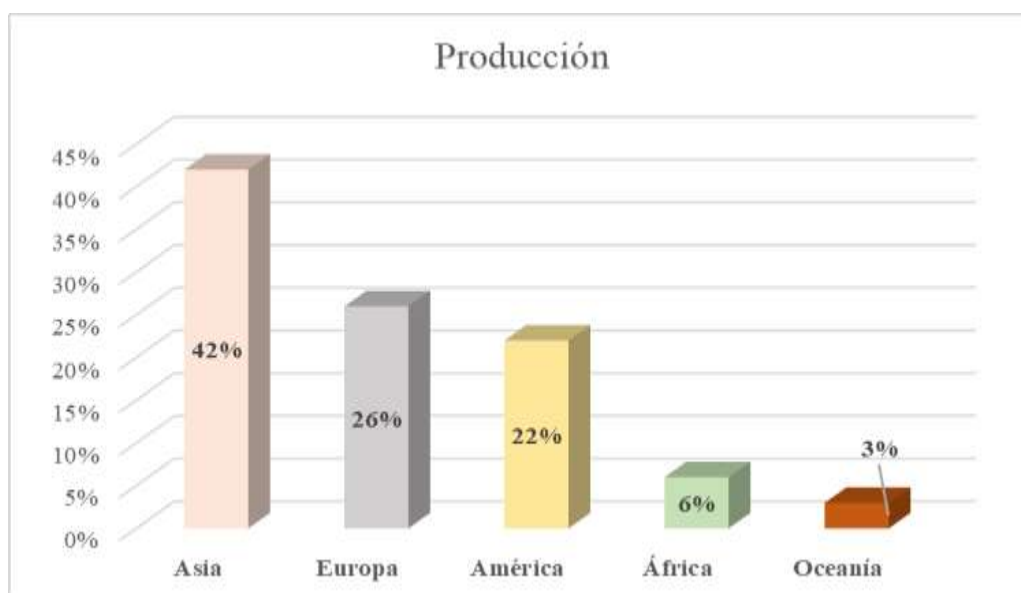
Europa	26%
América	22%
África	6%
Oceanía	3%

Nota: Se presenta la participación en la producción mundial de leche

América a pesar de ser una región bien productiva ocupa el tercer lugar en cuanto a nivel mundial.

Figura 3

Participación en la producción de leche mundial



Nota: Se presenta la participación en la producción mundial de leche. Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022)

La producción para el siguiente la producción para el siguiente año se incrementa, así como se muestra en la siguiente cita del Ministerio de Desarrollo Agrario (Midagri, 2022):

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, junio de 2022) proyecta que, en el 2022, la producción mundial de leche ascienda a 937 millones de toneladas, lo que representa un crecimiento anual de 1%, con lo cual se confirmaría la desaceleración en el crecimiento de la producción. La perspectiva responde al mayor dinamismo productivo de Asia, América del Norte y América Central y el Caribe; mientras que el avance será frenado por la reducción en la producción esperada en Europa, Sudamérica y Oceanía. Por su parte, en África, se espera un nivel de producción estable. (p. 5)

A nivel de América del Sur se espera que la producción muestre desaceleramiento, en la leche cruda, a pesar que va a incrementarse la producción en el resto del mundo.

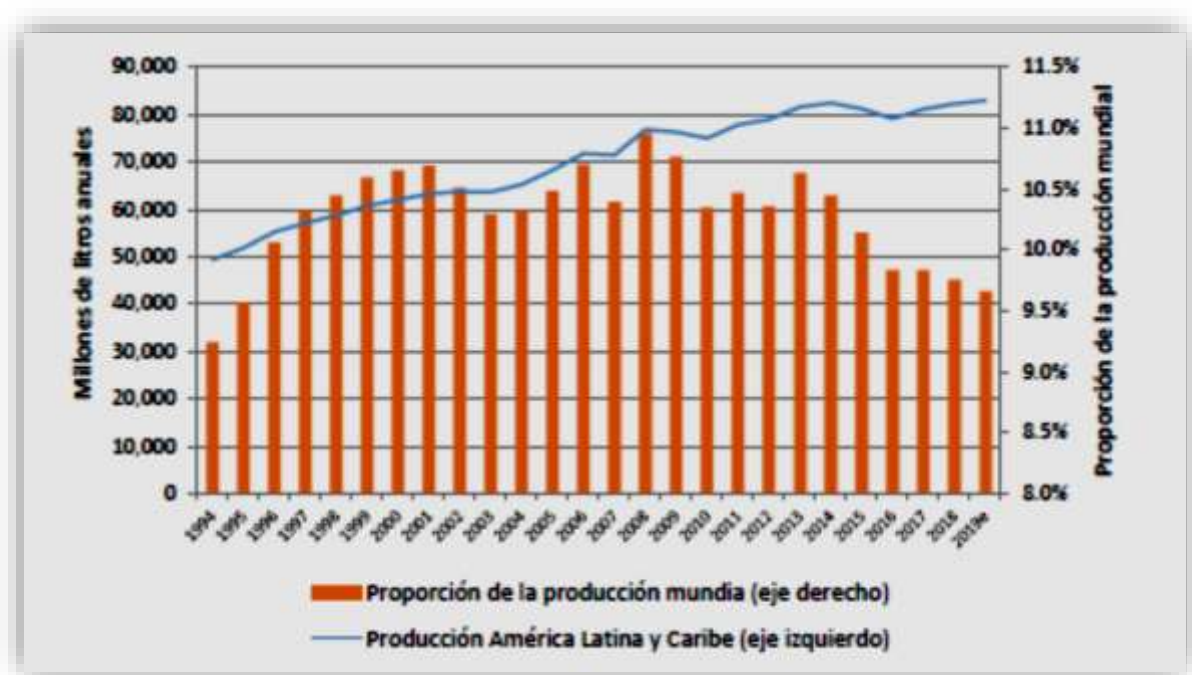
Respecto a los precios, a nivel mundial se espera un crecimiento en los mismos, como lo señala el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023): A nivel mundial se espera un incremento del precio de la leche, y será más si continua la guerra entre Rusia y Ucrania.

La situación en América Latina es interesante en el sentido de las proyecciones que tiene la industria láctea en la región, de acuerdo a datos de la Federación Panamericana de leche (Fepale, 2021)

Se estima que en el año 2050 el 95,6 % de sus habitantes vivirán en ciudades y pueblos, mientras que sólo 33 millones de personas serán consideradas «población rural» (Cepal, 2021). Con estos datos es posible determinar que entre el 20 % y el 30 % de la población rural estaría inmersa con la producción de leche.

Las proyecciones de la industria láctea son alentadoras a nivel de América Latina (AL), lo que originará nuevas fuentes de trabajo tanto para hombres como para mujeres, nuevas oportunidades de inversión en la industria láctea, aun cuando la producción regional de leche no esté acorde a la producción mundial, cómo se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 4 Producción de América Latina y el mundo



Nota: Se presenta la producción de AL y el mundo. Fuente: (Galletto, 2018)

La participación de la industria láctea en la economía de la región es muy importante, en varios países aporta significativamente al producto interno bruto de los mismos.

La leche es considerada un alimento vital dentro de la nutrición del ser humano en especial para los niños en sus primeros años de vida. Es por esto necesario y vital que este alimento sea procesado de la manera más higiénicamente posibles y a su vez en su proceso de comercialización de la finca a la fábrica tenga los más altos estándares de higiene y calidad.

El formulario que muestra las instrucciones para un adecuado control de la leche cruda, expedido por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad) establece la definición de Leche cruda de vaca la cual se muestra a continuación:

La Leche cruda de vaca: Producto de las secreciones normales de las glándulas mamarias de la vaca, el cual es obtenido por un ordeño completo e higiénico de vacas enteras, este líquido sirve para la elaboración de subproductos tales como quesos, yogurt, entre otros. (Agrocalidad, 2013, p. 6)

El centro de acopio se define como:

Centro de Acopio: Establecimiento donde se reúnen y almacenan la producción de varios productores de leche y cuentan con infraestructura equipos y materiales que permitan mantener una temperatura de 2° a 4°C y la inocuidad de la leche cruda; así mismo, el centro de acopio debe contar al menos con áreas definidas para: recepción, análisis, enfriamiento y entrega. (Agrocalidad, 2013, p. 5).

El centro de acopio se constituye en un apoyo para el pequeño agricultor que puede mejorar sus precios, en la comunidad Rasuyacu de la parroquia Toacaso, del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi cuenta con un grupo de productores agropecuarios campesinos que obtienen ingresos de la producción de leche que es una de las actividades que mayor beneficio brinda a su población; no obstante, los productores agropecuarios poseen un bajo nivel de desarrollo socioeconómico ya que la mayor parte de las familias de la localidad se dedican a las actividades agropecuarias, actualmente el precio del litro de leche sufre incrementos variables en el Ecuador, pero

la mayoría de la población no tiene acceso directo a las distribuidoras grandes lo cual ellos venden a intermediarios y el precio es bajo.

De acuerdo a datos de la Corporación Financiera Nacional (CFN) se menciona que “En el año 2021, la producción de leche total del país disminuyó en un 7% en comparación al 2022” (Corporación Financiera Nacional, 2022, p. 5), a nivel nacional se tiene los siguientes datos:

Tabla 3

Número de vacas y producción de leche 2021

Provincia	No. De vacas ordeñadas	Producción de leche (litros)	Rendimiento (litros/vaca ordeñada)	Part. (%) en la Producción nacional
Pichincha	90.971	1.025.458	11,27	18%
Azuay	102.777	777.142	7,56	14%
Manabí	159.063	617.624	3,88	11%
Cotopaxi	70.916	599.506	8,45	11%
Chimborazo	79.316	533.810	6,73	9%
Otras Provincias	343.671	2.145.507	6,24	38%
Total	846.714	5.699.047	6,73	100%

Nota: Se muestra el número de vacas y la producción de leche en el año 2021. Fuente: (Corporación Financiera Nacional, 2022, p. 5)

Si se analiza el cuadro la provincia de Pichincha es la que mayor participación tiene en la producción nacional (18%); Cotopaxi comparte el tercer lugar con Manabí con el 11%, lo que da la pauta que Cotopaxi ocupa un lugar importante dentro de la producción de leche a nivel nacional.

Por otro lado, el destino de la producción de leche es importante saberlo para establecer los canales de distribución, de acuerdo al portal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) se reporta:

Tabla 4

Destino de la producción lechera 2021

Clasificación	Unidad	Cantidad	Porcentaje
Vendida en líquido	Litro	543.524	91%
Consumo en los terrenos	Litro	33.550	6%
Alimentación al balde	Litro	7.453	1%
Procesada en los terrenos	Litro	14.699	2%
Desperdiciada	Litro	20	0%
Destinada a otros fines	Litro	260	0%
TOTAL, lt		599.506	100%

Nota: Se presenta los datos al 2021 del destino de la producción de la leche. Fuente: (MAG, 2023)

Es importante señalar que el 91% de la leche cruda es vendida en líquido. A continuación, se procede a analizar la tendencia de vacas ordeñadas en Cotopaxi.

Tabla 5

Histórico de vacas ordeñadas

Año	Vacas ordeñadas
2003	58666
2004	57596
2005	60233
2006	58550
2007	62757
2008	69630
2009	62545
2010	68985
2011	75105
2012	77031
2013	76665
2014	59227
2015	65673
2016	62626
2017	63932
2018	65835

2019	87504
2020	79072
2021	70916

Fuente: (MAG, 2023)

Para observar la tendencia se procede a graficar los datos:

Figura 5

Histórico de vacas ordeñadas



Nota: Se presenta el histórico de vacas ordeñadas. Fuente: (MAG, 2023)

Por lo que se ve en el gráfico, se prevé un crecimiento en lo relacionado a vacas ordeñadas; pero, qué pasa con el precio de la leche a precios de productor. De acuerdo a los datos proporcionados por el Sistema de Información Pública Agropecuaria (SUPA) del Ministerio de Agricultura se tiene los siguientes datos:

Tabla 6

Histórico del precio del litro de leche cruda a precio de productor

Año	Litro
2015	0,40
2016	0,40
2017	0,39
2018	0,37
2019	0,38
2020	0,37

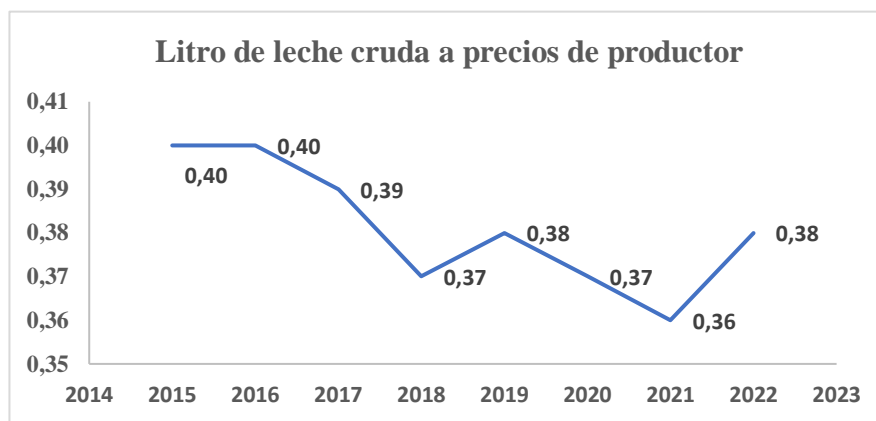
2021	0,36
2022	0,38

Nota: Se presenta el histórico del precio de productor del litro de leche cruda. Fuente: (SUPA, 2023)

A continuación, se grafica los datos presentados en la tabla anterior:

Figura 6

Litros de leche cruda al productor



Nota: Se presenta el histórico del precio de productor del litro de leche cruda. Fuente: (SUPA, 2023)

Como se analiza en la gráfica el precio de la leche hasta el año 2021 su tendencia era a la baja, llegando en el año 2021 a su precio más bajo de 36 centavos de dólar, a partir de ese momento el precio ha tendido a subir llegando a diciembre del 2022 a un precio de 38 centavos.

6.2. Ventajas Competitivas

Para analizar las ventajas competitivas se utilizará el modelo de las ventajas competitivas de Porter, las cuales se basan en tres estrategias:

- Liderazgo de costos
- Diferenciación
- Enfoque

El liderazgo en costos se basa cuando el producto es el de menor costo en el mercado; la diferenciación en cambio establece que el producto ofrece cualidades únicas y el

enfoque es seleccionar un segmento del mercado y ajustar la estrategia empresarial para servir de mejor manera a ese segmento.

En el centro de acopio se va a establecer la estrategia de diferenciación y enfoque. La diferenciación se da por la organización de la comunidad en torno al proyecto del centro de acopio, lo que le da un plus de asociatividad, es un emprendimiento social realizado por la comunidad, a más de eso se realizaran capacitaciones constantes, las vacas que posee la comunidad serán de mejor calidad y rendimiento que las demás de la zona.

El sector en el cual se encuentra la Comunidad es cerca de Toacaso, el cual es un sector propicio para la agricultura, de acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Toacaso: “sus suelos son verdaderas esponjas de agua gracias a la gran capacidad de retención en agua en sus suelos, sus suelos son aptos para la agricultura y ganadería” (GADPR Toacazo, 2020, p. 53), de acuerdo a esta misma fuente el area de cultivo está sobre los 3700 msnm, lo cual le ha facilitado ser una región prodigiosa para la ganadería convirtiéndose esta actividad económica en la principal fuente de recursos para sus pobladores por lo que la producción de pastos es muy importante en esta zona siendo esta la principal ventaja competitiva en la producción de leche a nivel de Cotopaxi.

El enfoque del centro de acopio se basa en tener un máximo cuidado de las vacas, se realizará una trazabilidad del ganado vacuno a fin de ir analizando el desarrollo de la vaca de ordeño, por otro lado a las crías se va a realizar la trazabilidad completa y del buen cuidado del hato ganadero, para lo cual se firmará el convenio con la Universidad a fin de asesorar a la comunidad en el buen manejo del hato ganadero. Por otro lado el ganado de la comunidad está bien cuidada, con alimento orgánico, con yerba de buena

calidad y con todas las vacunas que exige Agrocalidad, lo que indudablemente tiene un efecto positivo en la calidad de la leche.

Otra de las ventajas competitivas que tiene el centro de acopio es el bajo número de centros de acopio a nivel de la provincia de Cotopaxi, de acuerdo a datos del geoportal del Ministerio de Agricultura se tiene 8 centro de acopio; 1 con capacidad de 500 litros al día; 3 de 500 a 1000 litros al día y 4 cuya capacidad oscila de 1000 a 2000 litros al día.

La cercanía de los centros de abasto y de producción es otra de las ventajas competitivas que tiene el centro de acopio, lo que le permite mejorar los costos de transporte y también le permite reducir el tiempo de movilización de los compañeros que se movilizan para dejar la leche en el centro de acopio; una vez que la leche se encuentra en el centro de acopio es importante señalar que se encuentra a 10 minutos de la parroquia de Laso lo que le permite transportar con facilidad a la fábrica de Parmalat que se encuentra en ese sitio; para movilizarse hasta la fábrica La Querencia es a 25 minutos y para la fábrica El Ranchito a 45 minutos.

6.3. Estudio de Mercado

6.3.1. Características del Segmento de Mercado

El mercado de la leche es muy variado, pero para hacer la segmentación se van a tomar tres factores que son el demográfico, el socioeconómico y el geográfico, los cuales se detallan a continuación.

Figura 7

Segmentación de mercado beneficiarios

Demográfico	
Género	Masculino y femenino

Edad	2 años a 50 años
Tamaño de la familia	4 personas
Socioeconómicos	
Ingresos	de USD 400 dólares en adelante
Trabaja en	Sector ganadero y agricultura
Nivel de estudios	Básico, Bachillerato y superior
Quintil	III al V
Geográficos	
Región	Sierra
Provincia	Cotopaxi
Ciudad	Latacunga
Parroquia	Toacaso
Comunidad	Rasuyacu
Densidad	Rural
Clima	Frío

Nota: Se presenta la segmentación de mercado

El centro de acopio tiene definido un segmento muy especial de mercado sus clientes van a ser las principales fábricas que normalmente compran al por mayor a los pequeños ganaderos del sector; entre estas fábricas se encuentra.

- Pasteurizadora El Ranchito que es una fábrica de la ciudad de Salcedo.
- Prodalecc Procesadora de alimentos de Eduardo Cobo Cruz es una empresa que se encuentre ubicada en José Guango Bajo.
- Indulac de Cotopaxi.
- La Finca es una empresa de la ciudad de Latacunga.
- Productores lácteos Morales es una empresa de Tanicuchi.

- Parmalat Productores Lácteos.

El principal criterio para la segmentación del mercado es de tipo geográfico; a continuación, se van a revisar las características de los futuros clientes que básicamente son las empresas mencionadas anteriormente.

Tabla 7

Características del Segmento de Mercado de Clientes

Variables	Características
Provincia	Cotopaxi
Cantón	Latacunga Saquisilí Salcedo
Tipo de persona	Jurídicas
Años de experiencia en el mercado	10 años o más
Transporte	Si
Lugar de compra	Centro de acopio
Frecuencia de compra	Diaria
Tipo de pago	Crédito 15 días

Nota: Se presentan las características del segmento de mercado. Elaboración propia

Las empresas a la cual se dirigirá la venta del producto deben ser reconocidas a nivel local, regional o nacional con eso garantizamos la estabilidad económica que poseen cada una de ellas y de esa esa manera es más fiable.

6.3.2. Demanda Potencial

La demanda potencial o también llamada demanda insatisfecha es la diferencia entre la demanda menos la oferta, en el presente estudio se refiere al consumo y producción de leche diaria en Ecuador.

La demanda muestra cuanto estan dispuestos a comprar, para calcular la demanda se va a estimar el consumo diario de leche en el Ecuador, para lo cual se sigue los siguientes pasos:

Tabla 8

Cálculo de la Demanda anual

Fábricas	Demanda diaria	Demanda anual
Indulac	70.000	25.200.000
Avelina	50.000	18.000.000
Lácteos Tanicuchi	45.000	16.200.000
La Finca	30.000	10.800.000
El Ranchito	55.000	19.800.000
Prodalecc	25.000	9.000.000
Parmalat	90.000	32.400.000
Llano Jorge	20.000	7.200.000
Total	385.000	138.600.000

Nota: Datos tomados de la encuesta

Para el cálculo se procedió de la siguiente manera

- Se realiza una serie basado en los datos de la encuesta, referente a la demanda diaria de leche que tienen los productores y se calcula anualmente.

Una vez calculada la demanda anual se procede a proyectarla a una tasa del 1%, la información se muestra en la tabla No. 10

La oferta refleja el número de productores, pues proyecta el porcentaje por el cual estas personas estan dispuestos a ofertar su producto en un mercado determinado, se menciona que el mercado puede ser físico o virtual, la oferta refleja la venta que hace a los consumidores. (Baquero y Alvarado, 2015).

Tabla 9

Cálculo de la Oferta

Oferta	%	\$
Condiciones físicas y químicas	62%	85.932.000
Cercanía a la empresa	38%	32.654.160
	20%	6.530.832
Forma de pago cada 15 días		
Estándares requeridos de los clientes	92%	6.008.365
Precio de venta	23%	1.381.924
TOTAL		132.507.281

Nota: Datos tomados de la encuesta

Para calcular la oferta se lo realiza en función de los datos obtenidos de la encuesta

Con los datos obtenidos tanto de la oferta y la demanda, se procede a calcular la demanda insatisfecha o demanda potencial.

Tabla 10

Demanda potencial en litros anuales

Año	Demanda proyectada	Oferta proyectada	Demanda insatisfecha
2023	138.600.000	132.507.281	6.092.719
2024	277.200.000	133.938.360	143.261.640
2025	554.400.000	135.384.894	419.015.106
2026	1.108.800.000	136.847.051	971.952.949
2027	2.217.600.000	138.324.999	2.079.275.001
2028	4.435.200.000	139.818.909	4.295.381.091

Nota: Se presenta la demanda potencial. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede notar existe una demanda potencial muy grande que necesita ser satisfecha de alguna forma, por lo que el Centro de acopio es necesario.

Recordando que de acuerdo al Centro de la Industria Láctea del Ecuador (CIL, 2021)“el registro de consumo por habitante es de 100 litros de leche por año, una cantidad muy baja frente a la recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), de 170 litros de leche por habitante” (p. 22); por lo que el consumo de leche se incrementará en los próximos años, de hecho, es una meta fijada por la CIL.

6.3.3. Estudio a los Productores

Se realizó una encuesta aplicada a los productores de la zona, en total son 120 personas, a fin de analizar la situación actual de ellos en el mercado lechero.

1.- ¿Es usted un productor lechero activo?

Tabla 11

Productores de leche

Ítem	No.	%
Si	120	100%
No	0	0

Nota: Se presenta los productores de leche

Figura 8

Productores de leche



Nota: Se presenta los productores de leche

Análisis: Las 120 personas encuestadas son productoras de leche representando el 100% de productores.

Interpretación: Todas las personas encuestadas responden que son productores de leche cruda.

2.- ¿Cuánto tiempo ha trabajado en la ganadería lechera?

Tabla 12

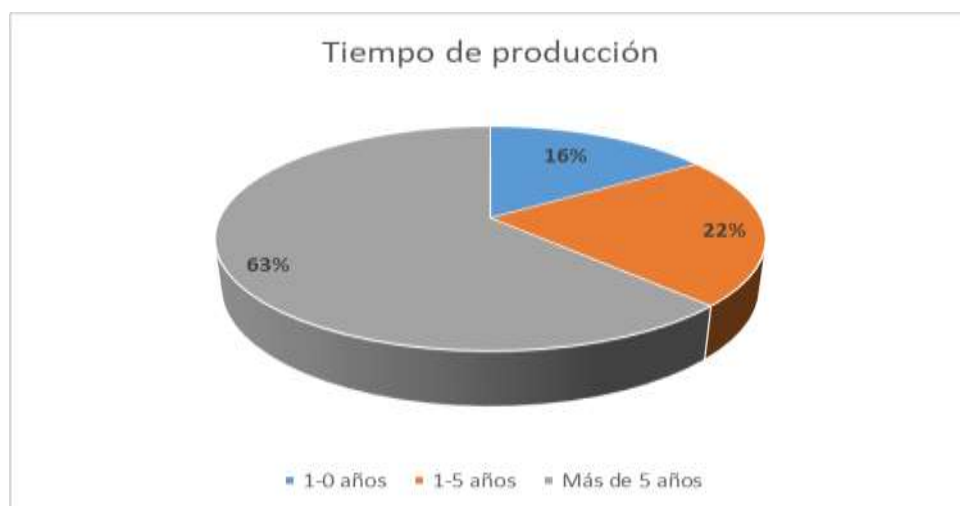
Tiempo de producción de leche

Años	No.	%
1-0 años	19	16%
1-5 años	26	22%
Más de 5 años	75	63%
Total	120	100%

Nota: Se presenta el tiempo de producción de leche

Figura 9

Tiempo de producción de leche



Nota: Se presenta el tiempo de producción de leche

Análisis: De los 120 productores el 16% que representan 19 familias tienen 1 año recién produciendo leche, el 22% que son 26 familias tienen ya de 1 a 5 años produciendo leche, y el 63% que son 75 familias tienen más de 5 años produciendo leche.

Interpretación: La mayoría de las familias son ya viejas productoras de leche y conocen el negocio lo cual nos garantiza el producto.

3.- ¿Cuántos litros de leche produce al día?

Al preguntarles sobre la capacidad de producción de cada uno se informó lo siguiente:

Tabla 13

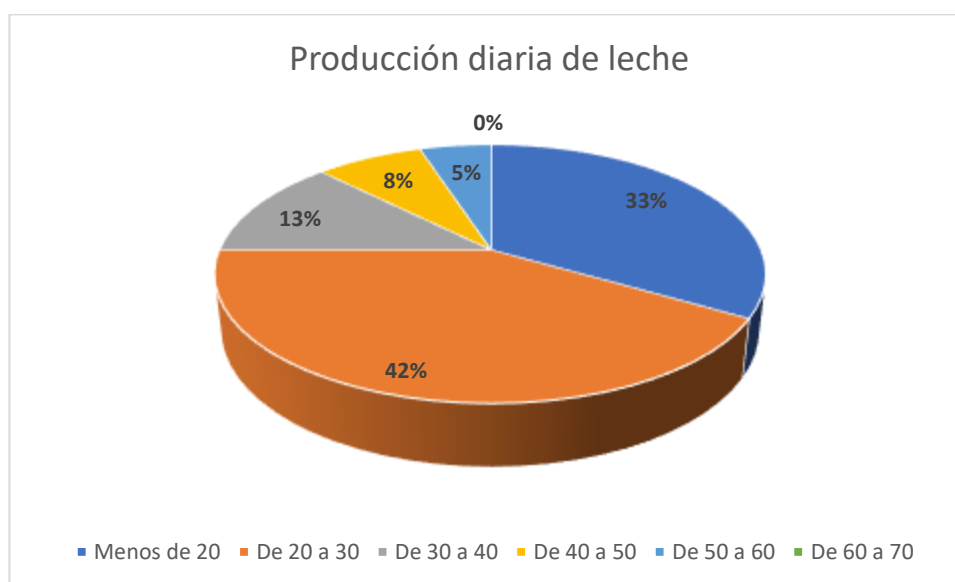
Producción de leche diaria

lt/día	Productores	%
Menos de 20	40	33%
De 20 a 30	50	42%
De 30 a 40	15	13%
De 40 a 50	9	8%
De 50 a 60	6	5%
De 60 a 70	0	0%
Total	120	100%

Nota: Se presenta la producción diaria de leche

Figura 10

Producción de leche diaria



Nota: Se presenta la producción diaria de leche

Análisis: De los 120 productores el 33% que representan 40 productores tienen una producción de menos de 20 litros diarios, el 42% que son 50 productores tienen una producción 20 a 30 litros diarios de leche, el 13% que son 14 productores tienen una producción de 30 a 40 litros diarios de leche, el 8% que son 9 productores una producción de 40 a 50 litros al día, finalmente el 5% que representan 6 productores tienen una producción de 50 a 60 litros diarios de leche.

Interpretación: En un escenario pesimista, considerando la producción mínima de cada productor el sector tiene una capacidad de producción de 2510 litros diarios de leche, se absorberá el 80% del producto esto se da por que los productores no siempre producen la misma cantidad de leche ya que las vacas tienden a bajar la leche debido a los siguientes factores como es el clima, alimentación, estados de preñes.

4.- ¿En qué recipiente usted almacena la leche?

Tabla 14

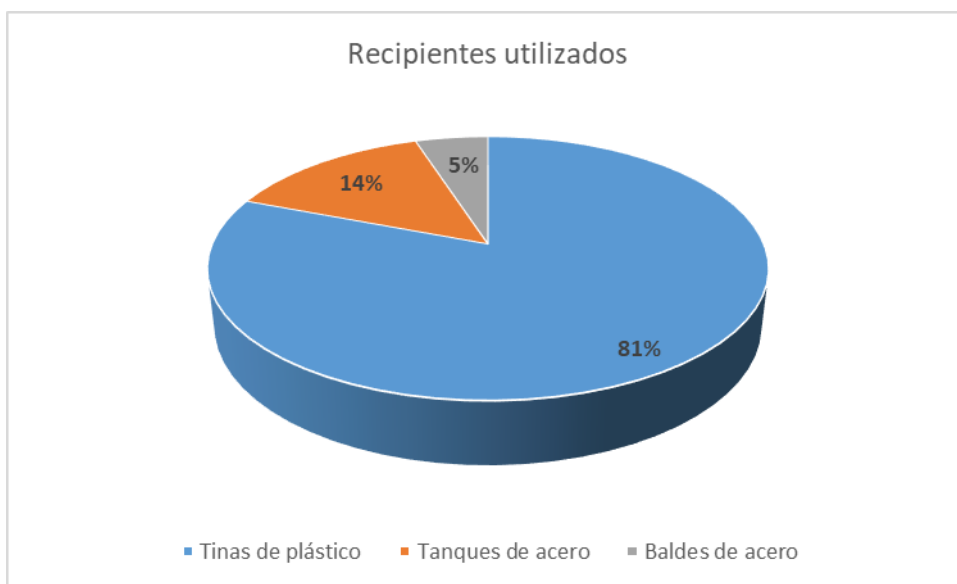
Recipiente de almacenamiento

Ítem	Productores	%
Tinas de plástico	97	81%
Tanques de acero	17	14%
Baldes de acero	6	5%
Total	120	100%

Nota: Se presenta los recipientes en los cuales se recoge la leche

Figura 11

Recipiente de almacenamiento



Nota: Se presenta los recipientes en los cuales se recoge la leche

Análisis: De los 120 productores el 81% que representan 97 productores recogen la leche en tinas de plástico, el 14% que son 17 productores recogen la leche en tanques de acero, el 5% que son 6 productores recogen la leche baldes de acero.

Interpretación: Se evidencia que los productores no tienen aún un manejo adecuado de inocuidad de la leche, es necesario concientizarles en las capacitaciones sobre el uso adecuado de los tanques.

5.- ¿Cuánto es el precio al que vende el litro de leche?

Tabla 15

Precio de la leche

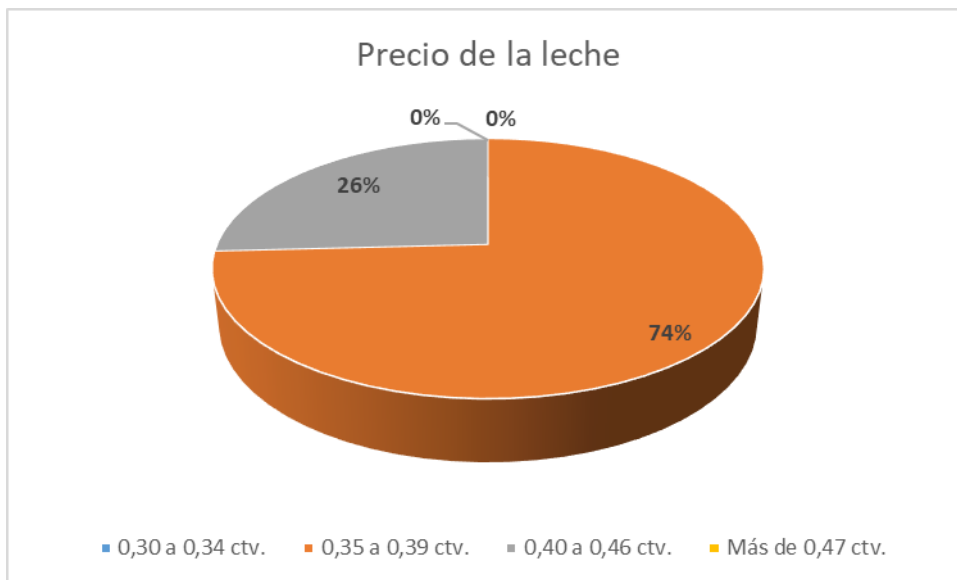
Precio	Productores	%
0,30 a 0,34 ctv.	0	0%
0,35 a 0,39 ctv.	89	74%
0,40 a 0,46 ctv.	31	26%

Más de 0,47 ctv.	0	0%
Suman	120	100%

Nota: Se presenta el precio de la leche

Figura 12

Precio de la leche



Nota: Se presenta el precio de la leche

Análisis: De los 120 productores el 74% que representan 89 productores venden la leche a un precio que oscila entre los 35 centavos a 39 centavos, el 26% que son 31 productores venden la leche a un precio que oscila entre los 40 centavos a 46 centavos.

Interpretación: La mayoría tiene un precio de venta de 35 centavos, pues según las respuestas de los encuestados tienen un precio que va desde los 30 a 47 centavos; sin embargo, la mayoría responde que venden entre los 35 y 39 centavos la leche que adquieren de sus vacas.

6.- ¿Qué beneficios desearía tener al vincularse con el centro de acopio de leche?

Tabla 16

Beneficios esperados

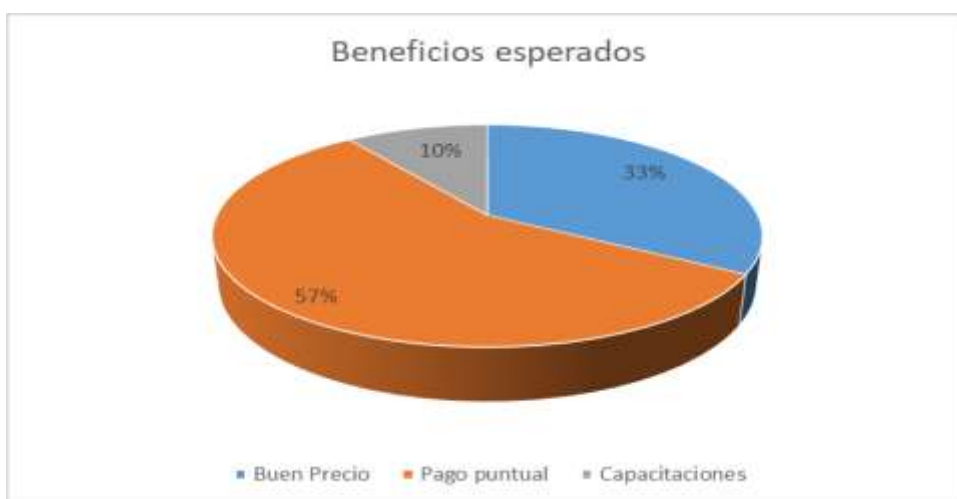
Ítem	Productores	%
------	-------------	---

Buen Precio	40	33%
Pago puntual	68	57%
Capacitaciones	12	10%
Total	120	100%

Nota: Beneficios esperados por parte del productor

Figura 13

Beneficios esperados



Nota: Beneficios esperados por parte del productor.

Análisis: De los 120 productores el 33% que representan 40 productores esperan del centro de acopio un buen precio, el 57% que representan 68 productores esperan del centro de acopio un pago puntual, el 10% que representan 12 productores esperan del centro de acopio capacitaciones.

Interpretación: Como se observa la dificultad principal que tienen los productores es el pago impuntual que realizan los intermediarios y las fábricas, lo que les origina dificultades financieras.

7.- ¿Usted a que distribuidor entrega la leche?

Tabla 17

Entrega de leche

Distribución	Productores	%
Intermediarios	106	88%
Fábrica de lácteos	12	10%
Tiendas	2	2%
Forma directa	0	0%
Suman	120	100%

Nota: Se presenta la entrega de leche a los diferentes distribuidores

Figura 14

Entrega de leche



Nota: Se presenta la entrega de leche a los diferentes distribuidores

Análisis: De los 120 productores el 88% que representan 106 productores venden la leche a intermediarios, el 10% que representan 12 productores venden la leche a las fábricas, el 2% que representan 2 productores venden la leche a tiendas del sector.

Interpretación: El negocio de la leche gira en torno a los intermediarios, pues son quienes ingresan al lugar donde se recolecta la leche y mantienen una relación directa con el productor, donde este intermediario vende la leche a las grandes fábricas.

8.- ¿Estaría interesado en entregar su producto a un centro de acopio?

Tabla 18

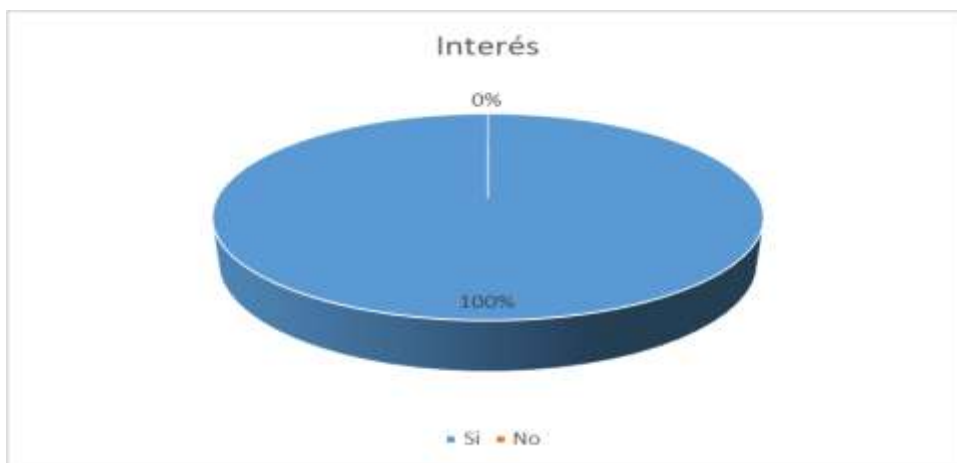
Interés de pertenecer al centro

Ítem	Productores	%
Si	120	100%
No	0	0%

Nota: Se presenta el interés de los miembros de la comunidad de pertenecer al centro.

Figura 15

Interés de pertenecer al centro



Nota: Se presenta el interés de los miembros de la comunidad de pertenecer al centro

Análisis: Los 120 productores de leche responden que si les gustaría participar y formar parte del centro de acopio.

Interpretación: Todos los productores desean pertenecer al Centro de Acopio, esto es muy beneficioso para el mismo ya que se prevé una gran acogida por parte de los productores lácteos que permitirá al centro de acopio mantenerse.

9.- ¿Cuáles son las principales dificultades que usted tiene para llevar su producto al mercado?

Tabla 19

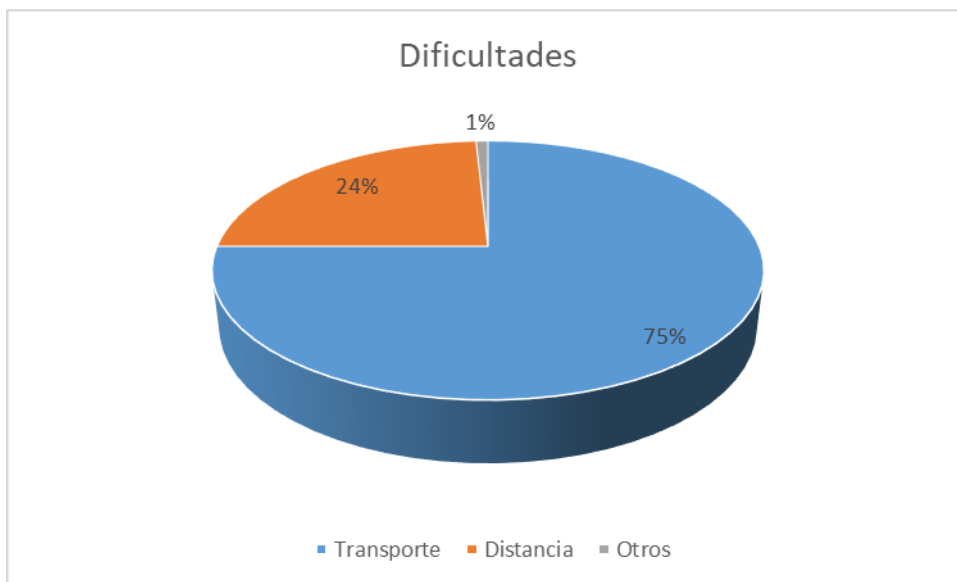
Dificultades en el mercado lechero

Ítem	Productores	%
Transporte	90	75%
Distancia	29	24%
Otros	1	1%
Total	120	100%

Nota: Se presentan las principales dificultades en el mercado lechero

Figura 16

Dificultades en el mercado lechero



Nota: Se presentan las principales dificultades en el mercado lechero.

Análisis: De los 120 productores el 75% que representan 90 productores tienen dificultad en el transporte de la leche, el 24% que representan 29 productores tienen dificultad por la distancia que deben recorrer para dejar la leche, y el 1% que es una persona señala que tiene otro tipo de dificultad.

Interpretación: La mayoría de productores presentan problemas en el transporte de la leche, debido a que estos se encuentran en un lugar de difícil acceso ocasionando molestias para transportar la leche.

10.- ¿Estaría de acuerdo usted con la realización de capacitaciones para mejorar el cuidado de las vacas?

Tabla 20

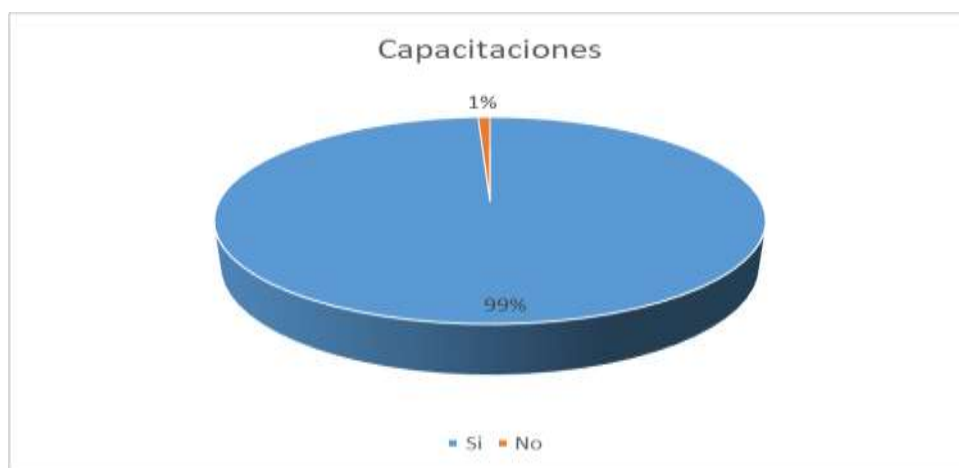
Capacitaciones sobre cuidado del hato ganadero

Ítem	Productores	%
Si	119	99%
No	1	1%

Nota: Se presenta el interés de recibir capacitaciones

Figura 17

Capacitaciones sobre cuidado del hato ganadero



Nota: Capacitaciones sobre cuidado del hato ganadero.

Análisis: El 99 % que son 119 productores están de acuerdo en recibir capacitaciones sobre el cuidado del hato ganadero, un productor señala que no.

Interpretación: Terminado este diagnóstico se nota el interés de los productores de pertenecer al centro de acopio, por cuanto ven las ventajas en que es un centro propio y que van hacer seguros y puntuales los pagos, además tienen la ventaja de que como es en la comunidad mismo el centro de acopio es fácil el transporte hasta el centro, además manifestaron que si se da el centro están dispuestos a construir ellos mismo el centro, además se tiene el apoyo del Gad Toacaso en la dotación de materiales para poder construir el centro y en la compra del tanque enfriador de leche, lo que beneficia en gran medida a todos los miembros de la comunidad.

6.3.4. Estudio a los Clientes Mayoristas

A continuación, se presenta el estudio realizado a los clientes mayoristas de leche, entre los cuales se contempla a las fábricas y a personas que se dedican a la compra de leche para sus procesos industriales.

1.- ¿A quién le compra la leche?

Tabla 21

Origen de la leche

Lugar de compra	Porcentaje
Fincas	25%
Centros de acopio	33%
Intermediarios	42%

Nota: Elaboración propia

Figura 18

Lugar de compra



Nota: Elaboración propia

Análisis: Se encuesta a 8 de las fábricas las cuáles compran a diferentes proveedores, el 25% lo compran a fincas, el 33% a los centros de acopio y el 42% a intermediarios.

Interpretación: Las fábricas encuestadas la mayoría de sus compras lo hacen a intermediarios; por tanto, las fábricas pueden convertirse en compradores del centro de acopio que se desea realizar.

2.- ¿Cuáles son las condiciones fisicoquímicas que toma en cuenta a la hora de adquirir el producto?

Tabla 22

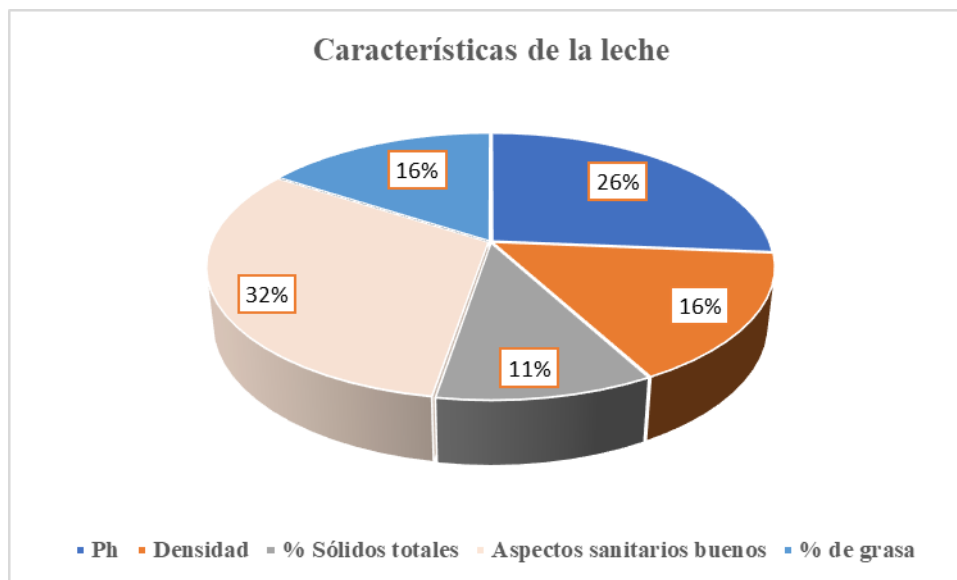
Condiciones fisicoquímicas consideradas

Características	Porcentaje
Ph	26%
Densidad	16%
% Sólidos totales	11%
Aspectos sanitarios buenos	32%
% de grasa	16%

Nota: Elaboración propia

Figura 19

Condiciones fisicoquímicas consideradas



Nota: Elaboración propia

Análisis: Se encuesta a las fábricas y el 26% tiene en cuenta el Ph, el 16% la densidad; el 11% el porcentaje de sólidos totales, el 32% los aspectos sanitarios buenos y el 16% el porcentaje de grasa.

Interpretación La mayor parte de las procesadoras lácteas consideran a los aspectos sanitarios muy importantes, pues esto permite que estas grandes empresas logren ofrecer un producto de calidad.

3.- ¿Conoce usted donde están ubicados sus principales proveedores?

Tabla 23

Ubicación de proveedores

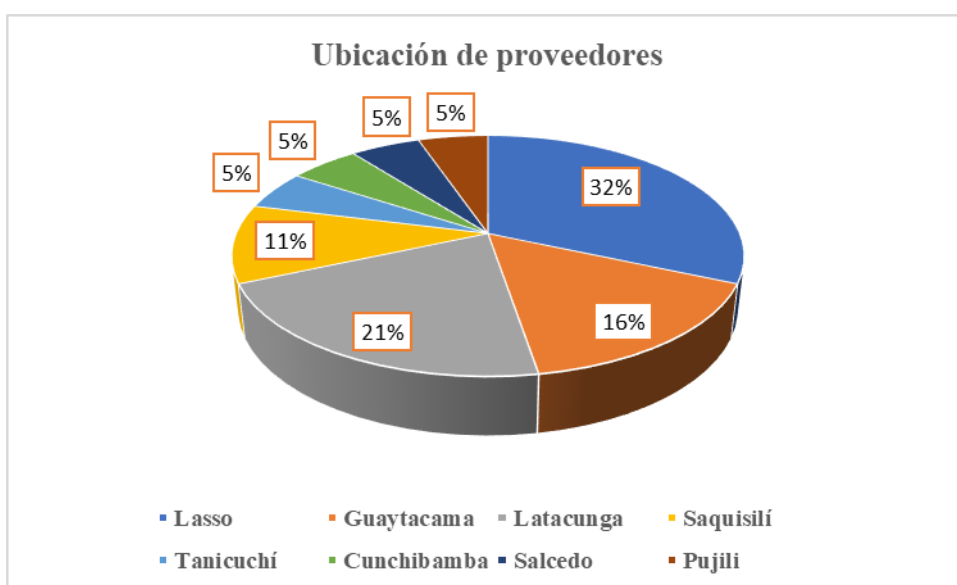
Ubicación	Porcentaje
Lasso	32%
Guaytacama	16%
Latacunga	21%

Saquisilí	11%
Tanicuchí	5%
Cunchibamba	5%
Salcedo	5%
Pujili	5%

Nota: Elaboración propia

Figura 20

Ubicación de proveedores



Nota: Elaboración propia

Análisis: Las empresas encuestadas manifiestan que compra el 32% en Lasso, en Guaytacama el 16%, en Latacunga el 21%, en Saquisilí el 11%, en Tanicuchi, Cunchibamba, Salcedo y Pujilí el 5%.

Interpretación: Cada empresa tiene sus proveedores de diferentes localidades, se puede evidencia que la mayor parte tienen proveedores en Lasso.

4.- ¿Cuál es su forma de pago a los proveedores por el litro de leche?

Tabla 24

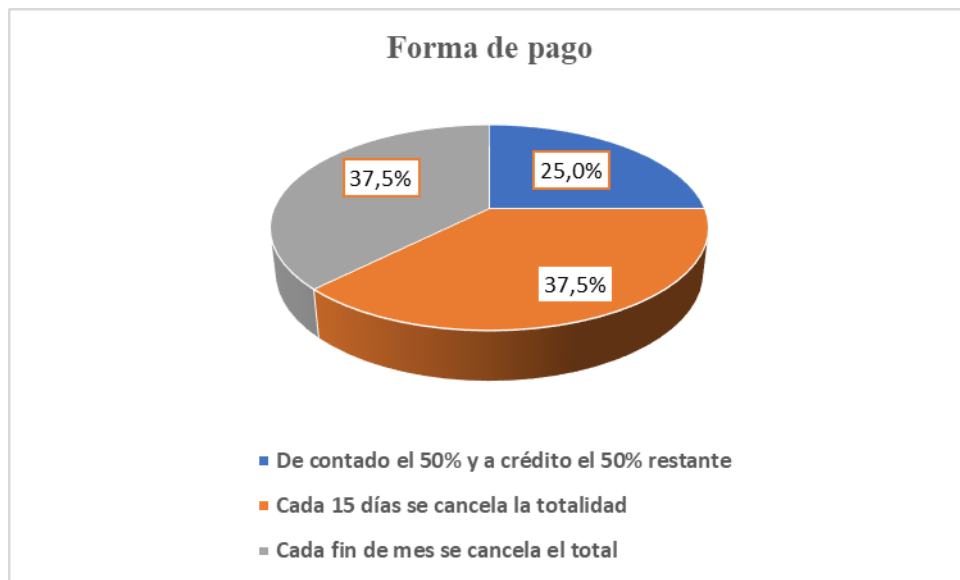
Forma de pago

Forma de Pago	Porcentaje
De contado el 50% y a crédito el 50% restante	25,0%
Cada 15 días se cancela la totalidad	37,5%
Cada fin de mes se cancela el total	37,5%

Nota: Elaboración propia

Figura 21

Forma de pago



Nota: Elaboración propia.

Análisis: El 25% de las fábricas su forma de pago es de contado el 50% y el restante a crédito, el 37,5% el pago lo realizan en su totalidad cada 15 días y el 37,5% pagan cada fin de mes.

Interpretación: El pago se realiza de diferentes formas dependiendo de la empresa, la mayoría hacen sus pagos cada fin de mes y cada 15 días ya que son las respuestas mayoritarias.

5.- ¿Usted cada que tiempo adquiere el producto?

Tabla 25

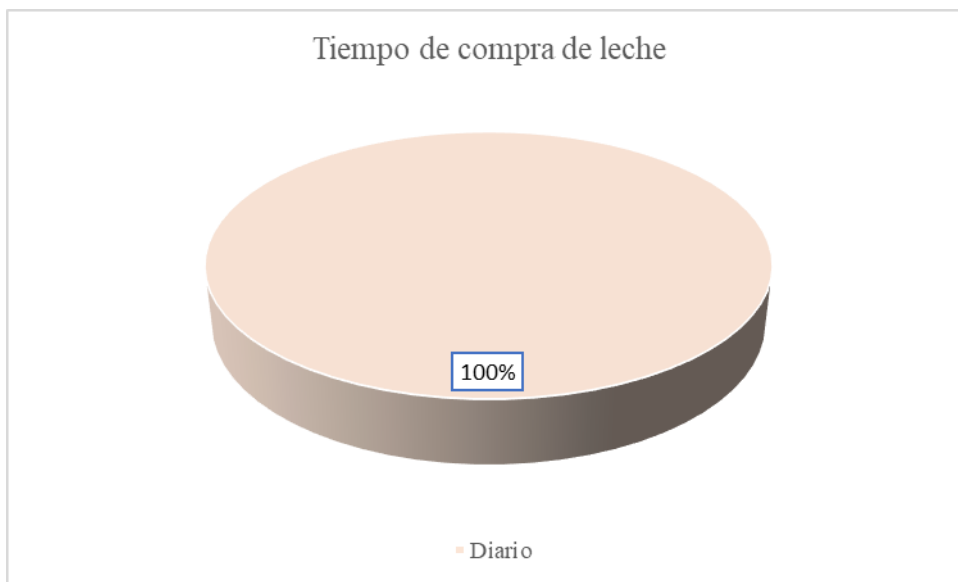
Tiempo de compra de leche

Tiempo de compra de leche	Porcentaje
Diario	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 22

Tiempo de compra de leche



Nota: Elaboración propia

Análisis: Todas las procesadoras lácteas mencionan que adquieren la leche diariamente pues así compran leche fresca asegurando un producto de calidad en el mercado.

Interpretación: Es muy bueno que todas las empresas compren la leche diariamente, pues así se aseguran de adquirir un producto fresco, sin que tengan inconvenientes al momento de procesar la leche.

6.- ¿Usted cuantos litros de leche compra al día?

Tabla 26

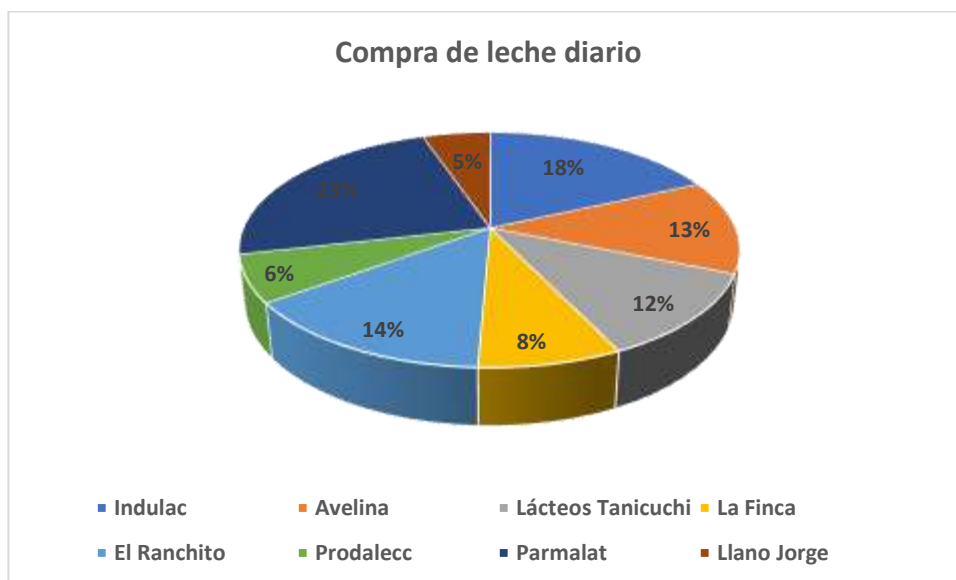
Cantidad de leche al día

Procesadoras lácteas	Cantidad de leche al día	Porcentaje
Indulac	70.000	18%
Avelina	50.000	13%
Lácteos Tanicuchi	45.000	12%
La Finca	30.000	8%
El Ranchito	55.000	14%
Prodalecc	25.000	6%
Parmalat	90.000	23%
Llano Jorge	20.000	5%
Total	385000	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 23

Compra de leche al día



Nota: Elaboración propia

Análisis: La empresa Indulac compra 70 000 litros que corresponden al 18%, La Avelina compra 50 000 litros que corresponden al 13%, Lácteos Tanicuchi compra 45 000 litros que corresponden el 12%, La Finca compra 30 000 litros que corresponden al 8%, El Ranchito compra 55 000 litros que corresponden al 14%, Prodalecc compra 25 000 litros que corresponden al 6%, Parmalat compra 90 000 litros que corresponden el 23%, y Llano Jorge compra 70 000 litros que corresponde al 5%.

Interpretación: Estas empresas anual mente compran 385 mil litros de leche, esta cantidad es muy considerable.

7.- ¿Cuáles son los problemas que se les presenta al comprar la leche?

Tabla 27

Problemas al comprar leche

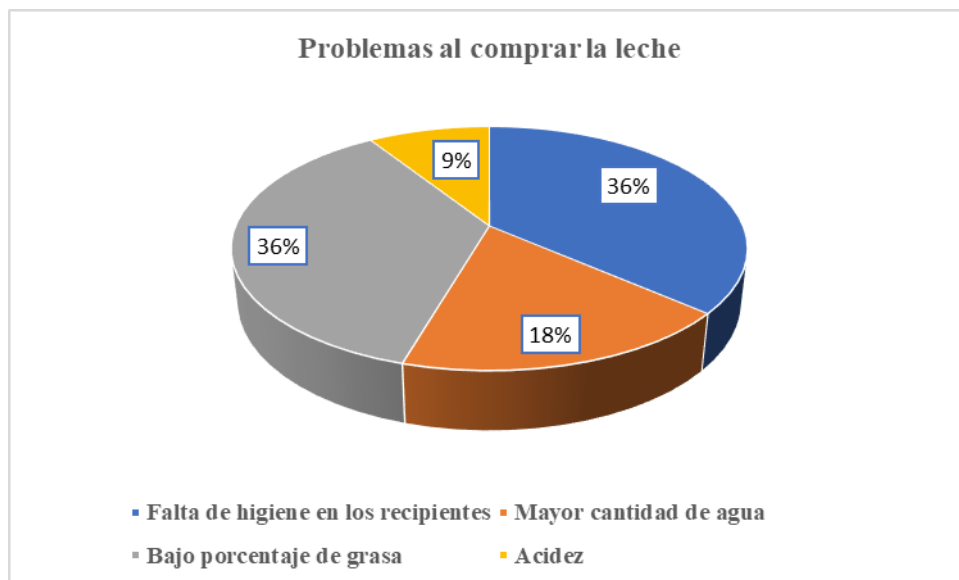
Problemas al comprar la leche	Porcentaje
Falta de higiene en los recipientes	36%

Mayor cantidad de agua	18%
Bajo porcentaje de grasa	36%
Acidez	9%

Nota: Elaboración propia

Figura 24

Problemas al comprar leche



Nota: Elaboración propia

Análisis: Haciendo referencia a los problemas que han encontrado al comprar la leche, las fábricas encuestadas coinciden que la falta de higiene en los recipientes es el 36%, la cantidad de agua el 18%, el bajo porcentaje de grasa el 36% y acidez el 9%.

Interpretación: Estas procesadoras de leche comentan que en el transcurso de la adquisición de la leche han encontrado varias problemáticas, una de ellas es la falta de higiene de envases que tiene la leche de los productores, ocasionando un poco de malestar.

8.- ¿Cuándo usted adquiere la leche que es lo que toma en cuenta?

Tabla 28

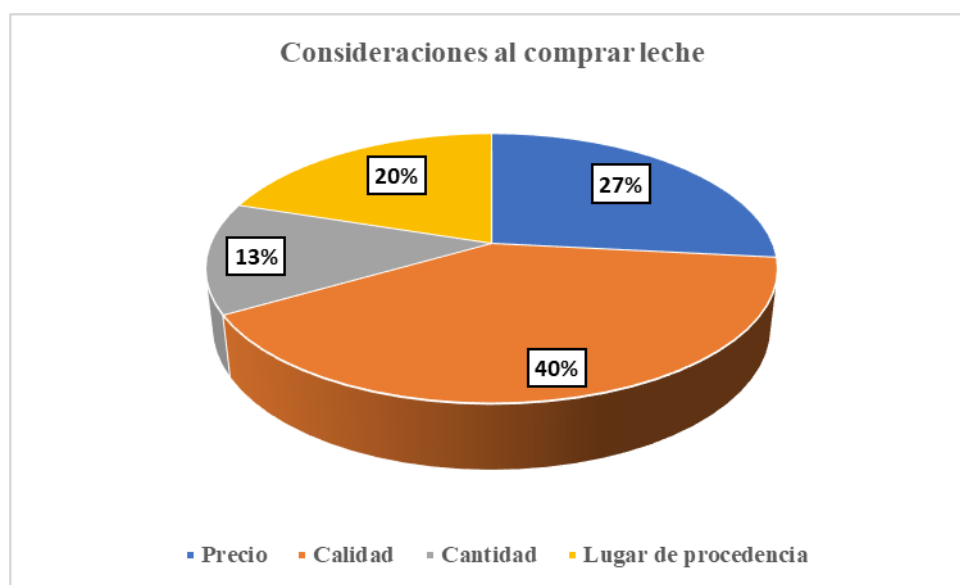
Consideraciones al comprar leche

Consideraciones al comprar leche	Porcentaje
Precio	27%
Calidad	40%
Cantidad	13%
Lugar de procedencia	20%

Nota: Elaboración propia

Figura 25

Consideraciones al comprar la leche



Nota: Elaboración propia

Análisis: Las fábricas manifiestan que al momento de comprar la leche el 27% manifiestan que lo hacen por el precio, el 40% por la calidad de la leche, un 13% por la cantidad y el 20% por el lugar de procedencia.

Interpretación: Estas empresas para la compra de la leche consideran el precio y la calidad de la leche, pues varias de estas procesadoras se inclinan en ofertar un producto de calidad a los consumidores.

9.- ¿Cuánto paga al proveedor por la leche?

Tabla 29

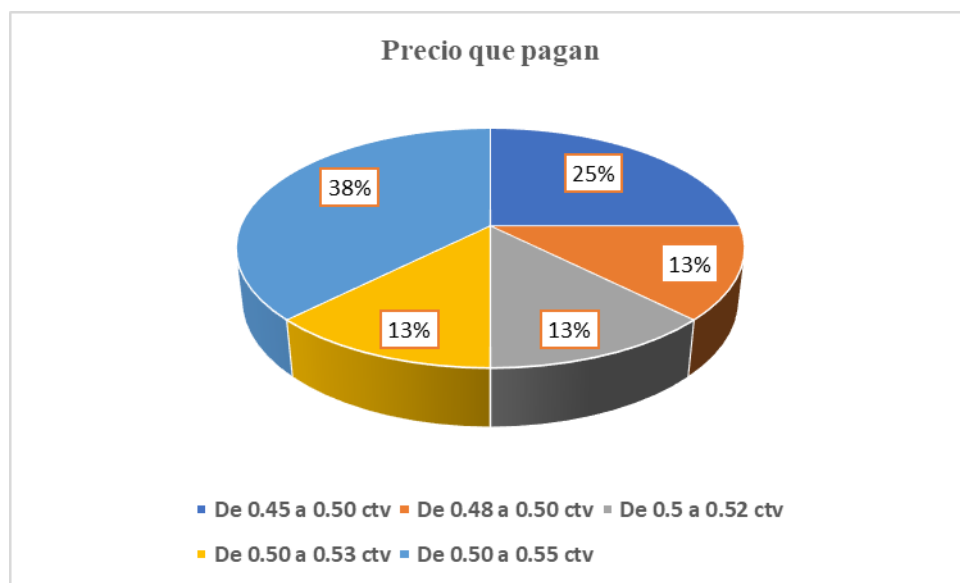
Precio

Precio que paga	Porcentaje
De 0.45 a 0.50 ctv	25%
De 0.48 a 0.50 ctv	13%
De 0.5 a 0.52 ctv	13%
De 0.50 a 0.53 ctv	13%
De 0.50 a 0.55 ctv	38%

Nota: Elaboración propia

Figura 26

Precio que pagan



Nota: Elaboración propia

Análisis: Las fábricas pagan el 25% de ellas de 0.45 a 0.5 centavos por litro, el 13% de 0.48 a 0.5 centavos por litro, el 13% de 0.5 a 0.52 centavos por litro, el 13% de 0.5 a 0.53 centavos por litro, el 38% de 0.5 a 0.55 centavos por litro.

Interpretación: Los precios que están dispuestos a pagar en su mayoría van desde los 50 a 55 centavos.

10.- ¿Estaría dispuesto a la compra de leche del centro de acopio ubicado en la parroquia Toacaso, comunidad Rasuyacu?

Tabla 30

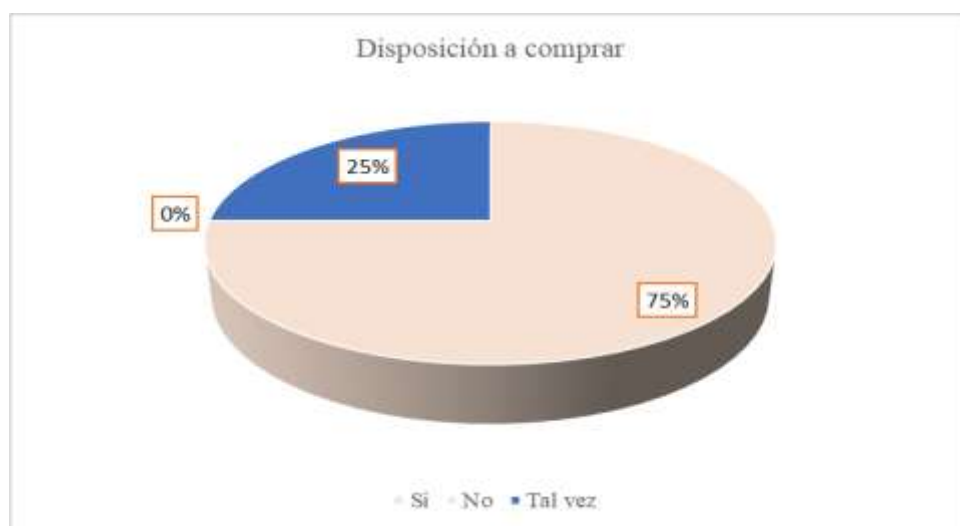
Dispuesto a comprar

Dispuesto a comprar	Porcentaje
Si	75%
No	0%
Tal vez	25%

Nota: Elaboración propia

Figura 27

Predisposición de comprar



Nota: Elaboración propia

Análisis: Se les hace la pregunta a todas las procesadoras lácteas si estarían dispuestos a comprar leche del centro de acopio Rasuyacu y responden que Sí siendo el 75%, excepto a Lácteos Tanicuchi y el Ranchito representando al 25% ellos menciona que talvez compren.

Interpretación: Rasuyacu tendrá una buena cogida pues estas procesadoras siendo el 75% están dispuestas a comprar la leche del centro de acopio.

6.4. Estudio de la competencia

En Cotopaxi existen 7 centros de acopio, de acuerdo a datos del Ministerio de Agricultura.

Tabla 31

Centros de acopio en Cotopaxi

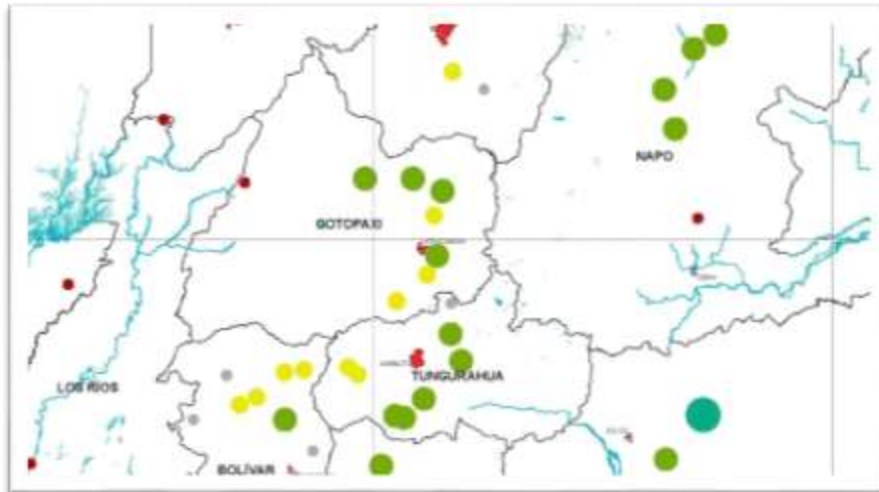
Cantidad de leche acopiada	No. De centros de acopio	Porcentaje de participación a nivel nacional
> 0 a 500 lt día	1	0,8
> 500 a 1000 lt día	3	2,5
> 1000 a 2000 lt día	4	3,3
Total	8	6,6

Nota: Centros de acopio en Cotopaxi. Fuente: (Geoportal MAG, 2016)

Es importante conocer donde están ubicados los competidores del centro de acopio, pues permite identificar sus debilidades y crear estrategias que beneficien al centro de acopio; A continuación, se presenta la ubicación de los mismos.

Figura 28

Centros de acopio de leche en Cotopaxi



Nota: Se presenta geográficamente la ubicación de los centros de acopio de leche en Cotopaxi. Fuente: (Geoportal MAG, 2016)

6.5. Conclusiones del Estudio de Mercado

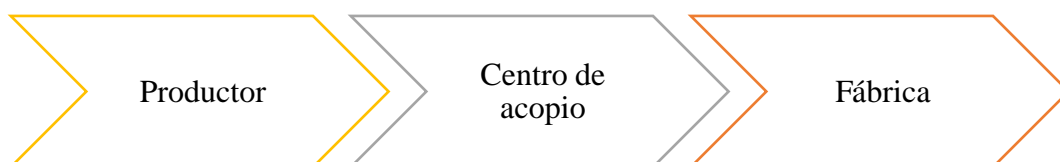
El estudio de mercado permitió establecer la demanda potencial que tiene el centro de acopio, la cual es grande; apenas tendrá una aceptación de 0.53% en el mercado; por otro lado, permitió conocer la capacidad de los centros de acopio en la provincia; por lo que se establece como necesidad la implementación de dicho centro en la comunidad.

6.6. Selección del Sistema de Distribución

El sistema de distribución para el centro de acopio es de manera indirecta.

Figura 29

Sistema de distribución



Nota: Se presenta el sistema de distribución propuesto

Se plantea un sistema de distribución indirecto debido a que en el centro de acopio se va a canalizar la leche de los productores, seguidamente el centro de acopio se encargará de la comercialización a las grandes fábricas de leche para que se encarguen de que el producto final llegue a los consumidores, en este proceso el centro de acopio se convierte en un intermediario.

6.7. Logotipo del Centro de Acopio

El diseño del logotipo se realiza en base a la proyección que tiene el centro de acopio, como es conocido la industria láctea se caracteriza por las vacas productoras de leche, se escoge las vacas como tema principal del diseño y logotipo del centro de acopio

Figura 30

Logotipo del centro de acopio



Nota: Se presenta el logotipo del centro de acopio

El diseño está basado en una vaca lechera pues es de ahí donde se origina la leche cruda, los colores son tonos suaves característicos de una vaca, las formas están enfocadas en un centro de acopio reflejado en el que se desea implementar y el nombre viene de la comunidad en la que se ubicará el centro de acopio.

6.8. Costeo del Producto o Servicio

El costo de la leche que se pagará al productor será de USD 0. 36 centavos, debido a que según el costo de almacenamiento de la leche en el centro de acopio será de 0.41 centavos y por ende hay que tener un margen de ganancias que permita cubrir las necesidades del centro de acopio, de igual manera según la encuesta sobre el costo de la leche está en los 0.35 centavos, es decir se puede competir en este sector.

El costo para el centro de acopio del litro de leche cruda es el siguiente:

Tabla 32

Costo de almacenamiento del litro de leche

Rubros	Costos fijos	Costos variables
Costo de venta		\$274.175,05
MPD		\$262.800,00
MOD		\$7.079,72
CIF		\$1.284,00
Depreciaciones		\$3.011,33
Costo total de venta unitario	\$	0,41

Nota: Se presenta el costo de producción de la leche para el centro de acopio.

El costo de ventas para el centro de acopio sumado los costos fijos y costos variables es de 41 centavos por cada litro de leche cruda.

6.9.Precio del Producto

El precio es la variable más importante dentro del sistema económico, ya que determina la ganancia que tiene una empresa, en el sector agrícola es muy volátil el precio, de la misma manera sucede en el sector ganadero, depende mucho de la oferta y demanda del mercado, en el caso del presente estudio, el precio del producto en promedio es de USD 0.50 centavos, precio que se cobrará a las fábricas que se venderá el producto.

En la encuesta se realizó la pregunta 9.- ¿A qué precio adquiere el litro de leche?, obteniendo las siguientes respuestas: las fábricas pagan el 25% de ellas de 0.45 a 0.5 centavos por litro, el 13% de 0.48 a 0.5 centavos por litro, el 13% de 0.5 a 0.52 centavos por litro, el 13% de 0.5 a 0.53 centavos por litro, el 38% de 0.5 a 0.55 centavos por litro. Por lo que se deduce que los precios que están dispuestos a pagar en su mayoría van desde los 50 a 55 centavos.

Se considera 9 centavos de ganancia; es decir, un margen de ganancia del 21%, un margen que permite recuperar los costos de inversión y que permite generar ganancia en el corto plazo.

6.10. Acciones para Introducir el Producto en el Mercado

Las acciones que se tomarán para introducir el producto en el mercado van hacer de acuerdo a las condiciones que el mismo establezca, a pesar que la leche es un producto que ya comercializan los productores de la comunidad pro es necesario realizar algunas acciones las

Tabla 33

Estrategias de ingreso

Objetivo: Introducir el producto en el mercado	Estrategias		
	Viab le	No viable	Importan cia
Consolidar la necesidad del centro de acopio	X		Alta
Socializar a los productores y compradores del centro de acopio	X		Alta
Comprometer la entrega de leche al centro por parte de los productores y la compra de la leche a las fábricas	X		Alta
Se identifican nuevos clientes o fábricas para la venta	X		Media
Promover en redes tales como WhatsApp, Gmail y Facebook la existencia del centro de acopio	X		Alta
Generar alianzas estratégicas con la universidad y otros actores	X		Alta

Ampliar la cobertura del centro de acopio	X	Media
Se permite que los productores estén incluidos en los procesos	X	Baja
Capacitación permanente a los socios	X	Media

Nota: Se enlista las estrategias de ingreso del producto

Es necesario partir de la idea de fortalecer la asociatividad dentro de la comunidad, por tanto, se debe consolidar la idea del centro de acopio dentro de los miembros, socializar los beneficios del mismo y comprometer la entrega de la leche al centro, de parte del centro queda el trabajo de buscar nuevas fábricas que requieran del producto para venderles y seguir incrementando el volumen de entrega de la misma, se debe además capacitar a los productores en el manejo adecuado de la leche y también del hato ganadero.

6.11. Pronóstico de Ventas para 5 años

Para realizar el pronóstico de venta se relacionó la capacidad instalada de la planta con el precio de la leche actual y para la proyección se consideró una tasa de inflación anual a diciembre 2022 del 3.74% de acuerdo a los datos del (INEC, 2023, p. 14), sus resultados son:

Tabla 34

Pronóstico de venta para 5 años

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de leche cruda	365.000	378.651	392.813	407.504	422.744

Nota: Se presentan los ingresos proyectados para 5 años

Los ingresos obtenidos por la venta de la leche cruda son los que se venderá a las fábricas a un precio de 50 centavos, considerando la inflación anual se ha realizado las proyecciones a los años siguientes, para las proyecciones se considera la tasa anual del

año 2022 de inflación que es de 3,74%; y en base a esta tasa se realizan las respectivas proyecciones.

6.12. Estudio Técnico

El estudio técnico es importante dentro de la factibilidad, ya que en ella se detalla las especificaciones del producto, la descripción del proceso de producción, la capacidad instalada de la planta, entre otros aspectos.

6.12.1. Especificaciones de Producto o Servicios

La leche cruda de vaca tiene algunos elementos químicos que puede sustituir a la leche humana en los períodos de vida, aunque no es recomendable sustituir por completo la leche materna humana, los principales componentes de la leche son:

Tabla 35

Componentes de la leche

Componentes de la leche
Agua
Sales minerales
Grasas
Vitaminas
Proteínas
Lactosa

Nota: Se muestra los componentes de la leche. Fuente: (Araneda, 2022)

La leche tiene una composición química la cual son beneficiosos para la salud de las personas aportándoles a la nutrición se detalla a continuación:

Tabla 36

Composición química de la leche por cada 100 gr

Componentes	Leche entera
--------------------	---------------------

Energía (Kcal)	61
Agua (g)	88
Proteína (g)	3,2
Grasa (g)	3,3
Grasa saturada(g)	1,9
Grasa mono insaturada (g)	0,8
Grasa poliinsaturada (g)	0,2
Colesterol (mg)	10
Sodio (mg)	43
Carbohidratos (g)	4,8
Vitaminas	Vitamina B ₁₂ , Riboflavina, Vitamina A, Niacina, Vitamina B ₆
Minerales	Calcio, Zinc, Fósforo, Magnesio, Yodo

Nota: Se muestra la composición química de la leche por cada 100 gr. Fuente: (Araneda, 2022)

La leche tiene altos componentes nutricionales, por eso es importante su consumo, a pesar que a nivel mundial el consumo de suero se está incrementando, el consumir leche es muy importante para la salud del ser humano ya que contribuye a nutrientes que permiten un mejor desarrollo en las personas, la leche tiene varios componentes como vitaminas, minerales y entre otros, debido a toda la cantidad de componentes importantes para una buena salud es que los menores deben tener un consumo adecuado de leche, siendo los niños los principales quienes necesitan de una buena nutrición que contribuya a su crecimiento y desarrollo pleno.

6.12.2. Descripción del Proceso de Producción o Prestación del Servicio

El centro de acopio debe considerar las normas y reglamentos vigentes, tal es el caso de lo que dispone el Reglamento de Control y Regulación de Cadena de Producción

de leche expedido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2013), las normas de calidad de igual manera son importantes considerarlas en el caso del centro de acopio debe ser la norma expedida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2012), la norma es la No. 9; 5ta revisión. Para lo cual se debe observar:

Ordeño

Esta etapa lo realiza el productor en su casa se parte de la limpieza de la vaca, así como también de los instrumentos necesarios para el ordeño si lo hace manual debe mantener en todo momento la higiene respectiva.

Enfriamiento

Esta etapa también es de responsabilidad del productor de acuerdo a la norma técnica de manejo de la leche; sin embargo, el productor debe asegurarse de que los tanques de enfriamiento deben estar limpios en caso de poseerlos.

Almacenamiento

El productor debe almacenar la leche adecuadamente en los tanques de enfriamiento o en los tanques metálicos que sirven para el almacenamiento de la misma.

Transporte

En esta etapa el productor entrega la leche al centro de acopio.

Filtración

Esta etapa de filtración en primera instancia debe hacerlo el productor luego lo hace a la entrega del centro de acopio.

Enfriamiento

El centro de acopio debe colocar la leche en el tanque de enfriamiento a temperaturas inferiores a 15 grados centígrados hasta 4 °C.

Pruebas de Calidad

El centro de acopio debe realizar algunas pruebas para garantizar la calidad de la leche, la norma NTE Inen 1500 determina algunas pruebas que se debe realizar.

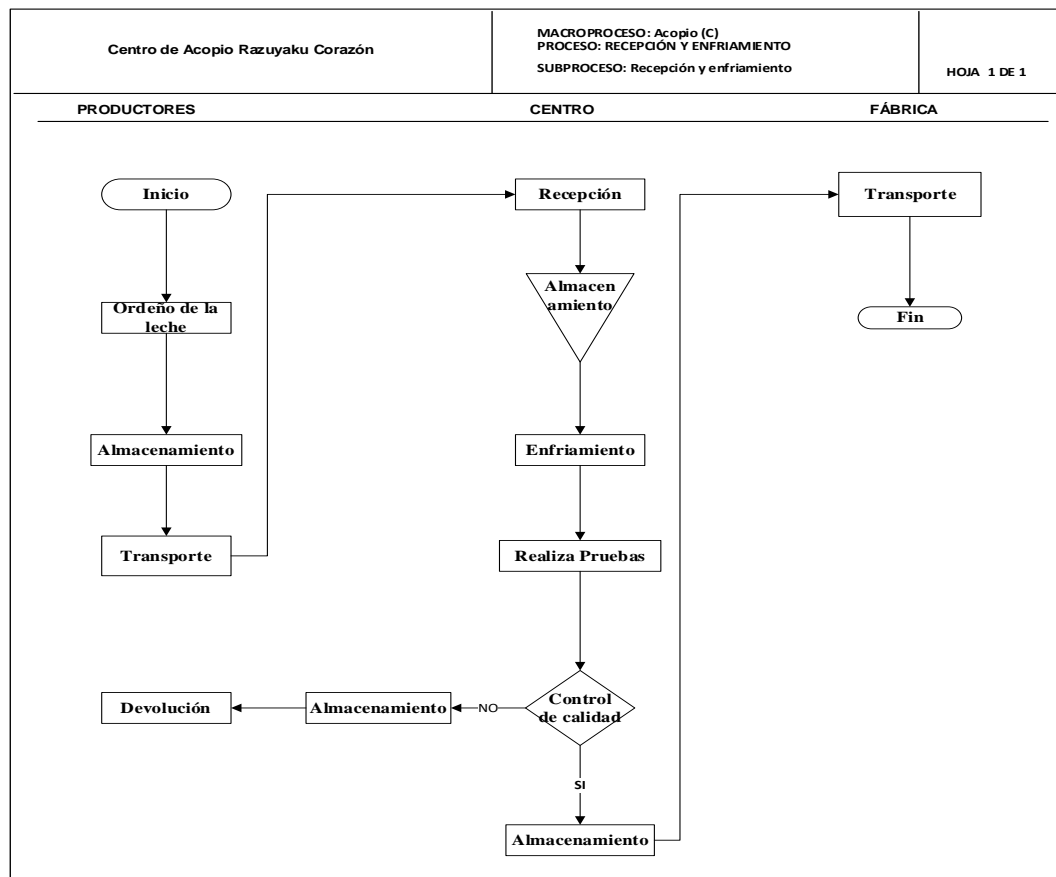
Transporte

Finalmente, la fase de transporte es realizada por las fábricas que vienen a recoger el producto en el centro de acopio.

6.12.3. Diagrama de Flujo del Proceso

Figura 1

Diagrama de flujo



6.12.4. Capacidad Instalada de la Planta

La capacidad de la planta se va a medir por la cantidad de litros que recogerá el centro de acopio para poder realizar con exactitud la capacidad del centro de acopio.

Tabla 37

Capacidad instalada de la planta

Producto	Período	Cantidad de producto (lt)
Leche cruda	Diario	2 000
	Semanal	14000
	Mensual	60000
	Anual	730000

Nota: Se presenta la capacidad instalada de la planta

Un buen análisis de la capacidad del centro de acopio permitirá que el mismo expanda sus operaciones. La capacidad nominal de la planta es de 2000lt, la capacidad real es de 2000lt, la capacidad de la misma operará al 100%.

6.12.5. Ubicación de la Empresa

La ubicación de la planta es importante por cuanto reducirá los costos de transporte y distribución, debe tomarse en cuenta diferentes factores que son necesarios analizarlos para lograr su óptima ubicación, por esta razón en el centro de acopio de la comunidad se encontrará ubicado en Rasuyacu Corazón.

Figura 2

Ubicación de la planta



Nota: Se presenta la ubicación de la planta. Fuente: Google map's

La comunidad de Rasuyacu es una comunidad que es eminentemente agrícola y ganadera, es una zona propicia para la industria láctea, la ubicación permite tener la cercanía de los productores de leche y eso facilita que dejen el producto en el centro de acopio, por esta razón el centro de acopio se ubicará en la parte central de la comunidad como eje de desarrollo de la misma.

A fin de determinar la ubicación del centro de acopio se realizó una matriz de ubicación, asignado a 5 el valor más alto y 1 el valor más bajo

Matriz de ubicación

Factor	Peso	Latacunga		Toacaso		Rasuyaco	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Materia prima disponible	0,35	3	1,05	2	0,7	5	1,75
Cercanía para productores	0,1	1	0,1	3	0,3	5	0,5
Mano de obra disponible	0,25	3	0,75	3	0,75	4	1
Cercanía para fábricas	0,1	4	0,4	3	0,3	2	0,2
Costo insumos	0,2	4	0,8	3	0,6	3	0,6
		TOTAL	3,1		2,65		4,05

Nota: Se presenta la matriz de ubicación

Se realizaron las ponderaciones respectivas y se determina que el centro de acopio obtiene el valor más alto de 4,05, por lo que es la ubicación ideal del centro de acopio.

6.12.6. Equipo e Instalaciones

La capacidad de la planta es de 2000 litros al día, los equipos que se utilizarán son las maquinarias que se encuentran detallados en el cuadro:

Tabla 38

Equipos

Maquinaria / Equipo / Herramienta	Cantidad	Capacidad	Marca	Precio Unitario	Precio Total
Tanque de enfriamiento con agitador	1	2100 Lt	Muller	\$20.000,00	\$20.000,00
Agitador manual	1		Riolac	\$100,00	\$100,00
Bidones metálicos	2	50 lt	Milkan	\$250,00	\$500,00
Tubos de ensayo de vidrio	3	20 ml	Prolabor	\$2,00	\$6,00
Pipetas graduadas de vidrio	2	5 ml	Prolabor	\$4,50	\$9,00
Matraces graduados de vidrio	1	50 ml	Prolabor	\$87,00	\$87,00
				Suma	\$20.702,00

Nota: Se presenta el costo de los equipos

Se debe de igual forma comprar vestuarios y otros insumos, como por ejemplo: delantales que sirven para proteger la ropa de los desechos líquidos que puedan ocurrir; mandiles que son necesarios como medio de protección de las personas; botas deben ser antideslizantes por el hecho de trabajar en zona húmeda y con riesgo de derrame de líquidos, las cofias para evitar que los cabellos contaminen la leche, las mascarillas por el Covid 19 y de igual manera evitar que agentes patógenos ingresen a la leche, guantes de dos tipos, guantes quirúrgicos para la recolección de muestras que necesite la autoridad sanitaria y guantes para manipular los objetos metálicos los cuales se detallan a continuación.

Tabla 39

Vestuario

Uniformes	Cantidad	Precio Unitario	Costo anual
Mandiles	6	\$13,00	\$78,00
Delantal	6	\$15,00	\$90,00

Botas	4	\$18,00	\$72,00
Cofias	24	\$0,15	\$3,60
Mascarillas KN95	120	\$0,50	\$60,00
Guantes	6	\$2,00	\$12,00
Guantes quirúrgicos	24	\$0,25	\$6,00
		SUMA	\$321,60

Nota: Se presenta el costo del vestuario anual

De igual forma es necesario el pago de servicios básicos, el agua como pertenece a la comunidad el precio es relativamente barato, la energía eléctrica se da más por el consumo del tanque de enfriamiento, el teléfono para las conexiones necesarias y el servicio de internet que se ha convertido en este tiempo en un servicio básico.

Tabla 40

Servicios básicos

Servicios básicos	Costo mensual	Costo anual
Luz	\$50,00	\$600,00
Agua	\$20,00	\$240,00
Teléfono	\$20,00	\$240,00
Gasolina	\$50,00	\$600,00
Internet	\$25,00	\$300,00
		SUMA
		\$1.980,00

Nota: Se presenta el costo anual de servicios básicos

Estos costos son los costos anuales que servirán para los cálculos financieros que se presentarán más adelante. El GAD Toacaso colabora con el valor de USD \$ 12060 dólares para la construcción del centro de acopio, los cuales se destinarán a los siguientes rubros:

Tabla 41

Aporte del GAD Toacaso

CANTIDAD	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
200	Quintal	Cemento	\$8,00	\$1.600,00
60	Quintal	Varilla	58	\$3.480,00
10	volquetas	Material petro	100	\$1.000,00
5000	Unidades	Bloques	0,28	\$1.400
11	Unidades	Ventanas	80	\$880
7	Unidades	Puertas	100	\$700,00
		Acabados interiores		\$3.000
MATERIALES				\$12.060

Nota: Se presenta el aporte del GAD Toacaso

Estos materiales servirán para la construcción del centro de acopio lo cual nos ayuda a realizar nuestro proyecto con más certeza y al contar con el apoyo del GAD de Toacaso motiva a querer implementar este proyecto en beneficios de los productores que existen en la zona, este centro de acopio permitirá que los productores no tengan problemas con movilizar su producto pues van a tener a su alcance este centro de acopio.

6.12.7. Distribución de la Planta

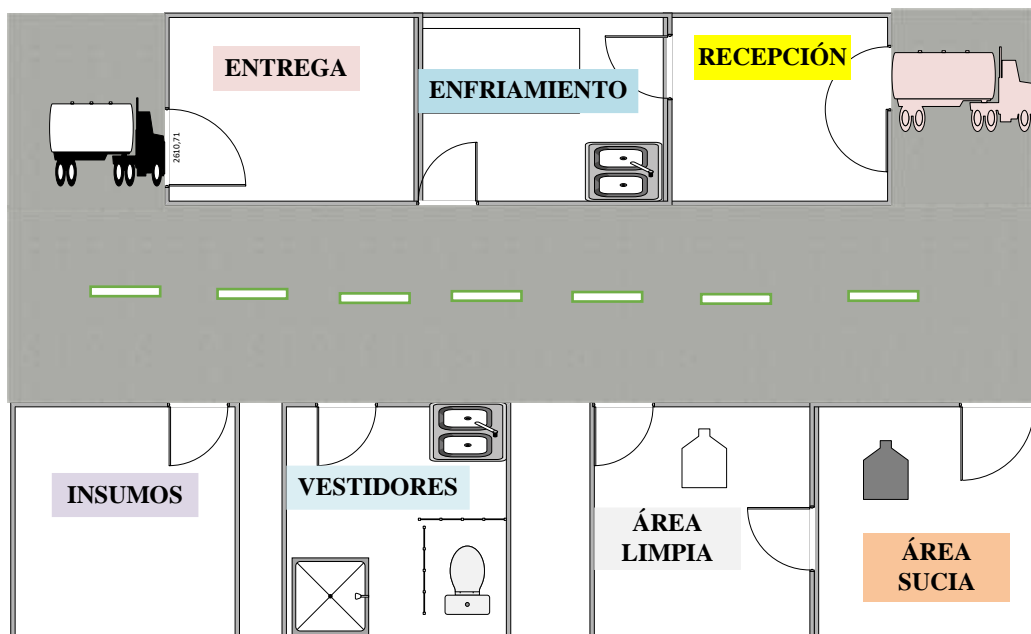
La distribución de la planta está enfocada en la manera de cómo estará distribuido los espacios, esta distribución es sumamente necesaria para tener un adecuado almacenamiento y mejor espacio pues permitirá que se use de manera eficiente cada uno de estas áreas.

La planta debe considerar algunos aspectos técnicos dados para la construcción del centro de acopio, estas consideraciones se encuentran en el marco teórico presentado en la Resolución No. DAJ-2013-461-0201.0213 que es el Manual de procedimientos para la vigilancia y control de la inocuidad de leche cruda, expedido por Agrocalidad.

La planta necesita espacios para la recepción, posterior enfriamiento de la leche y la entrega a los tanqueros de las fábricas, no se considera el laboratorio en la planta por cuanto eso es obligatorio para los centros de acopio de más de 2000 litros de leche, se tiene un área aparate para los insumos que son necesarios, otra área para los vestidores con duchas para el personal que labora en el centro y un área de lavado de tanques aparte del área de recepción, en esta área dos sub áreas una para lavar los tanques y otra para dejar los tanques ya limpios o área limpia, el camino por donde transitan los vehículos de cemento.

Figura 3

Distribución de la planta



Nota: Se presenta la distribución de la planta. Fuente: (Agrocalidad, 2013, p.p. 23-26)

La construcción de la planta la van a realizar los propios miembros de la comunidad, con materiales donados por el GAD Parroquial Toacaso, es por eso que la construcción del mismo se vuelve más económica.

6.12.8. Plan Agregado de Producción

El plan agregado de producción son las estrategias que se desea implementar antes de la empezar con los procesos de producción de la industria, este plan agregado de producción para el centro de acopio por sus características propias debe ser de inventario cero; es decir, su oferta debe ser igual a su demanda para que no exista inventario, se parte de los siguientes supuestos:

Tabla 42

Supuestos para el plan de producción

Producción promedio por operario	2000	litros al día
Operarios actuales	1	Persona

Nota: Se presenta los supuestos para el plan de producción

A continuación, se presenta el plan agregado de producción, para 1 año:

Tabla 43

Plan agregado de producción

Unidades por operario	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Días laborables	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Demanda	62000	56000	62000	60000	62000	60000	62000	62000	60000	62000	60000	62000	730000
Unidades por operario	62000	56000	62000	60000	62000	60000	62000	62000	60000	62000	60000	62000	730000
Operarios requeridos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Operarios actuales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Operarios contratados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operarios despedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operarios utilizados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unidades producidas	62000	56000	62000	60000	62000	60000	62000	62000	60000	62000	60000	62000	730000
Inventario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unidades faltantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Se presenta el plan de producción para 1 año

La demanda de leche siempre se va a mantener en los 62 000 litros de leche mensuales, por lo que es necesario un solo operario, de tal forma que ese operario es suficiente para el centro de acopio. Como se nota en el plan de producción el inventario es de cero, no se puede almacenar la leche o tenerla en stock.

6.12.9. *Materia Prima*

La materia prima la proveerán los 120 miembros de la comunidad, los cuales deben proveer al centro de 2000 litros diarios de leche, 1000 lt en la mañana y 1000 lt del ordeño de la tarde.

Tabla 44

Materia prima

No. De socios	Medida	Cantidad		
		Mañana	Tarde	Total
120	Litros	1000	1000	2000

Nota: Se presenta la cantidad de materia prima diaria

En el centro de acopio es necesario analizar y estudiar la capacidad de la planta para enfrentar los requerimientos del mercado a fin de optimizar su utilidad y los tiempos de producción, debe trabajar con eficiencia y eficacia, un buen estudio permitirá expandirse a la fábrica generando un producto con los mejores estándares de calidad. La capacidad nominal de la planta es de 2100 lt, la capacidad real es de 2000 lt, la capacidad de la misma operará al 100%.

6.12.10. *Manejo de Inventarios*

El manejo de inventarios para los insumos será por el método PEPS

Tabla 45

Método Peps

PRODUCTO:		Detergente		MÉTODO						Promedio			
Item	Fecha	Documento		Detalle	ENTRADAS			SALIDAS			SALDOS		
		Guía	Factura		Cant.	C. u	C. t	Cant.	C. u	C. t	Cant.	C. u	C. t
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
				Totales	-								

Nota: Se presenta el método PEPS

Se utiliza este método en los insumos por cuanto se requiere que se consuman los productos que ingresaron primero, este método permitirá obtener una información precisa y ordenada de los productos que ingresan y los que deben salir primero, esto con la finalidad de evitar vencimientos y ofertar un producto fresco a los consumidores finales.

6.13. Organización

Se debe tomar en cuenta que la Comunidad donde operará la planta es indígena y campesina, la forma de organización de ellos es a través de la comunidad.

6.13.1. Organigrama de la Empresa

El organigrama del centro de acopio proyecta como estará compuesta su organización:

Figura 4

Organigrama del centro de acopio



La comunidad cuenta con 120 miembros, los cuales se organizan por medio de un presidente, el cual estará encargado del manejo de la planta, a su mando está el departamento de calidad, que lo dirigirá un auxiliar de lácteos. Además, es necesario contar con el departamento de contabilidad, una persona realizará el trabajo de contabilidad, tesorería y facturación, como también el transporte para facilitar la entrega de los proveedores.

Cómo es necesario el convenio con la Universidad para que se colabore con personal externos, es necesario colocar el técnico veterinario lo cual en conjunto con la universidad tendremos un gran apoyo.

6.13.2. Mano de obra Requerida

Todo proceso productivo requiere de mano de obra, para el centro de acopio se requiere del mínimo de personal por ser pequeño, la comunidad tiene a su presidente quien es el encargado de ejecutar las decisiones que los miembros decidan, se requiere de dos personas:

- Una persona encargada de la parte productiva, su trabajo será la recepción, enfriamiento y entrega de la leche a los compradores (fábricas), el perfil de esta persona será la de auxiliar de lácteos; el costo lo asumirá directamente el centro de acopio.
- Una persona encargada del sistema de contabilidad y cobros del centro, esta persona debe ser un contador y el pago será por servicios profesionales mediante factura.

6.13.3. Perfiles de Puesto

Se presenta los perfiles de puesto que se necesitará para el centro, considerando que el servicio de contabilidad será por servicios profesionales y se pagará mediante factura a la contadora.

Figura 31

Descripción de funciones del presidente

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GRUPO OCUPACIONAL.: DEPARTAMENTO DE LÁCTEOS	Código: CARC- 001			
		Fecha de Aprobación:		Pág. N°:	
				1	
		DÍA:	MES:	AÑO:	
I. INFORMACIÓN BÁSICA:					
1. PUESTO			Presidente de la Comunidad		
2. GRADO			No aplica		
3. JEFE INMEDIATO SUPERIOR			Comunidad		
4. SUPERVISA A:			Auxiliar de lácteos y Contadora		
II NATURALEZA DEL PUESTO:					
Controlar los procesos productivos y financieros del centro de acopio					
III FUNCIONES Y					

RESPONSABILIDADES	
:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir requerimientos de los miembros de la comunidad 2. Controlar los litros de entrega de cada uno de los productores 3. Controlar el registro diario de cuántos litros de leche entran al centro 4. Realizar los respectivos informes para entregar a la comunidad 5. Solicitar informes a su personal a cargo 6. Solicitar la debida higiene a sus colaboradores 7. Entrega de reportes financieros trimestrales a la comunidad 8. Controlar la higiene del sitio de trabajo 	
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TITULO PROFESIONAL:	No aplica
EXPERIENCIA:	Un año en posiciones diligenciales
HABILIDADES:	Habilidades: Comunicación asertiva, toma de decisiones, pensamiento creativo Destrezas: Conocer el proceso del centro de acopio.
FORMACIÓN:	No aplica

Figura 32


Descripción de funciones del auxiliar de lácteos

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GRUPO OCUPACIONAL.: DEPARTAMENTO DE LÁCTEOS	Código: CARC- 001			
		Fecha		de Pág.	
		Aprobación:		N°:	
		1			
		DIA:	MES:	AÑO	
				:	
I. INFORMACIÓN BÁSICA:					
1. PUESTO			Auxiliar de lácteos		
2. GRADO			No aplica		
3. JEFE INMEDIATO SUPERIOR			Presidente de la Comunidad		
4. SUPERVISA A:					

II NATURALEZA DEL PUESTO:	
Controlar el proceso de recolección, enfriamiento y control de la calidad	
III FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir la materia prima. 2. Llevar un adecuado registro que muestre la entrega que debe hacer cada productor al centro de acopio. 3. Diseñar un manual diario que refleje los litros de leche que hace cada productor. 4. Cumplir correctamente con los informes necesarios para el área de contabilidad. 5. Descarga la leche en los respectivos enfriadores. 6. Llevar un control adecuado de la leche. 7. Entrega la leche. 8. Controlar la higiene del sitio de trabajo. 	
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TÍTULO PROFESIONAL:	Tecnólogo en alimentos, bachiller
EXPERIENCIA:	Un año en posiciones similares
HABILIDADES:	Habilidades: Comunicación asertiva, toma de decisiones, pensamiento creativo Destrezas: Conocer el proceso de enfriamiento de la leche, operar la maquinaria, manipular equipos
FORMACIÓN:	Especializado en proyectos y emprendimientos

Figura 33

Descripción de funciones del contador

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GRUPO OCUPACIONAL: DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	Código: CARC- 001			
		Fecha de		Pág.	
		Aprobación:		Nº:	
		DIA	ME	AÑ	
		:	S:	O:	
I. INFORMACIÓN BÁSICA:					
1. PUESTO			Contador		
2. GRADO			N/a		

3. JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Presidente de la Comunidad
4. SUPERVISA A:	Operario de la calidad
II NATURALEZA DEL PUESTO:	
Controlar el proceso de recolección, enfriamiento y control de la calidad	
III FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Llevar el registro de las operaciones contables del centro de acopio 2. Elaborar los estados financieros e informes respectivos 3. Llevar el inventario del centro de acopio 4. Colaborar con el presidente de la comunidad en las operaciones del centro de acopio. 5. Manejo de libros contables 6. Cumplimiento de obligaciones fiscales 7. Brindar Asesoría 8. Control de estados financieros 	
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TITULO PROFESIONAL:	Licenciado en Contabilidad
EXPERIENCIA:	Un año en posiciones similares
HABILIDADES:	Habilidades: Comunicación asertiva, toma de decisiones, liderazgo, conocimiento numérico Destrezas: Conocer el proceso contable, manejo óptimo de computador, análisis financiero
FORMACIÓN:	Especializado en impuestos.

6.13.4. Aspectos Fiscales a Considerar

La comunidad en el aspecto tributario se acogerá al Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares (RIMPE), el cual agrupa a los contribuyentes en dos grupos:

- a) Emprendedores

Personas naturales y jurídicas que tienen ingresos bruto anuales hasta USD 300.000 dólares.

b) Negocios populares

Personas naturales con ingresos bruto anuales de hasta USD 20000 dólares

En el caso del Centro de acopio se acogerá al de emprendedores, cuyo pago mensual de impuestos es de USD 60 dólares.

6.13.5. Aspectos Legales a Considerar para la Implementación de la Empresa

Dentro de la matriz de proyectos del plan de desarrollo y ordenamiento territorial se encuentra el sistema económico, el objetivo 3.1 en el cual plantea:

Asegurar el mejoramiento de los sistemas productivos en la parroquia en coordinación con las diferentes instituciones competentes para proveer de asistencia técnica, establecimiento de cadenas de valor y la sostenibilidad del agro..... Fortalecer los emprendimientos locales (centro de acopio de leche, productores agroecológicos, turismo comunitario y artesanales)
(GADPR Toacazo, 2020, p. 175)

De acuerdo a esta fuente el GAD de Toacaso tiene previsto invertir USD \$ 25 000 dólares para la creación del centro de acopio.

La comunidad al ser una organización de personas puede acogerse al régimen creado para la economía popular y solidaria.

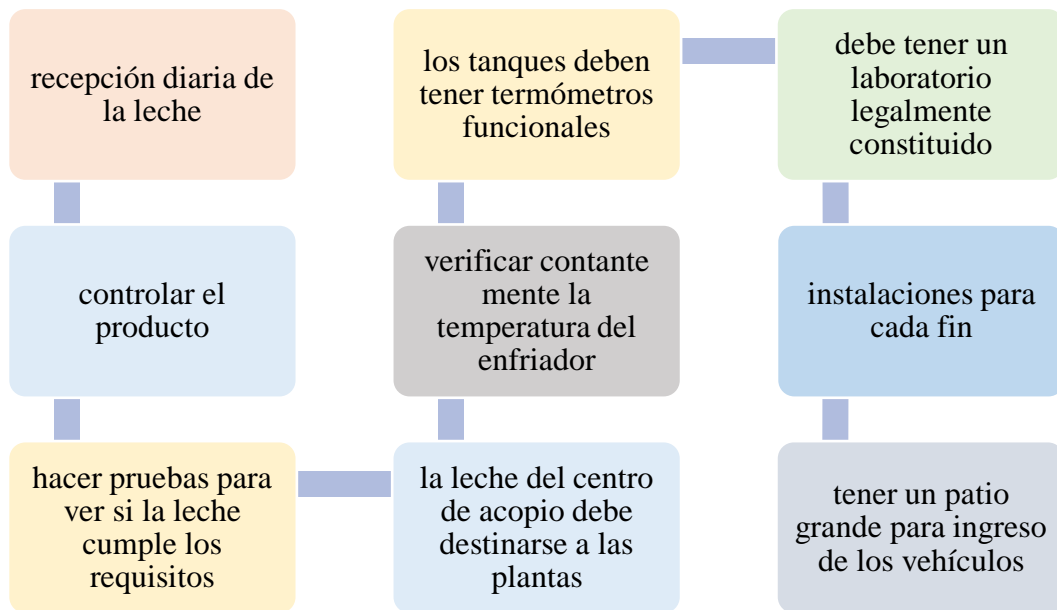
Una vez que se organice, debe sacar el registro único de contribuyentes a fin de que pueda tributar.

6.13.5.1. Requisitos Básicos para los Centros de Acopio.

Los Centros de Acopio Lechero deberán cumplir con los siguientes requisitos básicos:

Figura 34

Requisitos básicos del centro de acopio



Nota: datos tomados de: (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2013, pp. 23-24)

6.13.5.2. Registro del Centro de Acopio.

El registro del centro de acopio debe realizarse ante Agrocalidad, para lo cual el Centro debe presentar los siguientes documentos:

- a) Solicitud de registro dirigida al Coordinador Provincial de Agrocalidad.
- b) Copias a color de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación del responsable legal o persona natural propietaria del bien.
- c) Respaldos legales que demuestren la propiedad del centro de acopio.
- d) Lista del personal profesional a cargo de la operación del centro de acopio junto con respaldos de idoneidad y certificados de salud certificados de salud indicando que el personal está libre de brucelosis, tuberculosis y enfermedades que puedan contaminar la leche cruda acopiada.
- e) Croquis de ubicación del Centro de Acopio identificando puntos de referencia.
- f) Lista de proveedores de leche cruda detallando zonas de recolección de leche de cada uno de ellos.

- g) Los centros de acopio deberán presentar un documento legal que demuestre cooperación entre el centro de acopio y un laboratorio acreditado ante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) con capacidad de análisis físico – químico, sensorial y microbiológico de la leche; y/o presentar evidencia que demuestra la capacidad instalada de un laboratorio propio.
- h) Especificaciones técnicas del centro de acopio:
1. Capacidad instalada de acopio
 2. No. de trabajadores
 3. Diagrama de flujo de las operaciones en el centro de acopio
 4. Mapa de distribución de las áreas del centro de acopio con medidas
 5. Permiso de funcionamiento del Ministerio de Salud Pública
 6. Permiso de uso de suelo entregado por la municipalidad correspondiente (patente municipal)
 7. Permiso de los bomberos
 8. Permiso del Ministerio de Ambiente
- i) Cumplir con los requisitos básicos de acopio de leche cruda. (Agrocalidad, 2013, p.p. 21-22)

Los centros de acopio de leche cruda deben cumplir estos requisitos para cuidar la inocuidad de la leche, Agrocalidad ejerce controles periódicos a fin de cuidar la salud de los seres humanos.

6.14. Estudio Financiero

Para realizar el estudio financiero se va a realizar en base a la información de mercado.

En el proyecto se tiene edificios, equipos y maquinarias para el centro que son sujetos de depreciación, así como también el equipo de cómputo, los cuales se detallan a continuación.

Tabla 46

Inversión Fija

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
	EDIFICIOS Y OBRA CIVIL		\$22060,00
1	Terreno	\$10000	\$10000
1	Edificio	\$12.060,00	\$12.060,00
	Maquinaria y equipo industrial		\$20600
1	Tanque de enfriamiento con agitador	\$20.000,00	\$20.000,00
1	Agitador manual	\$100,00	\$100,00
2	Bidones metálicos	\$250,00	\$500,00
	MUEBLES Y EQUIPOS		\$750
	Muebles y enseres		
1	Teléfono	\$30,00	\$30,00
2	Escritorios	\$150,00	\$300,00
2	Perchas	\$100,00	\$200,00
1	Archivero	\$120,00	\$120,00
4	Silla	\$25,00	\$100,00
	EQUIPO DE COMPUTO		\$1000
1	Computadora	\$700,00	\$700,00
1	Impresora	\$300,00	\$300,00
	VEHICULO		\$15000
1	Camioneta 4X4	\$15.000,00	\$15.000,00
	TOTAL		\$59.410,00

Nota: Se presenta la inversión fija del proyecto

En el proyecto los gastos de constitución es una inversión intangible al igual que los permisos necesarios exigidos por Agrocalidad, a continuación, los gastos de constitución.

6.14.1. Gastos De Constitución

Tabla 47

Gastos de constitución

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Permiso de funcionamiento	200	200
1	Permiso de Agrocalidad	250	250
TOTAL			450

Nota: Se presentan los gastos de constitución

Lo que tiene relación a patentes municipales y otros gastos no es obligatorios por ser parte rural. El capital de trabajo también se debe considerar en esta parte de la inversión, ya que constituye de acuerdo a Saenz (sf)

esta formada por los recursos monetarios necesarios para el funcionamiento normal del negocio, durante su ciclo o fase ooperativa. En su estimación se contempla las facilidades requeridas para la compra de materiales, fabricación de productos y la comercialización en términos competitivos. (p. 6)

En el caso del presente estudio el capital de trabajo está estimado para un mes de operaciones en USD \$ 23.597,00 dólares.

6.14.2. Inversión Total

La suma de las inversiones fijas, gastos de constitución y capital de trabajo da la inversión total, en el centro de acopio es de USD \$ 83.457, 00 dólares que se financiara de con aportes de los socios, un préstamo y otros.

Tabla 48

Inversión total

Rubro	Valor total
--------------	--------------------

Inversión fija total	\$59.410,00
Inversión diferida total	\$450,00
Capital de trabajo total	\$23.597,00
INVERSIÓN TOTAL	\$83.457,00

Nota: Se presenta la inversión total del proyecto

El GAD Toacaso contribuirá con \$25 000 dólares los cuales cubrirán con gastos de los materiales para la obra civil del Centro de Acopio, la comunidad aportará \$24000 dólares cubrirá con la adquisición del terreno, la mano de obra y la construcción del centro y el restante se adquiere mediante un préstamo lo cual nos ayuda a cubrir el total de la inversión total.

6.14.3. Estados Financieros Proyectados

Los estados financieros proyectados que se van a presentar son el estado de resultados y el balance general lo cual nos permite conocer más sobre la parte económica de nuestro proyecto y garantizar el adecuado funcionamiento.

6.14.4. Estado de Resultados Proyectado.

Se presenta el estado de pérdidas y ganancias proyectado.

Tabla 49

Estados de pérdidas y ganancias proyectadas

CUENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	\$365.000,0 0	\$378.651,0 0	\$392.812,5 5	\$407.503,7 4	\$422.744,3 8
- Costo de ventas	\$274.775,0 5	\$282.073,5 2	\$292.777,3 7	\$303.890,5 0	\$315.428,7 2
= Utilidad Bruta	\$90.224,95	\$96.577,48	\$100.035,1 8	\$103.613,2 4	\$107.315,6 6
- Gastos de Administración	\$24.887,85	\$25.960,98	\$27.087,44	\$28.269,89	\$29.511,13
- Gastos de Ventas	\$300,00	\$306,00	\$312,12	\$318,36	\$324,73
- Gastos Financieros	\$3.008,10	\$2.502,75	\$1.953,30	\$1.355,87	\$706,29
= Utilidad antes de impuestos	\$62.029,00	\$67.807,74	\$70.682,32	\$73.669,12	\$76.773,51
- 15% participación de trabajadores	\$9.304,35	\$10.171,16	\$10.602,35	\$11.050,37	\$11.516,03
- 25% Impuesto a la renta	\$15.507,25	\$16.951,94	\$17.670,58	\$18.417,28	\$19.193,38

= Utilidad Neta	\$37.217,40	\$40.684,65	\$42.409,39	\$44.201,47	\$46.064,11
-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Nota: Se presenta el estado de pérdidas y ganancias proyectado.

En el cuadro se presenta una visión rápida de los gastos más importantes que el centro de acopio ha tenido también en el cuadro podemos ver con más claridad o de mejor manera donde se puede reducir en costes innecesarios; también refleja la utilidad neta que va a tener el centro de acopio siendo en el primer año de \$ 37.217,40.

6.14.5. Balance General Proyectado.

A continuación, se presenta el balance general proyectado

Tabla 50

Estados financieros proyectados

CUENTAS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO						
CORRIENTE	\$58.457,00	\$60.643,29	\$62.911,35	\$65.264,24	\$67.705,12	\$70.237,29
Caja	\$24.000,00	\$24.897,60	\$25.828,77	\$26.794,77	\$27.796,89	\$28.836,49
Bancos	\$34.457,00	\$35.745,69	\$37.082,58	\$38.469,47	\$39.908,23	\$41.400,80
ACTIVO FIJO	\$44.410,00	\$39.315,00	\$39.315,00	\$39.315,00	\$39.315,00	\$39.315,00
Edificio y obra civil	\$22.060,00	\$22.060,00	\$22.060,00	\$22.060,00	\$22.060,00	\$22.060,00
Equipos	\$20.600,00	\$15.525,00	\$15.525,00	\$15.525,00	\$15.525,00	\$15.525,00
Muebles y equipos	\$750,00	\$780,00	\$780,00	\$780,00	\$780,00	\$780,00
Equipos de computo	\$1.000,00	\$950,00	\$950,00	\$950,00	\$950,00	\$950,00
Vehículo	\$15.000,00	\$11.988,67	\$11.988,67	\$11.988,67	\$11.988,67	\$11.988,67
. - Depreciaciones.		\$3.011,33	\$3.011,33	\$3.011,33	\$3.011,33	\$3.011,33
ACTIVO DIFERIDO		\$360,00	\$270,00	\$180,00	\$90,00	\$0,00
Gastos diferidos	\$0,00	\$450,00	\$360,00	\$270,00	\$180,00	\$90,00
. - Amortizaciones	\$0,00	\$90,00	\$90,00	\$90,00	\$90,00	\$90,00
TOTAL DE	\$102.867,0	\$100.318,2	\$102.496,3	\$104.759,2	\$107.110,1	\$109.552,2
ACTIVOS	0	9	5	4	2	9
PASIVO						
No corriente	\$34.457,00	\$28.668,43	\$22.374,53	\$15.531,16	\$8.090,37	\$0,00
PATRIMONIO						
Capital	\$28.125,00	\$34.432,46	\$39.437,18	\$46.818,68	\$54.818,28	\$63.488,18
Resultados del ejercicio		\$37.217,40	\$40.684,65	\$42.409,39	\$44.201,47	\$46.064,11

Resultados
acumulados

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$62.582,00	\$100.318,2 9	\$102.496,3 5	\$104.759,2 4	\$107.110,1 2	\$109.552,2 9
--------------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Nota: Se presentan los balances generales proyectados

El balance general presentado permite ver los gastos y los costos del centro de acopio, este balance proyecta un total de activos en el primer año de \$100.318,29 y un total de pasivo y patrimonio de \$100.318,29 es decir existe un equilibrio para el centro de acopio.

6.14.6. Punto de Equilibrio

Un punto de equilibrio muestra la recuperación del capital que tiene una empresa, cuando una empresa tiene su punto de equilibrio quiere decir que los ingresos que tiene la organización cubren los gastos que tiene la misma, es decir la empresa está logrando ser económicamente estable, cuando la empresa no llega al punto de equilibrio quiere decir que debe vender más para cubrir los gastos que desea.

(Contreras, 2021)

A continuación, se presenta el cálculo del punto de equilibrio, para el primer año de establecimiento del centro de acopio de leche cruda.

Tabla 51

Punto de equilibrio Año 1

Rubros	Costos fijos	Costos variables
Costo de producción		\$274.175,05
MPD		\$262.800,00
MOD		\$7.079,72
CIF		\$1.284,00
Herramientas varias		\$0,00
Depreciaciones		\$3.011,33
Gastos administrativos	\$24.887,85	
Gastos de venta		\$2.533,61

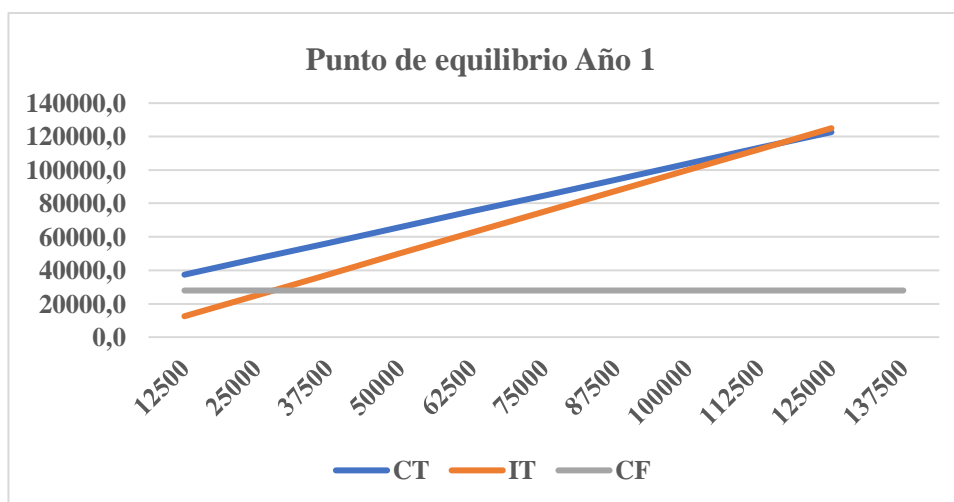
Gastos financieros	\$3.008,10	
Total	\$27.895,95	\$276.708,66
Costo variable unitario		\$0,41
Precio	\$0,50	
Pto equilibrio ((CF/p-cvu)) medido en Lt	230646 litros	

Nota: Se presenta el punto de equilibrio para el año 1

La empresa para no ganar ni perder en el primer año debe vender 230 646 litros de leche cruda, y en dólares debe vender USD \$ 115 323 dólares lo cual nos garantiza que si se cubre con el porcentaje. Lo que equivale a que el centro de acopio para alcanzar su punto de equilibrio se demore 4 meses.

Figura 5

Punto de equilibrio Año 1



Nota: Se presenta el punto de equilibrio al año 1

La empresa iguala sus costos totales a sus ingresos totales cuando su nivel de producción al año se encuentra en el 31.6 %.

6.14.7. Capital de Trabajo

En un esquema contable simple, el concepto de capital de trabajo se centra en los recursos de capital con los que una empresa determinada puede contar en el corto plazo para operar. Es decir, aquellos capitales comúnmente utilizados en la actividad

económica diaria que la firma realiza. (Guillermo Westreicher, 2022). El capital de trabajo se presenta para un mes de operación:

Tabla 52

Capital de trabajo

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
	MATERIALES		\$21.600,00
1	Materia prima de leche cruda	\$21.600,00	
	MANO DE OBRA		\$590,00
1	Auxiliar de lácteos	\$590,00	
	COSTOS INDIRECTOS		\$107,00
1	Energía eléctrica	\$50,00	
1	Agua	\$20,00	
1	Uniforme de personal	\$28,00	
1	Materiales para laboratorio	\$9,00	
	GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$1.275,00
1	Sueldos	\$1.180,00	
1	Gasolina	\$50,00	
1	Servicio telefónico	\$20,00	
1	Servicio de internet	\$25,00	
	GASTOS DE VENTAS		\$25,00
1	Gasto en redes sociales	\$25,00	
	TOTAL CAPITAL DE TRABAJO		\$23.597,00

Nota: Se presenta el capital de trabajo

El centro de acopio para operar, necesita un capital de trabajo de USD \$ 23.597,00 dólares, considerando que el capital de trabajo es muy necesario para que la empresa pueda producir correctamente, este capital de trabajo muestra los recursos que necesita el centro de acopio.

6.14.8. Sistema de Financiamiento

El financiamiento va a contar del financiamiento de tres grandes fuentes; la primera el aporte de los socios que son 120 a USD \$ 200 dólares que sería su cuota por el valor de USD \$ 24 000 dólares.

El segundo el aporte del GAD Toacaso que aporta con un porcentaje del valor del tanque de enfriamiento y materiales de construcción en la obra civil, y finalmente un préstamo bancario por el valor restante para cubrir la inversión inicial.

Tabla 53

Sistema de financiamiento

Aportes	Valores	%
Capital propio	\$24.000,00	29%
Aporte Gad Toacaso	\$25.000,00	30%
Capital de terceros	\$34.457,00	41%
TOTAL	\$83.457,00	100%

Nota: Se presenta el sistema de financiamiento

Para la obtención del crédito se construye la siguiente tabla de amortización del crédito, a una tasa de 8.73% para 5 años, la tasa es la tasa del BanEcuador para emprendedores.

Tabla 54

Tabla de amortización

Número	Saldo deuda	Cuota	Interés	Amortiz. K
1	\$ 34.457,00	\$ 8.796,66	\$ 3.008,10	\$ 5.788,57
2	\$ 28.668,43	\$ 8.796,66	\$ 2.502,75	\$ 6.293,91
3	\$ 22.374,53	\$ 8.796,66	\$ 1.953,30	\$ 6.843,37
4	\$ 15.531,16	\$ 8.796,66	\$ 1.355,87	\$ 7.440,79
5	\$ 8.090,37	\$ 8.796,66	\$ 706,29	\$ 8.090,37
TOTAL	\$ 43.983,31	\$ 9.526,31	\$ 34.457,00	

Nota: Se presenta la tabla de amortización

El costo de producción anual es el valor que el centro de acopio debe invertir para poder producir, este costo refleja la materia prima, la mano de obra directa, los costos indirectos de fabricación, herramientas varias y la depreciación, con todos estos datos al final de la tabla se muestra cuanto debe tener la empresa para producir anualmente.

Tabla 55

Costos de ventas anuales

COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUALES					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MATERIA PRIMA DIRECTA					
Leche cruda	\$262.800,00	\$272.628,72	\$282.825,03	\$293.402,69	\$304.375,95
MANO DE OBRA DIRECTA					
Mod	\$7.079,72	\$7.490,34	\$7.924,78	\$8.384,42	\$8.870,71
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN					
Cif	\$1.284,00	\$1.332,02	\$1.381,84	\$1.433,52	\$1.487,13
HERRAMIENTAS VARIAS					
Agitador manual	\$100,00	\$103,74	\$107,62	\$111,64	\$115,82
Bidones metálicos	\$500,00	\$518,70	\$538,10	\$558,22	\$579,10
DEPRECIACIONES					
Depreciaciones de equipos	\$3.011,33	\$3.011,33	\$3.011,33	\$3.011,33	\$3.011,33
TOTAL	\$274.775,05	\$282.073,52	\$292.777,37	\$303.890,50	\$315.428,72

Nota: Se presenta el costo de ventas

6.14.9. Evaluación Económica

Tabla 56

Estado de resultados proyectado

CUENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	\$365.000,00	\$378.651,00	\$392.812,55	\$407.503,74	\$422.744,38
- Costo de ventas	\$274.775,05	\$282.073,52	\$292.777,37	\$303.890,50	\$315.428,72
= Utilidad Bruta	\$90.224,95	\$96.577,48	\$100.035,18	\$103.613,24	\$107.315,66
- Gastos de Administración	\$24.887,85	\$25.960,98	\$27.087,44	\$28.269,89	\$29.511,13
- Gastos de Ventas	\$300,00	\$306,00	\$312,12	\$318,36	\$324,73
- Gastos Financieros	\$3.008,10	\$2.502,75	\$1.953,30	\$1.355,87	\$706,29
= Utilidad antes de impuestos	\$62.029,00	\$67.807,74	\$70.682,32	\$73.669,12	\$76.773,51
- 15% participación de trabajadores	\$9.304,35	\$10.171,16	\$10.602,35	\$11.050,37	\$11.516,03
- 25% Impuesto a la renta	\$15.507,25	\$16.951,94	\$17.670,58	\$18.417,28	\$19.193,38
= Utilidad Neta	\$37.217,40	\$40.684,65	\$42.409,39	\$44.201,47	\$46.064,11

Nota: Se presenta el estado de resultados proyectado

Para analizar el VAN se procede a calcular la tasa mínima de rendimiento (TMAR), para lo cual de acuerdo a los datos del BCE (2023) se sumó la inflación que es de 3.74%, la tasa pasiva 6.8% y el Riesgo del proyecto que es de 15%, determinando la tasa en 26%.

Tabla 57

Flujo de fondos

Inversión año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$83.457,00	\$37.217,40	\$40.684,65	\$42.409,39	\$44.201,47	\$46.064,11

Nota: Se presenta los flujos financieros

El Valor actual neto del proyecto es de USD \$ 26.005,28 dólares, lo que informa que el proyecto es económicamente factible, el proyecto genera ganancias, se procede a calcular la tasa interna de retorno:

La tasa interna es del 39,6 % que es superior a la tasa mínima de rendimiento; por tanto, el proyecto es factible de realizarlo, como se mencionó anteriormente la TIR permite conocer la rentabilidad del centro de acopio, pues en este caso la TIR es del 39,6% siendo factible para la implementación del centro de acopio.

Se procede a calcular el período de recuperación de capital:

Tabla 58

Periodo de recuperación

Inversión año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$83.457,00	\$37.217,40	\$40.684,65	\$42.409,39	\$44.201,47	\$46.064,11
Recuperación	-\$46.239,60	-\$5.554,95	\$36.854,44		

Nota: Se presenta el período de recuperación

Al realizar las operaciones matemáticas respectivas el período de recuperación de capital es de 3 años, 4 meses y 3 días, esta tabla proyecta el periodo de recuperación

que tendrá el centro de acopio, considerando que este periodo es muy importante por tal se dice que en el segundo año de funcionamiento el centro de acopio logrará recuperar su capital.

6.14.10. Análisis Costo Beneficio

Tabla 56

Costo beneficio

Nivel de producción	Ingresos	Costos	Beneficios
0	0	0	0
10000	5000	4154	846
20000	10000	8308	1692
30000	15000	12463	2537
40000	20000	16617	3383
50000	25000	20771	4229
60000	30000	24925	5075
70000	35000	29080	5920
80000	40000	33234	6766
90000	45000	37388	7612
100000	50000	41542	8458
110000	55000	45697	9303
120000	60000	49851	10149
130000	65000	54005	10995
140000	70000	58159	11841
150000	75000	62314	12686
160000	80000	66468	13532
170000	85000	70622	14378
Total			129400

Nota: Se presenta la tabla costo-beneficio

Como se puede analizar en la tabla el costo beneficio para un nivel de producción de 0 a 170.000 es muy notable, pues se puede evidenciar el costo de cada producción y el beneficio que tendrá en centro de acopio con el mismo, por esto es que se recomienda hacer este tipo de análisis para que todo empresario tenga un conocimiento claro de cuánto será el costo y cuánto será su beneficio en cada nivel de producción que tenga.

6.14.11. Análisis de Riesgo y Sensibilidad

6.14.11.1. Escenario Pesimista.

Para realizar el escenario pesimista se considera dos variables que influyen en este escenario, una variable es el de los costos (precio de la leche que se vende al centro de acopio sube a 40 centavos) y otro es el de los ingresos (las fábricas paguen menos de 50 centavos), los cuales se detallan a continuación:

Por el lado de costos, si el precio de la leche que vende el productor sube a 40 centavos el proyecto tiende hacer económicamente no factible.

Tabla 59

Estado de resultados pesimista

CUENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	\$240.000,0	\$248.976,0	\$258.287,7	\$267.947,6	\$277.968,9
- Costo de ventas	0	0	0	6	1
= Utilidad Bruta	\$202.924,5	\$208.524,4	\$216.477,5	\$224.737,0	\$233.314,9
- Gastos de Administración	5	5	7	8	7
- Gastos de Ventas	\$37.075,45	\$40.451,55	\$41.810,13	\$43.210,58	\$44.653,94
- Gastos Financieros	\$16.852,68	\$17.571,70	\$18.326,34	\$18.885,06	\$19.716,37
= Utilidad antes de impuestos	\$300,00	\$306,00	\$312,12	\$318,36	\$324,73
	\$1.093,04	\$909,41	\$709,76	\$492,68	\$256,64
	\$18.829,73	\$21.664,43	\$22.461,91	\$23.514,49	\$24.356,20

- 15% participación de trabajadores	\$2.824,46	\$3.249,67	\$3.369,29	\$3.527,17	\$3.653,43
- 25% Impuesto a la renta	\$4.707,43	\$5.416,11	\$5.615,48	\$5.878,62	\$6.089,05
= Utilidad Neta	\$11.297,84	\$12.998,66	\$13.477,15	\$14.108,69	\$14.613,72

Nota: Se presenta el estado de resultados pesimista

El flujo de fondos sería:

Tabla 60

Flujo de fondos escenario pesimista

Inversión año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$45.495,46	\$40.000,87	\$42.782,54	\$44.382,67	\$46.178,20	\$47.891,20

Nota: Se presenta el estado de resultados en escenario pesimista

La Tasa interna de retorno y Valor actual neto sería:

TIR	20,4%
VAN	\$-4.328,47

El proyecto en un escenario en donde el precio de la leche pagado al productor subiría un 14,2% se tornaría económicamente no factible.

Por el lado de ingreso, se procede a analizar en un escenario pesimista, en donde las fábricas paguen menos de los USD \$ 0,5 centavos por litro, se analiza si el precio cae a USD \$ 0,44 centavos; es decir, una reducción del 13% aproximadamente en el precio.

Tabla 61

Estado de resultados por la reducción en el precio

CUENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	\$211.200,00	\$219.098,88	\$227.293,18	\$235.793,94	\$244.612,64
- Costo de ventas	\$178.924,55	\$183.626,85	\$190.648,80	\$197.942,32	\$205.518,08
= Utilidad Bruta	\$32.275,45	\$35.472,03	\$36.644,38	\$37.851,63	\$39.094,56
- Gastos de Administración	\$16.852,68	\$17.571,70	\$18.326,34	\$18.885,06	\$19.716,37

- Gastos de Ventas	\$300,00	\$306,00	\$312,12	\$318,36	\$324,73
- Gastos Financieros	\$1.093,04	\$909,41	\$709,76	\$492,68	\$256,64
= Utilidad antes de impuestos	\$14.029,73	\$16.684,91	\$17.296,16	\$18.155,53	\$18.796,82
- 15% participación de trabajadores	\$2.104,46	\$2.502,74	\$2.594,42	\$2.723,33	\$2.819,52
- 25% Impuesto a la renta	\$3.507,43	\$4.171,23	\$4.324,04	\$4.538,88	\$4.699,21
= Utilidad Neta	\$8.417,84	\$10.010,95	\$10.377,69	\$10.893,32	\$11.278,09

Nota: Se presenta el estado de resultados por la reducción en el precio

Tabla 62

Flujo de fondos por reducción en el precio

Inversión año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$45.495,46	\$40.000,87	\$42.782,54	\$44.382,67	\$46.178,20	\$47.891,20

Nota: Se presenta el flujo de fondos por reducción en el precio

La tasa interna de retorno y el Valor actual neto es de:

TIR 9,7%

VAN **\$-12.395,00**

Por lo que el proyecto se vuelve no factible económicamente ya que nuestra rentabilidad es muy baja y no sería recomendable invertir en el proyecto.

6.14.11.2. Escenario Optimista.

Se supone un escenario optimista en donde el precio de la leche se incremente para vender a las fábricas en un 10%, esto es a 55 centavos.

Tabla 63

Flujo de fondos escenario optimista

Inversión año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$45.495,46	\$40.000,87	\$42.782,54	\$44.382,67	\$46.178,20	\$47.891,20

Nota: Se presenta el flujo de fondos en escenario optimista

La nueva TIR es de:

TIR	106,0%
VAN	\$76.336,84

El VAN de la empresa se incrementa y tiene buen flujo de fondos, solo con la subida del precio de la leche a 55 centavos.

Como se conoce el riesgo en los productos especialmente como la leche cruda es riesgoso por los precios inestables de mercado, es por eso que nace la necesidad de crear el Centro de acopio como una forma de mitigar los riesgos inherentes a los procesos de comercialización, como se presentó en el análisis, variaciones pequeñas pueden producir cambios drásticos en las utilidades del centro de acopio y poner en riesgo el proyecto.

6.15. Impactos del Centro de Acopio

En este punto se realizará un breve análisis del impacto del proyecto en la comunidad Rasuyacu, los impactos a analizar serían el impacto ambiental y socio económico para garantizar el uso adecuado y tener un impacto positivo.

6.15.1. Impacto Ambiental

En el centro de acopio de leche cruda se tomará la decisión de controlar y mantenerse constante en el manejo adecuado de los residuos líquidos generados de la limpieza de los tanques y los desechos sólidos. Cabe mencionar que se enfatizará más en el control y uso adecuado de los insumos de limpieza y desinfección de la planta, tomando en cuenta siempre que el centro de acopio sea más sostenible y sustentable con el pasar

de los años lo cual tendrá un impacto favorable porque permite mejorar todos los días y contribuir un poco con el medio ambiente.

6.15.2. Impacto Socioeconómico

El centro de acopio de leche cruda es de suma importancia y permite mejorar los ingresos de las familias de la comunidad, ya que la fuente de ingresos de la mayoría de los socios es de la leche por lo cual con el centro de acopio se fortalece y garantiza que las familias tengan un ingreso aceptable, lo cual ayuda a disminuir la migración hacia la ciudad. Este proyecto tiene un impacto medianamente positivo para la comunidad.

El método para medir impactos es la matriz de Leopold (Ramos, 2004) “Su utilidad principal es como una lista de chequeo que incorpora información cualitativa sobre relaciones de causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación” (p. 52).

La matriz es:

Tabla 64

Matriz de impactos

	Etapas		
	Pre factibilidad	Ejecución	Operación
Factor Ambiental	-	-	+
Socio económico	-	+	+ -

Nota: Elaboración propia

Referente al impacto ambiental no presenta impacto en la etapa de pre factibilidad del proyecto, pero si en la fase de operación por los desechos que realizan al lavar los tanques.

En el factor socio económico de igual forma en la primera etapa inicial del proyecto no se realiza ningún impacto, ya en la ejecución si por los costos que tiene la implementación del mismo y en la parte de operación de igual forma, a que los miembros de la comunidad tendrán su ingreso obtenido por la venta de leche al centro de acopio.

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

Se realizó un estudio de mercado con la finalidad de conocer la demanda potencial que cubrirá el centro de acopio, con este estudio de mercado también se conoce la demanda de los centros de acopio que existen en la provincia de Cotopaxi, este estudio de mercado es muy importante ya que deja claro el público objetivo del centro de acopio.

El estudio legal reveló la factibilidad de constituirse como una organización de economía popular y solidaria, para conseguir aportes económicos no solo del GAD Parroquial de Toacaso sino también del GAD Provincial de Cotopaxi.

Se desarrolló el estudio técnico cuyo fin identificar los requerimientos materiales y de infraestructura necesaria para el centro de acopio, los cuales requieren de un valor financiero fuerte que no está al alcance de los miembros de la comunidad de manera individual.

Establecido los requerimientos organizacionales y legales para el funcionamiento del centro, se concluye que el proyecto es factible de realizarlo bajo la normativa que establece la economía popular y solidaria.

Realizada la evaluación financiera, da como resultado que el proyecto es económicamente viable alcanzando una tasa interna de retorno del 39,6% que es mayor

a la tasa de descuento; por otro lado, el valor actual neto del proyecto descontado al 26% da un valor de USD \$ 26.005,28 dólares, lo que lo hace factible para poder realizar la implementación del centro de acopio.

7.2.Recomendaciones

Que los miembros que forman parte de la comunidad observen los parámetros técnicos que exige Agrocalidad a fin de tener un producto de calidad y con estándares aptos para el consumo del ser humano.

Se sugiere mantener la unidad de la comunidad demostrada a lo largo de los años y seguir trabajando en este proyecto que es el sueño de todos, gracias al aporte del GAD parroquial Toacaso que va hacer posible la construcción del centro de acopio sin cuya colaboración no sería posible el mismo, constituyéndose en un desarrollo para la comunidad.

Se recomienda a la comunidad agregar valor a la leche, que el Centro de acopio sea el inicio de la producción de quesos, yogurt y de todo lo que se puede generar con este producto vital como es la leche.

8. Referencias Bibliográficas

- Agrocalidad. (21 de Noviembre de 2013). Agrocalidad. *Manual de procedimientos para la vigilancia y control de la inocuidad de la leche cruda*. Quito, Quito, Ecuador: Agrocalidad. Agrocalidad: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/leche1.pdf>
- Agulera, A. (2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión. *I(2)*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022

- Amazon . (2021). *Gastos de constitución de una empresa: todo lo que necesitas saber*.
<https://business.amazon.es/es/descubre-mas/blog/gastos-constitucion-empresa#:~:text=Los%20gastos%20de%20constituci%C3%B3n%20de%20una%20empresa%20engloban%20el%20coste,de%20derechos%20sus%20actividades%20econ%C3%B3micas>.
- Araneda, M. (22 de Mayo de 2022). *Edualimentaria*. Leche y derivados:
<https://www.edualimentaria.com/leche-y-derivados-composicion-y-propiedades>
- Arias, A. S. (2014). Estado de resultados . *Economipedia.com*.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Nacional.
https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Asana. (2022). *Cómo realizar un análisis de riesgos* .
<https://asana.com/es/resources/project-risks>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill.
<https://pabloreyesviol.files.wordpress.com/2018/05/1-gabriel-baca-urbina-evaluacion-de-proyectos-6ta-edicion-2010.pdf>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill.
<https://econforesyproyec.files.wordpress.com/2014/11/evaluacion-de-proyectos-gabriel-baca-urbina-corregido.pdf>
- Banegas, J. (2015). *Análisis de la sensibilidad de una inversión*.
<https://www.finanzaspracticas.com.co/invertir/aprende-a-invertir/preparate-para-invertir/analisis-de-la-sensibilidad-de-una-inversion#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20sensibilidad,econ%C3%B3micos%20y%20ante%20diversas%20variables>.
- Baquero, J., & Alvarado, J. (2015). *Elementos básicos de la Oferta y la Demanda*.
<https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/305/1.%20Los%20elementos%20basicos%20de%20la%20oferta%20y%20la%20demanda.pdf?sequence=13&isAllowed=y>
- Bedón, E., & Freire, H. (2022). *Creación y comercialización de una ponchería con sabores de frutas característicos del Ecuador*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36242/1/014%20AE.pdf>
- Burneo, S., Delgado, R., & Vérez, M. (Septiembre de 2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión . *Ingeniería Industrial*, 37(3). <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v37n3/rii090316.pdf>

- CIL. (2021). *Memoria Corporativa 2021*. Quito: CIL. https://www.cil-ecuador.org/_files/ugd/6cc8de_85e8dcee116f4d68960fde51bb090e9f.pdf
- Contreras, J. (7 de diciembre de 2021). *punto de equilibrio*. punto de equilibrio: <https://www.salesforce.com/mx/blog/2021/11/punto-de-equilibrio-que-es-y-como-calcularlo.html>
- Corporación Financiera Nacional. (2022). *Producción de leche cruda de vaca. Elaboración de productos lácteos*. Quito: Corporación Financiera Nacional. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2022/fichas-sectoriales-2-trimestre/Ficha-Sectorial-Leche-y-derivados.pdf>
- Crespo, B. (20 de Octubre de 2021). *Dialoguemos*. La pandemia ahoga la crisis de los productores de leche: <https://dialoguemos.ec/2021/10/la-pandemia-ahonda-la-crisis-de-los-productores-de-leche/>
- Equipo editorial. (5 de agosto de 2021). *Concepto.de*. Concepto.de.: <https://concepto.de/estados-financieros/>
- Fepale. (2021). *El sector lácteo de América Latina*. Uruguay: Fepale. <https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/06/Aportes-Cadena-Lactea-AMLAT.pdf>
- Fernandez. (2015). leche de vaca . 92.
- GADPR Toacazo. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia rural de Toacaso*. Toacaso. https://toacaso.gob.ec/cotopaxi/wp-content/uploads/2021/02/PDOT_TOACASO_2020.pdf
- Galetto, A. (2018). *Situación de la cadena láctea en América Latina en el 2018*. Uruguay: Fepale. https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe_Observatorio_Cadena_Lactea_ALC_2018.pdf
- Gasbarrino, S. (20 de enero de 2023). *hubspot.es*. hubspot.es: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-balance-general>
- Geoportal MAG. (2016). *Centros de acopio*. Quito. http://geoportal.agricultura.gob.ec/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=2211f90c-a464-4c1b-ad06-a313a4b3f633&fname=m_centro_acopio_leche.jpg
- Google maps. (2023). *Google maps*. Google maps: <https://www.google.com/maps/search/Toacazo+Rasuyacu/@-0.754864,-78.7040818,14z?hl=es-419>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa. 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

- Guillermo Westreicher, J. S. (24 de noviembre de 2022). *punto de equilibrio*. conomipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/capital-de-trabajo.html>
- Guzmán, G., & Sánchez, C. (2021). Estudio de factibilidad para un centro de acopio de leche en el un centro de acopio de leche en el municipio de Cogua Cundinamarca. *Ciencias La Salle*, 100. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1832&context=administracion_agronegocios
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. MC Graw Hill Education. <https://doi.org/ISBN:978-1-4562-2396-0>
- Ijiri, Y., & Kaplan, R. (2007). Depreciación probabilística y sus implicaciones para la depreciación. *Redalyc*, 17(29), 171-183. <https://www.redalyc.org/pdf/818/81802911.pdf>
- INEC. (2021). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria*. Quito: INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-de-anos-anteriores-espac/>
- INEC. (2023). *Boletín Técnico No 01-2023- IPC*. Quito: Inec. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2023/enero/Bolet%C3%ADn_t%C3%A9cnico_01-2023-IPC.pdf
- INEN. (2012). *Leche cruda requisitos. 5ta, revisión*. Inen. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/9-5.pdf>
- Ionita, E. (13 de 06 de 2022). *Veterinaria digital*. La producción de leche en Ecuador: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-produccion-de-leche-en-ecuador/>
- Jaen, V. (2018). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/icea/asignatura/mercado-tecnia/2018/victor_manuel.pdf
- Lafita, M. (2022). *Qué son gastos de reparación y conservación deducibles por autónomo*. <https://afe.webs.upv.es/que-son-gastos-de-reparacion-y-conservacion-deducibles-por-un-autonomo/>
- López, P. (2015). *Metodología de la Investigación social cuantitativa*. Creative Commons. https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf
- MAG. (09 de 01 de 2023). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. SIPA: <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/sipa-estadisticas/estadisticas-productivas>

- MAGAP. (2013). *Reglamento de control y regulación de la cadena de producción de leche*. Magap. <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/03-06NOR2013-ACUERDO03.pdf>
- MAGAP, A. (7 de noviembre de 2013). *calameo*. calameo : <https://www.calameo.com/read/00416486361014c7576af>
- Mejía, C. (2013). *El concepto de la Capacidad Instalada*. https://planning.com.co/bd/valor_agregado/Julio2013.pdf
- Mete, M. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno. *Fides et radio*, 85. http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf
- Midagri. (2022). *Observatorio de commodities: Leche y derivados*. Lima: Ministerio de Desarrollo Agrario. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3474939/Commodities%20Leche%20y%20Derivados%3A%20ene-mar%202022.pdf>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2020). *Manual de procedimientos para el registro de operadores*. Quito: Agrocalidad. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2021-01/Manual%20de%20procedimientos%20para%20el%20registro%20de%20operadores%20de%20Agrocalidad-1-57_compressed.pdf
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Informe de coyuntura del sector vacuno de leche*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informede coyuntura-ene2023_tcm30-419671.pdf
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Neiva: Universidad Surcolombiana. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura [FAO]. (2023). *Situación alimentaria mundial*. Fao. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2022). *Anuario Estadístico 2022*. FAO. https://www.fao.org/3/CC2211EN/online/CC2211EN.html#figure_28_tab
- Pino, R. (2015). *Materias Primas y Materiales*. <http://www.utntyh.com/wp-content/uploads/2012/03/UNIDAD-II-Materias-primas-y-materiales.pdf>
- Reyes, M. (2016). *Mano de obra*.
- Saenz, A. (sf). *Biblioteca virtual*. Biblioteca virtual: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/saenz_ar/cap5.pdf

- Saltos, J., Mayorga, M., & Ruso, F. (2016). La economía popular y solidaria: un estudio exploratorio del sistema en Ecuador con enfoque de control y fiscalización. *Cofin*, X(2), 100. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000200003#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20popular%20y%20solidaria%20puede%20definirse%20como%20el%20conjunto,realizadas%20por%20los%20trabajadores%2C%20sus
- Sapag, N. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1243/1/Sapag-proyectos%206ta%20edici%C3%B3n.pdf>
- SNI. (14 de 01 de 2023). *Sistema Nacional de Información*. Proyecciones y estudios demográficos: <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>
- SUPA. (09 de 01 de 2023). *Sistema de Información Público Agropecuario*. SUPA: <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/cifras-territoriales>
- Thompson, I. (2020). *Tipos de Organigramas*. https://epsu.edu.ec/media/attachments/2020/04/21/b2_lectura_3.pdf
- Trujillo, J. (2020). Sistema para el control de inventarios en le empresa Inversiones Novillo de Oro SAS. *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 7(14), 200. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2020.v7.n14.a87>

9. Apéndice

Apéndice 1

Fotos



Apéndice 2

Rol de pagos

Puesto	Remuneración mensual	Total 31 diciembre 2023	Aporte patronal (11,15%)	IECE (0,50%)	SECAP (0,50%)	Fondo de reserva	Décimo tercero	Décimo cuarto	Subtotal adicional	Total, Rem 2023
Auxiliar de lácteos	458,55	5.502,60	613,54	27,51	27,51	-	458,55	450,00	1.577,12	7.079,72
Contador	458,72	5.504,64	613,77	27,52	27,52	-	458,72	450,00	1.577,53	7.082,17
Presidente	458,72	5.504,64	613,77	27,52	27,52		458,72	450,00	1.577,53	7.082,17
TOTAL	458,55	16.511,88	1.841,07	82,56	82,56	-	####	1.350,00	4.732,18	21.244,06

Apéndice 3

Gastos administrativos y de ventas

Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Depreciaciones	3011,3	3011,3	3011,3	3011,3	3011,3
1	Amortizaciones	90	90	90	90	90
3	Sueldos	21.246,52	22308,85	23424,29	24595,50	25825,28
1	Servicio telefónico	240	244,8	249,696	254,68992	259,7837184
1	Servicio de internet	300	306	312,12	318,3624	324,729648
	TOTAL	24887,9	25961,0	27087,4	28269,9	29511,1

GASTOS DE VENTAS

1	Publicidad en redes sociales	300	306,0	312,1	318,4	324,7
---	------------------------------	-----	-------	-------	-------	-------

Apéndice 4

Depreciaciones y amortizaciones

Activo	Valor	Vida útil	1	2	3	4	5	VALOR RESIDUAL
Edificio	\$12.060,00	20	603	603	603	603	603	9045
Maquinaria y equipo industrial	\$20.000,00	10	2000	2000	2000	2000	2000	10000
subtotal			2603	2603	2603	2603	2603	19045
Muebles y enseres	750	10	75	75	75	75	75	375
Equipo de computo	1000	3	333,3	333,3	333,3	333,33	333,33	-666,67
Vehículos	15000	14	1071,4	1071,4	1071,4	1071,43	1071,43	9642,86
subtotal			408,3	408,3	408,3	408,33	408,33	-291,67
TOTAL			3011,3	3011,3	3011,3	3011,33	3011,33	18753,33

AMORTIZACION

ACTIVO	Valor del activo	Vida útil	1	2	3	4	5	Valor residual
Gastos inversiones diferidas	450	5	90	90	90	90	90	0

Apéndice 5

Encuesta

ENCUESTA

Objetivo: Recolectar información necesaria para evaluar la factibilidad de establecer un centro de acopio con el fin de comercializar la leche. Esta encuesta será usada únicamente para fines académicos por lo que se solicita responder con absoluta confianza.

Observaciones: Esta encuesta será llenada únicamente con un esfero de color azul y su respuesta con un visto (√) en los cuadrantes correspondientes.

1. ¿Usted es productor de leche activo?

SI	
NO	

2. ¿Cuánto tiempo trabaja en la producción de leche?

1-0 años	
1-5 años	
Más de 5 años	

3. ¿Cuántos litros de leche produce diariamente?

Menos de 5	
De 10 a 20	
De 20 a 40	
De 40 a 50	

De 50 a 60	
De 60 a 70	
De 70 a 80	
De 80 a 90	
De 90 a 100	
Más de 110	

4. ¿En qué recipiente usted almacena la leche?

Tinas de plástico	
Tanques de acero inoxidable	
Baldes de acero	

5. ¿A qué precio vende el litro de leche?

0,30 a 0,34 ctv.	
0,35 a 0,39 ctv.	
0,40 a 0,46 ctv.	
Más de 0,47 ctv.	

6. ¿Qué beneficios desearía tener al vincularse con el centro de acopio de leche?

Buen Precio	
Buen Trato	
Capacitaciones	

7. ¿Usted a que distribuidor entrega la leche?

Intermediarios	
Fábrica de lácteos	

Tiendas	
Forma directa	

8. ¿Estaría interesado en entregar su producto a un centro de acopio?

SI	
NO	

9. ¿Bajo qué modalidad pertenecería al centro de acopio?

Socio	
Proveedor	

10. ¿Cuáles son las principales dificultades que usted tiene para llevar su producto al mercado?

Transporte	
Distancia	
Otros	

11. ¿Estaría de acuerdo usted con la realización de capacitaciones para mejorar la calidad de la leche?

SI	
NO	

12. ¿Estaría de acuerdo usted con la realización de capacitaciones para mejorar el cuidado de las vacas?

SI	
NO	

