



## **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**Proyecto de factibilidad de la planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la asociación San Antonio de Guayllabamba, cantón Chambo**

**MARÍA AGUSTA BURGOS MEJÍA**

Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

**MAGÍSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO**

**Riobamba – Ecuador**

**Octubre 2023**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y SESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo, **MARÍA AGUSTA BURGOS MEJÍA**, declaro que el presente proyecto de investigación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

Riobamba, octubre 2023

---

María Augusta Burgos Mejía

No. Cédula: 0603429119

©2023, María Augusta Burgos Mejía

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

### **EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:**

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, denominado: Proyecto de factibilidad de la planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la Asociación San Antonio de Guayllabamba, cantón Chambo, de responsabilidad de la Señora María Augusta Burgos Mejía, ha sido minuciosamente revisado y se autoriza su presentación.

Ing. Marlene Jacqueline García Veloz Mgtr.

**PRESIDENTA**

---

Ing. Luis Antonio Velasco Matveev Mgtr.

**DIRECTOR**

---

Ing. Julio Cesar Benavides Lara Mgtr.

**MIEMBRO**

---

Dr. Alex Arturo Villafuerte Gavilánez Mgtr.

**MIEMBRO**

---

Riobamba, octubre de 2023

## **DEDICATORIA**

A mis hijos Luciana Rafaela y Emilio Sebastián por ser el motor que impulsan mi vida y la inspiración para seguir desarrollándome personal y profesionalmente. A mi esposo Edwin Rafael por su amor, confianza y complicidad que hicieron que sea el compañero perfecto en este proyecto de vida. A toda mi familia por brindarme su apoyo incondicional en todo momento y hacer que el camino recorrido sea más fácil. A mis amigas que me acompañaron y apoyaron en este periodo de estudio y quienes siempre me motivaron a culminar este gran reto que iniciamos juntas.

María Augusta

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento muy sincero a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y al Instituto de Posgrado y Educación Continua, por la oportunidad que me brindo de formarme profesional y humanísticamente. A la Asociación San Antonio de Guayllabamba por darme todas las facilidades, para llevar a cabo este trabajo de investigación principalmente a sus dirigentes quienes me apoyaron en todo momento. Al Ing. Luis Velasco, Ing. Julio Benavides y al Dr. Alex Villafuerte, director y miembros del tribunal de esta tesis por compartir sus conocimientos, experiencia y tiempo para la elaboración de este proyecto.

María Agusta

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	xv
SUMMARY .....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
1    INTRODUCCIÓN.....	1
1.1    Planteamiento del problema.....	2
1.2    Formulación del Problema .....	4
1.3    Preguntas directrices o específicas de la investigación .....	4
1.4    Justificación de la investigación .....	4
1.5    Objetivos .....	6
CAPÍTULO II .....	7
2    MARCO TEÓRICO .....	7
2.1    Antecedentes del problema.....	7
2.2    Bases teóricas .....	8
2.2.1 <i>Economía del desarrollo.</i> .....	8
2.2.2 <i>Desarrollo rural integral</i> .....	10
2.2.3 <i>Desarrollo rural sostenible</i> .....	11
2.3    Marco conceptual .....	12
2.4    Hipótesis .....	14
2.4.1 <i>Hipótesis general</i> .....	14
2.4.2 <i>Identificación de variables</i> .....	15
2.4.3 <i>Operacionalización de las variables</i> .....	15
CAPÍTULO III.....	16
3    METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	16
3.1    Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2    Métodos de investigación.....	16
3.3    Enfoque de la investigación .....	17
3.4    Alcance de la investigación .....	17
3.5    Población de estudio.....	17
3.5.1 <i>Unidad de análisis</i> .....	17
3.5.2 <i>Selección de la muestra</i> .....	17
3.5.3 <i>Tamaño de la muestra</i> .....	17
3.6    Técnicas de recolección de datos .....	18
3.7    Instrumentos de recolección de datos .....	18

<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>19</b>
<b>4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1 Procesamiento y análisis de resultados</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2 Comprobación de hipótesis</b> .....	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>28</b>
<b>5 PROPUESTA</b> .....	<b>28</b>
<b>5.1 Reconocimiento del entorno</b> .....	<b>28</b>
<i>5.1.1 Ubicación del proyecto</i> .....	<i>28</i>
<i>5.1.2 Distribución poblacional</i> .....	<i>31</i>
<i>5.1.3 Entorno económico</i> .....	<i>33</i>
<b>5.2 Análisis situacional</b> .....	<b>33</b>
<i>5.2.1 Análisis dafo</i> .....	<i>33</i>
<i>5.2.2 Estudio de mercado</i> .....	<i>34</i>
<i>5.2.2.1 Análisis de la demanda</i> .....	<i>34</i>
<i>5.2.2.2 Análisis de la oferta</i> .....	<i>35</i>
<i>5.2.3 Plan estratégico</i> .....	<i>35</i>
<i>5.2.3.1 Producto</i> .....	<i>36</i>
<i>5.2.3.2 Precio</i> .....	<i>36</i>
<i>5.2.3.3 Estrategia de ventas</i> .....	<i>37</i>
<i>5.2.3.4 Estrategia de compras</i> .....	<i>37</i>
<i>5.2.3.5 Canal de comercialización</i> .....	<i>37</i>
<i>5.2.3.6 Estrategia de fortalecimiento interno</i> .....	<i>37</i>
<b>5.3 Estudio técnico</b> .....	<b>38</b>
<i>5.3.1 Tamaño del proyecto</i> .....	<i>38</i>
<i>5.3.2 Capacidad del proyecto</i> .....	<i>38</i>
<i>5.3.3 Capacidad diseñada</i> .....	<i>38</i>
<i>5.3.4 Capacidad instalada</i> .....	<i>38</i>
<i>5.3.5 Capacidad utilizada</i> .....	<i>38</i>
<i>5.3.6 Factores que determinan el proyecto</i> .....	<i>39</i>
<i>5.3.7 Ingeniería del proyecto</i> .....	<i>39</i>
<i>5.3.7.1 Identificación del proceso</i> .....	<i>39</i>
<i>5.3.7.2 Descripción del proceso</i> .....	<i>40</i>
<i>5.3.8 Inventario y especificaciones técnicas de los equipos necesarios</i> .....	<i>43</i>
<i>5.3.9 Estructura organizacional</i> .....	<i>49</i>
<i>5.3.10 Estructura funcional</i> .....	<i>50</i>
<i>5.3.11 Distribución en planta</i> .....	<i>55</i>
<i>5.3.12 Estudio ambiental</i> .....	<i>55</i>



<b>5.4 Estudio financiero .....</b>	<b>57</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>65</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>GLOSARIO</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-2:</b> Operacionalización de variables .....	15
<b>Tabla 1-4:</b> Producción de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018 Sucursales .....	19
<b>Tabla 2-4:</b> Precio de venta litro de leche Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018 .....	20
<b>Tabla 3-4:</b> Necesidades básicas cubiertas de los productores de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018.....	21
<b>Tabla 4-4:</b> Plantas de enfriamiento para procesamiento de leche en el cantón Chambo .....	22
<b>Tabla 5-4:</b> Aporte de recursos para la creación de una planta de enfriamiento de leche .....	23
<b>Tabla 6-4:</b> Participación en la planta de enfriamiento de leche creada por la Asociación Guayllabamba.....	24
<b>Tabla 7-4:</b> Incremento en ingresos económicos con la creación de una planta de enfriamiento de leche a los miembros de la Asociación San Antonio de Guallabamba.....	25
<b>Tabla 8-4:</b> Tabla de contingencia Chi Cuadrado, a base de los datos recopilados en las encuestas realizadas a los pobladores. ....	26
<b>Tabla 1-5:</b> Distribución Poblacional del cantón Chambo, por barrios en el año 2018 .....	32
<b>Tabla 2-5:</b> Diagnóstico FODA de la Asociación San Antonio de Guallabamba para la creación de una planta de enfriamiento de leche.....	34
<b>Tabla 3-5:</b> Política de precios de las empresas lecheras que operan en el cantón Chambo .....	36
<b>Tabla 4-5:</b> Parámetros de aceptación de calidad de leche en la planta de enfriamiento .....	41
<b>Tabla 5-5:</b> Especificaciones del tanque de recibo de leche cruda para la planta de enfriamiento .....	43
<b>Tabla 6-5:</b> Especificaciones de filtro sanitario para leche cruda para la planta de enfriamiento	43
<b>Tabla 7-5:</b> Especificaciones de válvula sanitario para leche cruda para la planta de enfriamiento .....	44
<b>Tabla 8-5:</b> Especificaciones de bomba sanitaria de leche cruda para la planta de enfriamiento	44
<b>Tabla 9-5:</b> Especificaciones del Enfriador de placas del leche fluida para la planta de enfriamiento .....	45
<b>Tabla 10-5:</b> Especificaciones de Unidad de frio eléctrica para la planta de enfriamiento .....	45
<b>Tabla 11-5:</b> Especificaciones técnicas de banco de hielo para la planta de enfriamiento.....	46
<b>Tabla 12-5:</b> Especificaciones técnicas de la Caldera para la planta de enfriamiento de leche..	46
<b>Tabla 13-5:</b> Especificaciones de bomba alimentadora de agua para caldera de la planta de enfriamiento.....	47
<b>Tabla 14-5:</b> Especificaciones técnicas de planta eléctrica para la planta de enfriamiento de leche .....	48

<b>Tabla 15-5:</b> Especificaciones técnicas del Silo de conservación de leche fría para la planta de enfriamiento.....	48
<b>Tabla 16-5:</b> Especificaciones técnicas de Motorreductor para Silo de leche fría para la planta de enfriamiento.....	49
<b>Tabla 17-5:</b> Funciones de Asamblea General de Socios de la planta de enfriamiento de leche	51
<b>Tabla 18-5:</b> Funciones del Directorio de la planta de enfriamiento de leche.....	51
<b>Tabla 19-5:</b> Funciones del Gerente de la planta de enfriamiento de leche cruda.....	52
<b>Tabla 20-5:</b> Funciones de Secretario / Contador de la planta de enfriamiento de leche cruda ..	53
<b>Tabla 21-5:</b> Funciones de Jefe/a de Planta de enfriamiento de leche cruda.....	54
<b>Tabla 22-5:</b> Impacto Ambiental por la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda .....	56
<b>Tabla 23-5:</b> Inversión Activos Fijos en la planta de enfriamiento de leche cruda .....	57
<b>Tabla 24-5:</b> Inversión de Activos Diferidos en la planta de enfriamiento de leche cruda .....	58
<b>Tabla 25-5:</b> Financiamiento para la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda .....	58
<b>Tabla 26-5:</b> Total de Egresos en la planta de enfriamiento de leche cruda.....	59
<b>Tabla 27-5:</b> Flujo de Caja de la planta de enfriamiento de leche cruda proyectada a cinco años .....	60
<b>Tabla 28-5:</b> Indicador Taza Pasivo promedio de cinco años anteriores.....	61
<b>Tabla 29-5:</b> Indicador Valor Actual Neto (VAN) para el proyecto de implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda.....	61
<b>Tabla 30-5:</b> Indicador Tasa Interna de Retorno (TIR) para el proyecto de implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda .....	62
<b>Tabla 31-5:</b> Indicador Relación Beneficio / Costo para el proyecto de implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda.....	62
<b>Tabla 32-5:</b> Punto de equilibrio en la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda .....	63

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-1:</b>	Producción mundial de leche .....	3
<b>Gráfico 1-4:</b>	Producción de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018 .....	19
<b>Gráfico 2-4:</b>	Precio de venta litro de leche Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018.....	20
<b>Gráfico 3-4:</b>	Necesidades básicas cubiertas de los productores de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018.....	21
<b>Gráfico 4-4:</b>	Planta de enfriamiento para procesamiento de leche .....	22
<b>Gráfico 5-4:</b>	Aporte de recursos para la creación de una planta de enfriamiento de leche .	23
<b>Gráfico 6-4:</b>	Participación en la planta de enfriamiento de leche creada por la Asociación Guayllabamba .....	24
<b>Gráfico 7-4:</b>	Incremento en ingresos económicos con la creación de una planta de enfriamiento de leche a los miembros de la Asociación San Antonio de Guayllabamba .....	25
<b>Gráfico 1-5:</b>	Punto de Equilibrio en la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda .....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-5:</b>	Proceso de enfriamiento.....	42
<b>Figura 2-5:</b>	Estructura Organizacional de la planta enfriadora de leche cruda.....	50
<b>Figura 3-5:</b>	Distribución layout de planta de enfriamiento de leche.....	55

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A: ENCUESTA DIRIGIDA A SOCIOS**

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la factibilidad de una planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la Asociación San Antonio de Guayllabamba, cantón Chambo, a través del diagnóstico la situación económica actual de los miembros, y el análisis la factibilidad de una planta de enfriamiento de leche, para lo que se realizó encuestas a los 65 miembros activos de la Asociación y mediante visitas continuas a la comunidad en donde se evaluó y revisó las prácticas para el procesamiento de lácteos, también mediante la aplicación de un cuestionario a los socios permitió comprender las causas de bajo desarrollo económico, con el fin de diseñar estrategias, donde encontramos que el 69% de los miembros producen sobre los 100 lts diarios, con un precio de venta que varía entre \$ 0,25 a \$0.40 centavos, que según el 83% este precio no cumplen con sus necesidades. Es así que la implantación de una planta de enfriamiento de leche incrementaría el precio de venta a \$0,39 para los productores, y un precio de venta de leche fría de \$0,55 por litro, con una inversión de \$76.047,63 se estima una Tasa interna de retorno (TIR) de 8,73% , Valor actual neto (VAN) \$ 62.227,04 y una relación beneficio costo  $RB/C=1,18$ . Por lo que es importante la implantación del “Proyecto de factibilidad de la planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la asociación an Antonio de Guayllabamba, cantón Chambo.”

Palabras clave: <FACTILIDAD ECONÓMICA> , <CRECIMIENTO ECONÓMICO>, <PRODUCCIÓN DE LECHE>, <PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS>



10-01-2023

0002-DBRA-UPT-IPEC-2023

## SUMMARY

The objective of this research was to evaluate the feasibility of a cooling milk plant as an alternative for economic growth in San Antonio de Guayllabamba Association, Canton Chambo, through the diagnosis of the current economic situation of the members, and the analysis of the feasibility of a cooling milk plant, For this purpose, surveys were made to 65 active members of the Association and through continuous visits to the community where the practices for the processing of dairy products were evaluated and reviewed, also through the application of a questionnaire to the members allowed to understand the causes of low economic development, in order to design strategies, where we found that 69% of the members produce over 100 litres per day, with a selling price that varies between \$ 0.25 to \$ 0.40 cents. 40 cents, which according to 83% of the members, this price does not reach their needs. Thus, the implementation of a cooling milk plant would increase the selling price to \$0.39 for the producers, and a selling price of cold milk of \$0.55 per litre, with an investment of \$76,047.63 an Internal Rate of Return (IRR) of 8.73%, Net Present Value (NPV) of \$62,227.04 and a benefit-cost ratio RB/C=1.18 is estimated. Therefore, it is important to implement the "Feasibility project of the cooling milk plant as an alternative for economic growth in the association of Antonio de Guayllabamba, canton Chambo".

**Keywords:** <RAW MILK>, <ASSOCIATION>, <FEASIBILITY>, <DEVELOPMENT>, <COOLING PLANT>



## **CAPÍTULO I**

### **1 INTRODUCCIÓN**

La presente investigación, se presenta en opción al grado científico de Magister en Gestión de Proyectos de Desarrollo, el mismo que se encuentra supervisado bajo la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

La investigación titulada “Proyecto de factibilidad de la planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la Asociación San Antonio de Guayllabamba, cantón Chambo”, surge bajo la necesidad de evaluar la factibilidad para la creación de una planta de enfriamiento de leche para los productores de la zona objeto de investigación.

En el cantón Chambo, perteneciente a la provincia de Chimborazo, ubicado a 17 km de la ciudad de Riobamba; la agricultura, la ganadería y producción de leche son tres ejes de vital importancia, conjuntamente, con la elaboración de ladrillos y tejas como actividades artesanales, generan un gran impacto en el desarrollo local y regional.

La Asociación de San Antonio de Guayllabamba, es una organización que cuenta con 65 familias como socios activos y se dedica a la producción y comercialización de leche. Consecuentemente, la industria ecuatoriana se caracteriza por producir leche cruda.

El presente proyecto busca evaluar la factibilidad de una planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la Asociación San Antonio de Guayllabamba, de manera que se conozca los indicadores económicos unitarios que permitan resaltar el manejo de una producción sostenible y que al mismo tiempo presente exigencias económicas, sociales, tecnológicas y ambientales. La investigación se determina como explicativa, de carácter hipotético-deductivo, histórico - lógico y analítica - sintética. Dentro de las técnicas de recolección de datos se empleó la observación directa y la encuesta.

En el proceso de indagación se consideró lineamientos de Gestión y Desarrollo Empresarial, conjuntamente con la Economía Social. En el principal hallazgo del trabajo se determinó que la planta de enfriamiento de leche ayudará a incrementar los ingresos económicos de los asociados, generando así un comportamiento positivo de los productores hacia el desarrollo económico que desean alcanzar para mejorar su calidad de vida.

El documento parte de un marco referencial, en donde se aborda el planteamiento del problema de investigación, así como también la formulación de las preguntas científicas que dotan de un hilo conductor con el fin de plantear los objetivos de la investigación.

Seguido, se establece el marco teórico con los principales referentes teóricos y prácticos que fundamentan y justifican la necesidad de evaluar la creación de una planta de enfriamiento de leche, con el fin de mejorar la economía de los productores de la localidad. También se aborda el marco metodológico que encamina el presente trabajo bajo la metodología de la investigación, la misma que ayuda a establecer los tipos, diseño, métodos y enfoques investigativos.

Finalmente, se presenta el marco propositivo, en donde se realiza un análisis del entorno y un análisis situacional que aborda un estudio de mercado y estrategias a seguir, seguidamente se presenta el estudio técnico y financiero.

## **1.1 Planteamiento del problema**

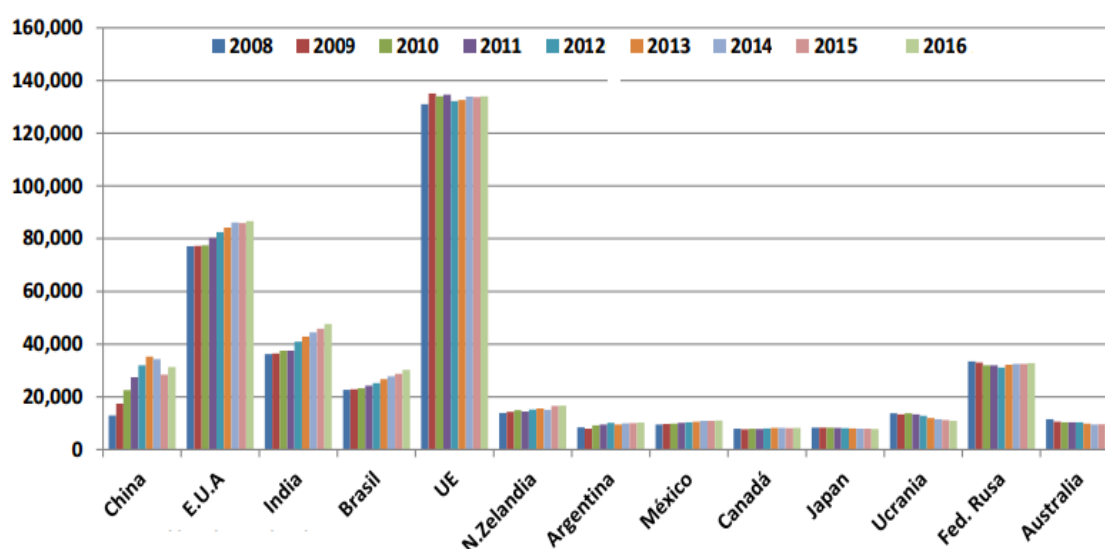
En los nuevos contextos en los cuales se manejan los países, el consumo y comercio de alimentos lácteos se ven abordados por elementos macroeconómicos como tales economías emergentes de cada país o región, sectores de la población y su localización, así como también políticas de apoyo a la producción y comercialización entre los distintos países mediante negociaciones o acuerdos internacionales

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) el crecimiento del consumo mundial de lácteos depende del aumento de la población, las cifras consideran aproximadamente que el 70% de la demanda es atribuible al incremento de la población y el 30% restante al consumo por habitante.

Consecuentemente, la mayor parte del consumo de lácteos está concentrada en países con altos niveles de industrialización, debido al mayor poder adquisitivo, consumo per cápita<sup>1</sup> y el acelerado crecimiento poblacional, de tal manera, las proyecciones del crecimiento promedio de la población mundial han generado un mayor dinamismo en términos relativos en los países industrializados y en los en vías de desarrollo en especial denominación a los países emergentes sobre temas de alimentación. Países como China, India y otros de Asia son ejemplos claros sobre crecimiento promedio por habitante y consumo per cápita.

La producción y consumo de lácteos en gran parte de los países se ha considerado como una prioridad a nivel nacional e internacional, por lo tanto, se establecen políticas de protección en el sector alimenticio. Países como Estados Unidos y los que conforman la Unión Europea, se consolidan como los mayores productores de leche (Gráfico 1), por tanto, tienen un mayor nivel de exportación, además de los subsidios que aportan en sus mercados internos.

Por otra parte, según datos del Banco Central del Ecuador (BCE), la producción de leche en países como Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú alcanzaron durante el periodo del 2010 al 2015 un promedio de 16,152.000 TM lo que supone un crecimiento anual de 2,8% superior a la tasa de crecimiento poblacional.



**Gráfico 1-1:** Producción mundial de leche

Realizado por: Burgos, M. 2019

Consecuentemente, la industria ecuatoriana se caracteriza por producir leche cruda, que según el BCE (2016) en el último año obtuvo un 3,5% de incremento en la producción diaria de litros, catalogándose la región sierra como la más relevante de este sector alimenticio.

De acuerdo a las tendencias de los mercados internacionales, la producción ecuatoriana muestra un alza, en volumen (litros) de leche producidos en cada unidad productiva, esto obedece a la alta tecnificación de los procesos y producción de derivados. Según la Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente (AGSO) en la región sierra se registra una contribución del 73.5%, por su parte en la región costa registra el 16.66% y el oriente aborda un promedio de 9.84% (AGSO, 2016).

El cantón Chambo, localizado en la provincia de Chimborazo, también se ha identificado un crecimiento sostenible de la producción de leche, ya que comunidades como: Pucate, Titaycún,

Guayllabamba y Airón; son las principales distribuidoras para empresas nacionales como: Rey Leche, Parmalat; Nutri Leche, Prasol entre otras; empresas que se dedican a la comercialización de leche y derivados lácteos.

En el cantón Chambo, se encuentra localizada la Asociación San Antonio de Guayllabamba, la misma que es una organización constituida como una entidad de derecho privado sin fines de lucro y está orientada a potencializar la producción agrícola y pecuaria para el desarrollo comunitario, esta organización ha venido trabajando desde el año 2009.

La Asociación está conformada por 77 miembros de estos 65 están activos, quienes se dedican a la ganadería; sus organismos administrativos están conformados por una Asamblea General, el Directorio y las Comisiones Especiales, esta Asociación tienen una producción diaria promedio de 15000 litros de leche cruda en 165.84 hectáreas de terreno.

El desarrollo económico y social de sus integrantes se consolida como una prioridad de la entidad. No obstante, los principales problemas se deben al desconocimiento del impacto que su gestión ha tenido en el bienestar de la comunidad, ya que no cuenta con estrategias y acciones que se encaminen a elevar la calidad de vida de sus integrantes, esto ha conllevado a que su gestión no se consolide como un dinamizador de los factores sociales y económicos para mejorar el acceso a mejores niveles de vida de sus asociados.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿La implementación de una planta de enfriamiento de leche aportará al crecimiento económico de los socios de la Asociación San Antonio de Guayllabamba?

## **1.3 Preguntas directrices o específicas de la investigación**

- ¿Existen antecedentes teóricos que sustenten la presente investigación?
- ¿Cuál es la situación actual económica de los miembros de la Asociación San Antonio de Guayllabamba?
- ¿El estudio de factibilidad brindará un escenario positivo para la implementación de la planta de enfriamiento de leche?

## **1.4 Justificación de la investigación**

El sector agropecuario del Ecuador es una de las actividades dinamizadora de la economía, debido a su importancia a nivel local y nacional, las condiciones geográficas y características del país

han representado hacen que sea una actividad relevante para el desarrollo local ya que esta representa uno de los porcentajes de mayor importancia estatal, por tanto, es transcendental conocer la situación actual sobre ganadería y la producción de leche.

Se ha identificado y analizado los factores que intervienen en el proceso de producción y comercialización de leche en la Asociación de San Antonio de Guayllabamba. De esta manera se ha podido conocer los indicadores económicos unitarios que permitan resaltar el manejo de una producción sostenible y que al mismo tiempo presente exigencias económicas, sociales, tecnológicas y ambientales.

La presente investigación ha permitido la participación directa en el desarrollo de las competencias y procesos formativos de profesionales, además de contribución sobre conocimientos, habilidades y destrezas al momento de la aplicación de soluciones a los problemas encontrados en la organización.

Dentro del contexto de la investigación y del ámbito educativo, se consideró los lineamientos que estén acordes a las necesidades de la sociedad y en lo que se deberá efectuar la investigación. El estudio consideró las líneas de investigación; tales como: Gestión y Desarrollo Empresarial de esta manera se enfocó en los procesos de estudios impartidos en la Maestría de Proyectos de Desarrollo Social, además, se abordó la Economía Social de Desarrollo que incurre en la sistematización de las experiencias empresariales, lo cual medió la gestión y permitió el fortalecimiento y crecimiento a nivel local, regional y nacional, contribuyendo al desarrollo económico del país.

Se considera que la Asociación San Antonio de Guayllabamba, al ser una organización de derecho, mediante Acuerdo Ministerial N°. 16, la Dirección de Chimborazo con fecha 16 de marzo del 2009, aprueba sus estatutos y otorga personería jurídica a la Asociación, la misma que está orientada a:

- Producción para el desarrollo Comunitario en general del sector;
- Participar en el proceso de desarrollo agrícola, organizativo, social y cultural;
- Fomentar la solidaridad, el trabajo, la unidad y la organización;
- Fomentar la capacitación de productores agropecuarios, en el mejoramiento de la producción, del cultivo, comercialización, procesamiento, protección de recursos naturales;
- Realizar investigaciones, proyectos;
- Fomentar la creación de Centros de acopio para la comercialización y procesamiento;

- Firmar convenios de cooperación técnicos y científicos con las instituciones públicas y privadas;
- Fomentar la producción, forestación a través de: Capacitación, procesamiento y comercialización;
- Propender a la agro industrialización, como alternativa para mejorar los ingresos económicos de sus socios; e
- Implantar la producción, conservación y recuperación de los recursos naturales a través de la forestación y reforestación.

Por su parte, el diagnóstico realizado y la posterior evaluación de la gestión económica y social de los productores de la Asociación San Antonio de Guayllabamba, está dirigida a generar directrices para contribuir a la superación económica y el bienestar social de sus miembros, fortaleciendo el desarrollo de la comunidad.

Además, se expone que, con la implementación del proyecto, la Asociación, podrá mantenerse en el mercado productor de leche ya que dará a sus socios las ventajas competitivas para poder estar al margen de sus principales competidores, de la misma manera generará un valor agregado al proceso de enfriamiento de leche ya que el proyecto apunta a que se mejore la calidad de vida de quienes son parte activa de la Asociación.

## **1.5 Objetivos**

### **Objetivo General**

- Evaluar la factibilidad de una planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la Asociación San Antonio de Guayllabamba, cantón Chambo.

### **Objetivos Específicos:**

- Investigar los referentes teóricos que sustenten la presente investigación
- Diagnosticar la situación económica actual de los miembros de la Asociación San Antonio de Guayllabamba.
- Analizar la factibilidad de una planta de enfriamiento de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba.

## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes del problema**

El punto de partida para la presente investigación fue la identificación de estudios previos, uno de ellos, fue la realizada por el investigador Pérez (2014) quien aborda un el análisis económico de la producción de leche que tiene por objetivo el “análisis económico de la producción de leche ecológica de vacuno, considerando los resultados de investigaciones realizadas en otros países con las conclusiones del estudio de explotaciones lecheras de la Cornisa Cantábrica”. Por su parte, concluye que la ganadería le permite realizar una estrategia de diferenciación en busca de un incremento en los precios percibidos que se reflejan en la rentabilidad de los ganaderos. Los costos de conversión dependen de la situación de la ganadería, y de esta manera es sencilla y menos costosa en explotaciones extensivas con la alimentación basada mayoritariamente en los forrajes. También, demuestra la viabilidad económica del sistema ecológico, que se fundamenta principalmente en el sobreprecio con relación a la producción convencional.

El investigador Torres (2013) realiza una caracterización socioeconómica y productiva de las granjas de doble propósito orientadas a la producción de leche en una región tropical del Ecuador. En el caso de la Provincia de Manabí. Este estudio tiene la importancia de adquirir los aspectos productivos, así como también lo social. La Provincia de Manabí combina a la agricultura y la ganadería, principalmente de bovinos. Con el fin de estudiar los aspectos técnicos, sociales y comerciales que caracterizan las explotaciones de la zona tropical en la provincia de Manabí, se realizó el presente estudio en el 2013, aplicando un muestreo aleatorio por zona agroecológica. Se utilizó una muestra aleatoria utilizando las herramientas como las encuestas y entrevistas. Con la utilización de estas, se llega a la conclusión de que el sistema bovino en la zona tropical responde a un sistema familiar, mixto de uso múltiple. La mayor parte de la producción se transforma y se destina a la comercialización que favorece la viabilidad económica.

También se analizó un diagnóstico realizado por el Instituto Nacional de Investigaciones (INIAP, 2010) en la Provincia de Cotopaxi, quienes realizan el “Diagnóstico agro-socio-económico de la actividad lechera”, que tiene como objetivo, contribuir al mejoramiento de la producción y productividad de las pequeñas y medianas explotaciones lecheras, a través de la generación y transferencia tecnológicas apropiadas de producción. Este estudio dio por conclusiones que alrededor del 82,1% de los ganaderos realizan renovación de potreros, pero el 75% de ellos tienen serios problemas en cuanto a la duración del potrero de 2 a 3 años. También, el 72% de los casos

dan a la cría 4 litros de leche por día, mientras en un 12% se hace lactar al ternero directamente. La producción de leche es de 4.3 a 9.9 litros-vaca-día, es baja para la provincia de Cotopaxi de la alta especialización de sus ganaderías.

Por tanto, las acciones dirigidas en esta investigación, se caracterizan por determinar la falta de sistematización e integración con la gestión empresarial las mismas que se han identificado que en ocasiones son espontáneas y sin una proyección estratégica y sostenible por parte de la organización.

El punto de partida para mejorar el nivel de calidad de vida de los productores de leche, se lo realizó a través de una evaluación objetiva a características socioeconómicas que proveyeron la información necesaria y permitieron elaborar estrategias y acciones que contribuyeron positivamente al impacto de la asociación en el desarrollo local de la comunidad.

## **2.2 Bases teóricas**

Los enfoques que se analizaron como bases teóricas para la investigación, se relacionan con desarrollo rural, de igual manera se realizó un análisis a los fundamentos de la economía del desarrollo y su aplicación en países en vías de desarrollo, además se abordan temas sobre desarrollo rural integral, teorías sobre el desarrollo rural sostenible, las mismas que sirvieron de fuente teórico para la investigación.

### **2.2.1 Economía del desarrollo.**

Los nuevos cambios y enfoques económicos dentro de contexto globalizado han creado nuevos aportes en los sistemas de producción, lo que supone que las nuevas teorías económicas centren su atención en la sustentabilidad de los territorios, según Hirschman (1980), en su obra «Auge y ocaso de la teoría económica del desarrollo», plantea que la Economía del Desarrollo surge desde las críticas a la economía ortodoxa por parte de la revolución Keynesiana de los años treinta, donde Jhon, Maynard Keynes, impulsó el nacimiento de “una nueva economía”, atribuyendo que la economía ortodoxa o clásica funcionaba apenas en un “caso especial” (cuando la economía se encontraba en pleno empleo). Este nuevo enfoque impulsado por Keynes tomaba en cuenta al desempleo de mano de obra y de recursos materiales.

Por su parte Ceña (1994) consideró que surgieron dos corrientes diferentes dentro de la Economía del Desarrollo. Una impulsada por los países desarrollados, y otra impulsada desde América Latina y el Caribe, que argumenta que no se pueden implementar las mismas políticas de desarrollo económico de los países desarrollados en los países en vías de desarrollo.



Consecuentemente, este desarrollo catalogado también para muchos investigadores, entre ellos (Ochoa 2006), como Desarrollo Endógeno se convierte en un proceso de tecnificación del desarrollo a través de la aplicación de un conjunto de deberes y políticas que magnifican comportamientos racionales estratégicos para alcanzar beneficios en conjunto y de esta manera obtener la meta deseada.

El investigador (Vasquez 2007) sostiene que como técnica de crecimiento y cambio estructural cuya finalidad es la de satisfacer las necesidades y exigencias de la población para mejorar su nivel de vida, cuyos objetivos son la disminución de la pobreza y el aumento de empleo, se apoya en un proceso de fortalecimiento de capacidades que según Di Pietro (2011) promueve un crecimiento auto sostenido en ámbitos políticos, económicos, culturales, ambientales, sociales de las personas y comunidades, siendo estos los gestores y facilitadores principales ante las autoridades comunales y municipales. , por tanto su importancia radica en el establecimiento y fomento de una sociedad capaz de mantener por sí misma los medios y formas de satisfacción de sus necesidades, mediante la implementación de estrategias con el fin de desarrollar potencialidades.

Por otro lado, las teorías de Desarrollo Local incluyen la aplicación y ampliación de prácticas y valores solidarios y democráticos, cuestión que según el investigador (Carvajal 2011) se da sobre transformaciones culturales de políticas y modos de vida, con el fin de mejorar el estilo y calidad de vida.

No obstante, conviene importante resaltar algunas premisas de Desarrollo Local:

- Humano: progreso espiritual y material de la persona y la comunidad
- Territorial: espacio delimitado por alguna división política (municipio)
- Multidimensional: estudia la vida en comunidad, municipio o región
- Integrado: desde una visión territorial articula los programas y políticas verticales
- Sistémico: implica la cooperación de diversos actores y un consenso de los intereses sectoriales.
- Sustentable: en el tiempo a partir de la movilización de los recursos locales
- Institucionalizado: establece a las organizaciones normas, políticas de conducta local
- Participativo: intervención activa de todos los actores sociales
- Planificado: define procesos, metas y objetivos por parte de los involucrados
- Identidad de la Sociedad: sentido de pertenencia
- Innovador: en cuanto al modelo de gestión y la participación social.

Estas premisas conllevan a que se debe tener claro que uno de los actores principales dentro del desarrollo local son los gobiernos seccionales, en el caso de Ecuador los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) quienes deben modificar sus objetivos y estrategias que impulsen el desarrollo y generen un cambio hacia un nuevo modelo de gestión administrativa en donde la función municipal se basa en tres políticas: eje institucional, económico y social.

Según (Delgado 1997), las principales actividades a llevar a cabo son:

- La administración eficiente de los recursos: humano, material, financiero y económico
- Preservar el equilibrio ambiental, disminución o erradicación de la pobreza mediante una coordinación entre el gobierno nacional y el seccional (coordinación vertical)
- Identificar y potencializar la inversión en áreas específicas aprovechando sus ventajas comparativas
- Brindar atención prioritaria a las actividades productivas de la localidad (áreas problemáticas), MYPIMES

### ***2.2.2 Desarrollo rural integral***

La nueva teoría neoclásica del crecimiento y desarrollo se consolida como el resultado de la acumulación del capital tangible e incremento de la fuerza de trabajo lo cual está asociada a factores externo, avances y actualizaciones tecnológicas, lo que repercute en el aumento de productividad, la misma que se relaciona con factores endógenos o internos considerados como recurso humano, conocimiento y capacidades y formación profesional.

Los nuevos modelos de desarrollo actuales se centran en el desarrollo a escala Humana, lo que (Need 1993) se constituye como una filosofía de carácter participativo en la sociedad, las mismas que se basa en tres ejes:

- La satisfacción de Necesidades.
- Fomentar la autodependencia.
- Fomento de un desarrollo sostenible (articulación de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología).

Esto constituye que los modelos de desarrollo rural que se expresan de manera integral se consolidan como una propuesta para potenciar la calidad de vida de las poblaciones centradas en las áreas rurales más vulnerables, cuestión que para el investigador (Bretón 2002), (Baumann 2004) sostiene que la finalidad de integrar los procesos de transformaciones estructurales de los sectores

rurales, e especial de los pequeños productores, se lo realiza mediante políticas encaminadas a mejorar su productividad y condiciones de vida.

Por tanto, la elaboración de indicadores de crecimiento de carácter cualitativo como necesidades, satisfactores y bienes sirven como un instrumento de operatividad para identificar, planificar y evaluar estrategias de desarrollo, sin excluir el análisis de desarrollo económico y que deben fundamentarse desde el inicio del proceso de desarrollo para llegar al objetivo.

Estos procesos conducen a mejorar el nivel socioeconómico del ser humano considerando tres iniciativas esenciales: aportar a una vida larga y saludable en la comunidad, mejorar el poder de adquirir información y conocimientos y fomentar el acceso a los recursos básicos necesarios.

Consecuentemente, los enfoques de desarrollo humano se centran en los siguientes componentes como instrumentos para medir el progreso de sus indicadores.

- Productividad: participación de las personas en el proceso de generación de ingresos.
- Equidad: acceso a la igualdad de oportunidades económicas y políticas y para ello es necesario eliminar las barreras que obstaculizan su acceso.
- Sostenibilidad: es necesario asegurar que las generaciones futuras cuenten con oportunidades para mejorar su calidad de vida y se fundamenta en las formas de capital: humano, físico y medioambiental.
- Potenciación: debe efectuarse con una visión integradora para lo cual las personas deben participar plenamente en los procesos y decisiones.

### ***2.2.3 Desarrollo rural sostenible***

Los sistemas productivos locales enfocados en la sostenibilidad actúan de manera integrada y al mismo tiempo se consolidan como organizaciones que dentro de su cadena de producción, aportan un valor agregado, cuestión que para el investigador (Nacleiro 2008), ayuda a estas cadenas de producción para ser competitivas.

Por su parte, según para (Bazoberry 2010) el desarrollo rural sostenible se consolida como una propuesta para el desarrollo rural que promueve el alcance del desarrollo económico desde el manejo adecuado de los recursos naturales, como los recursos hídricos, forestales, suelos, entre otros. Este enfoque se sustenta en el concepto de Desarrollo Sostenible.

Sin embargo, para poder ser eficientes y competitivo en este sector no solo es necesario poder asociarse con otras empresas, pues la necesidad más importante que se ha podido demostrar es la

ausencia de capacitación, asistencia técnica y financiera que permita consolidarse como una organización que trabaje de manera sostenible con las exigencias competitivas del mercado actual.

Estos sistemas productivos sostenibles, además de cumplir con las características abordadas anteriormente, deben satisfacer de manera permanente y oportuna las necesidades de sus clientes internos y externos, quienes buscan cada día un mayor valor agregado, así como también la generación de empleo y fomento a la innovación.

Los proyectos con enfoque de desarrollo rural sostenible se adaptan a los nuevos cambios de las últimas décadas, ya que su principal fin es la consecución de la satisfacción de las necesidades básicas de un sector sin que esto conlleve en afectaciones de carácter ambiental para sus pobladores, sin embargo, para poder integrar un equipo dentro de este sistema productivo se debe considerar las estructuras sociales y regionales en donde se realizarán estas actividades productivas.

Es importante tener en cuenta que las organizaciones o empresas locales que realizan sus actividades productivas bajo el enfoque de desarrollo sostenible son empresas pequeñas, por tanto, tienen un bajo nivel competitivo en relación a corporaciones multinacionales que en la mayoría de los casos tienen inversión extranjera.

Sin embargo, las organizaciones locales que han podido consolidarse y organizarse han podido tomar fuerza para competir dentro de sus mercados, incorporando un importante nivel de tecnificación e innovación, por su parte (Jasso 2009) sostiene que también se debe contar con un gran compromiso en sus actores y colaboradores, quienes son los que aportan su mayor esfuerzo

Para (Michael 1998), esta serie de grupo de empresas que se encuentran geográficamente cercanas e interconectadas, se consolidan como clusters, los mismos que se vuelven proveedores de servicios locales y en el mejor de los casos internacionales.

### **2.3 Marco conceptual**

Algunos conceptos asociados al proceso de evaluación socioeconómica son:

- **Evaluación:**

(Bretón 1999) sostiene que la evaluación es el proceso de operación continua, sistemática, flexible y funcional, que al integrarse al proceso de intervención profesional, señala en qué medida se responde a los problemas sobre los cuales interviene y se logran los objetivos y las metas; describiendo y analizando las formas de trabajo, los métodos y técnicas utilizadas y las causas principales de logros y fracasos, por su parte, (Stufflebeam y Shinkfield 1995) señalan que la evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la validez o mérito de un objeto.

- **Evaluación Socioeconómica:**

La (Universidad de la República 2014) sostiene que esta evaluación se centra en medir o estimar el impacto o efecto del proyecto sobre variables relevantes para el desarrollo.

- **Proceso:**

El investigador (Cánovas 2000) fundamenta que el proceso es un conjunto de actividades, acciones o toma de decisiones interrelacionadas, caracterizadas por entradas y salidas, orientadas a obtener un resultado específico como consecuencia del valor añadido aportado por cada una de las actividades que se llevan a cabo en las diferentes etapas de dicho proceso.

- **Asociación:**

Se define como una relación establecida entre personas, ideas o prácticas con el fin de establecer o llegar a obtener objetivos en común

- **Comunidad:**

Grupo social que se desarrolla bajo ciertas reglas y condiciones

- **Oferta:**

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que los productores venden bajo las exigencias de ciertas condiciones en el mercado.

- **Demanda:**

Se considera como el requerimiento en total cuantía de los bienes o servicios que pueden ser adquiridos en el mercado.

- **Demanda Insatisfecha:**

Es aquella demanda que está disponible en el mercado es decir no ha sido cubierta y que al menos con un proyecto puede ser satisfecha en su totalidad o en parte.

- **Desarrollo Local:**

Es la relación entre un crecimiento económico y un impulso de los sectores productivos de un sector para mejorar las condiciones de vida.

- **Estrategia:**

Es un plan ideado o un conjunto de acciones a implementar en un contexto de diversa índole que permita cambiar la situación por la que atraviesa determinada persona u organización.

- **Planificación Estratégica Local:**

Se entiende como un proceso de racionalización de los recursos disponibles con el objeto de producir y administrar recurso.

- **Recurso**

Es el conjunto de elementos disponibles para satisfacer una necesidad.

- **Programa:**

Es la planificación de actividades que se van a realizar en determinada situación a resolver con el fin de satisfacer una necesidad.

- **Proyecto:**

Es el conjunto de recursos humanos, materiales y económicos mínimos, que persiguen el bienestar común.

- **Sostenibilidad:**

La sostenibilidad es la característica de los territorios para mantener durante largo tiempo y sin agotar sus recursos o causar grave daño al medio ambiente.

- **Territorio:**

Es el pedazo de suelo o superficie terrestre perteneciente a una región, provincia o nación.

- **Factibilidad:**

Se relaciona con la disponibilidad requerida de recursos, que son necesarios para cumplir objetivos y metas de un proyecto

## **2.4 Hipótesis**

### ***2.4.1 Hipótesis general***

El estudio de factibilidad de la planta de enfriamiento de leche dará resultados positivos para el crecimiento económico de los miembros de la Asociación San Antonio de Guayllabamba.

## 2.4.2 Identificación de variables

### Variable Dependiente

Crecimiento económico de los miembros de la Asociación San Antonio de Guayllabamba.

### Variable Independiente

Proyecto de factibilidad de la planta de enfriamiento.

## 2.4.3 Operacionalización de las variables

**Tabla 1-2:** Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES
<u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u> Proyecto de factibilidad de una planta de enfriamiento de leche.	Conjunto de acciones sistematizadas para alcanzar a determinar la posibilidad de ejecución de un negocio o proyecto	✓ Estudio de mercado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta</li> <li>• Demanda</li> </ul> ✓ Estudio financiero <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión fija</li> <li>• Tipos de productos</li> <li>• Costos</li> </ul> ✓ Estudio Técnico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización</li> <li>• Tamaño</li> </ul> ✓ Evaluación financiera <ul style="list-style-type: none"> <li>• VAN</li> <li>• TIR</li> <li>• RB/C</li> </ul>
<u>VARIABLE DEPENDIENTE</u> Crecimiento económico	Es el aumento de la cantidad de trabajos que hay por metro cuadrado, la renta o el valor de bienes y servicios producidos por una economía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de empleos generados</li> <li>• Ingresos económicos</li> <li>• Calidad de vida</li> </ul>

Fuente: Encuesta a productores

Realizado por: Burgos, M. 2019

## **CAPÍTULO III**

### **3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

La investigación será explicativa, la cual está dirigida a encontrar las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales. Se pretende explicar por qué ocurre u ocurrió un fenómeno y en qué condiciones se da o se dio éste, o por qué se relacionan dos o más variables de determinada manera. Intentarán establecer una relación causa/efecto.

De igual manera es una investigación de carácter Hipotético – Deductivo ya que se aplicó en gran parte del planteamiento del problema mediante la observación del fenómeno a estudiar, lo que ayudó a la creación de una idea a defender inicial que guía el trabajo a través de la deducción de consecuencias.

De la misma manera es Analítico – Sintético ya que ayuda a la comprensión de la realidad que fundamenta la investigación, a partir del análisis de las situaciones que se encuentren y de las conclusiones que se elaboren.

También es una investigación de carácter Histórico–lógico ya que se ayudó a reflejar los momentos y consideraciones fundamentales de la investigación y como fue evolucionando.

#### **3.2 Métodos de investigación**

En la presente investigación que utilizaron los siguientes métodos que ayudaron a la consecución del objetivo principal:

La observación: Este recurso se emplea en el área física de toda la ciudad en donde se desarrolla el trabajo de investigación, al estudiar las situaciones concretas.

El análisis documental: Este método permitió la selección y análisis de aquellos documentos que contienen información de interés relacionados con la investigación

Las encuestas: Que se aplicaron a toda la población que es sujeta de este estudio.



### **3.3 Enfoque de la investigación**

El Enfoque de la propuesta será cualitativo y cuantitativo. Se espera realizar un análisis objetivo de la situación socioeconómica de los productores de leche de la Asociación San Antonio de Guayllabamba, mediante la recolección y análisis de datos. Además de valorar las percepciones y experiencias de los productores; que permitan la evaluación y la fundamentación de propuestas de solución.

### **3.4 Alcance de la investigación**

La investigación abarca a los productores de leche de la Asociación San Antonio de Guayllabamba y sus familias, habitantes del Cantón Chambo, provincia de Chimborazo.

### **3.5 Población de estudio**

Comunidad de Productores de leche de la Asociación San Antonio de Guayllabamba y sus familias que son 65 miembros activos, se considera la totalidad de ellos.

#### ***3.5.1 Unidad de análisis***

Número de Productores de Leche asociados a la Asociación San Antonio de Guayllabamba, del Cantón Chambo, provincia de Chimborazo.

#### ***3.5.2 Selección de la muestra***

No se extrae muestra por el número de asociados, toda la población es sujeto de estudio.

#### ***3.5.3 Tamaño de la muestra***

Por el número de socios no se realiza muestra, sino que se toma toda la población de la Asociación San Antonio de Guayllabamba, del Cantón Chambo, provincia de Chimborazo, para el estudio.

### **3.6 Técnicas de recolección de datos**

- Observación directa: se la realizó mediante las visitas continuas a la comunidad en donde se evaluó y revisó las prácticas para el procesamiento de lácteos con el fin de analizar la información obtenida.
- Recolección de datos a través de encuestas. (Anexo A)

### **3.7 Instrumentos de recolección de datos**

La información se obtuvo mediante la aplicación de un cuestionario a los socios activos de la Asociación permitió comprender las causas de bajo desarrollo económico, con el fin de diseñar estrategias.

## CAPÍTULO IV

### 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Procesamiento y análisis de resultados

A continuación, se exponen los principales resultados de la encuesta aplicada a los socios activos de la Asociación que es objeto de estudio:

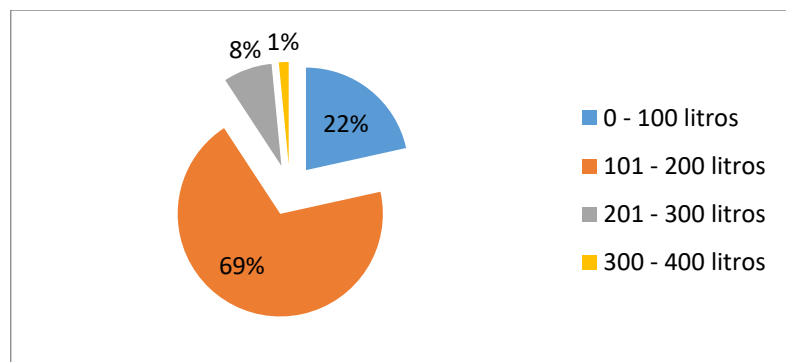
##### 1. ¿Cuál es su producción diaria de leche

**Tabla 1-4:** Producción de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018 Sucursales

Opciones	Respuestas
0 - 100 litros	14
101 - 200 litros	45
201 - 300 litros	5
300 - 400 litros	1
Total	65

Fuente: Encuesta a productores

Realizado por: Burgos, M. 2019



**Gráfico 1-4:** Producción de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018

Realizado por: Burgos, M. 2019

Del total de 65 socios, el 69% producen leche en un rango de 101 a 200 litros diarios, esto expresa que gran parte de los productores cuentan con un nivel de producción medio, además esta varianza expone la necesidad de contar con una mejora en cuanto al nivel de tecnificación para la Asociación.

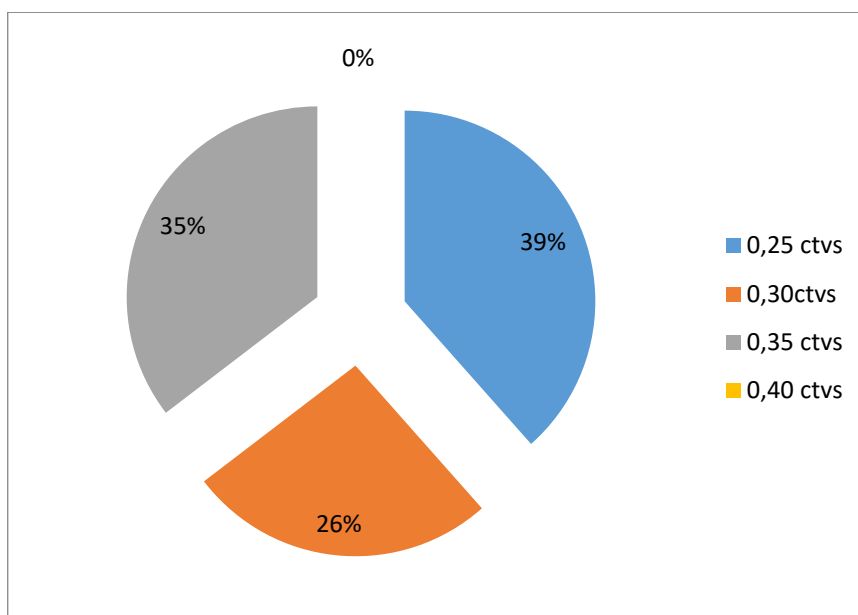
## 2. ¿En qué precio vende el litro de leche sin procesar?

**Tabla 2-4:** Precio de venta litro de leche Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018

Opciones	Respuestas
0,25 ctvs.	25
0,30 ctvs.	17
0,35 ctvs.	23
0,40 ctvs.	0
Total	65

Fuente: Encuesta a productores

Realizado por: Burgos, M. 2019



**Gráfico 2-4:** Precio de venta litro de leche Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018

Realizado por: Burgos, M. 2019

Mediante esta interrogante se pudo identificar que en la Asociación, a pesar de ser una organización con personería jurídica, no cuentan con una estrategia de precios que permita a todos los socios poder ofertar su producto bajo una misma política de precios, con el fin de que el mercado se mantenga estable sobre la demanda de leche.

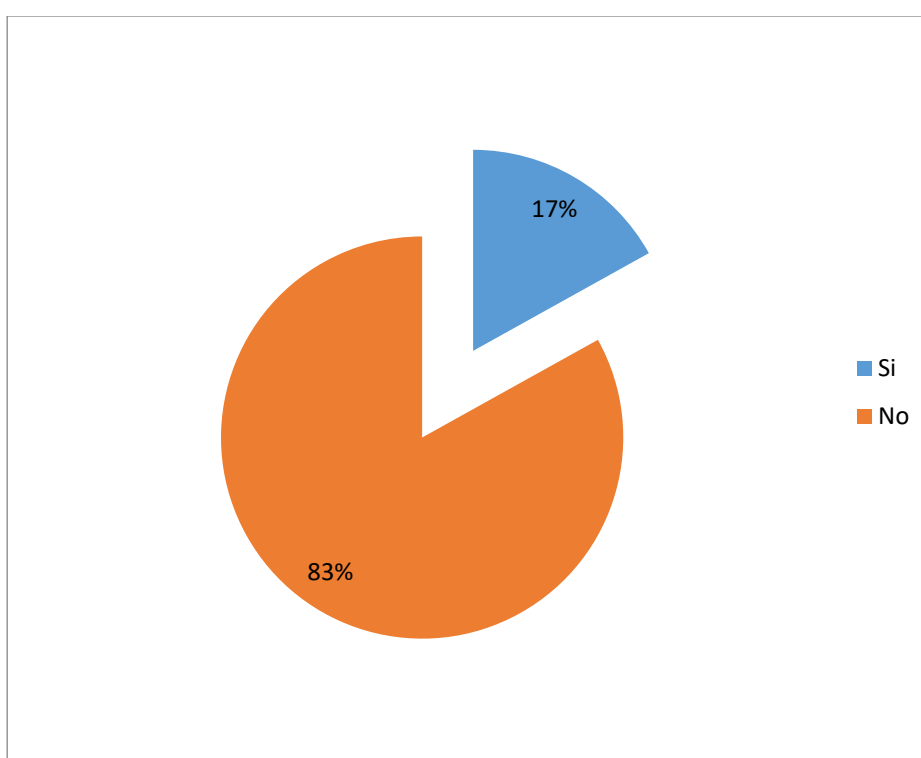
### 3. ¿La venta de leche sin procesar, cubre sus necesidades básicas?

**Tabla 3-4:** Necesidades básicas cubiertas de los productores de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018

Opciones	Resultados
Si	11
No	54
Total	65

Fuente: Encuesta a productores

Realizado por: Burgos, M. 2019



**Gráfico 3-4:** Necesidades básicas cubiertas de los productores de leche en la Asociación San Antonio de Guayllabamba en el año 2018

Realizado por: Burgos, María. 2019

En relación a la interrogante anterior se identificó que gran parte de los socios no cubren sus necesidades básicas con la venta de leche sin procesar, debido a que no existe una política interna que regule y norme los precios de venta de la mismas, por tanto no todos los socios pueden tener un margen de venta estable sobre sus productos.

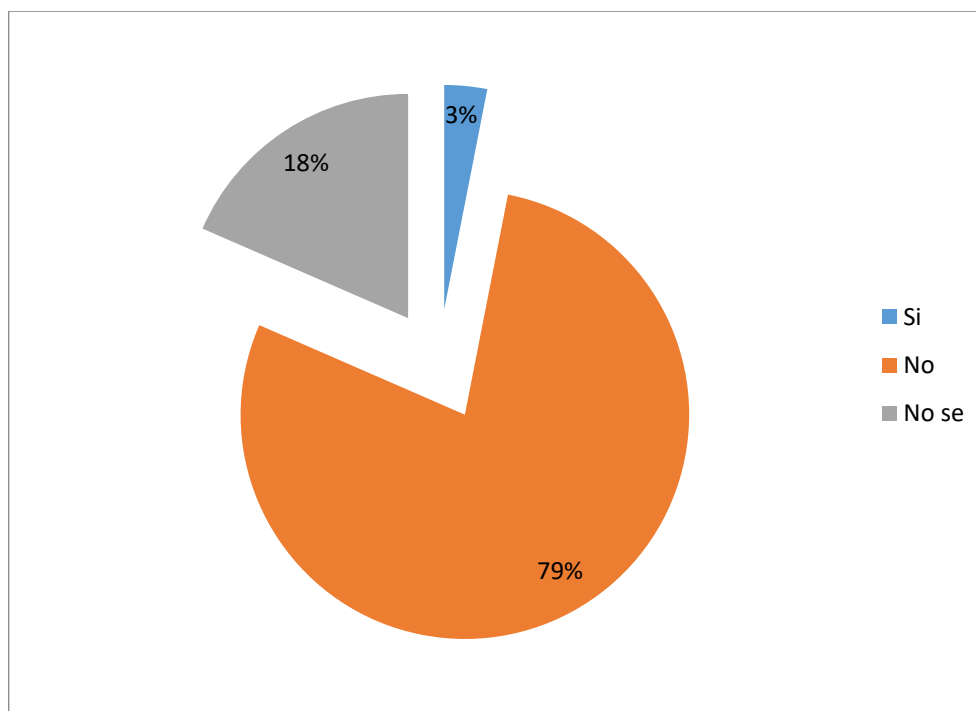
#### 4. ¿Existe una planta de enfriamiento que procese la leche para su venta en el sector

**Tabla 4-4:** Plantas de enfriamiento para procesamiento de leche en el cantón Chambo

Opciones	Resultados
Si	2
No	51
No se	12
Total	65

Fuente: Encuesta a productores

Realizado por: Burgos, M. 2019



**Gráfico 4-4:** Planta de enfriamiento para procesamiento de leche

Realizado por: Burgos, M. 2019

Sobre la presente cuestión, el 79% de los socios mencionaron que en el sector no existe una planta de enfriamiento para la leche, esto evidencia la importancia del proyecto y la necesidad de los productores de la Asociación, para darle valor agregado a su producto, además de mejorar y contralar las normas de calidad y salubridad que los organismos de control requieren.

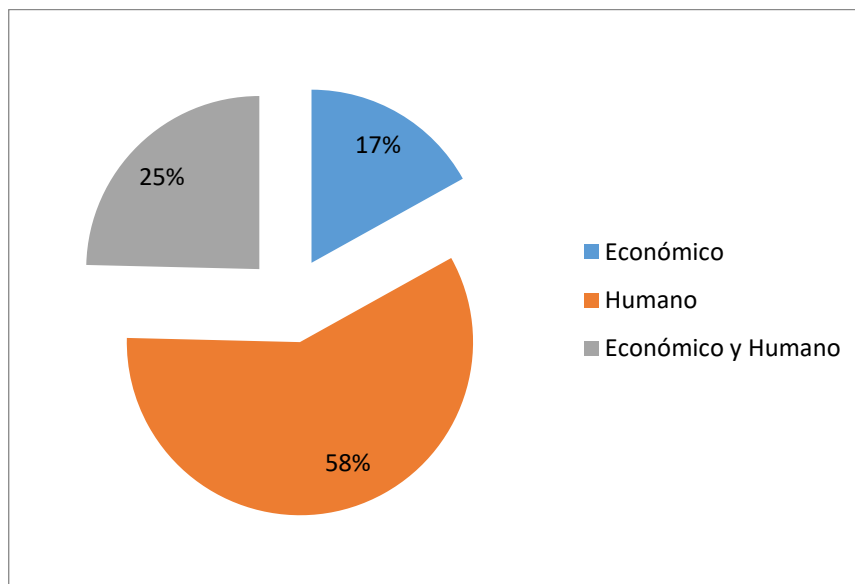
**5. ¿Aportaría con algún recurso entre ellos humano y económico para crear una planta de enfriamiento de leche?**

**Tabla 5-4:** Aporte de recursos para la creación de una planta de enfriamiento de leche

Opciones	Resultados
Económico	11
Humano	38
Económico y Humano	16
Total	65

**Fuente:** Encuesta a productores

**Realizado por:** Burgos, M. 2019



**Gráfico 5-4:** Aporte de recursos para la creación de una planta de enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

Gran parte de los socios manifestaron que están dispuestos a aportar con el capital humano para poder consolidar la planta de enfriamiento.

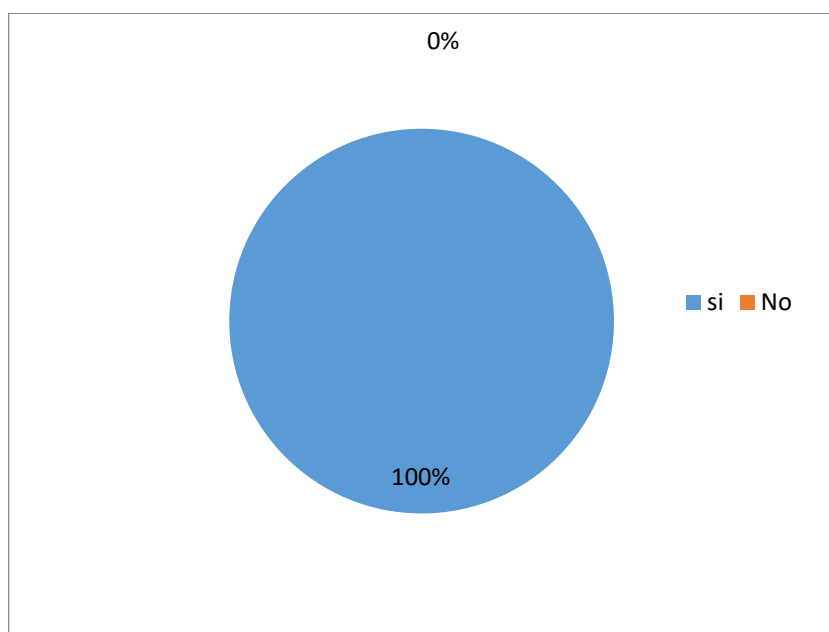
**6. ¿Estaría dispuesto en participar en la planta de enfriamiento de leche creada por la Asociación Guayllabamba?**

**Tabla 6-4:** Participación en la planta de enfriamiento de leche creada por la Asociación Guayllabamba

Opciones	Resultados
Si	65
No	0
Total	65

**Fuente:** Encuesta a productores

**Realizado por:** Burgos, M. 2019



**Gráfico 6-4:** Participación en la planta de enfriamiento de leche creada por la Asociación Guayllabamba

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

Sobre esta interrogante, el 100% de los encuestados están dispuestos a participar en la creación de la planta de enfriamiento de leche, esto expresa que la Asociación necesita un proyecto para dar apoyo a los productores de la localidad con el fin de mejorar el nivel de producción, calidad y ventas de sus productos, además los socios mencionaban que necesitan estrategias de mejoramiento para la organización.



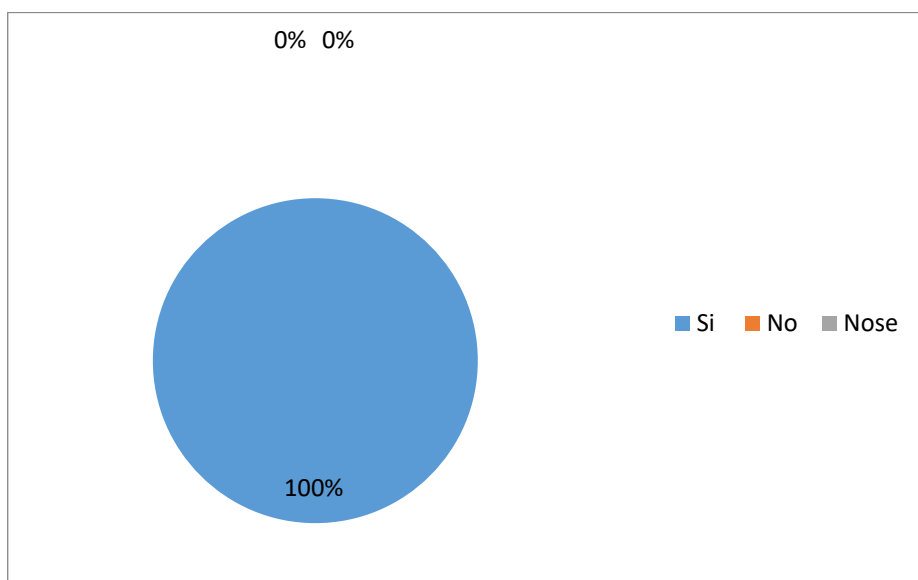
**7. ¿La creación de la planta de enfriamiento de leche ayudará a incrementar sus ingresos económicos?**

**Tabla 7-4:** Incremento en ingresos económicos con la creación de una planta de enfriamiento de leche a los miembros de la Asociación San Antonio de Guallabamba

Opciones	Resultados
Si	65
No	0
No se	0
Total	65

Fuente: Encuesta a productores

Realizado por: Burgos, M. 2019



**Gráfico 7-4:** Incremento en ingresos económicos con la creación de una planta de enfriamiento de leche a los miembros de la Asociación San Antonio de Guallabamba

Realizado por: Burgos, M. 2019

Por su parte, el 100% de los encuestados tienen la proyección de que la planta de enfriamiento ayudará a mejorar sus ingresos económicos, ya que a través del proyecto podrán mejorar el proceso, calidad de producto, establecer estrategias de comercialización, así como también consolidarse como una Asociación líder en este sector.

## 4.2 Comprobación de hipótesis

Con el propósito de obtener la comprobación de hipótesis de la investigación se procedió a realizar una recopilación de información referente a los aspectos que categorizan el poder adquisitivo bajo el enfoque de desarrollo económico en dos escenarios a los productores.

El primer contexto es la situación actual, es decir sin el proyecto y sus ingresos económicos actuales. Para un segundo escenario es cuenta con la presencia del proyecto y la generación de ingresos económicos producto de esta actividad.

Mediante las interrogantes ¿La venta de leche sin procesar, cubre sus necesidades básicas? y ¿La creación de la planta de enfriamiento de leche ayudará a incrementar sus ingresos económicos?

Se obtuvo datos importantes sobre el comportamiento de los productores referente al desarrollo económico que desean alcanzar para mejorar su calidad de vida.

Este método aplicado, se lo conoce como el cálculo del chi cuadrado, que consiste en la aceptación o negación de una opción positiva o negativa; por tanto, se estableció como hipótesis nula **H<sub>0</sub>**: La planta de enfriamiento de leche no es una alternativa de crecimiento económico para la Asociación San Antonio de Guayllabamba y como hipótesis alternativa **H<sub>1</sub>**: La planta de enfriamiento de leche es una alternativa de crecimiento económico para la Asociación San Antonio de Guayllabamba.

- Primero se procede a elaborar la tabla de contingencia, a base de los datos recopilados en las encuestas realizadas a los pobladores.

**Tabla 8-4:** Tabla de contingencia Chi Cuadrado, a base de los datos recopilados en las encuestas realizadas a los pobladores.

	Cubre las necesidades	No cubre las necesidades	Total
Con Proyecto	65	0	65
Sin Proyecto	11	54	65
Total	76	54	130

**Fuente:** Encuesta a productores

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

- Se escoge el margen de error con el cual se va a trabajar para realizar los cálculos: **Margen de error: 0,05**
- Se procede a calcular las frecuencias en base a los datos de la tabla de contingencia.

$$fz65 = \frac{76 \cdot 65}{130} = 38 \quad fz0 = \frac{54 \cdot 65}{130} = 27$$

$$fz11 = \frac{76 \cdot 65}{130} = 38 \quad fz54 = \frac{54 \cdot 65}{130} = 27$$

- De igual manera se debe calcular los grados de libertad con los que se van a trabajar.

**Grados de libertad: 2**

$$v = (n^\circ \text{ fila} - 1) * (n^\circ \text{ columna} - 1)$$

$$v = (2 - 1) * (2 - 1)$$

$$v = 1 * 1 = 1$$

- Finalmente se calcula el chi cuadrado con las frecuencias calculadas y las recopiladas en la tabla de contingencia.

$$x^2 = \sum \frac{(f - fz)^2}{ft}$$

$$x^2 = \frac{(65 - 38)^2}{38} + \frac{(0 - 27)^2}{27} + \frac{(11 - 38)^2}{38} + \frac{(54 - 27)^2}{27}$$

$$x^2 = 19,18 + 27 + 19,18 + 27$$

$$x^2 = 92,36$$

$$x^2 \text{ tabla} = 3,8415 \quad x^2 \text{ calculado} = 92,36$$

- Para concluir se debe comparar el resultado obtenido del Chi cuadrado con los resultados establecidos en la tabla del Chi cuadrado para poder aceptar o negar la hipótesis nula.
- Según las fuentes teóricas se expresa que:

$$x^2 \text{ calculado} > x^2 \text{ tabla}, \quad \text{por tanto se rechaza la } H_0$$

$$92,36 > 3,8415$$

$$x^2 \text{ calculado} < x^2 \text{ tabla}, \text{ por tanto se rechaza la } H_1$$

Esto expresa que la hipótesis nula es rechazada debido a que no aporta en la investigación, consecuentemente, el objetivo principal de la investigación es mejorar la economía de los productores de leche, cuestión que es afianzada bajo la hipótesis alternativa.

## **CAPÍTULO V**

### **5 PROPUESTA**

#### **5.1 Reconocimiento del entorno**

##### **5.1.1 Ubicación del proyecto**

La ubicación para la realización del proyecto que se propone se encuentra ubicado en la provincia de Chimborazo, Parroquia Matriz, Comunidad Guayllabamba perteneciente al Cantón Chambo, el mismo que se encuentra a una distancia de Chambo de 7 Km. y de la ciudad de Riobamba a 17 Km.

El cantón Chambo cuenta con un valor aproximado de 11,885 habitantes en una superficie de 163,73 Km<sup>2</sup>, por su parte, la comunidad Guayllabamba se encuentra conformada por 77 familias, las mismas que forman parte en calidad de socios de la Asociación San Antonio de Guayllabamba, no obstante, los socios activos son 65 personas.

#### **Clima**

Su clima es ecuatorial mesotérmico semi húmedo, que es característico de la zona interandina pues, las temperaturas medias anuales están comprendidas anualmente entre 12 y 20GC; las temperaturas mínimas descienden rara vez a menos de 0GC y las máximas no superan los 30GC. La humedad relativa tiene valores comprendidos entre el 65 y el 85% y la duración de insolación puede ir de 1000 a 2000 horas anuales. Las precipitaciones anuales fluctúan entre 600 y 2000 mm y están repartidas en dos estaciones lluviosas, de febrero a mayo y de octubre a noviembre. La estación seca principal de junio a septiembre es generalmente muy delineada, en cuanto a la segunda su duración y localización en el tiempo son mucho más aleatorias, aunque se puede adelantar que es por lo general inferior a tres semanas y se sitúa a fines de diciembre. La humedad atmosférica es del 85% mensual, en tanto que el punto de rocío es 5 GC. La evaporación anual es de 952 mm con un promedio de 79 mm mensuales

Las amenazas asociadas con los eventos climáticos son: las heladas y las sequías en un 23 %, vientos fuertes 20%, incendios 18%, deslaves 16 y las inundaciones 7%.

#### **Biodiversidad**

La Flora y fauna que predomina son las especies arbustivas 64%, arbóreas 22%, y las herbáceas en un 14%.

Chambo tiene dos sistemas hídricos, río Daldal y el río Chambo, con las diferentes subcuencas, microcuencas y áreas del sistema, según la información facilitada en los talleres en la actualidad existe 551 captaciones, tanto de riego como consumo humano, este recurso se encuentra contaminado con productos agroquímicos en un 25%, pastoreo 23%, residuos sólidos 17% y aguas residuales en un 13%.

Se ha determinado que el 20% de la degradación del suelo es debido a los agroquímicos, 17% a causa de malas prácticas agrícolas y el 14% por la explotación antitécnica de bosques, el 11% por la quema de vegetación. Según los datos facilitados en los talleres de la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT, 2015) se determina los cultivos principales como papas, maíz, hortalizas (cebolla, zanahoria) y pastos además de una variedad de plantas medicinales.

La calidad del aire en la zona de influencia del proyecto, a pesar de no disponer de la información respectiva, se puede estimar cualitativamente de muy buena, encontrándose por debajo de los límites permitidos de contaminantes, debido a que no existen industrias, tráfico en exceso u obras de magnitud que utilicen derivados de petróleo, a pesar del polvo que se produce en épocas de verano, por acción de los vientos y movimientos vehiculares.

Los vientos predominantes son en sentido este y sur este con velocidades que van de 4,8 a 7,7 m/s. Los vientos que soplan en otras direcciones son producto del cambio de temperaturas, presiones, etc. El período lluvioso corresponde a los meses comprendidos entre Diciembre – Abril, la precipitación promedio anual es de 455 mm. En resumen, se puede establecer que las condiciones ambientales de la zona son buenas.

### **Topografía General De La Zona**

En base al levantamiento topográfico realizado con estación total a la precisión de 5 mm cubriendo un área de 17 hectáreas que cubren todo el asentamiento poblacional, se puede indicar que la topografía general de la zona es irregular presentando una superficie inclinada, la altura de la parte central alcanza los 2945 m.s.n.m, la parte más elevada de la comunidad donde se puede percibir los primeros asentamientos se encuentra en la cota 3023 m.s.n.m., de manera similar la zona más baja que está a 2907 m.s.n.m., se puede describir que la zona cuenta con una topografía irregular, mantiene una pendiente aproximada de 3.56 %, a lo largo del eje perteneciente a la vía principal de acceso al lugar.

### **Producción Pecuaria**

Referente a la actividad pecuaria la población actual de especies mayores es de 44,15%, comprendidas entre ganado lechero, carne, ovinos, porcinos, equinos y camélidos, de los cuales el 86,75% son especies criollas y el 13,25% tiene mejoramiento genético. El 55,85% son especies menores entre cuyes, conejos y pollos; presentando un mejoramiento genético del 40,07%, el promedio leche es de 3 litros/animal, y lana de 7kg/año, la producción obtenida tanto de especies mayores y menores se destina a la comercialización en un 74%, y el restante para el autoconsumo.

### **Producción Agrícola**

Los principales productos obtenidos dentro del procesos de producción es la papa variedades Fruit, Cecilia y Chola, arveja (común y géminis), zanahoria (vilmorin, chanteyane), remolacha, brócoli, acelga, entre las plantas medicinales (manzanilla, hierbabuena, sábila, menta). (PDOT, 2013).

En la mecanización de las labores productivas, el 50% utiliza la maquinaria agrícola en la preparación del suelo a nivel cantonal, respecto a la siembra únicamente utilizan la mano del hombre, de igual manera en la cosecha.

### **Destino de la Producción**

El 95% de la producción se destina al mercado local, el 3% mercado mayorista y el 2% para autoconsumo y utilización como semilla.

### **Agua potable y desechos sólidos**

La población de la comunidad obtiene el líquido vital de la red pública de agua entubada la cual cumple con los análisis físico químicos que garantizan el consumo de la misma, de igual forma posee un sistema de eliminación de desechos que genera un impacto sobre el ecosistema circundante a las viviendas, que va a incidir directamente en la salud y consecuentemente en el desarrollo de la población.

### **Alcantarillado**

El 94% de la población cuentan con unidades básicas sanitarias con descarga a un pozo séptico, los mismos que se encuentran deteriorados y obsoletos por falta de mantenimiento. Provocando un foco infeccioso que ha conllevado a enfermedades gastrointestinales en especial la parasitosis, que afecta a una gran parte de los miembros de la comunidad.

### **Educación**

La mayor parte de establecimientos educativos están ubicados en la parroquia Matriz; la educación está centralizada.

### **Disponibilidad de espacios públicos**

En cuanto a disponibilidad de espacios públicos de recreación la comunidad cuenta con una cancha pavimentada de uso múltiple.

### **Disponibilidad de acceso por vía terrestre**

San Antonio de Guayllabmba está conectada por una vía secundaria a Chambo con alcantarillas, cunetas y se le da mantenimiento periódico.

### **Disponibilidad del servicio de redes de energía**

De la información primaria del PDOTMC- Chambo 2015 se puede concluir, que aproximadamente en el ámbito urbano 98% viviendas tienen electricidad y 2% no cuentan con el servicio.

### **Disponibilidad de redes y medios de comunicación**

El 85% de la comunidad cuentan con acceso a radio y televisión como medios de comunicación de información primaria, no disponen de prensa. (PDOTMC- Chambo 2015).

#### ***5.1.2 Distribución poblacional***

La distribución poblacional del Cantón Chambo se encuentra organizada en 26 centros poblados del sector rural, según datos de la INEC el sector cuenta con una concentración poblacional baja, media alta como se detalla a continuación:

**Tabla 1-5:** Distribución Poblacional del cantón Chambo, por barrios en el año 2018

<b>SECTOR</b>	<b>#. HABITANTES</b>	<b>CONCENTRACIÓN</b>	<b>%</b>
San Francisco de Chambo	383	MEDIA	3.22%
Guayllabamba	512	MEDIA	4.31%
Asactus	339	BAJA	2.85%
Quintus	132	BAJA	1.11%
Shugal	55	BAJA	0.46%
Catequilla	96	BAJA	0.81%
Rumicruz	113	BAJA	0,95%
Chambo	4459	ALTA	37.52%
Llio	39	BAJA	0.33%
Titaycun	298	BAJA	2.51%
Pantaño	275	BAJA	2.31%
San Pedro de Tunshi	113	BAJA	0.95%
Jesus del Gran Poder	703	MEDIA	5.92%
Quiñon	287	BAJA	2.41%
Tunshi San Miguel	135	BAJA	1.14%
Ulpan	409	MEDIA	3.44%
Julquis	143	BAJA	1.20%
El Vergel	216	BAJA	1.82%
San Miguel de Guaractus	155	BAJA	1.30%
Ainche La Magdalena	409	MEDIA	3.44%
Batan	240	BAJA	2.02%
Llucud	901	MEDIA	7.58%
Airon	422	MEDIA	3.55%
El Rosario	327	BAJA	2.75%
San Jorge	330	BAJA	2.78%
San Sebastián	210	BAJA	1.77%
<b>TOTAL</b>	<b>11885</b>		<b>100.00%</b>

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Chambo

Realizado por: Burgos, M. 2019



### **5.1.3 Entorno económico**

En cuanto al entorno económico del cantón Chambo, es importante precisar que el mismo radica en tres ejes fundamentales, por un lado, se encuentra la producción agrícola a través de la producción de hortalizas, frutas, leguminosas y en menor proporción tubérculos y cereales que sirven para el consumo local así también para mercados de otras provincias, así como también la producción ganadera y lechera la misma que está destinada al mercado nacional.

En el cantón Chambo, también existe un importante porcentaje de habitantes que se dedican a la producción de ladrillos y tejas, catalogadas como actividades artesanales, cuyo producto se destina a la provincia a varias provincias y ciudades, según varios datos de los productores se elabora alrededor de 1'800.000 ladrillos al mes, no obstante es importante recalcar que la capacidad de producción no se encuentra en su máxima capacidad a pesar de no utilizar al 100% la capacidad, ya que la demanda del producto ha sufrido una baja comercial.

No obstante, a pesar de que un importante porcentaje de estas actividades se reflejan en la Población Económicamente Activa (PEA) la cual ocupa 45%, sin embargo, se ha catalogado que genera un gran impacto desde la perspectiva ambiental, pues al utilizar la tierra como materia prima para la elaboración de ladrillos hace que el sector agrícola pierda espacio.

## **5.2 Análisis situacional**

Para entender la realidad de la Asociación se realizó un taller con todos los productores de la Asociación San Antonio de Guayllabamba, con el fin de identificar las necesidades latentes de los mismos, con el fin de poder determinar y establecer las mejores estrategias que ayuden a la consecución del objetivo principal de la investigación.

### **5.2.1 Análisis dafo**

El diagnóstico se lo realizó a través de una matriz que muestra la situación actual interna de la organización, mediante una serie de actividades con la participación de los miembros.

**Tabla 2-5:** Diagnóstico FODA de la Asociación San Antonio de Guallabamba para la creación de una planta de enfriamiento de leche

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra calificada y con experiencia.</li> <li>• Adecuado control de plagas en el sector.</li> <li>• Excelente calidad de leche.</li> <li>• Disponibilidad de materia prima.</li> <li>• Facilidad de acceso a insumos.</li> <li>• La Asociación cuenta con servicios básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de tecnología para mejorar el nivel y calidad de producción.</li> <li>• Incremento en la demanda del producto.</li> <li>• Apertura de mercados con otras empresas.</li> <li>• Alianzas con otras asociaciones o productores locales.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores trabajan de manera individualmente.</li> <li>• Falta de infraestructura.</li> <li>• La producción la realizan de manera empírica.</li> <li>• Demanda variable durante el año, existiendo temporadas de ventas altas y bajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad política y económica.</li> <li>• Inflación.</li> <li>• Contrabando de Leche</li> <li>• Ingreso de nuevos competidores.</li> </ul>

Fuente: Encuesta a productores

Realizado por: Burgos, M. 2019

### 5.2.2 Estudio de mercado

Para la consecución de la presente investigación es necesario analizar el comportamiento de la producción de leche, sobre temas relacionados a niveles de producción, precios y niveles de consumo, con la finalidad de contar con información de primera fuente que sirva como línea base para el proyecto.

#### 5.2.2.1 Análisis de la demanda

Los principales consumidores de leche que se produce en el cantón Chambo son aproximadamente once queseras artesanales locales que se encargan de recorrer el cantón colectando la leche, además existen varias industrias lácteas de Chimborazo.

La principal empresa que se ha determinado como cliente potencial para el presente proyecto, es la empresa de lácteos San Antonio C.A. “Nutri leche” que es una empresa de carácter privada, la misma que se originó en el año de 1976, en la hacienda San Antonio de la Provincia del Cañar.

Actualmente, la empresa a quien se le entregará la producción de la Asociación, es considerada como una de las más importantes empresas de producción de lácteos, ya que produce alrededor de 200.000 litros diarios, por lo que su facturación alcanza aproximadamente los 40 millones de dólares anuales, su producción se centra en leche, néctar, jugos, queso, mantequilla, avena, yogurt, cremas.

En cuanto a la demanda actual para el proyecto, se ha considerado a clientes que requieren 3000 y 3800 litros para sus plantas procesadoras de productos lácteos, debido a que la capacidad media para la Asociación San Antonio de Guayllabamba es de 15000 litros diarios, no obstante, es necesario indicar que a su máxima capacidad podrá producir 20.000 litros diarios.

#### *5.2.2.2 Análisis de la oferta*

En el cantón Chambo, existe una diversidad de productores que poseen desde tres hasta cincuenta ejemplares productoras de leche, según datos de la Dirección Provincial del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), a nivel cantonal existen 9560 reses productoras de leche, de las cuales se obtiene un total de 27620 litros diarios, por su parte las comunidades que aportan con mayores niveles de producción de leche de la comunidad Guayllabamba que aporta 7342 litros diarios y la comunidad Titaycun que aporta con 3100 litros diarios a pesar de que no cuentan con muchos ejemplares productores de leche.

En la actualidad la Asociación San Antonio Guayllabamba produce y comercializa leche de manera individual, ya que no cuenta con una infraestructura que sirva como centro de acopio y refrigeración, por tal motivo, a pesar de que la industria de la producción de leche está creciendo, la comercialización se realiza de manera individual a través de intermediarios, lo que repercute en que los precios de venta no sean los acordados con el mercado, por lo que se establecerá un valor de compra a los productores de 0,38 centavos y un valor de venta de 0.55 centavos por cada litro comercializado.

#### *5.2.3 Plan estratégico*

Tras la realización del análisis de la situación actual para la Asociación San Antonio de Guayllabamba, y de la identificación de la demanda y oferta determinadas con la participación de los productores, se expresa una serie de estrategias que servirán de horizonte para alcanzar la consecución del presente proyecto y la preparación del plan estratégico.

La Asociación San Antonio de Guayllabamba, tiene identificado un cliente potencial específico que será Nutri Leche, empresa a la cual se realizará la entrega de la leche, luego del proceso que se especifica en la ingeniería del proyecto.

#### 5.2.3.1 *Producto*

Se establece como producto principal la leche, la misma que será procesada y enfriada en la planta de enfriamiento, objeto principal de la presente investigación. El producto cumplirá con todos los requerimientos necesarios que el cliente específico demande, además de cumplir con todas las normas de sanidad especificadas en la legislación ecuatoriana y todas las entidades de salubridad nacional.

#### 5.2.3.2 *Precio*

Las técnicas para el establecimiento de precios, varía en relación a cada sector demográfico e industrial, del mismo modo depende de los precios de la competencia y demanda insatisfecha.

Para la estrategia sobre precios, se fijará como referencia el precio que se paga de manera general en el sector, en el cual se considerará los gastos operacionales de acopio de leche, así como maquinaria a invertir y capital de trabajo, también, se estimará un precio final en el cual se incluya factores como nuevos segmentos de mercado y requerimientos de calidad.

Del mismo modo, los precios son fijados con anticipación en función al precio oficial de la leche, menos el margen de comercialización que debe cubrir sueldos, transporte, enfriamiento; se especifican a continuación:

**Tabla 3-5:** Política de precios de las empresas lecheras que operan en el cantón Chambo

Detalle	Valor	Volumen
Precio de compra a productores	0,39 Ctvo.	1 litro
Precio de venta a Nutri leche	0,55 Ctvo.	1 litro

**Fuente:** Encuesta a productores

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

#### *5.2.3.3 Estrategia de ventas*

En cuanto a la estrategia de venta, se estableció que dentro del primer año las ventas permitirán mejorar y equipar con mejores herramientas de tecnificación de la planta con el propósito de iniciar con el procesamiento de los derivados lácteos, así como también incrementar la cantidad de leche acopiada, captando desde los sectores aledaños.

#### *5.2.3.4 Estrategia de compras*

Para la adquisición de la leche de entre los socios del predio se tomará como referencia los precios que rigen dentro del sector y se considerará la calidad de producto para subir o bajar el precio fijado, así como también la continuidad de entrega.

A los socios que presenten la mayor cantidad y calidad de leche entregada, se puede proporcionar un incentivo en cupo de entrega a su favor.

#### *5.2.3.5 Canal de comercialización*

Como principal estrategia sobre comercialización de los productos se estableció que nuestro cliente directo, identificado como Nutri Leche, adquiera la leche a la Asociación San Antonio de Guayllabamba, con el fin de que los productores y socios trabajen de un manera asociativa y organizada, con esta estrategia, los socios no tendrán que incurrir en gastos innecesarios al momento de poder expender su producción, ya que contarán con la planta de enfriamiento de leche.

Del mismo modo, se estableció que la Asociación sea la entidad encargada de buscar y ponerse en contacto con clientes actuales y potenciales.

#### *5.2.3.6 Estrategia de fortalecimiento interno*

Para fortalecer a la organización se prevé realizar talleres de capacitación a los socios con la finalidad de que todos sean partícipes en los procesos de toma de decisiones por parte del Comité de Gestión Comercial en temas relacionados a gestión administrativa de la Asociación.

### **5.3 Estudio técnico**

El estudio técnico aporta al proyecto a poder determinar la capacidad a instalar durante el periodo de funcionamiento del proyecto, así como también la maquinaria requerida y el espacio que se ocupará durante el procesamiento.

#### **5.3.1 *Tamaño del proyecto***

Dentro del proyecto se contará con la planta de enfriamiento de leche., misma que tendrá un silo con una capacidad de almacenamiento de veinte mil litros.

#### **5.3.2 *Capacidad del proyecto***

Dentro del proyecto es de suma importancia poder identificar la unidad de medida, la misma que se encuentra determinada por la cantidad de almacenamiento en un determinado tiempo, por su parte, en el proyecto la unidad de medida se expresará en litros y el tiempo se define en días.

#### **5.3.3 *Capacidad diseñada***

La capacidad que será diseñada para el proyecto toma como referencia la máxima capacidad de almacenamiento, la misma que está representada por 1 silo con una capacidad máxima de 20.000 litros.

#### **5.3.4 *Capacidad instalada.***

En cuanto a la capacidad instalada, se prevé que 2500 litros por cada hora sean alojados dentro del proceso de enfriamiento, datos especificados en relación a la capacidad de la maquinaria a instalar.

#### **5.3.5 *Capacidad utilizada.***

En cuanto a la capacidad utilizada en el proyecto, se menciona que estará de acuerdo a la demanda del cliente principal, no obstante, es capacidad podrá aumentar según nuevos requerimientos de nuevos posibles clientes.

### **5.3.6 Factores que determinan el proyecto**

En cuanto a los componentes que determinan el proyecto, se establece una serie de factores que sustentan la viabilidad técnica del mismo, entre ellos se encuentran los que se detallan a continuación.

**Disponibilidad de Agua:** Dentro del proceso productivo fruto de esta investigación, la disponibilidad de agua se convierte en un elemento importante, por su parte, la Asociación San Antonio de Guayllabamba cuenta con una red de agua potable que abastece al sector.

**Suministros de energía:** La comunidad Guayllabamba es un sector que cuenta con una red de cableado eléctrico, el mismo que servirá para alimentar de energía eléctrica a los equipos y maquinarias que se han considerado en el proyecto.

**Cercanía de fuentes de abastecimiento:** las fuentes de abastecimiento son cercanas al lugar en donde se realizará el proyecto, por tanto, se podrá obtener cualquier insumo que requiera la empresa.

**Cercanía del mercado:** A pesar de que, en el proyecto se considera un cliente principal, la Asociación se encuentra cercana a más productores que pueden ser considerados como clientes potenciales.

### **5.3.7 Ingeniería del proyecto**

#### **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.**

**NOMBRE TÉCNICO:** Leche cruda de Vaca, entera, fría.

**FORMA DE PRESENTACIÓN:** La leche se presenta sin ningún tipo de modificación en estado líquido.

**FORMA DE ALMACENAMIENTO:** La leche se almacenará por un tiempo de 24 horas en los silos previstos para el proyecto.

#### **5.3.7.1 Identificación del proceso.**

El proceso de enfriamiento y conservación de la leche se lo realizará según se detalla a continuación:

**Enfriamiento por intercambiador de temperatura.** - Se considera que este método es el más adecuado para grandes cantidades de líquidos; consiste en enfriar la leche a través de un intercambiador de calor, en donde la temperatura es regulada por placas o tubos. Una vez enfriada la leche es transportada a un tanque de almacenamiento, el mismo que cuenta con aislamiento de poliuretano que permite mantener por 24 horas la temperatura deseada. Para este proceso, se debe contar con un Banco de Hielo, el mismo que sirve para enfriar el agua, posteriormente se transporta hacia el enfriador de placas.

#### 5.3.7.2 Descripción del proceso

El proceso, consta de una serie de pasos, los mismos que se detallan a continuación:

- a) **Recolección.** Los productores de leche deben transportar sus productos en recipientes cerrados, hasta el centro de acopio
  
- b) **Muestreo.** El recipiente plástico, en donde será recolectada la leche, debe ser previamente esterilizado con su respectiva tapa. Aproximadamente se toma una muestra de 100 mililitros que serán ubicados en una nevera portátil hasta llegar al lugar donde se realizarán los análisis de laboratorio respectivo.
  
- c) **Laboratorio.** Las muestras de la leche recolectadas serán transportadas hasta la zona de laboratorio, en donde el encargado de la recolección realizara un análisis organoléptico y fisicoquímico básico.

Después de realizar los análisis antes mencionados es necesario hacer una prueba de termoestabilidad con el fin de determinar el nivel e acides de la leche, esta prueba consiste en mezclar volúmenes iguales entre leche y alcohol al 68 % en un dosificador y agitar por inversión dos o tres veces, en el caso de que se observen partículas coaguladas de caseína (cuajada) en los extremos del dosificador los resultados serán positivos, por tanto la leche es rechazada, ya que una mayor concentración alcohol expresa mayor confiabilidad de la calidad de prueba, según el detalle de la tabla 13.

Después de comprobar que la leche es de buena calidad y se encuentra en buen estado, se procederá a la medición de la leche; posteriormente se despachará la planilla de recolección, y se cargará la leche al carro tanque, por medio de la bomba de vacío ubicada en la parte posterior de la cabina.



**Tabla 4-5:** Parámetros de aceptación de calidad de leche en la planta de enfriamiento

<b>PRUEBA</b>	<b>PARAMETROS DE ACEPTACIÓN</b>
Acidez titulable	0.14 – 0.15 % ácido láctico
Termoestabilidad	80% Alcohol
Materia grasa	3.3 – 3.4 %
Lactometría	> de 8.4
Reductasa	Entre 2 a 3 horas de reducción de azul de metileno

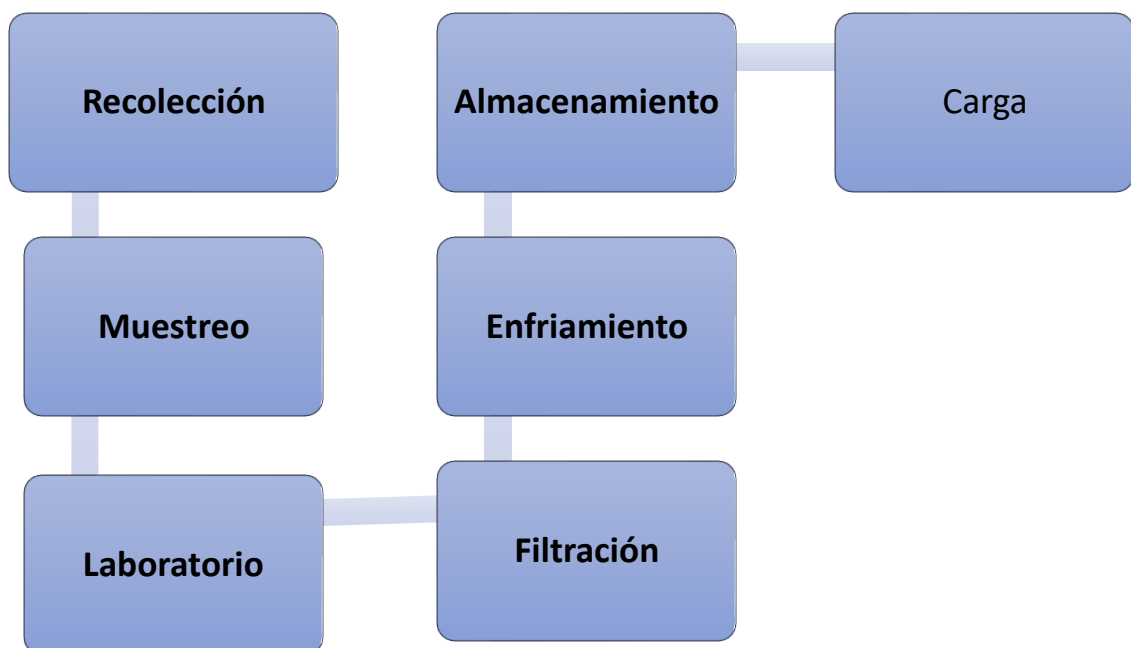
**Fuente:** Encuesta a productores

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

- d) Filtración.** Debido a que en la leche existen cuerpos microscópicos, es necesario eliminar las impurezas mediante un filtro de acero inoxidable el mismo que se encuentra compuesto por una cavidad, una malla de acero inoxidable y un recubrimiento en tela sintética.
- e) Enfriamiento.** Después de atravesar el análisis según los parámetros mínimos de aceptación, la leche ingresa al equipo de enfriamiento que cuenta con 43 placas en acero inoxidable, dentro del proceso, el agua fría atraviesa por medio de las placas que actúan como refrigerante.  
La capacidad para el enfriamiento aborda un valor aproximado de 5000 litros/hora, y al ser abastecido con más de 2000 litros/hora de agua helada a temperatura de 2 grados centígrados, se prevé disminuir la temperatura de la leche de 30°C a 4°C.
- f) Almacenamiento.** Después de atravesar el proceso de enfriamiento, la leche será conducida por una tubería en acero inoxidable hacia los silos. En este proceso se debe tomar en consideración que la leche será guiada por válvulas controladas por el operario.
- g) Carga.** Finalmente, la leche será conducida por tuberías desde los silos, hasta una bomba sanitaria, con el fin de expulsarlas hasta los vehículos que servirán de transporte hacia el destino final del producto.

Para el presente proyecto es importante realizar procesos adecuados de limpieza y desinfección una vez terminado el enfriamiento del producto, a continuación, se presenta una serie de pasos básicos para una buena higiene:

- Realizar un enjuague con agua tibia o fría.
- Lavado con el detergente seleccionado por lo general los más utilizados son los básicos como la soda cáustica (concentración de 1 a 2%) y si es el caso cepillado, La temperatura debe ser mayor a 50° C.
- Enjuague con agua fría o tibia hasta evacuar los residuos de detergente.
- Si existen otros residuos o piedra de leche, es necesario realizar un segundo lavado que normalmente se hace con ácido nítrico o fosfórico (Concentración 0.5 a 1%). La temperatura debe ser menor a 50°C.
- Enjuague con agua fría o tibia hasta evacuar los residuos de leche.
- Desinfectar las superficies con un desinfectante que puede ser iodado (Concentración de 25 a 50 ppm) o clorado (Concentración de 200 a 400 ppm). Estos deben permanecer en contacto un tiempo de 5 a 10 minutos para mayor eficacia.
- Antes de comenzar el nuevo proceso se realizará un enjuague con agua caliente.



**Figura 1-5:** Proceso de enfriamiento

Realizado por: Burgos, María. 2019

### 5.3.8 Inventario y especificaciones técnicas de los equipos necesarios

**Tabla 5-5:** Especificaciones del tanque de recibo de leche cruda para la planta de enfriamiento

Equipo	N° 1
Nombre	Tanque de recibo
Origen	Internacional
Marca	Inoxidables Andinas
Capacidad diseñada	2500 Litros, salida de 1 pulgada
Vida útil	20 años
Garantía	2 años
Consumo de energía	No consume
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	1 m <sup>2</sup>
Características físicas	Peso = 180 Kg
	Ancho = 80 cm
	Alto = 1 mt
	Largo = 100 cm
Repuestos	Soldaduras en acero inoxidable

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 6-5:** Especificaciones de filtro sanitario para leche cruda para la planta de enfriamiento

Equipo	N° 2
Nombre	Filtro sanitario para leche
Origen	Internacional
Marca	Enrique Arce C
Capacidad diseñada	8000 Litros/hora, entrada y salida de 1 pulgada ½
Vida útil	10 años
Garantía	1 años
Consumo de energía	No consume
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	0,25 m <sup>2</sup>
Características físicas	Peso = 4 Kg
	Ancho = 15 cm
	Diámetro = cm
	Largo = 45 cm
Repuestos	Soldaduras en acero inoxidable
	Filtro interno en acero
	Filtro interno de tela
	Abrazaderas de 5 pulgadas

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, María. 2019

**Tabla 7-5:** Especificaciones de válvula sanitario para leche cruda para la planta de enfriamiento

Equipo	Nº 3
Nombre	Válvula de pulgada ½
Origen	Español (Barcelona)
Marca	Pedro Pere SA- P.P.P
Capacidad diseñada	De 1 pulgada ½, dependiendo del caudal
Vida útil	10 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	No consume
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	0,01 m2
Características físicas	Peso = 1 Kg
	Ancho = 10 cm
	Alto = 16 cm
Repuestos	Empaques

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 8-5:** Especificaciones de bomba sanitaria de leche cruda para la planta de enfriamiento

Equipo	Nº 4
Nombre	Bomba sanitaria de leche
Origen	Brasil
Marca	MARCA Siemens
Capacidad diseñada	3.5 HP, 220 Voltios, 10.5 Amperios
Vida útil	10 años
Garantía	1 años
Consumo de energía	2.31 KW/hora
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	0,02 m2
Características físicas	Peso = 20 Kg
	Ancho = 30 cm
	Alto = 45 cm
	Largo = 55 cm
Repuestos	Caracol en acero inoxidable
	Abrazadera de 10 pulgadas
	Embobinado
	Instalación eléctrica

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 9-5:** Especificaciones del Enfriador de placas del leche fluida para la planta de enfriamiento

Equipo	N° 5
Nombre	Enfriador de placas
Origen	Alemania
Marca	KMA
Capacidad diseñada	5000 Litros/hora con marco expandible a 10000
CAPACIDAD REFRIGERANTE	2000 Litros de agua /hora
Medio	Leche
Vida útil	20 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	No consume
Consumo de combustible	No consume
Características físicas	Peso = 470 Kg
	Ancho = 1,40 mt
	Alto = 50 cm
	Largo = 1,10 mt.

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 10-5:** Especificaciones de Unidad de frio eléctrica para la planta de enfriamiento

Equipo	N° 6
Nombre	Unidad de frio - Banco de Hielo
Origen	América del norte
Marca	Copeland
Capacidad diseñada	Frigorías / hora, arrancador de 16 Amperios
Vida útil	10 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	16.4 Amperios
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	0.837 m2
Características físicas	Peso = 180 Kg
	Ancho = 97 cm
	Alto = 90 cm
	Largo = 93 cm
Repuestos	Intercambiador de aceite
	Moto ventilador
	Filtro de gas
	Refrigerante

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 11-5:** Especificaciones técnicas de banco de hielo para la planta de enfriamiento

Equipo	Nº 7
Nombre	Banco de Hielo
Origen	Internacional
Marca	Equipos sanitarios
Capacidad diseñada	12000 Litros de agua
Vida útil	10 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	16.4 Amperios
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	7.203 m2
Características físicas	Peso = 4 Toneladas
	Ancho = 3,43 mt
	Alto = 2,10 mt
	Largo = 1,35 mt

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 12-5:** Especificaciones técnicas de la Caldera para la planta de enfriamiento de leche

Equipo	Nº 8
Nombre	Caldera
Origen	México
Marca	Equipos sanitarios
Capacidad diseñada	160 libras de presión, 8 Litros / segundo
Vida útil	20 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	1.8 HP, 220 Voltios, 2.31 KW/Hora
Consumo de combustible	2.5 Galones ACPM/Hora
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	7.203 m2
Características físicas	Peso = 4 Toneladas
	Ancho = 3,43 mt
	Alto = 2.10 mt
	Largo = 1,35 mt
Repuestos	Quemador
	Motor eléctrico
	Bomba ACPM

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 13-5:** Especificaciones de bomba alimentadora de agua para caldera de la planta de enfriamiento

Equipo	Nº 9
Nombre	Caldera: Bomba alimentadora de agua
Origen	España
Marca	Delcrosa
Capacidad diseñada	8 Litros/Segundo
Vida útil	10 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	1.232 KW/Hora
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	0.216 m2
Características físicas	Peso = 100 kg
	Ancho = 36 cm
	Alto = 85 cm
	Largo = 60 cm
Repuestos	Flotador
	Nivel de agua
	Impulsores

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 14-5:** Especificaciones técnicas de planta eléctrica para la planta de enfriamiento de leche

Equipo	Nº 10
Nombre	Planta eléctrica
Origen	Inglaterra
Marca	Lister
Capacidad diseñada	440 Voltios, 102.3 Amperios, 96 HP
Vida útil	10 años
Garantía	0 años
Consumo de combustible	3 Galones ACPM/Hora
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	2,26 m2
Características físicas	Peso = 2 toneladas ½
	Ancho = 95 cm
	Alto = 1.20 mt
	Largo = 2.7 mt
Repuestos	Inyectores
	Bomba de inyección
	Toberas
	Bujes del eje de levas
	Empaquetadora de motor
	Bombas de aceite

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 15-5:** Especificaciones técnicas del Silo de conservación de leche fría para la planta de enfriamiento

Equipo	Nº 11
Nombre	Silo
Origen	Internacional
Marca	Enrique Arce
Capacidad diseñada	10000 Litros
Vida útil	20 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	No consume
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	4 m2
Características físicas	Peso = 4 Toneladas
	Alto = 3.50 mt
Repuestos	Soldaduras en acero inoxidable

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, M. 2019



**Tabla 16-5:** Especificaciones técnicas de Motorreductor para Silo de leche fría para la planta de enfriamiento

Equipo	Nº 12
Nombre	Motorreductor de Silo
Origen	Italia
Marca	Varvel
Capacidad diseñada	1.8 HP 1700 ppm
Vida útil	10 años
Garantía	0 años
Consumo de energía	1.3 KW/Hora
Consumo de combustible	No consume
Personal para manipularlo	Operario común
Espacio ocupado	20 Kg
Características físicas	Peso = 4 Toneladas
	Diámetro = 50 cm
	Ancho = 4 mt
	Largo = 20 mt
Repuestos	Piñones
	Embobinado
	Soldaduras en acero inoxidable
	Bujes del eje de levas
	Empaquetadora de motor
	Instalación eléctrica

**Fuente:** Proyecto de Implementación del plantade enfriamiento de leche

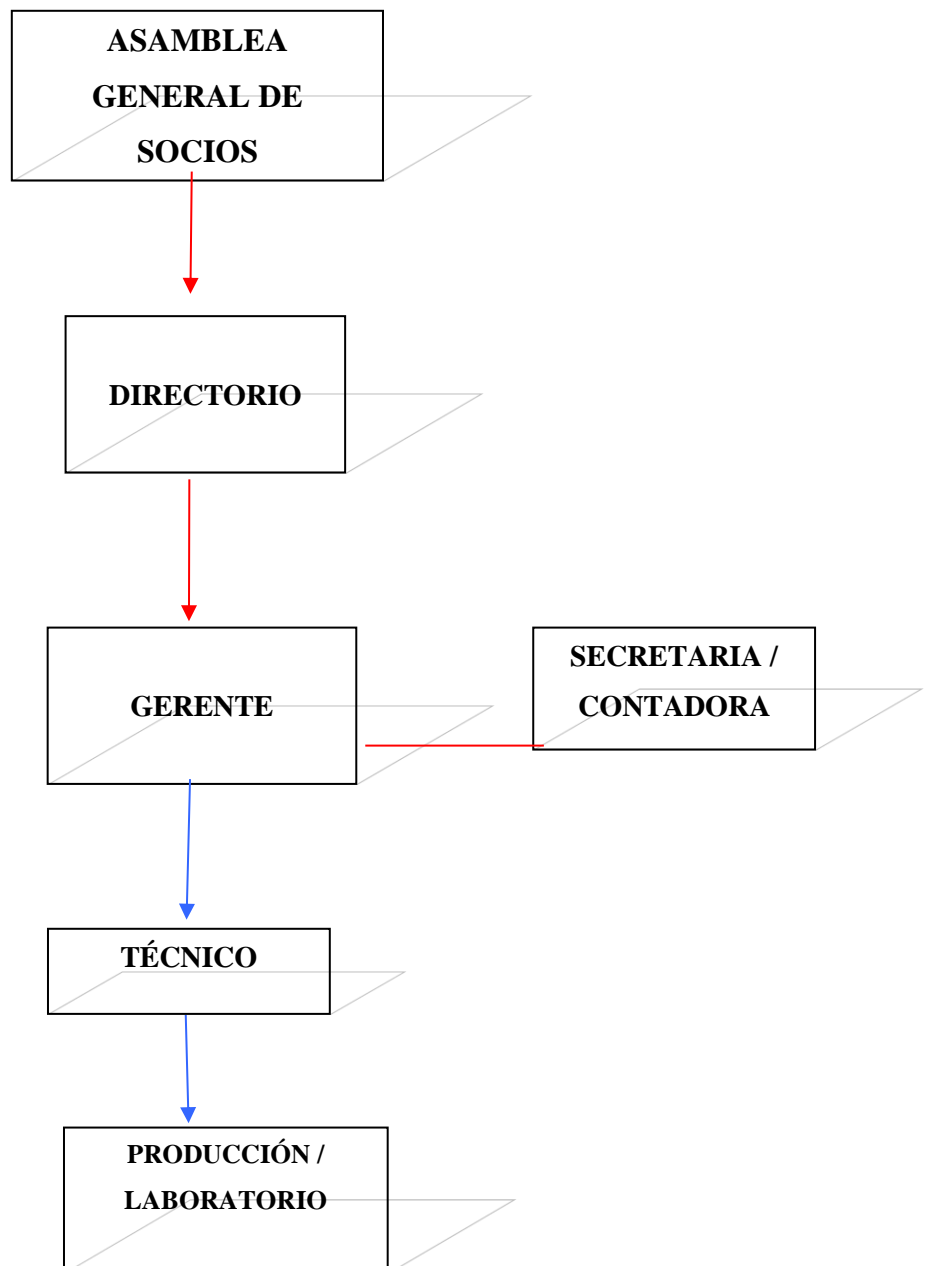
**Realizado por:** Burgos, M. 2019

### 5.3.9 Estructura organizacional

Para el avance del proyecto se plantea la presente estructura organizativa con el fin de garantizar el desarrollo endógeno de la Asociación, su fundamentación se la realiza en base al Acuerdo N°. 16, mediante el cual la Dirección de Chimborazo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca otorga la personería jurídica a la Asociación.

La estructura de la empresa debe responder a criterios de eficacia y eficiencia, asociados a la gestión de la calidad y al trabajo en equipo, para alcanzar los resultados que demanda los clientes potenciales.

Al respecto, la estructura debe articular a las actividades de creación de valor para los clientes internos y externos, con actividades de soporte o apoyo.



**Figura 2-5:** Estructura Organizacional de la planta enfriadora de leche cruda

Realizado por: Burgos, M. 2019

### 5.3.10 Estructura funcional

Después de establecer el orgánico estructural de la organización, se establece la estructura funcional, la misma que instaura funciones específicas a cada uno de los colaboradores que formarán parte de la gestión administrativa de la Asociación San Antonio de Guayllabamba.

**Tabla 17-5:** Funciones de Asamblea General de Socios de la planta de enfriamiento de leche

<b>NIVEL:</b>	DIRECTIVO
<b>DENOMINACIÓN DEL CARGO:</b>	Asamblea General de Socios
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	Ninguno
<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombrar a los miembros del directorio, así como al gerente.</li> <li>2. Determinar la separación de los miembros del directorio y de los socios, en una asamblea general de socios, que deberá ser convocada con 48 horas de anticipación por escrito.</li> <li>3. Sera el encargado de aprobar todos los planes de trabajo para beneficio de la empresa.</li> <li>4. Conocer y pronunciarse sobre los estados financieros de la empresa, así como sobre los informes del Directorio y el Gerente.</li> <li>5. Resolver acerca de la distribución de las utilidades.</li> <li>6. Aprobar las reformas o cambios de los reglamentos.</li> <li>7. Acordar sobre la fusión, ruptura o transformación de la empresa.</li> <li>8. Autorizar movimientos financieros para que la empresa pueda realizar sus actividades productivas.</li> <li>9. Acordar sobre la disolución y liquidación de la empresa.</li> <li>10. Cambiar el objetivo de la empresa</li> <li>11. Resolver sobre el incremento del capital para la empresa.</li> <li>12. Autorizar al gerente para que intervenga a nombre de la empresa en acciones legales y extrajudiciales.</li> </ol>	
<b>CONDICIONES ESPECIALES PARA DESEMPEÑAR EL CARGO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deberán ser personas mayores de 18 años.</li> <li>2. Que sean miembros de las organizaciones propietarias de los Centros de acopio.</li> </ol>	

**Fuente:** Orgánico funcional de la planta de enfriamiento

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 18-5:** Funciones del Directorio de la planta de enfriamiento de leche

<b>NIVEL:</b>	DIRECTIVO
<b>DENOMINACIÓN DEL CARGO:</b>	Directorio (Presidente, Vice-Presidente, tesorero, secretario, 3 vocales)
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	Asamblea General de Socios
<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar y socializar los objetivos de la empresa para un determinado periodo de tiempo.</li> <li>2. Motivar la Formulación de la Planificación Estratégica de la empresa y elaborar los planes anuales de actividades, con presupuestos que guarden concordancia con los objetivos de la misma.</li> <li>3. Ejecutar las resoluciones de la Asamblea General de Socios.</li> <li>4. Velar por el cumplimiento de los reglamentos vigentes de la empresa.</li> <li>5. Socializar y entregar por escrito las resoluciones e instructivos que se tomen en la Asamblea General de Socios.</li> <li>6. Aprobar gastos e inversiones.</li> </ol>	
<b>CONDICIONES ESPECIALES PARA DESEMPEÑAR EL CARGO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deberán ser personas mayores de 18 años.</li> <li>2. Que sean miembros de las organizaciones propietarias de los Centros de acopio.</li> </ol>	

**Fuente:** Orgánico funcional de la planta de enfriamiento

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 19-5:** Funciones del Gerente de la planta de enfriamiento de leche cruda

<b>NIVEL:</b>	EJECUTIVO
<b>DENOMINACIÓN DEL CARGO:</b>	Gerente
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	Directorio
<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener la representación judicial y extrajudicial legal de la empresa.</li> <li>2. Presentar el presupuesto anual previa coordinación con los encargados de los Centros de Acopio a la junta directiva para su aprobación.</li> <li>3. Ser responsable de la marcha administrativa, de mercadeo y financiera de la empresa.</li> <li>4. Elaborar, socializar y aprobar la política de compras y logística de materias primas.</li> <li>5. Vigilar la aplicación y cumplimiento de las áreas operacionales para asegurar el correcto desempeño de las metas establecidas.</li> <li>6. Asegurar eficiencia y calidad en la actividad operativa y servicios brindados al cliente.</li> <li>7. Ser el responsable de los bienes muebles e inmuebles de la empresa, así como del buen mantenimiento de los mismos.</li> <li>8. Realizar gastos e inversiones.</li> <li>9. Nombrar y remover al personal, tanto técnico como administrativo, señalando sus funciones y actividades, así como sus remuneraciones o bonificaciones, según el caso.</li> <li>10. Cumplir y hacer cumplir las resoluciones de la Asamblea General de Socios y convocar a las reuniones de estos organismos.</li> <li>11. Firmar conjuntamente con el tesorero los estados financieros de la empresa.</li> <li>12. Obtener los permisos necesarios para el funcionamiento de la empresa.</li> </ol>	
<b>CONDICIONES ESPECIALES PARA DESEMPEÑAR EL CARGO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puede o no ser socio de las organizaciones miembros.</li> <li>2. No estar en desacuerdo, con los Reglamentos, ni encontrarse bajo declaratoria de inhabilidad para el desempeño de cargos públicos y privados.</li> <li>3. Tener aptitud e idoneidad, especialmente en los aspectos relacionados con los objetivos y las actividades de la empresa.</li> <li>4. Acreditar conocimientos de administración en general, bien sea mediante formación profesional o por experiencia en la conducción práctica de empresas.</li> <li>5. Demostrar responsabilidad y cumplimiento en el desempeño de sus funciones.</li> </ol>	
<b>REQUISITOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA:</b>	
<b>ESTUDIOS</b>	<b>EXPERIENCIA</b>
Título Profesional en áreas Administrativas o procesos de alimentos.	Mínimo dos años de experiencia profesional y dos años de experiencia en cargos administrativos.

**Fuente:** Orgánico funcional de la planta de enfriamiento

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

**Tabla 20-5:** Funciones de Secretario / Contador de la planta de enfriamiento de leche cruda

<b>NIVEL:</b>	EJECUTIVO
<b>DENOMINACIÓN DEL CARGO:</b>	Secretario/a - Contador/a
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	Gerente
<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:</b>	
<p><b>SECRETARÍA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actuar como tal en la Asamblea General de Socios y en el Directorio.</li> <li>2. Tener al día las actas de las y legalizarlas con su firma.</li> <li>3. Realizar el seguimiento de las resoluciones y acuerdos tomadas en las Asamblea e informar el grado de cumplimiento.</li> <li>4. Mantener al día el registro de asistencia a asambleas ordinarias y extraordinarias y sus aportaciones de capital en la empresa.</li> <li>5. Elaborar documentación administrativa y suscribirla conjuntamente con el gerente.</li> <li>6. Manejar el archivo de documentación no financiera de la empresa.</li> </ol> <p><b>CONTABILIDAD:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Elaborar y mantener la documentación operativa para el registro de los ingresos y egresos que se originen en la empresa.</li> <li>8. Registrar las transacciones en el libro diario de la empresa.</li> <li>9. Realizar los roles de pagos de las remuneraciones y / o bonificaciones que se hayan determinado.</li> <li>10. Realizar el cálculo de las utilidades como determine la Asamblea General de Socios.</li> <li>11. Elaborar y socializar los estados financieros realizados, al directorio y la asamblea general de socios.</li> <li>12. Elaborar y coordinar el plan de producción, cumplir con la política de compras y logística de materias primas.</li> <li>13. Realizar las declaraciones correspondientes al servicio de rentas Internas.</li> <li>14. Elaborar los documentos de control para el pago a los proveedores.</li> </ol>	
<b>CONDICIONES ESPECIALES PARA DESEMPEÑAR EL CARGO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puede o no pertenecer a las organizaciones miembros.</li> <li>2. Tener experiencia en actividades de secretaria y contadora.</li> <li>3. Demostrar responsabilidad y cumplimiento en el desempeño de sus funciones.</li> </ol>	
<b>REQUISITOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA:</b>	
<b>ESTUDIOS</b>	<b>EXPERIENCIA</b>
Título profesional en C.P.A	Mínimo dos años de experiencia en actividades de contabilidad.

**Fuente:** Orgánico funcional de la planta de enfriamiento

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

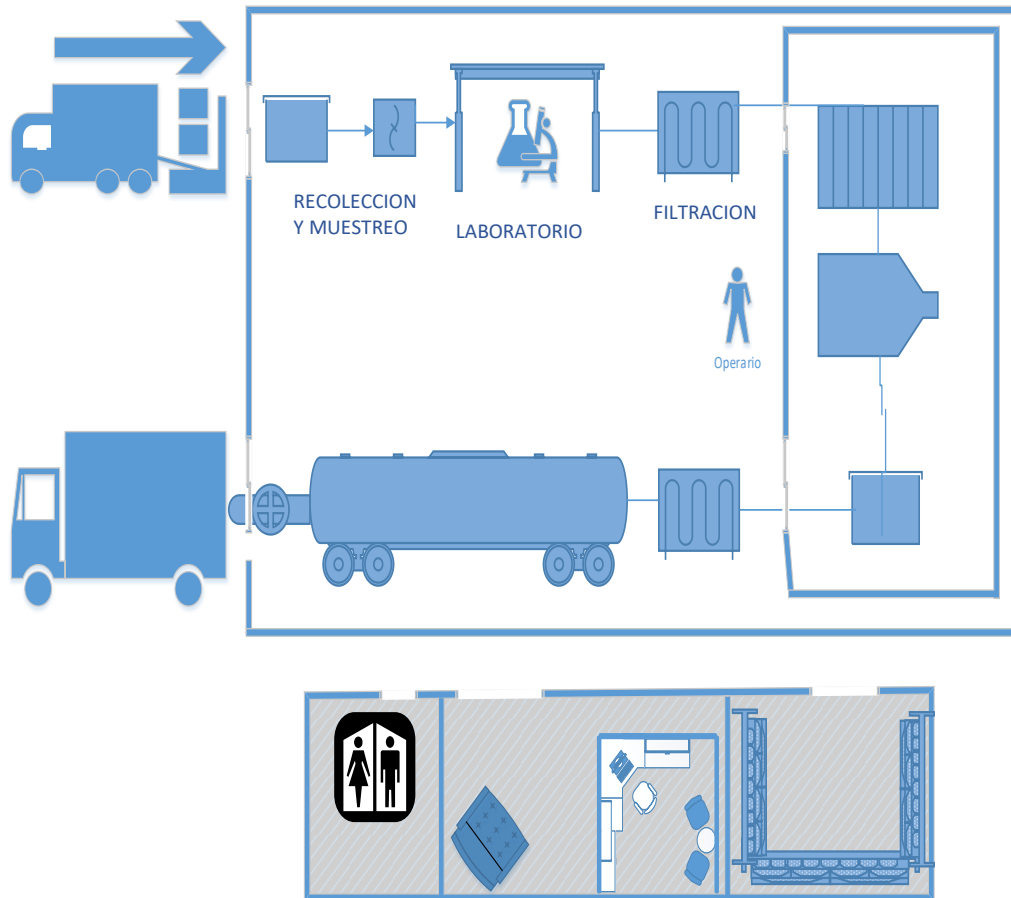
**Tabla 21-5:** Funciones de Jefe/a de Planta de enfriamiento de leche cruda

<b>NIVEL:</b>	OPERATIVO
<b>DENOMINACIÓN DEL CARGO:</b>	Jefe/a de planta
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	Gerente
<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elaborar y coordinar el plan de producción, cumplir con la política de compras y logística de materias primas (leche).</li><li>2. Planificar la producción diaria, mensual y anual de los productos que la empresa ofertará a los clientes.</li><li>3. Encargarse de la existencia oportuna de materia prima e insumos, para el proceso de enfriamiento.</li><li>4. Coordinar con el área comercial (gerencia) la planificación de la producción.</li><li>5. Asegurar y coordinar la provisión de materia prima.</li><li>6. Realizar las actividades respectivas para el proceso de enfriamiento.</li><li>7. Dar seguimiento a las entregas y confirmar que llegue el producto al cliente final.</li><li>8. Verificar que la infraestructura, equipos, maquinaria y enseres, estén en buenas condiciones y procurar el mantenimiento adecuado de los mismos.</li><li>9. Aplicar correctamente las actividades de laboratorio en la leche de los diferentes proveedores para asegurar higiene y calidad en el producto terminado.</li><li>10. Responsable del proceso de enfriamiento oportuno de la leche, para que sea entregado a los diferentes clientes de la empresa.</li></ol>	
<b>CONDICIONES ESPECIALES PARA DESEMPEÑAR EL CARGO</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pertenecer a las organizaciones beneficiarias.</li><li>2. Tener experiencia en procesos de enfriamiento de leche.</li><li>3. Respetar las normas sanitarias durante el proceso de enfriamiento.</li><li>4. Demostrar responsabilidad y cumplimiento en el desempeño de sus funciones.</li></ol>	

**Fuente:** Orgánico funcional de la planta de enfriamiento

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

### 5.3.11 Distribución en planta



**Figura 3-5:** Distribución de la planta de enfriamiento de leche

**Realizado por:** Burgos, María. 2019

### 5.3.12 Estudio ambiental

En el presente proyecto se establece una estrategia para el fortalecimiento de espacios agropecuarios limpios y sustentables, con el fin de evitar grandes impactos ambientales negativos, también se proporcionará seguridad de sus cultivos a los productores de la Asociación San Antonino de Guayllabamba. La sostenibilidad ambiental del proyecto estará sujeto a las normas y leyes ambientales de Ecuador, mediante el cual se brinda una garantía ambiental para futuras generaciones.

**Tabla 22-5:** Impacto Ambiental por la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda

PARAMETROS AMBIENTALES	POSIBLES EFECTOS	IMPACTO AMBIENTAL		DETALLE
		+	-	
Agua	Contaminación del agua		X	Uso de agua para limpieza de las instalaciones del centro de acopio. Posible contaminación de vertientes natural de agua, con los residuos de la limpieza del centro de acopio
Aire	Contaminación del aire		X	Posible contaminación del aire debido a emisión de gases tóxicos.
Suelo	Erosión del suelo	X		El área de influencia del proyecto, no tendrá efectos en suelos cultivables y de alta erosión.
Usos del territorio	El proyecto será ubicado en el terreno de la Asociación San Antonio de Guayllabamba	X		El proyecto no tendrá influencia en territorios que este bajo alguna barrera legal.
Nivel Cultural	Afianza el empoderamiento para mejorar la conservación del medio ambiente	X		Mediante actividades de sustentables de producción se generará una cultura de preservación ambiental que se encuentre acorde a las prácticas ancestrales del sector.
Mejoramiento de producción	Perfeccionamiento de procesos.	X		Mediante el perfeccionamiento en los procesos de producción de leche, aportará a la mejora económica del sector.
Infraestructura	Instalaciones fuera de áreas protegidas	X		La infraestructura del centro de acopio y enfriamiento de la leche se encontrará fuera de áreas protegidas o arqueológicas.

**Fuente:** Estudio de impacto ambiental de la planta de enfriamiento

**Realizado por:** Burgos, M. 2019



## 5.4 Estudio financiero

**Tabla 23-5:** Inversión Activos Fijos en la planta de enfriamiento de leche cruda

ACTIVO FIJO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>MAQUINARIA</b>			
Tanque de recibo	1	\$ 3.200,00	\$ 3.200,00
Filtro sanitario para leche	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Válvula de acero inoxidable	1	\$ 420,00	\$ 420,00
Bomba sanitaria de leche	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Enfriador de placas	1	\$ 2.300,00	\$ 2.300,00
Unidad de frío	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Banco de Hielo	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Caldera	1	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00
Planta eléctrica	1	\$ 350,00	\$ 350,00
Bomba alimentadora de agua	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Silo 20000 litros	1	\$ 14.500,00	\$ 14.500,00
Motorreductor para silo	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Equipo de Laboratorio	1	\$ 1.650,00	\$ 1.650,00
<b>Total de Maquinaria USD</b>			<b>\$ 33.270,00</b>
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>			
Escritorio	3	\$ 150,00	\$ 450,00
Sillas	3	\$ 50,00	\$ 150,00
Archivadores	2	\$ 96,25	\$ 192,50
<b>Total de muebles de oficina USD</b>			<b>\$ 792,50</b>
<b>EQUIPO DE COMPUTO</b>			
Computadora	1	\$ 550,00	\$ 550,00
Impresora	1	\$ 200,00	\$ 200,00
<b>Total de Equipo de Cómputo USD</b>			<b>\$ 750,00</b>
<b>EQUIPO DE OFICINA</b>			
Teléfono	1	\$ 60,00	\$ 60,00
<b>Total de Equipos de Oficina USD</b>			<b>\$ 60,00</b>
<b>TOTAL ACTIVO FIJO USD</b>			<b>\$ 34.872,50</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, M. 2019

**Tabla 24-5:** Inversión de Activos Diferidos en la planta de enfriamiento de leche cruda

ACTIVOS INTANGIBLES	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Gastos de instalación y puesta en marcha	Gastos que se realiza para iniciar el proyecto	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
<b>Total de Activo Intangible</b>				<b>\$ 2.000,00</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, María. 2019

Tabla 1-5. Inversión de Capital de Trabajo en la planta de enfriamiento de leche cruda

RESUMEN DE CAPITAL DE TRABAJO		
RUBRO	EGRESO	
	ANUAL	MENSUAL
GASTOS OPERACIONALES	\$ 446.015,75	\$ 37.167,98
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 24.085,76	\$ 2.007,15
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 470.101,51</b>	<b>\$ 39.175,13</b>
<b>CÁLCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO PARA UN MESES</b>		<b>\$ 39.175,13</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, María. 2019

**Tabla 25-5:** Financiamiento para la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO		
DETALLE	MONTO DE INVERSIÓN	PORCENTAJE DE INVERSIÓN
Capital propio	\$ 76.047,63	100%
Capital financiado	\$ -	0%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 76.047,63</b>	<b>100%</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, María. 2019

**Tabla 26-5:** Total de Egresos en la planta de enfriamiento de leche cruda

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
<b>EGRESOS VARIABLES</b>					
<b>COSTO DE VENTAS</b>					
Costo de venta de la leche	\$ 2.052.000,00	\$ 2.158.820,55	\$ 2.271.202,01	\$ 2.389.433,79	\$ 2.513.820,21
<b>EGRESOS FIJOS</b>					
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>					
Gastos Administrativos	\$ 24.085,76	\$ 24.482,70	\$ 24.886,17	\$ 25.296,30	\$ 25.713,18
Gastos Operacionales	\$ 446.015,75	\$ 453.366,09	\$ 460.837,56	\$ 468.432,17	\$ 476.151,93
Depreciaciones	\$ 3.922,41	\$ 3.922,41	\$ 3.922,41	\$ 3.406,25	\$ 3.406,25
Amortizaciones	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>					
Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos no Operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 2.526.423,93</b>	<b>\$ 2.640.991,75</b>	<b>\$ 2.761.248,16</b>	<b>\$ 2.886.968,50</b>	<b>\$ 3.019.491,56</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, M. 2019

**Tabla 27-5:** Flujo de Caja de la planta de enfriamiento de leche cruda proyectada a cinco años

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(=) RESULTADO NETO DEL EJERCICIO ANTERIOR		\$ (13.248,55)	\$ 6.257,89	\$ 26.863,33	\$ 48.875,56	\$ 72.373,48
(+) Depreciaciones		\$ 3.922,41	\$ 3.922,41	\$ 3.922,41	\$ 3.406,25	\$ 3.406,25
(+) Amortización		400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
(-) Inversión en propiedad, planta y equipo (activos fijos)	\$ (34.872,50)					
(-) Inversión en diferidos e intangibles	\$ (2.000,00)					
(-) Capital de Trabajo	\$ (39.175,13)					
(+) Recuperación de Capital de Trabajo						\$ 39.175,13
(+) Valor residual						\$ (532,33)
<b>(=) FLUJO DE FONDOS NETOS</b>	<b>\$ (76.047,63)</b>	<b>\$ (8.926,13)</b>	<b>\$ 10.580,31</b>	<b>\$ 31.185,74</b>	<b>\$ 52.681,81</b>	<b>\$ 114.822,53</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, M. 2019

**Tabla 28-5:** Indicador Taza Pasivo promedio de cinco años anteriores

<b>TASA DE INTERÉS PASIVA</b>	
<b>AÑO</b>	<b>TASA PASIVA</b>
2014	5,18%
2015	5,14%
2016	5,12%
2017	4,95%
2018	5,84%
<b>TASA PASIVA PROMEDIO:</b>	<b>4,08%</b>

**Fuente:** Análisis de factibilidad del proyecto

**Realizado por:** Burgos, María. 2019

**TMAR = Tasa pasiva + Inflación del sector + Premio al riesgo**

**TMAR = 8,73%**

La TMAR es del 8,73%, que se convierte en la tasa mínima aceptable de rentabilidad que la empresa deberá ganar para que sus socios o accionistas sobre el 100% de su aportación ganen, menos de este porcentaje el negocio no es favorable.

**Tabla 29-5:** Indicador Valor Actual Neto (VAN) para el proyecto de implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda

<b>TMAR</b>	<b>8,73%</b>					
<b>AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>FLUJO NETOS DE FONDOS EN DÓLARES</b>	\$ (76.047,63)	\$ (8.926,13)	\$ 10.580,31	\$ 31.185,74	\$ 52.681,81	\$ 114.822,53
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>	\$ 62.227,04					

**Fuente:** Análisis de factibilidad del proyecto

**Realizado por:** Burgos, M. 2019

El proyecto va a rendir \$62227,04 adicionales; es decir luego de haber recuperado lo mínimo esperado del 8,73% por haber invertido en el proyecto; la inversión es aceptable.

**Tabla 30-5:** Indicador Tasa Interna de Retorno (TIR) para el proyecto de implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda

TASA INTERNA DEL RETORNO - TIR						
TMAR	8,73%					
AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>FLUJO NETOS DE FONDOS EN DOLARES</b>	\$ (76.047,63)	\$ (8.926,13)	\$ 10.580,31	\$ 31.185,74	\$ 52.681,81	\$ 114.822,53
<b>TASA INTERNA DEL RETORNO</b>	25%					

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, María. 2019

La TIR del 25%, comparada con la TMAR del 8,73% es mayor, lo que implica que el proyecto en el tiempo de 5 años horizonte es aceptable, debido a que va a rendir un 16,27 puntos porcentuales, más de lo mínimo que se esperaba para el mismo. Siendo un proyecto rentable que generará ganancia a los socios.

**Tabla 31-5:** Indicador Relación Beneficio / Costo para el proyecto de implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda

AÑOS	INGRESOS	COSTOS	Coficiente de actualización $(1 + i)^n$	Beneficio Actualizado (ingresos / coeficiente)	Costo Actualizado (egresos / coeficiente)
			$i = \text{TMAR} = 8,73\%$		
0		\$ (76.047,63)	1,0000000000000000	\$ -	\$ 76.047,63
1	\$ 2.970.000,00	\$ 2.526.423,93	1,0873000000000000	\$ 2.731.536,83	\$ 2.323.575,76
2	\$ 3.124.608,70	\$ 2.640.991,75	1,1822212900000000	\$ 2.642.998,16	\$ 2.233.923,36
3	\$ 3.287.265,83	\$ 2.761.248,16	1,28542920861700	\$ 2.557.329,34	\$ 2.148.113,75
4	\$ 3.458.390,37	\$ 2.886.968,50	1,39764717852926	\$ 2.474.437,34	\$ 2.065.591,77
5	\$ 3.638.423,10	\$ 3.019.491,56	1,51966177721487	\$ 2.394.232,16	\$ 1.986.949,73
				<b>\$ 12.800.533,83</b>	<b>\$ 10.834.202,00</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, M. 2019

RB/C=1,18

En el proyecto que se presenta, se prevé que por 1,00usd invertido, este generará 1,18usd, lo que indica que una vez recuperado 1,00usd, se tiene obtiene como beneficio 0,18 ctvs.**Punto de Equilibrio**

El punto de equilibrio es un punto de balance entre ingresos y egresos, porque en él no hay ni pérdidas ni ganancias. Cuando los ingresos y los gastos son iguales se produce el punto de equilibrio. Para realizar este cálculo es menester clasificar los costos en fijos y en variables. En el presente trabajo se calculará el punto de equilibrio mediante el método matemático en función de la capacidad instalada y de las ventas, utilizando además la forma gráfica para su representación.

**Tabla 32-5:** Punto de equilibrio en la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda

Descripción	Fijos	Variables
<b>Costos de producción</b>		
Materia prima		2.603.024,74
<b>Total costos de producción</b>		<b>2.603.024,74</b>
<b>Gastos administrativos</b>		
Servicios básicos	3.979,62	
Sueldo Gerente	11.509,51	
Sueldo Contador	6.358,28	
Depreciaciones	3.406,25	
Amortizaciones	400,00	
<b>Total gastos administrativos</b>	<b>25.653,66</b>	
<b>Gastos operacionales</b>		
Sueldos Técnico	8.339,52	
Sueldos Operador	6.358,28	
Compra de Leche	473.575,07	
Reactivos	795,92	
Insumos de Limpieza	1.061,23	
Insumos de Desinfección	1.591,85	
Mantenimiento equipos	1.326,54	
<b>Total gastos operacionales</b>	<b>493.048,41</b>	
<b>Total</b>	<b>518.702,07</b>	<b>2.603.024,74</b>

Fuente: Análisis de factibilidad del proyecto

Realizado por: Burgos, M. 2019

Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada:

$$PE = \frac{CF}{VT - CV} * 100$$

$$PE = \frac{518.702,07}{3.767.534,32 - 2.603.024,74} * 100$$

$$PE = 44,54\%$$

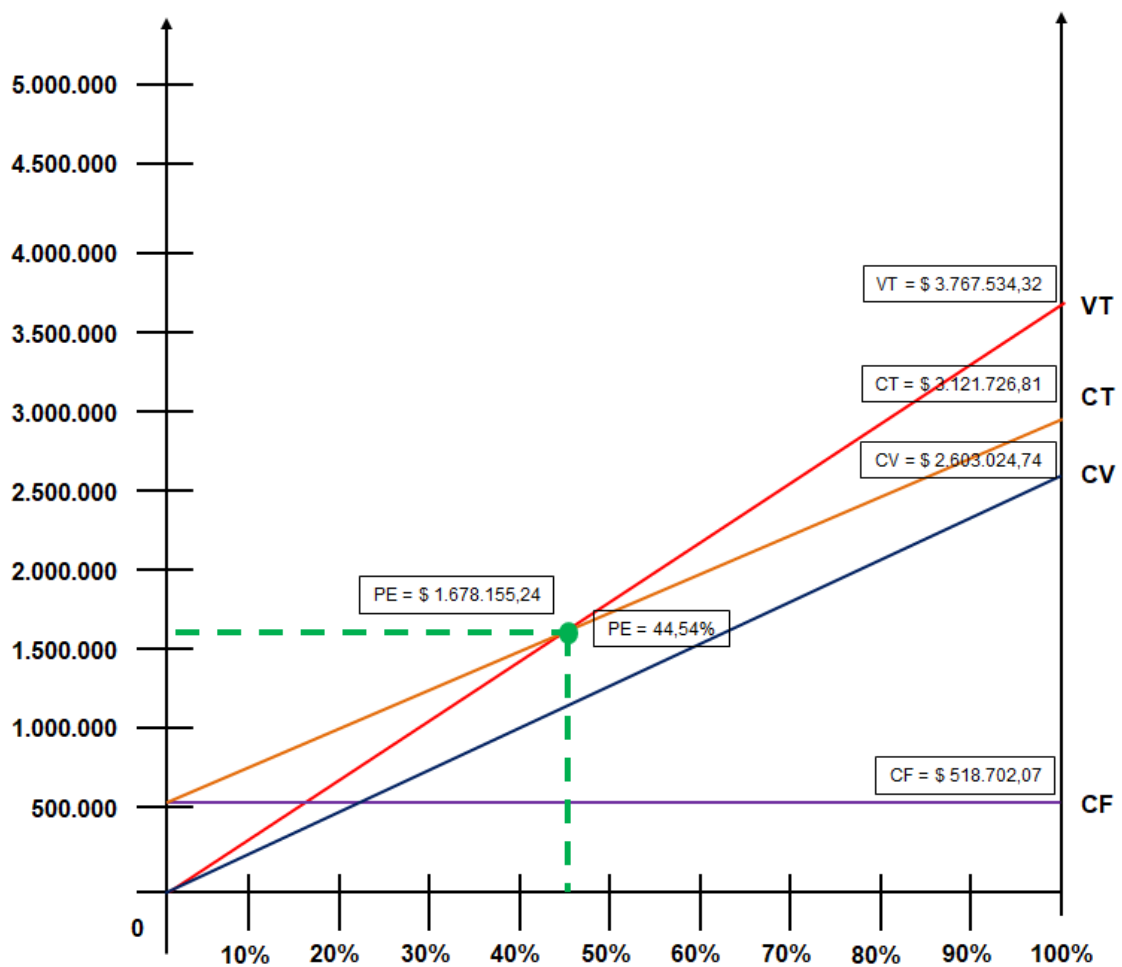
Punto de equilibrio en función de los ingresos:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

$$PE = \frac{518.702,07}{1 - \frac{2.603.024,74}{3.767.534,32}}$$

$$PE = 1.678.155,24$$

El punto de equilibrio se produce cuando la empresa trabaja a una capacidad de 44,54% y tiene ventas por 1.678.155,24 dólares.



**Gráfico 1-5:** Punto de Equilibrio en la implementación de la planta de enfriamiento de leche cruda

Realizado por: Burgos, María. 2019



## CONCLUSIONES

- Los miembros de la Asociación San Antonio de Guayllabamba con los recursos que genera la producción actual de leche no han conseguido mejorar su nivel social y económico, lo que ha evidenciado la necesidad de contar con estrategias de mejoramiento para la organización.
- A través de la investigación se ha determinado que quienes conforman la Asociación San Antonio de Guayllabamba están dispuestos a capacitarse e implementar métodos tecnológicos como la planta de enfriamiento para optimizar la comercialización de leche y de esta manera lograr mejores réditos económicos y el bienestar y desarrollo social de sus miembros y de sus familias
- Los socios de la Asociación San Antonio de Guayllabamba han visto positiva la implementación de una planta de enfriamiento de leche en su organización como una opción para mantenerse en el mercado productivo de leche, para responder a los requerimientos de sus competidores y así mejorar el valor agregado a su producto.
- La carencia de asistencia técnica y financiera en la Asociación San Antonio de Guayllabamba no les ha permitido consolidarse como una organización que trabaja de manera sostenible, por ello consideran necesario la implementación de la planta de enfriamiento de leche como una alternativa para fomentar la innovación tecnológica acorde a las exigencias competitivas del mercado actual.
- La investigación ha podido evidenciar que los socios de la Asociación San Antonio de Guayllabamba requieren la implementación de una planta de enfriamiento en donde los productores de leche puedan dar un valor agregado a su producto, controlar las normas de calidad, salubridad y brindar la oportunidad a que todos oferten su producto respetando la política de precios por lo que están dispuestos a colaborar con sus recursos económicos y humanos para lograr la creación de la misma.

## RECOMENDACIONES

- Para mejorar el nivel social y económico de los miembros de la Asociación San Antonio de Guayllabamba es necesario que se organicen capacitaciones sobre gestión comercial, responsabilidad del trabajo asociativo, empleo de tecnología para ofrecer productos de calidad y de requerimiento del consumidor.
- Es importante que el directorio de la Asociación San Antonio de Guayllabamba logre firmar convenios con instituciones públicas y privadas para que sus socios reciban asesoramiento técnico, científico y puedan comercializar el producto, de allí la necesidad de implementar la planta de enfriamiento de leche.
- Considerando que la producción de leche tiene como objetivo principal obtener ingresos económicos, es necesario mejorar la calidad del ganado vacuno, la renovación del potrero y una estrategia para alcanzar esto en la Asociación San Antonio de Guayllabamba sería la implementación de la planta de enfriamiento de leche de esta manera se lograría que los ingresos económicos no solo sean para mejorar la calidad de vida de los productores sino también la producción ganadera de los socios y de la comunidad.
- Según la Constitución del Ecuador vigente los Gobiernos Autónomos Descentralizados tienen como función principal fomentar el desarrollo local a través de estrategias que impulsen el desarrollo y generen un cambio hacia un nuevo modelo de gestión administrativa por eso la Asociación San Antonio de Guayllabamba podría acudir al GAD Municipal de Chambo para solicitar el apoyo necesario para lograr el funcionamiento de la planta de enfriamiento de leche lo que aportaría a lograr el desarrollo socioeconómico de sus familias, comunidad y del cantón.

## GLOSARIO

**Evaluación.** - Proceso de operación continua, sistemática, flexible y funcional, que al integrarse al proceso de intervención profesional.

**Evaluación Socioeconómica.** - Esta evaluación se centra en medir o estimar el impacto o efecto del proyecto sobre variables relevantes para el desarrollo.

**Proceso.** - Es un conjunto de actividades, acciones o toma de decisiones interrelacionadas, caracterizadas por entradas y salidas, orientadas a obtener un resultado específico.

**Asociación.** - Se define como una relación establecida entre personas, ideas o prácticas con el fin de establecer o llegar a obtener objetivos en común

**Comunidad.** - Grupo social que se desarrolla bajo ciertas reglas y condiciones

**Oferta.** - Es la cantidad de bienes o servicios que los productores venden bajo las exigencias de ciertas condiciones en el mercado.

**Demanda.** - Se considera como el requerimiento en total cuantía de los bienes o servicios que pueden ser adquiridos en el mercado.

**Estrategia.** - Es un plan ideado o un conjunto de acciones a implementar en un contexto de diversa índole que permita cambiar la situación por la que atraviesa determinada persona u organización.

**Recurso.** - Es el conjunto de elementos disponibles para satisfacer una necesidad.

**Programa.** - Es la planificación de actividades que se van a realizar en determinada situación a resolver con el fin de satisfacer una necesidad.

**Proyecto.** - Es el conjunto de recursos humanos, materiales y económicos mínimos, que persiguen el bienestar común.

**Sostenibilidad.** - es la característica de los territorios para mantener durante largo tiempo y sin agotar sus recursos o causar grave daño al medio ambiente.

**Factibilidad.** - Se relaciona con la disponibilidad requerida de recursos, que son necesarios para cumplir objetivos y metas de un proyecto

## BIBLIOGRAFÍA

- AGSO.** (2016). *Financiamiento para la adquisición de ganado vacuno y otros activos destinados al mejoramiento de la producción lechera en la hacienda.*
- Assidon, E.** (2002). *Teorías económicas del desarrollo.* Quito: Abya-Yala.
- Baran, P.** (1959). *La economía política del crecimiento.* México: Ed. segunda en español.
- Barsky, O.** (1982). *Políticas agrarias, colonización y desarrollo rural en el Ecuador.* Quito.
- Baumann, B.** (2004). *Aplicación de estrategias de desarrollo enfocadas hacia las personas en el ámbito de la FAO.* Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/007/j3137s/j3137s0a.htm>
- Bazoberry.** (2010). *Concepto, contexto y enfoques. En ¿Qué esperar de las ONG?: Enfoques y prácticas de desarrollo rural en los países andinos.* Quito: Abya-Yala.
- Banco Central del Ecuador.** (2016). *Banco Central del Ecuador; Producción lechera en e Comunidad Andina.*
- Bocco, M.** (2007). *Evaluación Socioeconómica de Sistemas Productivos Sustentables en el Chaco.* Argentina: Producción Animal Zonas Áridas .
- Bretón.** (1999). *Modelos “rotos” y modelos “por construir” en América Latina y África.* Barcelona; Icara.
- Bretón, V.** (2002). *Cooperación al desarrollo, capital social, y neo-indigenismo en los Andes ecuatorianos. Revista europea de estudios Latinoamericanos y del Caribe.*
- Cánovas, F.** (2000). *La Mejora y gestión de los procesos del negocio”. Mejora y Gestión de Procesos.* No. 9.
- Ceña, F.** (1994). *Planteamientos económicos del desarrollo rural: perspectiva histórica. Revista de estudios agro-sociales.* Obtenido de <http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/5705/rea.7.pdf?sequence=1>
- COLIMAS, C.** (2012). *Fundamentos y Técnicas de la Truficultura.* España: Mundi-Prensa.
- Coraggio, J.** (2016). *La economía social y solidaria ante la pobreza.* Obtenido de 2016: <http://www.vocesenelfenix.com/content/la-econom%C3%AD-social-y-solidaria-ante-la-pobreza>
- Delgado, G.** (1997). *Estilos de gestión y políticas sociales municipales en Argentina”. Argentina.*
- Durango, T.** (2013). *Evaluación Socio-económica del uso de la pesca artesanal en cuatro comunidades Kichwa de la ribera del río Napo, Ecuador.* Quito: USQ.
- Equipo de técnicos del GADMR-Punín, I. 2.** (2012-2015). *Infocentro, Desarrollo del Equipo Técnico PDOT Punín 2015.*
- Food and Agriculture Organization.**(2016). *Mercado internacional del consumo de lácteos.*

- Ferdouse, F.** (2004). World markets and trade flows of sea cucumber/beche-de-mer. *Advances in Sea Cucumber Aquaculture and Management*. FAO, Rome, 81.
- Hirschman, A.** (1980). *Auge y ocaso de la teoría económica del desarrollo. El trimestre económico*,.
- <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/23395022.pdf?&acceptTC=true&jpdConfirm=true>.
- del Ecuador, C. P. (2010). Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC). Infocentro Punín.
- (2012). *Infocentro Punín*.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.** (2010). “DIAGNÓSTICO AGRO-SOCIOECONOMICO DE LA ACTIVIDAD LECHERA EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.
- Manfred Need, M.** (1993). *Desarrollo a escala humana*. Montevideo.
- Mete, M. R.** (2014). VALOR ACTUAL NETO Y TASA DE RETORNO: SU UTILIDAD COMO HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 67-85.
- Ministerio de Agricultura.** (2011). *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN*. Gobierno de Chile.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.** (2013). *Producciones Agrícolas*. España: Gobierno de España.
- Miranda, J. J.** (2005). *Gestión de Proyectos*. Quito.
- Montufar, E.** (2014). *Propuesta para el desarrollo económico de la población rural de la sierra centro del Ecuador a partir de su evaluación socioeconómica en el periodo 2001-2010 y mediante la economía popular y solidaria*. Quito.
- Nacleiro, A.** (2008). *Sistemas Productivos Locales*.
- Pérez, J.** (2014). *Análisis Económico de la Producción de Leche Ecológica*.
- Rozano, V., Carolina, Q., Acosta, J., & etal.** (2004). *HORTALIZAS LAS LLAVES DE LA ENERGIA*.
- Scott, A. A.** (2001). *Global City-Regions. Trends, Theory, Policy*.
- Torres, Y.** (2013). CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LAS GRANJAS DE DOBLE PROPÓSITO ORIENTADAS A LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN UNA REGIÓN TROPICAL DE ECUADOR. CASO DE LA PROVINCIA DE MANABÍ . *Revista Científica, FCV-LUZ*, Vol. XXV, N°4.
- Vega, G.** (s.f.). *Buenas prácticas de manejo de recursos naturales y fortalecimiento institucional para la reducción de riesgos y desastres en el contexto del cambio climático*. Perú: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

## ANEXOS

### ANEXO A: ENCUESTA DIRIGIDA A SOCIOS

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
INSTITUTO DE POST GRADO Y EDUCACIÓN CONTINUA  
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO**

La presente encuesta tiene como objetivo la recopilación de información real acerca de la situación actual de los socios de la Asociación San Antonio de Guayllabamba, del cantón Chambo, con el fin de validar la factibilidad de la creación de una planta enfriadora de leche.

Dicha información solo será usada con fines investigativos por la autora de la investigación titulada: “Proyecto de factibilidad de la planta de enfriamiento de leche como una alternativa de crecimiento económico en la asociación San Antonio de Guayllabamba, cantón Chambo.

Marque con una X en la opción que crea conveniente:

1.- ¿Cuál es su producción diaria de leche?

Opciones	Respuestas
0 - 25 litros	
26 - 50 litros	
51 - 75 litros	
76 litros en adelante	

2.- ¿En qué precio vende el litro de leche sin procesar?

Opciones	Respuestas
0,25 ctvs	
0,30ctvs	
0,35 ctvs	
0,40 ctvs	

3.- ¿La venta de leche sin procesar, cubre sus necesidades básicas?

Opciones	Respuesta
Si	
No	

4.- ¿Existe un centro de acopio que procese la leche para su venta en el sector?

Opciones	Respuesta
Si	
No	
No se	

5.- ¿Aportaría con algún recurso entre ellos humano y económico para crear una planta de enfriamiento de leche?

Opciones	Respuesta
Económico	
Humano	
Económico y Humano	

6.- ¿Estaría dispuesto en participar en la planta de enfriamiento de leche creada por la Asociación Guayllabamba?

Opciones	Respuesta
Si	
No	

7.- ¿La creación de la planta de enfriamiento de leche ayudará a incrementar sus ingresos económicos?

Opciones	Respuesta
Si	
No	
No se	

*Muchas gracias por su colaboración*