



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD  
TÉCNICO-ECONÓMICO  
PARA LA INSTALACIÓN DE UNA  
EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS  
EN EL ESTADO FALCÓN**

**Autores:** Crismary Graterol  
**C.I.:** 19.525.759

Urb. Yuma II, calle No 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA  
INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN EL  
ESTADO FALCÓN**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autores:** Crismary Graterol  
**C.I.:** 19.525.759  
**Tutor:** Ing. Manuel Cuadrado

San Diego, Agosto de 2018



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Quien suscribe, Ing. Manuel Cuadrado , portador de la cédula de identidad N° V-7.067.357, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana Crismary Graterol, portadora de la cédula de identidad N° V-19.525.759 respectivamente, titulado **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN EL ESTADO FALCÓN**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 26 días del mes de Julio del año dos mil dieciocho

---

Ing. Manuel Cuadrado  
C.I. 7.067.357



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI-I-006-2018-1

Valencia, 30 de Mayo de 2018.

Ciudadana:  
Graterol Crismory  
C.I: 19.525.759  
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha 30/05/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN EL ESTADO FALCÓN" Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación del Ing. Manuel Cuadrado, C.I. 7.067.357 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

*Zulay Salcedo*

Prof. Zulay Salcedo  
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/ff

## **DEDICATORIA**

A DIOS y a Jesús su hijo por darme el amor necesario, la fuerza y la paciencia ya que solamente ellos forjan y trazan caminos, colocándonos seres de infinito espíritu, amor, bondad, sinceridad y amistad que ayudan a que el camino de la vida tenga un sentido aun más maravilloso.

A mis padres y a mi hermana por brindarme el apoyo de cada día, por estar ahí en los momentos de tristezas, alegrías y derrotas. Por ayudarme a levantarme cuando más los necesito.

*Cristo es perfecto amémoslo mucho porque él es el único que nos va a salvar. El es el camino, la verdad y la vida amen...*

## **AGRADECIMIENTO**

A la universidad Jose Antonio Páez, por dar oportunidades de preparación, desarrollo y crecimiento profesional a todas las personas que desean retribuir el aprendizaje obtenido, dejando legados, en las organizaciones, en fundaciones, en la sociedad y así poder construir un país maravilloso.

A mi tutor académico el Ing. Manuel Cuadrado, por ser guía para la elaboración de este proyecto en la que brindo sus conocimientos y apoyo incondicional durante el curso de este semestre.

A la Ing. Mayra, quien fue mi asesor para la preparación de este proyecto, la cual fue de mucha ayuda para direccionar el propósito de mi investigación.

A mis compañeros, amigos y hermanos de la universidad, quienes estuvieron ahí en los momentos críticos, y compartir la alegría por los resultados obtenidos.

A esos profesores que de una manera u otra fueron excelente coach, porque me enseñaron que el que persevera vence y querer es poder.

“Que Dios los bendiga a todos y los mantengan firme en el camino, hoy, mañana y siempre”.

## ÍNDICE GENERAL

	Pp.
<b>CONTENIDO</b>	
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>INDICE DE CUADROS.....</b>	<b>x</b>
<b>INDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>INDICE DE GRAFICO.....</b>	<b>xii</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>RESUMEN INFORMATIVO.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
1.4 Justificación.....	4
1.5 Alcance.....	5
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Bases teóricas.....	8
2.2.1 Benchmarking.....	8
2.2.2 Calidad total.....	9
2.2.3 ESIDE.....	12
2.2.4 PDCA.....	13
2.2.5 Estudio de factibilidad.....	13
2.2.6 Estudio de mercado.....	14
2.2.7 Análisis de la demanda.....	14
2.2.8 Análisis de la oferta.....	16
2.2.9 Análisis de precios.....	17
2.2.10 Comercialización de productos.....	18
2.2.11 Estudio técnico.....	19
2.2.12 Estudio económico.....	19
2.2.13 Estudio de la Leche.....	19
2.3 Definición de términos básicos.....	21

<b>III</b>	<b>MARCO METODOLOGICO</b>	
	3.1 Nivel de la Investigación.....	25
	3.2 Tipo de la Investigación.....	25
	3.3 Diseño de la Investigación.....	26
	3.4 Población y Muestra.....	26
	3.5 Técnica de Recolección de Información.....	27
	3.5.1 Observación Directa.....	27
	3.5.2 Entrevista.....	27
	3.5.3 Revisión Bibliográfica.....	28
	3.6 Fases de la Investigación.....	28
<b>IV</b>	<b>RESULTADOS</b>	
	4.1 Fase I: Analizar la demanda-oferta del producto.....	29
	4.1.1 Estudio de Mercado.....	29
	4.1.2 Mercado Meta.....	37
	4.1.3 Análisis de la Demanda.....	37
	4.1.4 Análisis de la Oferta.....	45
	4.1.5 Precio.....	49
	4.1.6 Promoción.....	50
	4.1.7 Distribución.....	50
	4.2 Fase II: Desarrollar el estudio técnico para la viabilidad operacional de la empresa de productos de lácteos.....	51
	4.2.1 Estudio Técnico.....	51
	4.2.2 Capacidad y Plan de Producción.....	51
	4.2.3 Localización de la Planta.....	53
	4.2.4 Descripción del Proceso Productivo.....	56
	4.2.5 Maquinarias y Equipos.....	64
	4.2.6 Insumos y Servicios Requeridos.....	67
	4.2.3 Distribución de Planta.....	71
	4.3 Fase III: Evaluar los aspectos legales en cuanto a Permisología para la instalación de la planta.....	73
	4.3.1 Personal.....	73
	4.3.2 Organización de la Empresa.....	76
	4.3.4. Bases Legales.....	78
	4.4 Fase IV: Determinar desde el punto de vista económico la factibilidad de la instalación de la planta.....	95
	4.4.1 Período de Estudio.....	95
	4.4.2 Flujos Monetarios.....	95
	4.4.2.1 Inversión Inicial.....	95
	4.4.2.2 Costos Operacionales (Cop).....	100
	4.4.2.3. Ingresos Brutos.....	106

4.4.2.4. Depreciación y Valor Residual.....	108
4.4.2.5. Financiamiento.....	109
4.4.2.6. Impuesto Sobre La Renta (ISLR).....	110
4.4.3 Indicadores Financieros.....	113
4.4.3.1 Flujo monetario neto.....	113
4.4.3.2 Tasa mínima de rendimiento (TMAR).....	115
4.4.3.3 Rentabilidad de capital total.....	116
4.4.3.4 Rentabilidad de capital propio.....	117
4.4.4 Recuperación de la Inversión.....	117
4.4.4.1 Tiempo de pago del capital propio.....	118
4.4.5 Estado de los Resultados.....	118
4.4.6 Punto de Equilibrio.....	120
4.4.7 Flujo de Caja.....	120
4.4.8 Análisis de Sensibilidad.....	122
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>125</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>127</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>128</b>

## INDICE DE CUADROS

	<b>Pp.</b>
<b>Cuadro 1.</b> Pregunta N° 1.....	38
<b>Cuadro 2.</b> Pregunta N°2.....	39
<b>Cuadro 3.</b> Pregunta N° 3.....	40
<b>Cuadro 4.</b> Pregunta N° 4.....	41
<b>Cuadro 5.</b> Pregunta N° 5.....	42
<b>Cuadro 6.</b> Pregunta N° 6.....	43
<b>Cuadro 7.</b> Interpretación De Datos.....	61
<b>Cuadro 8.</b> Especificaciones para la Elaboración del Queso.....	62
<b>Cuadro 9.</b> Puntos Críticos del Control del Proceso Productivo.....	63
<b>Cuadro 10.</b> Maquinarias y Equipos.....	64
<b>Cuadro 11.</b> Costo de Diseñador Gráfico para la Promoción.....	70
<b>Cuadro 12.</b> Costo de Publicidad de 1 año.....	70
<b>Cuadro 13.</b> Identificación de áreas de trabajos.....	72

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pp.</b>
<b>Figura 1.</b> Pirámide Alimentaria.....	35
<b>Figura 2.</b> Canal de distribución.....	51
<b>Figura 3.</b> Ubicación geográfica de la Planta.....	56
<b>Figura 4.</b> Diagrama de flujo del proceso de elaboración del queso.....	60
<b>Figura 5.</b> Diseño de Folleto de publicidad.....	70
<b>Figura 6.</b> Distribución de la Planta .....	73
<b>Figura 7.</b> Organigrama de la Empresa.....	77

## INDICE DE GRAFICOS

	<b>Pp.</b>
<b>Gráfico 1.</b> Consumo de productos lácteos comparado con otras naciones litros/personas año 2016.....	33
<b>Gráfico 2.</b> Evolucion de la producción del queso en Venezuela.....	36
<b>Gráfico 3.</b> Resultados de la pregunta N° 1.....	38
<b>Gráfico 4.</b> Resultados de la pregunta N° 2.....	39
<b>Gráfico 5.</b> Resultados de la pregunta N°3.....	40
<b>Gráfico 6.</b> Resultados de la pregunta N°4.....	41
<b>Gráfico 7.</b> Resultados de la pregunta N°5.....	42
<b>Gráfico 8.</b> Resultados de la pregunta N°6.....	43
<b>Gráfico 9.</b> Evaluación de los precios en Bolívares/Kilogramos del Queso por Estado.....	50

## INDICE DE Y TABLAS

	Pp.
<b>Tabla 1.</b> Propiedades nutricionales de los diferentes quesos cada 100 gramos.....	34
<b>Tabla 2.</b> Proyección de la Demanda.....	45
<b>Tabla 3.</b> Resumen de los resultados de encuestas realizadas a las fábricas.....	46
<b>Tabla 4.</b> Descripción de los proceso de producción del queso.....	47
<b>Tabla 5.</b> Proyección de la oferta.....	48
<b>Tabla 6.</b> Relación oferta demanda.....	48
<b>Tabla 7.</b> Plan de producción.....	53
<b>Tabla 8.</b> Ponderación.....	54
<b>Tabla 9.</b> Método cualitativo por puntos.....	55
<b>Tabla 10.</b> Insumo (Materia Prima MP).....	67
<b>Tabla 11.</b> Equipos de seguridad.....	68
<b>Tabla 12.</b> Mobiliario y equipo de oficina.....	68
<b>Tabla 13.</b> Equipos de Seguridad Personal.....	69
<b>Tabla 14.</b> Servicios básicos.....	70
<b>Tabla 15.</b> Maquinarias y equipos de trabajo.....	96
<b>Tabla 16.</b> Equipos de seguridad.....	96
<b>Tabla 17.</b> Mobiliario y equipos de oficina.....	97
<b>Tabla 18.</b> Activos fijos tangibles.....	97
<b>Tabla 19.</b> Activos fijos intangibles.....	98
<b>Tabla 20.</b> Capital fijo total.....	98
<b>Tabla 21.</b> Capital de trabajo.....	99
<b>Tabla 22.</b> Inversión inicial.....	100
<b>Tabla 23.</b> Sueldos y salarios de mano de obra directa.....	101
<b>Tabla 24.</b> Aportes patronales de mano de obra directa.....	101
<b>Tabla 25.</b> Sueldos, salarios y aportes patronales de mano de obra directa.....	101
<b>Tabla 26.</b> Costo de materia prima.....	102
<b>Tabla 27.</b> Costo directo total anual.....	102
<b>Tabla 28.</b> Sueldos y salarios de mano de obra indirecta.....	103
<b>Tabla 29.</b> Aportes patronales de mano de obra indirecta.....	103
<b>Tabla 30.</b> Sueldos, salarios y aportes patronales de mano de obra indirecta.....	104
<b>Tabla 31.</b> Gastos indirectos de fabricación (G.I.F.) anuales.....	104
<b>Tabla 32.</b> Total costos indirectos.....	105
<b>Tabla 33.</b> Gastos de administración y ventas.....	105
<b>Tabla 34.</b> Costos operacionales anuales.....	106
<b>Tabla 35.</b> Costo de producción y unitario.....	107
<b>Tabla 36.</b> Ingresos brutos anuales.....	108
<b>Tabla 37.</b> Depreciación de activos fijos tangibles y valor residual.....	109
<b>Tabla 38.</b> Financiamiento.....	109

<b>Tabla 39.</b> Depreciación de activos tangibles y amortización de activos fijos.....	110
<b>Tabla 40.</b> Amortización e intereses del préstamo.....	111
<b>Tabla 41.</b> Tarifa de Impuesto Sobre La Renta.....	111
<b>Tabla 42.</b> Impuesto sobre la renta (ISLR).....	112
<b>Tabla 43.</b> Flujos Monetarios Neto.....	114
<b>Tabla 44.</b> Datos para el cálculo de la tasa mínima de rendimiento.....	115
<b>Tabla 45.</b> Valor actual del capital total.....	116
<b>Tabla 46.</b> Valor actual del capital total.....	117
<b>Tabla 47.</b> Estado de los Resultados.....	119
<b>Tabla 48.</b> Costos Total.....	120
<b>Tabla 49.</b> Flujo de caja.....	121
<b>Tabla 50</b> Análisis de sensibilidad.....	123



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA  
INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN EL  
ESTADO FALCÓN**

**Autor: Crismary Graterol**

**Tutor: Ing. Manuel Cuadrado**

**Fecha: Agosto 2018**

**RESUMEN**

La presente investigación persigue dar a conocer los aspectos más relevantes de un proyecto factible para la instalación de una empresa de productos lácteos en el estado Falcón. En la realización de este trabajo, se utilizará un tipo de trabajo de proyecto factible basado en un trabajo de campo, en la que se tomaron en cuenta unos antecedentes relacionados a la rama de producción, calidad, y proyectos factibles, que sirvieron como pilar para el inicio del estudio, la cual se evaluó, se analizó y se procesó cada uno de los distintos enfoques para tratar de dar respuesta a los objetivos generados del planteamiento del problema; el proyecto tiene como objetivo general estudiar la factibilidad técnica-económica para la instalación de la planta, seguido de los objetivos específicos, los cuales son analizar, desarrollar, evaluar y determinar la factibilidad económica de la instalación de la empresa de productos lácteos, por medio de la metodología de la evaluación de inversión, en la que se realizó un estudio de mercado del producto que es el queso, para medir la demanda insatisfecha, y los posibles competidores, se determinaron los principales indicadores de rentabilidad de la inversión como el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), en el cual demuestra que el proyecto es factible, ya que se genera una tasa de rendimiento mayor que indica el rendimiento de la inversión con base a sus flujos netos. Asociado a lo antes expuesto se dará a conocer la conclusión conjuntamente con una serie de recomendaciones que se considera la más provechosas para así garantizar que este estudio tenga como finalidad promover a los inversionistas y al personal que formará parte del proyecto, para que puedan aplicar sus atributos, capacidades y habilidades siguiendo cada uno de los objetivos.

**Descriptor:** Productividad, calidad, factibilidad, mejora continua, procesos, productos lácteos, mercado.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto de la economía actual con sus limitaciones y desafíos resalta que la necesidad de crear, innovar y generar riquezas es cada vez mayor, por lo tanto el emprendimiento surge por varios motivos, uno de ellos puede ser por la necesidad de independencia económica en un sector profesional y /o especializado, y el otro puede ser por la intención de disponer de las capacidades personales, profesionales y económicas de un individuo o de un grupo para formular, desarrollar y evaluar un proyecto que genere riquezas propias.

El presente proyecto tiene como objeto el desarrollo de un estudio de factibilidad, en el cual tendrá como función principal instalar una empresa de productos lácteos en el estado falcón, por ser uno de los principales productores de ganado caprino y sus derivados, y tercero en producción de leche bovina, a través de un diagnóstico y un estudio factible de carácter técnico y económico se evaluara el plan adecuado con el propósito de que se precisen los lineamientos que se deben seguir para la ejecución idónea del proceso de elaboración de quesos, ya que el producto forma un hábito de consumo criollo, sumado a que es un escenario perfecto de dinámica de mercado, oferta y demanda.

El estudio se desarrollara mediante una investigación de tipo de estudio factible y de campo. El trabajo se encuentra estructurado en cuatro capítulos como se describe a continuación: Capítulo I corresponde al planteamiento y formulación del problema, Capítulo II pertenece al marco teórico, Capítulo III es el marco metodológico en el que se expone cada uno de los objetivos planteados en el proyecto, Capítulo IV concierne al análisis de los resultados obtenidos durante el desarrollo de esta investigación.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. Planteamiento del problema**

A nivel mundial se plantea que el queso es uno de los principales productos agrícolas del mundo. Según la FAO, Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (2014), se producen anualmente en el mundo más de 18 millones de toneladas. Para que se tenga una idea de la magnitud y la importancia de este alimento su cantidad de producción es superior por ejemplo a la producción anual de granos de café, hojas de té, granos de cacao y tabaco juntos. Siendo Estados Unidos el mayor producto, con un 30 por ciento de la producción mundial, seguido de Alemania y Francia con un 13% y un 12% respectivamente.

El desarrollo industrial venezolano se expresa en 8.974 establecimientos que ocupan a 461.651 personas (datos suministrados por la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez en 2012,). Diversos tipos de industria se concentran en las ciudades de la región capital y de la región central. Lo que más desea el sector de la industria es incrementar su capacidad productiva y por lo tanto, la generación de empleo en Venezuela; el Gobierno ha venido insistiendo en este último año sobre la necesidad de aumentar la producción agrícola e industrial en el país.

En este orden de ideas en Venezuela la Cámara Venezolana de Industrias Lácteas (CAVILAC) en 2013, señala que la industria lechera nacional, dedicada a la producción del circuito lácteo, se ha convertido en referencia obligada para quienes muestran interés por la marcha de trascendencia social y económica. Las exigencias en alimentación a nivel poblacional crecen año tras año, los países que reúnen las condiciones básicas para producir quesos, buscan formas para lograr satisfacer esa necesidad. De allí que se haya convertido en un caso merecedor de estudio en esta materia.

La presidenta ejecutiva de Asociación Nacional de la Industria de Quesos (Aniquesos) Michelangelia, Trina (2015) aseguró que el sector se encuentra en una “situación de subsistencia” debido al rezago de precios que enfrentan desde hace años, aparte de que la disponibilidad de productos lácteos no satisface los hábitos de consumo preexistentes en el país, lo cual constituye un componente que frena el desarrollo de un sector productivo con alto potencial económico generador de empleos y de riquezas, a su vez afirmo que la capacidad de producción se ubica en 35% por falta de insumos, esta situación ha generado un alerta para la ganadería bovina específicamente en el sector de la ganadería lechera, ya que se considera una parte fundamental para la elaboración de QUESOS.

Aunando lo que establece ambas organizaciones, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en 2013, evidencia que su segmentación en el mercado es de 20 gramos diarios por persona.

Por lo que se refiere al estado Falcón según la encuesta nacional de consumos de alimentos (ENCA) en 2015 registra resultados aproximados a 747.672 personas como público objetivo consumidores de lácteos y sus derivados que habitan en las 24 entidades de esa región, el cual solo logra cubrir el 34,1% del consumo aparente territorial. Conforme a las circunstancias expuestas, por decisión del inversionista en asociación con un grupo familiar se propone instalar una empresa de productos lácteos en el estado Falcón, considerando que poseen factores primarios como la materia prima que es la leche y terrenos de pastos cultivados para el ganado, a fin de generar un progreso económico en las pequeñas industrias, desarrollando procesos productivo, utilizando los recursos de manera eficiente, reduciendo los costos, y ofreciendo productos de calidad, ya que la carencia de este tipo de industria en la región conlleva a la escases de alimentos y su tendencia inflacionaria, por lo tanto se busca satisfacer la fuerte demanda en la región para cubrir sus principales necesidades de consumo masivo, siendo el queso un producto de la cesta básica

Cabe destacar que se deberá considerar los recursos financieros para poder cubrir las necesidades que implica la producción de quesos y sus derivados. Por tanto, es de

suma importancia para poder formar parte de un mercado competitivo, tener la oportunidad de generar mayores ventas e incrementar la productividad para cumplir con las exigencias del cliente.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Qué factores se deberán considerar para instalar una empresa de productos lácteos, en el estado falcón?

## **1.3. Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

- Estudiar la factibilidad técnica-económica para la instalación de una empresa de productos lácteos en el estado Falcón.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- Analizar la demanda-oferta del producto.
- Desarrollar el estudio técnico para la viabilidad operacional de la empresa de productos de lácteos.
- Evaluar los aspectos legales en cuanto a permisología para la instalación de la planta.
- Determinar la factibilidad económica de la instalación de la planta.

## **1.4. Justificación de la investigación**

La elaboración de quesos constituye una de las principales formas de conservación de la leche. Investigadores de la Universidad del Zulia (2013) establecen que en Venezuela aproximadamente el 60 % de la producción total de leche se destina a la elaboración de quesos, de los cuales cerca de la mitad se realiza de manera artesanal, utilizando leche cruda como materia prima, sin embargo esta ha venido mermando desde hace unas décadas.

El propósito de realizar un estudio de factibilidad técnico-económico para la instalación de una empresa de productos lácteos, es conocer la rentabilidad de esta propuesta para poder fomentar la economía de la región generando una fuente de empleo que propiciara calidad de vida a todos los que participen en el proyecto

Los beneficios que se obtendrán serán los siguientes: aumento de la productividad, control en el área de producción, posicionándose en un punto crucial en el mercado de la ganadería, incremento de los puestos de trabajo, oportunidades de mejora en el proceso productivo, reducción de los niveles de variabilidad en el área de producción, implementación de una modalidad de gestión que permita desarrollar ventajas competitivas en el área de producción, lograr una posición sólida en el mercado, contar con una herramienta de proceso y de detalle que permita tener una visión general y detallada de la operatividad de la empresa por su simplicidad y practicidad. Además de instruir a los trabajadores quienes formaran parte del proceso para que tengan el conocimiento del proceso de transformación de la materia prima, el cómo conservarla para mantener sus características en buen estado, tengan un buen desempeño durante la actividad productiva y se comprometan a cumplir con los estándares de calidad.

### **1.5. Alcance**

La siguiente investigación tiene como propósito proponer un estudio de factibilidad técnico-económico para la instalación de una planta en el municipio Bolívar del estado falcón, la misma tiene como finalidad analizar la demanda del producto mediante un estudio de mercado, en el cual se evaluara la capacidad operacional y los aspectos legales para la instalación de la planta y a su vez se determinará la factibilidad económica del proyecto.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación:**

Para el desarrollo del presente proyecto se realizará una revisión bibliográfica que ayuden a afianzar la investigación, para ello se tomaron en consideración los siguientes trabajos en la rama de calidad, producción, productividad en el cual realizaron estudios de factibilidad económica que se encuentran relacionados con las mejoras continuas en los procesos, distribución y localización de plantas y análisis de la demanda en el mercado.

**Colina., N (2014)** en su trabajo de grado titulado, **Diseño un plan de negocio para una planta procesadora de leche productora de queso amarillo tipo gouda, ubicada en Mariara, Estado Carabobo**; para optar el título de ingeniero industrial en la Universidad de Carabobo, realizó una evaluación técnico-económica, mediante un estudio de mercado, con la finalidad de determinar la factibilidad y rentabilidad de la instalación de la planta y del producto; obteniendo como resultado significativo incrementar anualmente la producción. Recomendó analizar los aspectos legales para la instalación de una nueva planta en el país, como también continuar con los estudios y mediciones del impacto social que esta representa en el tipo de intercambio comercial y su aporte al desarrollo integral.

El aporte que deja este trabajo para la investigación que se está realizando es como las organizaciones deben tener en cuenta cuales son esos factores fundamentales para emprender un negocio nuevo o aquellos que ya existen pero que luchan por consolidarse en el mercado; así como también considerar las bases legales de los entes institucionales y medioambientales por ser un producto de consumo alimenticio y la parte técnica, financiera, económica, para llevar a cabo la evaluación de la rentabilidad del proyecto.

Así mismo **Castro, M (2013)**, presento un trabajo de grado titulado, **Estudio de factibilidad-económico de una fabrica de calzados de seguridad industrial en el estado Zulia**, para optar el título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Rafael Urdaneta; el propósito del proyecto fue realizar un estudio de factibilidad para analizar el mercado objetivo, en el cual se determinó que la instalación de una fabrica de calzado de seguridad industrial con certificación y sello de calidad NORVEN en la ciudad de Maracaibo es totalmente factible ya que el sector empresarial tanto privado como público, no cuentan con un producto de alta calidad producido en el país. Lo cual asegura desde ya, una gran demanda del producto y en cierto modo facilitaría la penetración del mercado en el sector público y privado.

La metodología empleada fue descriptiva, explicativa y según el diseño la clasifico como de campo, bibliográfica, no experimental y transaccional descriptiva. La recolección de la información necesaria la llevó a cabo mediante encuestas y entrevistas. La evaluación financiera arrojó como resultado que el valor presente neto incluyendo el financiamiento y sin incluido da mayor a cero lo que indica un rendimiento mayor al aceptable, la TIR con financiamiento se ubicó en 40% y sin financiamiento en 35%. Por lo tanto, se recomienda invertir en el proyecto, manteniendo un control sobre los costos y los ingresos que se generen.

El aporte de este trabajo de grado sirve a la investigación como una guía mostrando los pasos, datos y formulas necesarias para llevar a cabo el estudio financiero y el estudio económico del proyecto, además de que se manejaban los conceptos básicos necesarios para la realización de dichos estudios como son las definiciones de rentabilidad, factibilidad, entre otras. A su vez este trabajo servirá como referencia para la construcción del marco teórico y el cuadro de variables.

Por otro lado **Torres., A (2012)**, desarrollo un trabajo titulado, **Sistema de mejora continua para el área de producción de una empresa del sector lácteo del Perú**, para optar el título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad de Lima, con el propósito de reducir costos y mejorar la productividad para satisfacer a sus

clientes, utilizando activos y estrategia de inversiones en las áreas de producción, comercialización y distribución. Concluye que la aplicación la filosofía de mejora continua y la herramienta propuesta basada en el PDCA (el ciclo de Deming), puede llevar a la solución de los problemas, contar con un mapa de proceso y el detalle de sus procesos permitirá una visión general y detallada de la operatividad de la empresa por su simplicidad y practicidad. La herramienta 5 s ayudará a disminuir los desperdicios, recomienda capacitar e implementar mejoras en las áreas de la empresa siguiendo la filosofía de la mejora continua y su herramienta del PDCA.

El aporte de esta investigación para el presente trabajo, es la aplicación de la metodología de las 5 s en el área de producción de queso, y la herramienta del PDCA para mejorar las condiciones de trabajo, reducir los tiempos en que se labora el producto y mejorar la calidad del área de producción.

## **2.2. Bases teóricas:**

### **2.2.1 Benchmarking: David T. Kearns, (1980)**

El director general de Xerox Corporation define al benchmarking como un proceso continuo de medir productos, servicios y prácticas contra los competidores más duros o aquellas compañías reconocidas como líderes en la industria, que es la búsqueda de las mejores prácticas de la industria que conducen a un desempeño excelente, resalta al Benchmarking como un proceso sistemático y continuo para comparar nuestra propia eficiencia en términos de productividad, calidad y prácticas con aquellas compañías y organizaciones que representan la excelencia.

El benchmarking es un punto de referencia sobre el cual las empresas comparan algunas de sus áreas fundamentales tanto en nivel de calidad que es el valor creado sobre un producto, teniendo en cuenta su precio y los costes necesarios para su fabricación y venta como en productividad, ya que las empresas comparan cuánto producen y cuánto consumen para obtener esa cantidad con el objetivo de comparar eficiencia en los procesos el aporte de esta teoría es lograr la identificación de las mejores prácticas en otras organizaciones, con el objetivo de aprehenderlas y mejorar el rendimiento de un proceso o función determinada.

### 2.2.2 Calidad total: Deming, E. (1951)

Son estrategias decisivas en la gestión moderna gerencial para ser frente a la incertidumbre, al riesgo del entorno, y a la cada vez más madura competencia. Destaco que utilizando técnicas estadísticas una compañía podía graficar como estaba funcionando un sistema para poder identificar con facilidad los errores y encontrar maneras para mejorar dicho proceso.

Se ha logrado establecer que al utilizar los principios de Deming la calidad aumenta y por lo tanto bajan los costos y los ahorros se le pueden pasar al consumidor. Cuando los clientes obtienen productos de calidad las compañías logran aumentar sus ingresos y al lograr esto la economía crece.

Este es un sistema de mejoramiento de la producción que ayudará a alcanzar las metas propuestas, a reducir costos y por consiguiente incrementar la productividad empresarial, para ello existen varios aspectos de la filosofía de Deming que conducen hacia la calidad total entre ellos son los siguientes:

**Generar constancia de propósito en mejorar los productos y los servicios para ser competitivos:** Les recomienda a las compañías que piensen detenidamente en el futuro y que desarrollen un plan para continuar en el negocio. En vez de hacer dinero, deben permanecer en el negocio y proporcionar empleo por medio de la innovación, la investigación, el constante mejoramiento del producto y del servicio, el mejoramiento de los procesos y el mantenimiento de los equipos, muebles e instalaciones.

**Adoptar la nueva filosofía del mejoramiento incesante:** Muchas compañías son demasiado tolerantes frente a un trabajo deficiente y a un servicio hosco. No deberían darse el lujo de vivir con errores, defectos, mala calidad, malos materiales, trabajadores temerosos e ignorantes, entrenamiento deficiente o un servicio desatento. Los defectos no son gratuitos, sino que hacen que nuestro costo aumente; un servicio confiable reduce los costos, por otra parte las demoras y los errores aumentan los costos. Necesitamos una nueva religión en la que los errores y el negativismo sean inadmisibles.

**No depender más en inspecciones masivas, usar estadísticas con muestras:** Las compañías generalmente inspeccionan un producto de manera característica cuando sale de la línea de producción o en etapas importantes. En general, la inspección no debe dejarse para el producto final, cuando resulta difícil determinar en qué parte del proceso se produjo un defecto.

Los productos defectuosos, o bien se desechan, o bien se procesan; tanto lo uno como lo otro es innecesariamente costoso. En efecto, una compañía le está pagando a los trabajadores por hacer un trabajo defectuoso y luego por corregirlo.

La calidad no se logra mediante la inspección, sino mediante el mejoramiento del proceso. Con instrucción los trabajadores se hacen parte de este mejoramiento. El Proceso es aún más importante en los servicios, pues, lo reciben directamente los clientes.

**Acabar con la práctica de desarrollar contratos de compra basándose exclusivamente en el precio y reducir el número de proveedores:** Los departamentos de compras tienen la costumbre de actuar con órdenes de buscar el proveedor que ofrezca el precio más bajo, esto conduce a suministros de baja calidad en el producto final: La buena calidad engendra buena calidad.

Deberían en cambio, buscar la mejor calidad y trabajar para lograr esto con un solo proveedor en una relación a largo plazo. La mejor forma de que un comprador pueda servirle a su compañía es desarrollando una relación a largo plazo de lealtad y confianza con un solo proveedor por artículo para reducir los costos y mejorar la calidad.

**Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y de servicio:** El mejoramiento no se logra de buenas a primeras. La gerencia está obligada a buscar continuamente maneras de reducir el desperdicio y de mejorar la calidad.

Todos los departamentos y todo el personal de la compañía deben convenir en implantar el mejoramiento constante de la calidad y de la productividad. Resulta apropiado considerar preguntas tales como si su firma se está desempeñando mejor

que el año pasado, o que hace dos años. Si el mercado es más eficaz; si los clientes están más satisfechos; y si el orgullo y el desempeño de los empleados han mejorado.

**Instituir la capacitación y el entrenamiento en el trabajo:** Con mucha frecuencia los trabajadores han aprendido sus labores de otro trabajador que nunca fue entrenado apropiadamente. A menudo es poco o ninguna la capacitación que han recibido. Se ven obligados a seguir instrucciones imposibles de entender o no saben sin han hecho correctamente su trabajo, por lo tanto no pueden desempeñar eficientemente su trabajo porque nadie les dice cómo hacerlo. Por otra parte, el Dr. Deming hace énfasis en que la capacitación no debe finalizar mientras el desempeño no haya alcanzado el control estadístico y mientras haya una posibilidad de progreso.

Todos los empleados tendrán que recibir alguna capacitación en el significado de la variación y es preciso que tengan un conocimiento rudimentario de los gráficos de control. Si se establecen nuevos equipos o procesos, también debe haber reentrenamiento.

**Instituir el liderazgo y mejorar la supervisión del mejoramiento:** El trabajo de un superior no es decirle a la gente que hacer o castigarla si lo hace mal, sino orientarla. Orientar es ayudar a la gente a hacer mejor el trabajo y conocer por medio de métodos objetivos quien requiere ayuda individual. La tarea del gerente es guiar, ayudar a los empleados a hacer mejor su trabajo. Al contratarlos, la gerencia asume la responsabilidad de su éxito o fracaso.

Deming sostiene que la mayor parte de las personas que no realizan bien su trabajo no son holgazanes que fingen estar enfermos para no trabajar, sino que simplemente han sido mal ubicados. Si alguien tiene una incapacidad o no puede realizar un trabajo, el gerente tiene la obligación de encontrar otro lugar para esa persona.

**Desterrar los temores, trabajar eficientemente:** Muchos empleados temen hacer preguntas o asumir una posición, aun cuando no entiendan en que consiste el trabajo, o si es que está bien o mal lo que hacen. La gente suele o bien seguir haciendo las cosas de manera incorrecta, o bien dejar de hacerlas.

La pérdida económica producida por el temor es aterradora. La gente teme perder sus aumentos de sueldo o sus ascensos, o lo que es peor, su empleo. Para mejorar la calidad y la productividad es necesario que la gente se sienta segura, no tenga miedo de expresar ideas o de hacer preguntas. El miedo dice el Dr. Deming, desaparecerá a medida que mejore la gestión de la gerencia y a medida que los empleados adquieran confianza en ella.

**Mejorar la comunicación y derribar las barreras que existen entre las áreas de la organización:** Con frecuencia las áreas de staff (departamentos o secciones) están compitiendo entre sí o tienen metas que chocan entre sí, no trabajan en equipo para poder resolver los problemas o para preverlos y lo que es peor, las metas de un departamento, pueden causarle dificultades a otro.

Aunque las personas trabajen sumamente bien en sus respectivos departamentos, si sus metas están en conflicto, pueden arruinar a la compañía. Es mejor trabajar en equipo, trabajar para la compañía.

**Eliminar los slogans, las exhortaciones y las metas numéricas para la fuerza laboral y mejorar la productividad.** Según Deming los slogans nunca sirvieron a nadie para hacer un buen trabajo. Generan frustraciones y resentimientos. El hecho de recurrir a los slogans lleva implícita la suposición de que los empleados podrían, si no intentaran, desempeñarse mejor.

A ellos les ofende y no los inspira esta sugerencia. Al verse obligados a trabajar con equipos inadecuados o en mal estado, con iluminación y ventilación deficientes, en lugares de trabajo desagradables con una supervisión incompetente, interpretando los slogans y las exhortaciones como señal de que la gerencia no sólo entienda sus problemas, sino que tampoco se toman la molestia de averiguarlos. Hay que dejar que la gente establezca sus propios slogans.

### **2.2.3 PDCA: Deming (1989)**

El ciclo de Deming, también conocido como círculo PDCA (de Edwards Deming), es una estrategia de mejora continua de la gestión de una organización. Está basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se denomina

espiral de mejora continua. Es muy utilizado por los sistemas de gestión de la calidad. Las siglas, PDCA son el acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), los cuatro pasos de la estrategia.

Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa u organización.

Su concepto en dos pilares fundamentales, en primer lugar, entender el concepto de desperdicio, como todo aquello que no es la mínima cantidad de recursos (equipos, materiales, mano de obra, energía, etc.) absolutamente esenciales para agregar valor al producto o servicio con el fin de lograr la máxima satisfacción del cliente. La palabra valor en esta definición está referida a todo aquello que contribuye directamente a la función del producto y/o servicio por lo cual el cliente está dispuesto a pagar.

En segundo lugar, la metodología se fundamenta, en el enfoque sistémico, para la cual el análisis debe girar en torno a dos elementos claves: clientes y resultados, ¿Qué valor el cliente en el producto o servicio?, y recursos y procesos del sistema (¿se están usando los recursos de la mejor forma?, ¿el flujo del proceso es continuo?). Lo que se busca con la metodología es aumentar la productividad del proceso o actividad a partir de la detección y eliminación de los desperdicios presentes en cualquiera de sus elementos (productos, clientes, insumos, proveedores, recursos, tareas).

#### **2.2.4 Estudio De Factibilidad.**

Un estudio de factibilidad abarca todos los datos e información importante para un proyecto de inversión; este material se procesa y presenta en forma sistemática, suficientemente detallada de tal manera que facilite una decisión en cuanto a la implementación técnica y económica del proyecto. Su propósito es construir un instrumento para la toma de decisiones que en este caso, se refieren a proyectos de inversión. (Erossa, 2003, pág. 23)

Según Erossa (2003), “la estructura metodológica del proyecto se integra fundamentalmente del análisis de tres grandes áreas (pág. 24):

- Estudio de mercado.
- Estudio técnico.
- Estudio financiero o económico”.

#### **2.2.5 Estudio De Mercado.**

Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación como por los costos e inversiones implícitos.

“El estudio de mercado es más que el análisis y determinación de la oferta y demanda o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial”. (Sapag, 2004, pág. 31).

Según Baca (2001, pág. 10) por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio: ¿existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar?, si la respuesta es positiva el estudio continúa. Si la respuesta es negativa, se plantea la posibilidad de un nuevo estudio más preciso y confiable; si el estudio hecho ya tiene esas características, lo recomendable es detener la investigación.

#### **2.2.6 Análisis De La Demanda.**

Para Baca (2001), el principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como a determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son: la necesidad que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta

información proveniente de fuentes primarias y secundarias, indicadores econométricos, etcétera (pág. 41).

“Se entiende por demanda al llamado consumo nacional aparente (CNA), que es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere, y Baca” (2001, pág. 27) lo expresa como:

$$\text{Demanda} = \text{Cna} = \text{Producción Nacional} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

Cuando existe información estadística resulta fácil conocer cuál es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, y aquí la investigación de campo serviría para formar un criterio en relación con los factores cualitativos de la demanda, esto es, conocer un poco más a fondo cuáles son las preferencias y gustos del consumidor. Cuando no existen estadísticas, lo cual es frecuente en muchos productos, la investigación de campo queda como el único recurso para la obtención de datos y la cuantificación de la demanda.

#### **CLASIFICACIÓN DE LA DEMANDA.**

Baca (2001), señala que existen varios tipos de demanda que se pueden clasificar de la siguiente manera (pág. 58):

- EN RELACIÓN CON SU OPORTUNIDAD:

**Demanda insatisfecha**, en la que lo ofrecido o lo producido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado.

**Demanda satisfecha**, en la que lo ofrecido al mercado es exactamente lo que éste quiere. Se pueden reconocer dos tipos de demanda satisfecha:

**Demanda saturada**, la que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues está usado plenamente. Es muy difícil encontrar esta situación en el mercado real.

**Demanda no saturada**, que es la que se encuentra aparentemente satisfecha, pero que se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas de mercadotecnia y la publicidad.

- EN RELACIÓN CON SU NECESIDAD:

**Demanda de bienes social y nacionalmente necesarios**, son los que la sociedad requiere para su desarrollo y crecimiento, y están relacionados con la alimentación, el vestido, la vivienda y otros rubros.

**Demanda de bienes no necesarios o de gustos**, es prácticamente el llamado consumo suntuario, como la adquisición de perfumes, ropa fina y otros bienes de este tipo. En este caso la compra se realiza con la intención de satisfacer un gusto y no una necesidad.

· EN RELACIÓN CON SU TEMPORALIDAD:

**Demanda continua**, es la que permanece durante largos periodos, normalmente en crecimiento, como ocurre con los alimentos, cuyo consumo irá en aumento mientras crezca la población.

**Demanda cíclica o estacional**, son una serie de requerimientos que en alguna forma se relaciona con los periodos del año determinados por circunstancias climatológicas o comerciales, como regalos en la época navideña, paraguas en la época de lluvia, enfriadores de aire en épocas de calor, trajes de baño en vacaciones de verano, etcétera.

· DE ACUERDO CON SU DESTINO:

**Demanda de bienes finales**, que son los adquiridos directamente por el consumidor para su uso o aprovechamiento.

**Demanda de bienes intermedios o industriales**, que son los que requieren algún procesamiento para ser bienes de consumo final.

### **2.2.7 Análisis De La Oferta.**

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a **Disposición del mercado un bien o servicio**, la oferta al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como lo son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etcétera. La investigación de campo que

se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en el que se desarrollará el proyecto. (Baca, 2001, pág. 120)

### **TIPOS DE OFERTA.**

A continuación, de acuerdo a Baca (2001) se presenta la clasificación de la oferta en relación con el número de oferentes, (pág. 120):

- **OFERTA COMPETITIVA O DE MERCADO LIBRE**, es en la que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que existe cierto número de productores del mismo artículo, que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrece al consumidor. También se caracteriza porque generalmente ningún productor domina el mercado.
- **OFERTA OLIGOPÓLICA (DEL GRIEGO OLIGOS, POCOS)**. Se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por sólo unos cuantos productores. El ejemplo clásico es el mercado de automóviles nuevos. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente tienen acaparada una gran cantidad de materia prima para su industria. Tratar de penetrar en ese tipo de mercados no sólo es riesgoso sino en ocasiones imposible.
- **OFERTA MONOPÓLICA**. Es en la que existe un solo productor del bien o servicio y por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad. Un monopolista no es necesariamente productor único. Si el productor domina o posee más del 95% del mercado siempre impondrá precios y calidad.

### **2.2.8. Análisis De Precios.**

La determinación de los precios comerciales del producto es un factor muy importante, pues servirá de base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en un futuro. También servirá como base para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado el producto. (Baca, 2001, pag.147)

## A. TIPOS DE PRECIOS.

Baca (2001, pag.148), tipifica los precios como sigue a continuación:

- **INTERNACIONAL.** Es aquel que se usa para artículos de importación-exportación. Normalmente está cotizado en dólares estadounidenses y FOB (libre a bordo) en el país de origen.
- **REGIONAL-EXTERNO.** Es el precio vigente sólo en parte de un continente, por ejemplo, Centroamérica en América, Europa Occidental en Europa, etcétera. Rige para acuerdos de intercambio económico hecho sólo en esos países, y el precio cambia si se sale de esa región.
- **REGIONAL INTERNO.** Es el precio vigente en sólo una parte del país. Por ejemplo, en el sureste o en la zona norte. Rigen normalmente para artículos que se producen y se consumen en esa región; si se desea consumir en otra, el precio cambia.
- **LOCAL.** Precio vigente en una población o en poblaciones pequeñas y cercanas. Fuera de esa localidad, el precio cambia.
- **NACIONAL.** Es el precio vigente en todo el país, y normalmente lo tienen productos con control oficial de precios o artículos industriales muy especializados.

Conocer el precio es importante porque es la base para calcular los ingresos en el futuro, y hay que distinguir de que tipo de precio se trata y cómo se ve afectado al querer cambiar las condiciones en el que el se encuentra principalmente el sitio de venta.

### **2.2.9. Comercialización Del Producto.**

La comercialización del producto es la parte vital en el funcionamiento de una empresa. Se puede producir el mejor artículo en su género al mejor precio pero si no se tienen los medios para hacerlo llegar al consumidor en forma eficiente, esa empresa irá a la quiebra.

La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es la que coloca al producto en un sitio y momento adecuado, para darle al consumidor la satisfacción que él espera con la compra. (Baca, 2001, pág. 149)

El fondo de crédito industrial (FONCREI, 2000), en su manual para la formulación y evaluación de proyectos define la comercialización de productos como el conjunto de actividades relacionadas con la transferencia de bienes y servicios desde los productores hasta el consumidor final.

#### **2.2.10. Estudio Técnico.**

Es la segunda fase del estudio de factibilidad, en ésta se verifica la existencia de alguna dificultad técnica que imposibilite el desarrollo del proyecto, se efectúan estudios preliminares para la ubicación estratégica de la planta, así como además la determinación de la capacidad física y técnica de la planta, basados en los resultados del estudio de la demanda anteriormente desarrollado.

La importancia del estudio técnico según Erossa (2003, pág. 25) radica en que, éste constituye el núcleo ya que todos los estudios derivados depende él, y en cualquier fase del proyecto es importante saber si es técnicamente factible y en qué forma se pondrá en funcionamiento. En la siguiente figura se ilustran las partes que conforman el estudio técnico.

#### **2.2.11. Estudio Económico.**

La antepenúltima etapa del estudio de factibilidad del proyecto es el análisis económico. Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporciona las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica. (Baca, 2001, pág. 254).

#### **2.2.12. Teoría de la leche: Veisseyre, 1988**

La leche se define como "el producto íntegro del ordeño completo e ininterrumpido de una hembra lechera sana, bien alimentada y no fatigada, que debe ser recogida higiénicamente y que no debe contener calostro".

Es un líquido blanco, opaco, dos veces más denso que el agua, de sabor ligeramente azucarado y de olor poco acentuado. Constituye un sistema químico y físico-químico muy complejo y, de modo esquemático, se puede considerar como una emulsión de materia grasa en una solución acuosa que contiene numerosos elementos, unos en disolución y otros en estado coloidal.

La leche de oveja se diferencia de la de cabra y vaca en algunas características, unas directamente observables y otras relacionadas con sus particularidades físicas y químicas. De modo general, estas características son:

- Su aspecto es blanco nacarado, semejante a la porcelana.
- Su opacidad es mayor que la de la leche de otras especies.
- Su viscosidad es más elevada, debido a su riqueza en materia grasa.
- Tiene un olor característico, relativamente débil en la leche recogida en buenas condiciones.
- Las características organolépticas de la leche de oveja la hacen distinta a otras leches de consumo. Así, frente al sabor azucarado que tiene en común con otras leches, presenta un aroma característico y una mayor cremosidad por su elevado contenido en grasa.
- Con una resistencia a la proliferación de bacterias especialmente elevada en las primeras horas debido a la actividad inmunológica. A esto se añade que la leche de oveja tiene doble contenido en minerales que la leche de vaca, siendo su capacidad tampón claramente superior, lo que representa una ventaja de cara a su conservación.
- Es una leche especialmente rica en componentes queseros (grasa y proteína). Normalmente, para la misma cantidad de leche, se obtiene de medias dos veces más queso con la leche de oveja que con la de vaca.
- Produce una cuajada dura, mucho más de lo que haría suponer la relación entre los rendimientos queseros de las leches de vaca y oveja (1/2).

### **2.2.13 Origen del Queso**

El origen del queso no es muy preciso pero puede estimarse entre el año 8.000 a.c y el 3.000 a.c. Datos arqueológicos demuestran que su elaboración en el antiguo Egipto data del año 2.300 a.c. Europa introdujo las habilidades para su elaboración y producción, convirtiéndolo en un producto de consumo popular. Gracias al imperio europeo, poco a poco el queso se ha dado a conocer en todo el mundo. Fue en Suiza (1815) donde se abrió la primera fábrica para la producción industrial del queso.

### **2.2.14 Queso**

Según el código alimentario (2010) se define queso “como el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido a partir de la coagulación de la leche (a través de la acción del cuajo u otros coagulantes, con o sin hidrólisis previa de la lactosa) y posterior separación del suero”. (s/p). Las leches que se utilizan habitualmente son las de vaca (entera o desnatada) que da un sabor de queso más suave, cabra u oveja (en zonas mediterráneas).

En la elaboración de algún queso especializado como la mozzarella, se emplea la leche de búfala y en otros casos de camella. El queso de Cabrales (Principado de Asturias, España) utiliza una mezcla de leche de vaca, oveja y cabra. La grasa de la leche es el nutriente que más influye en el sabor del queso. La leche entera es la más rica en grasas, pero en ciertos casos para poder reducir el contenido graso de los quesos se usa su versión desnatada o semi, lo cual también puede disminuir el sabor del producto final.

### **2.3. Definición de términos básicos.**

Según Bavaresco (1994) en esta parte llamada también marco conceptual, se definen los términos simples o compuestos, en su lenguaje más técnico-científico que permita entender cabalmente la investigación.

**Activos:** son los bienes y derechos que pertenecen a la empresa y que tienen un valor. (Mina, 1993)

**Amortización:** todas aquellas fuertes salidas de efectivo que se generaron para la formación de la empresa (registro, honorarios profesionales, otros), investigación de

mercado, estudio técnico, y estudio económico financiero, pueden ser descontadas en la contabilidad de la empresa de manera progresiva a través de la amortización. (Koch, 2006)

**Análisis de sensibilidad:** examina el grado de sensibilidad que el VAN y la TIR tienen ante cambios en los supuestos implícitos o ante cambios en los que la empresa considera mas susceptibles de ser afectados por causas atípicas.

**Capital:** es la diferencia del activo menos el pasivo, son los compromisos que la empresa tienen con su dueños o dueños. (Mina, 1993)

**Demanda:** es la cuantificación de la necesidad real o psicológica de una población de compradores, con poder adquisitivo suficiente para obtener un determinado producto que satisfaga dicha necesidad. (Koch, 2006)

**Depreciación:** debido a la pérdida de valor de los activos por el uso, desgaste u obsolescencia, tanto el estado (impuestos) y la contabilidad permiten que las empresas carguen a sus gastos montos sucesivos por depreciación. (Koch, 2006)

**Estado de flujo de efectivo:** el estado de flujos de efectivo es el estado financiero básico que muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación. Debe determinarse para su implementación el cambio de las diferentes partidas del Balance General que inciden el efectivo.

**Estado de resultado:** calcula la utilidad del proyecto en un período determinado. Se rige por el método de causación y se tienen en cuenta los ingresos y gastos contables (que no ocasionan movimiento real de fondos. (Sarmiento, 2002)

Estudio de mercado: debe medir y la cantidad de la demanda del bien o del servicio cuya producción es el objeto del proyecto, así como los precios y formas de comercialización. Este estudio debe justificar que existe una población suficiente dispuesta a adquirir bienes y/o servicios a determinados precios.

**Evaluación:** el objetivo básico de todo estudio económico de un proyecto es evaluarlo y compararlo con otros proyectos de acuerdo con una determinada escala de valores a fin de establecer un orden de prioridades para el inicio. (Erossa, 2003)

**Ingresos:** la empresa en el ejercicio de su actividad presta servicios y bienes al exterior. A cambio de ellos, percibe dinero o nacen derechos de cobro a su favor, que hará efectivos en las fechas estipuladas. Se produce un ingreso cuando aumenta el patrimonio empresarial y este incremento no se debe a nuevas aportaciones de los socios. (Centro de Estudios Financieros, 2005)

**Inversión:** las inversiones bien sea a corto ó a mediano ó largo plazo, representan colocaciones que cualquier empresa puede realizar para obtener un rendimiento de ellos ó bien recibir dividendos que ayuden a aumentar el capital de la empresa. (Castañeda, 2006)

**Oferta:** es la cantidad de un producto que por fabricación nacional e importaciones llega al mercado, de acuerdo con los precios vigentes. El estudio de la oferta indica con quién va a competir, cuál es la capacidad de producción, a qué precio venden, en base a qué compiten (condiciones de pago, calidad, precios, otros). (Koch, 2006)

**Pasivo:** son los compromisos u obligaciones que tiene la empresa con terceras persona, los cuales pueden ser con sus empleados, el gobierno, sus proveedores, bancos, u otras personas naturales o jurídicas. (Mina, 1993)

**Punto de equilibrio:** punto en el que los ingresos son iguales a los costos; no hay utilidad ni pérdida. (Gómez, 2005)

**Producto interno bruto:** es uno de los principales agregados económicos contenidos en la contabilidad nacional, ya que representa, de forma global, el resultado final de la actividad productiva en una economía, es el valor de los bienes y servicios finales generados por una economía en su territorio. (Martínez, 2001)

**Proyecto de inversión:** es un documento en el que se recogen los objetivos y las estrategias que se piensa desarrollar, se trata de un documento escrito. Un plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto de desarrollo económico o social. (Koch, 2006)

**Tasa interna de retorno:** la TIR mide la rentabilidad como un porcentaje, calculado sobre los saldos no recuperados en cada período. Muestra el porcentaje de

rentabilidad promedio por período, definida como aquella tasa que hace el VAN igual a cero. La tasa interna de retorno TIR, complementa casi siempre la información proporcionada por el VAN. (Aching, 2006)

**Valor presente neto:** el VPN mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios deducida la inversión. Actualiza a una determinada tasa de descuento y los flujos futuros. Este indicador permite seleccionar la mejor alternativa de inversión entre grupos de alternativas mutuamente excluyentes. (Aching, 2006)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El marco metodológico establece un conjunto de procedimientos para desarrollar la fase de búsqueda, en cuanto al tipo de investigación, diseño de la investigación, técnicas de recolección de datos, población y muestra basado en los datos para la elaboración del estudio de factibilidad técnico – económico para la instalación de una empresa de lácteos en el estado Falcón.

#### **3.1. Nivel de la Investigación:**

Es una investigación descriptiva, porque según Jacqueline Hurtado (2010), se dará a conocer las situaciones predominantes de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Además es documental ya que hace énfasis en la recopilación de información teórica que sustentan el estudio para hacer referencia de esos trabajos realizados anteriormente y de campo porque se ha analizado los problemas que presenta la organización para así dar cavidad a los factores que constituyen las causas y efectos del problema. (pág. 79).

#### **3.2 Tipo De La Investigación:**

Para la realización del estudio de factibilidad técnico-económico para la instalación de una empresa de lácteos en el estado Falcón, es considerado bajo modalidad de proyecto factible. La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1998), referida por Osorio, M (2000), define:

El proyecto factible como un estudio "que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales". La propuesta que lo define puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías,

métodos o procesos, que sólo tienen sentido en el ámbito de sus necesidades. (pag.8)

Por lo tanto se estima que la propuesta es factible, siempre y cuando se elabore con un estudio, técnico, económico y financiero, que de cierta forma los resultados permita garantizar la rentabilidad del proyecto y mantenerse en el tiempo.

### **3.3. Diseño de la investigación:**

Según el autor Arias, F (2012), define: La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carates de investigación no experimental.

Claro está, en una investigación de campo también se emplea datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas, a partir de los cuales se elabora el marco teórico. No obstante, son los datos primarios obtenidos a través del diseño de campo, lo esenciales para el logro de los objetivos y la solución del problema planteado.

La investigación de campo, al igual que la documental, se puede realizar a nivel exploratorio, descriptivo y explicativo. (pag.31)

### **3.4. Población y Muestra:**

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según Tamayo y Tamayo, (2006), "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. (pag.17). Es por eso que la población del proyecto corresponde los habitantes en el Municipio Bolívar del estado Falcón conformada por tres Parroquias: Aracua, La Peña y San Luis, que tiene contabilizada una población de 11.352 habitantes referidos al censo del 2017.

#### **3.4.1 La Muestra**

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que les capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según

Tamayo, T. Y Tamayo, M (2006), afirma “que la muestra es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”. (pág. 17). Por tal motivo la muestra del proyecto corresponderá a 29 personas del municipio Bolivar, lugar el cual se propone instalar la planta, para así determinar una visión clara de las características del producto que se quiere introducir en el mercado en competencia.

Dónde:

$$Z = 1,28$$

Z = Coeficiente de confianza

$$p = 0,50$$

p = Probabilidad de éxito

$$q = 0,50$$

q = Probabilidad de que el fenómeno no suceda

$$N = 11.352$$

N = Población a considerar

$$i = 0,10$$

i = Error a considerar

$$n = \frac{(1,28)^2 \times (11.352) \times (0,50) \times (0,50)}{(0,10)^2 \times (11.352 - 1) + (1,28)^2 \times (0,50) \times (0,50)}$$

$$1,16384 \times 11.352 \times 0,25 \qquad 3.302,97$$

“es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno y situación que se produzca en la naturaleza en la sociedad en función de unos objetivos de la investigación Prestablecidos”. Para conocer en profundidad la situación actual, se utiliza como medio de recolección de datos la observación directa y simple de los hechos. Esta observación tiene como objetivo indagar en el campo de trabajo sobre el desarrollo de los procesos en general, procedimientos utilizados y actuación del personal en otras empresas similares a la cual se propone instalar. (pag.79)

### **3.5.2. Entrevista:**

La entrevista, según Arias, F (2006), es una técnica basada en un diálogo o conversación cara a cara, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida. La entrevista puede ser:

**Estructurada:** cuando el entrevistador elabora una lista de preguntas las cuales Plantea siempre en igual orden (existe un formulario preparado).

**No estructurada:** el investigador hace preguntas abiertas, no estandarizadas, por lo cual esta técnica deja mayor libertad a ambas partes, sin embargo, tiene el inconveniente de que dificulta el procesamiento de los datos recogidos.

La Entrevista será utilizada con la finalidad de recopilar información directamente del mercado objetivo, este tipo de entrevista realizada es de carácter estructurada la cual se aplicara a personas que pertenecen a la organización, también a aquellas que tienen conocimiento en el área, y a los principales consumidores de la región. (pág. 79)

### **3.5.3. Revisión Bibliográfica**

Comprende todas las actividades relacionadas con la búsqueda de información escrita sobre un tema específico, y sobre el cual se reúne y discute de manera crítica toda la información recuperada y utilizada “El investigador desea una perspectiva completa sobre el saber acumulado respecto a un tema y para alcanzarlo deberá desplegar una estrategia eficiente que garantice recuperar el mayor número de documentos esenciales relacionados con el tema de investigación. La revisión

bibliográfica es una actividad que "debe estar presente a lo largo de todo el estudio, y se sitúa después de la identificación y definición del problema".

Una vez localizadas las fuentes bibliográficas; se prosigue a seleccionar el material, para luego consultar la literatura y por último sistematizar la información, que permitan descartar aquellos documentos que no guardan estrecha relación con el tema de estudio y que puedan conducir a conclusiones equivocadas. Esta etapa consiste en primer lugar, en la revisión en cuanto a los sistemas de planificación, con el fin de conocer procesos productivos. En segundo lugar, se procede a la búsqueda de documentos tales como: procedimientos, datos sobre la demanda histórica del servicio y manuales de procedimientos que describieran la metodología a seguir para la manipulación segura de los alimentos.

### **3.6. Fases de la Investigación:**

#### **Fase I: Analizar la demanda-oferta del producto.**

Se analizara la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución. El objetivo de todo estudio de mercado será de determinar una visión clara de las características del producto quiere introducir en el mercado, el cual será los productos lácteos como lo es el quesos y sus derivados; a su vez un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector. Junto con todo el conocimiento necesario para una política de precios y de comercialización. Con respecto a la competencia, se necesitara un mínimo de datos, de quienes son y por cada uno de ellos cuáles son sus volúmenes de facturación, cuota de mercado, evolución, empleados, costes de producción, etc.

**Fase II Desarrollar el estudio técnico para la viabilidad operacional de la empresa de productos de lácteos.** En esta fase del proyecto se propone estudiar la capacidad, la localización, y las actividades dentro del proceso de elaboración de quesos, para ello se estima realizarlas siguientes acciones:

- Definir los objetivos y resultados deseados, partiendo del análisis realizado en la fase anterior.

- Estimar y prevenir los recursos necesarios, materiales o humanos.
- Definir el proceso de implantación del plan, secuenciando las acciones.
- Determinar las audiencias a quienes afecta el plan de acción.
- Establecer un cronograma para la implantación.
- Asignar responsables del proceso de implantación y seguimiento.
- Diseñar la estrategia de implantación.
- Documentar el proceso de planificación del plan.

**Fase III: Evaluar los aspectos legales en cuanto a Permisología para la instalación de la planta.**

En esta fase se evaluara los aspectos legales dentro del marco jurídico, el cual contempla las Leyes y Decretos que deberá cumplir la Planta de Productos Lácteos tanto en su proceso operativo como en la producción, estos aspectos serian los siguientes:

1. Contar con el Permiso de Operación Sanitaria otorgado por el Ministerio del Poder Popular para la Salud.
2. Cumplir con la Ley Orgánica del Ambiente, para la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, y con la Ley Orgánica de Tierras y desarrollo Agrario.
3. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 6011 sobre los requisitos sanitarios para operar.

**Fase IV: Determinar la factibilidad económica de la instalación de la planta.**

En esta última fase de la investigación se considera necesario hacer un Análisis de Factibilidad técnica, operativa y económica, con el propósito de evaluar si esta propuesta es viable en la que se pueda diseminar informaciones en los estudios técnicos y en los estudios económicos, para detallar el proceso de fabricación del producto, las características de los insumos, mano de obra maquinarias y equipos, como también enfatizar la demanda y oferta en el mercado, precio del producto, medios para la producción y comercialización.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

En el presente capítulo, se emplearon herramientas referentes al estudio de mercado, estudio técnico, legal y económico, se procedió a realizar el análisis de los resultados el cual está situado en el estudio de factibilidad técnico-económico para la instalación de una empresa de productos lácteos en el estado Falcón.

#### **4.1 Fase I: Analizar la demanda-oferta del producto.**

##### **4.1.1 Estudio de Mercado**

El estudio de mercado tiene como objetivo estimar con la mayor aproximación posible las transacciones de bienes, productos o servicios que la sociedad está dispuesta a adquirir a un precio y en un período determinado, con el objeto de establecer los gustos y preferencias del consumidor, de esta manera se establece la demanda insatisfecha actual y proyectada.

- **El Producto:**

El producto a ofrecer es el queso, el cual se procesa a través de la obtención de la leche cuajada de las vacas. La leche es inducida a cuajarse usando una combinación de cuajo y acidificación. Las bacterias beneficiosas se encargan de acidificar la leche, y tienen también un papel importante en la definición de la textura y el sabor de la mayoría de los quesos. El queso tendrá varias presentaciones desde 1 kilo hasta 4 kilos aproximadamente.

- **Componentes para la Elaboración del Queso**

**Leche (De vaca):** Una de las materias primas es la leche debe ser evaluada con mucho cuidado, preferentemente deberá utilizarse leche muy fresca para poder recuperar el mayor de número de sólidos y de ese modo obtener mejores resultados. Una leche acida, no produce buenos rendimientos. La leche y los demás insumos que

intervienen en el proceso, deben ser controlados de forma rigurosa. En el caso de la leche se debe tener en cuenta los análisis fisicoquímicos, microbiológicos, como acidez, ph, densidad, etc.

**Fermento láctico:** Es repicado en leche. Su temperatura óptima es de 30 grados celsius. Se utilizan para quesos que tienen temperaturas de cocción no muy por encima de los 40 grados celsius. Los tipos de fermentos más comunes en la elaboración de quesos son los siguientes: Lactococcus ( streptococcus), remoris , lactococcus (streptococcus), Lactis, Lactobacillus lactis. Para quesos duros y muy duros: Streptococcus, Termophilus, Lactobacillus helveticus.

**Cloruro de calcio:** El agregado de cloruro de calcio se realiza debido a que durante el proceso de pasterización se pierde gran cantidad del mismo. La importancia de agregar cloruro de calcio es para reponer la perdida ocurrida, así se reducirá el tiempo de cuajado, facilitando la coagulación y se producirá una cuajada más firme y compacta. A su vez facilitara el corte y la manipulación de ella, mejorando el rendimiento, ya que retendrá mayor cantidad de grasa.

**Cuajo:** La mayoría de los quesos se obtienen por medio de la acción del cuajo. El accionar del cuajo es debido a una enzima llamada quimosina o renina, que es proteolítica y que actúa sobre los enlaces peptídicos de las proteínas hidrolizándolos.

**Sal:** Es importante conocer la proporción la proporción de sal yodada fina que debe contener el queso. Se considera que la proporción de sal debe ser de 2.0 % a 2.5 %. La sal es un perseverante y saborizante del producto

- **Clasificación de los quesos**

Resulta muy difícil realizar una clasificación estricta, debido a la amplia gama de quesos existentes. Según el código alimentario (2010) se clasifican según el proceso de elaboración y el contenido engrasa láctea (%) sobre el extracto seco.

- **Según sea el proceso de elaboración:**

**Fresco y blanco pasteurizado:** el queso fresco es aquel que está listo para consumir tras el proceso de elaboración y el blanco pasteurizado es el queso fresco cuyo coágulo se somete a pasteurización y luego se lo comercializa.

**Afinado, madurado o fermentado:** es aquel que luego de ser elaborado requiere mantenerse durante determinado tiempo (dependiendo del tipo de queso) a una temperatura y demás condiciones para que puedan generarse ciertos cambios físicos y/o químicos característicos y necesarios.

- **Según sea el contenido de grasa (%), sobre el extracto seco (sin agua)**
- Desnatado: contiene como mínimo 10% de grasa
- Semidesnatado: con un contenido mínimo del 10% y un máximo del 25%
- Semigraso: con un contenido mínimo del 25% y un máximo de 45%
- Graso: contenido mínimo de grasa del 45% hasta un máximo del 60%
- Extragrasso: con un contenido mínimo del 60%

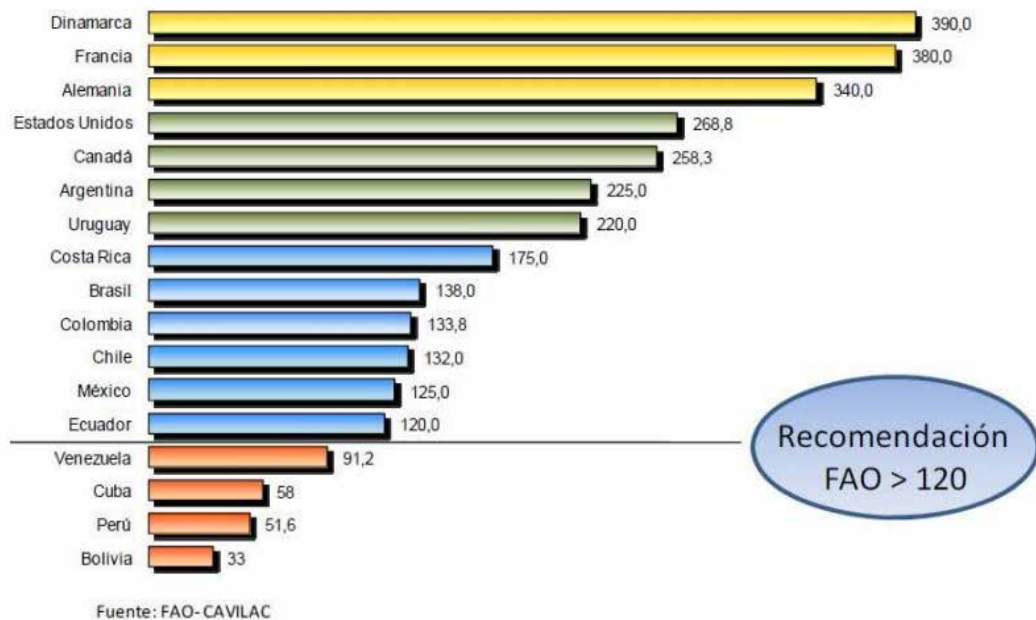
Los quesos fundidos deben contener como mínimo un 40% de grasa. Esta clasificación nos permite comprender que el queso es un alimento rico en grasas de origen animal, ya que un queso fresco nos aportará al menos un 15% de grasa, excepto queelijamos alguna versión “Light”. Por lo tanto, aquellas personas que padezcan sobrepeso, obesidad, dislipemias, ohipertensión, deben controlar su consumo.

- **Su consumo y producción mundial**

El queso tiene una producción anual superior al café, al te, al cacao y tabaco, por lo que es uno de los principales productos agrícolas del mundo. Estados Unidos es el mayor productor mundial y casi la totalidad de esa producción es para el mercado local, siendo casi nula su exportación. Alemania es el mayor exportador en cuanto a cantidad y Francia el mayor exportador en cuanto a valor monetario. Así mismo, siguen a Estados Unidos en cuanto a producción. Dentro de los países productores en cuarta posición encontramos a Italia y en décima a Argentina.

Los países importadores de quesos por excelencia son: Alemania, Reino Unido e Italia. El mayor consumo por persona lo registra Grecia, seguido de Francia y en tercera posición Italia. Luego siguen Suiza, Alemania, Países Bajos, Austria, Suecia, etc. En Venezuela es el país latinoamericano y tal vez uno de los principales del Mundo con mayor variedad de quesos frescos, al contar con al menos 30 tipos diferentes de estos, de los cuales 60% son de elaboración artesanal. Los conocedores de la materia, aseguran que esto se debe a la diversidad de lugares donde se cría ganado en el país, que además vendrían a ser de distintas razas y pasturas, lo que permite tener diferentes tipos de leches, base de los quesos.

En este sentido, los niveles de consumo de lácteos ubicaron a Venezuela en el 2016 por debajo de los niveles recomendados por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) lo cual representa una alerta en términos de nutrición para el país. En el Gráfico se presenta el consumo de productos lácteos comparado con otras naciones representados en litros/personas según el Informe de la Industria Lechera para el año 2016.



**Gráfico 1. Consumo de productos lácteos comparado con otras naciones litros/personas año 2016**

**Fuente:** Informe de la Industria Lechera (2016)

· **Propiedades nutricionales**

El queso comparte casi las mismas propiedades nutricionales con la leche, excepto que contiene más grasas y proteínas concentradas. Además de ser fuente proteica de alto valor biológico, se destaca por ser una fuente importante de calcio y fósforo, necesarios para la remineralización ósea. Con respecto al tipo de grasas que nos aportan, es importante volver a señalar que se trata de grasas de origen animal, y por consiguiente son saturadas, las cuales influyen muy negativamente ante enfermedades cardiovasculares y la obesidad o sobrepeso.

En cuanto a las vitaminas, el queso es un alimento rico en vitaminas A, D y del grupo B. Gracias a todos los nutrientes importantes que el queso nos aporta, debe estar presente en una dieta sana y equilibrada, aunque deberá ser consumido con moderación. (Ver Tabla 1)

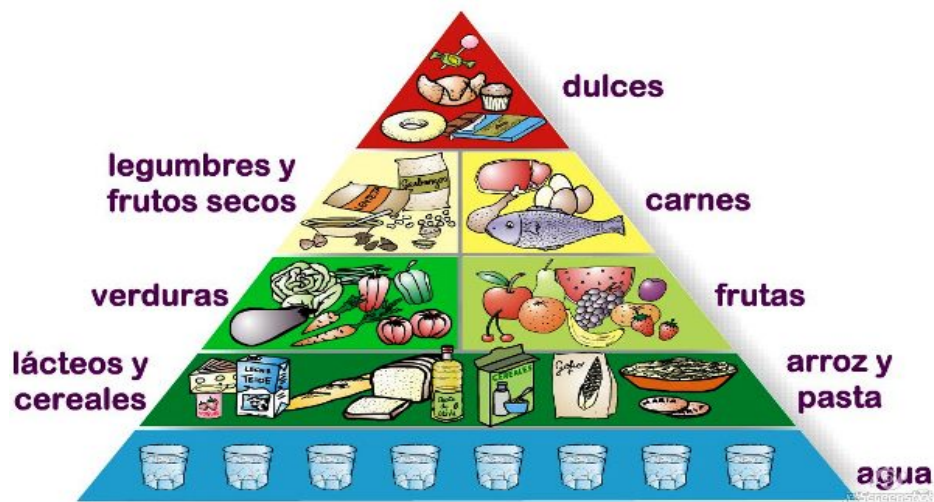
**Tabla 1. Propiedades nutricionales de los diferentes quesos cada 100 gramos**

Tipos de queso	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Grasa total(g)	Grasa saturada (g)	Grasa monoinsaturada (g)	Grasa poliinsaturada (g)	Colesterol (mg)	Carbohidratos (g)
Queso blanco desnatado	78	13.3	1.4	0.9	0.4	trazas	5	3.3
Queso azul	353	21	29.5	18.5	8.6	0.9	88	0.7
Queso Brie	329	20	27.5	17.5	8	0.8	80	trazas
Queso Camembert	297	20	24	15	6.5	0.6	92	0.4
Queso Cheddar	414	26	34	21.5	9.4	1.4	110	trazas
Queso de Bola	350	29	25	14.8	7.2	0.6	85	2
Queso de Cabrales	390	21	33	17	9.5	0.83	*	2
Queso Emmental	380	28	30	18.4	9.2	1.3	100	0.2
Queso Gallego	350	23	28	15	8	0.7	85	2
Queso Gruyere	268	8	25	*	*	*	*	3
Queso Manchego curado	467	36	36	19	8.4	6.2	74.4	0.5
Queso Manchego fresco	332	26	25	13.6	7.2	0.7	*	trazas
Queso Manchego semicurado	392	29	30	19	9	0.7	87	0.5

Fuente:<https://es.scribd.com/doc/22729600/El-Queso-Origen-Historia-Elaboracion> (2017).

Durante la infancia y adolescencia, los huesos, además de crecer de forma longitudinal, tienen que formarse para tener una gran consistencia. Esto es lo que se llama la densidad mineral ósea, cuyo pico máximo se adquiere en las 2-3 primeras décadas de la vida. Es por eso muy importante el consumo de calcio en la niñez y en la adolescencia, sobre todo en forma de lácteos, ya que en esta época de la vida la capacidad de asimilar el calcio es enorme y son años claves para tener un hueso de consistencia adecuada. Es necesario crear desde la infancia el hábito de ingesta de lácteos, ya que favorecen que el niño tenga un esqueleto con huesos de calidad.

A pesar de que la desnutrición en infantes se ubica en niveles bajos comparados con el resto de América Latina (4,16% en 2012) es importante mantener una dieta balanceada desde la infancia, en donde los lácteos tienen un rol fundamental. Principalmente en Venezuela donde el queso ya forma parte de la cultura, considerando que las comidas típicas como la arepa siempre vienen acompañadas de queso. Así mismos, el queso representa el acompañante preferido para la ingesta de cereales en forma de pan, el cual representa la base de la pirámide alimentaria tal como se muestra en la Figura.



**Figura 1. Pirámide Alimentaria**

Fuente: <http://piramidealimenticia.org/imagenes-de-la-piramide-alimenticia> (2018)

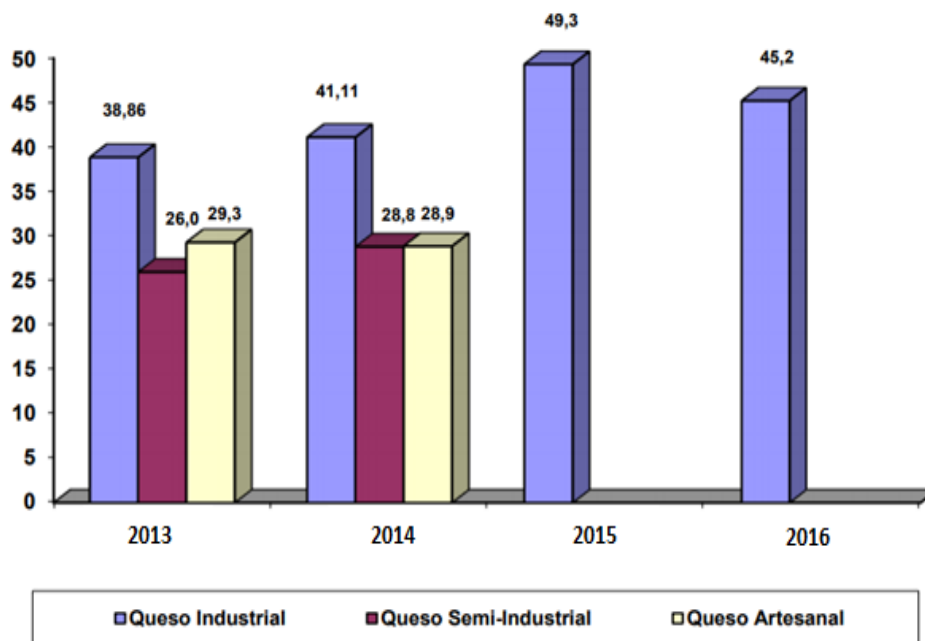
### · **La Producción del queso artesanal en Venezuela**

La designación de queso artesanal se refiere a quesos elaborados a mano utilizando procedimientos pocos o no mecanizados, según usos y costumbres tradicionales que conservan maestros queseros calificados. A diferencia de aquellos elaborados industrialmente que usan leche pasteurizada, los quesos artesanales se preparan con leche cruda como materia prima. Como resultado, estos quesos son a menudo más complejos en sabor y variedad.

En Venezuela se han desarrollado diferentes tipos de quesos blancos artesanales: llanero, guayanés, de mano, telita, crineja o trenza, palmita, santa bárbara, criollo fresco y madurado. Es común en la elaboración artesanal e industrial de quesos el empleo de una mezcla comercial de enzimas cuyo principal componente es quimosina, también llamada “cuajo”. Dependiendo de la variedad, su contenido de sal puede ser moderado o alto, y sus texturas, suave, semi-dura y dura. De acuerdo con el investigador gastronómico Moreno, V. (2017) los quesos artesanales se fabrican a escala nacional. Por ejemplo, en el estado Bolívar se pueden conseguir quesos de mano y telita; en Apure, quesos mozzarella; en Anzoátegui destacan el guayamano (una combinación entre guayanés y el de mano) y en Yaracuy se puede encontrar queso artesanal de cabra; en el estado Lara resaltan los de cabra, el taparita, los ahumados, de mano y toncha; en Cojedes la clineja y en estado Falcón tienen una variedad de palmicoro y churuguara.

### · **Situación y evolución del mercado del queso en Venezuela**

De acuerdo con el informe de la Industria Lechera en Venezuela (Cavila 2013-2016) y como se muestra en el Gráfico 1, los mercados de quesos industriales y semi-industriales crecieron entre el 2013 y 2014. Sin embargo, el mercado de quesos artesanales tuvo un pequeño retroceso en dicho periodo cuyo volumen fue absorbido por el sector semi-industrial.



**Gráfico 2. Evolucion de la producción del queso en Venezuela.**

**Fuente:** Informe de la Industria Lechera y el Universal del 2016

#### **4.1.2 Mercado Meta**

El mercado potencial para el producto es muy amplio, por ser un por producto de consumo masivo en esta los principales consumidores son primordialmente, las industrias y comercios que consumen o venden este tipo de producto y que se encuentran en el Municipio Bolívar del estado Falcón.

#### **4.1.3 Análisis de la Demanda**

- **Presentación de los datos y resultados de encuestas**

Como se hace referencia en el capítulo anterior, para la recolección de información en el estudio de mercado, se hizo uso de la técnica de la encuesta, los resultados obtenidos en la misma, permitieron identificar aspectos de importancia o relevancia en la instalación de una empresa de productos lácteos en el estado Falcón.

El instrumento consta de seis (06) preguntas, el cual se muestra en el Anexo A, cada una de ellas con la intencionalidad de evaluar los distintos factores o variables relacionadas al estudio de mercado. El objetivo de todo estudio de mercado será con

el propósito de determinar una visión clara de las características del producto quiere introducir en el mercado, el cual será los productos lácteos como lo es el queso y sus derivados; a su vez un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector.

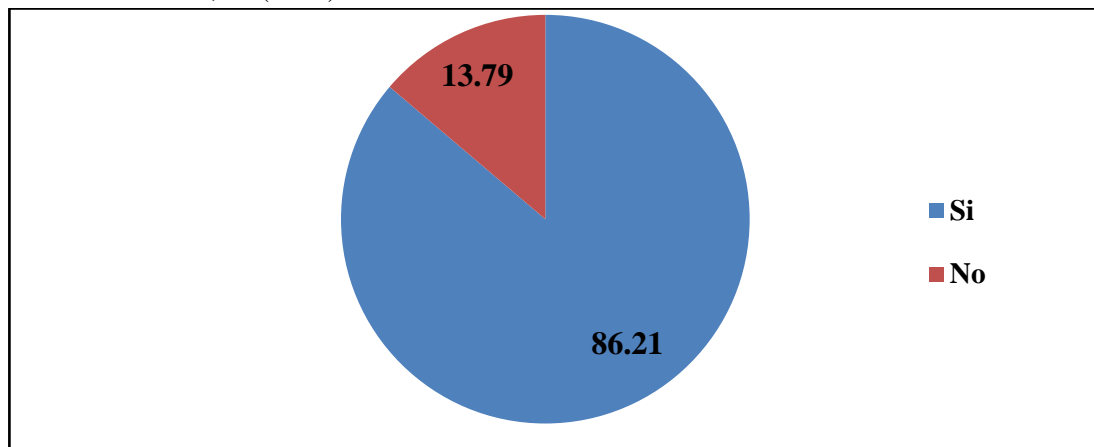
Por otro lado, es importante resaltar que el instrumento fue aplicado a la muestra seleccionada en el proyecto, que correspondió a 29 personas del Municipio Bolívar, del estado Falcón. A través de dichos datos se analizó la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución. Junto con todo el conocimiento necesario para una política de precios y de comercialización. Con respecto a la competencia, se necesitó de un mínimo de información, de quienes son y por cada uno de ellos cuáles son sus volúmenes de facturación, cuota de mercado, evolución, empleados, costes de producción, entre otros.

A continuación, se presenta el análisis de cada pregunta establecidas en la encuesta del presente estudio:

**Cuadro 1. Pregunta N° 1. ¿Consume usted productos lácteos como el queso?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	86,21
NO	04	13,79
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)



**Gráfico 3. Resultados de la pregunta N° 1**

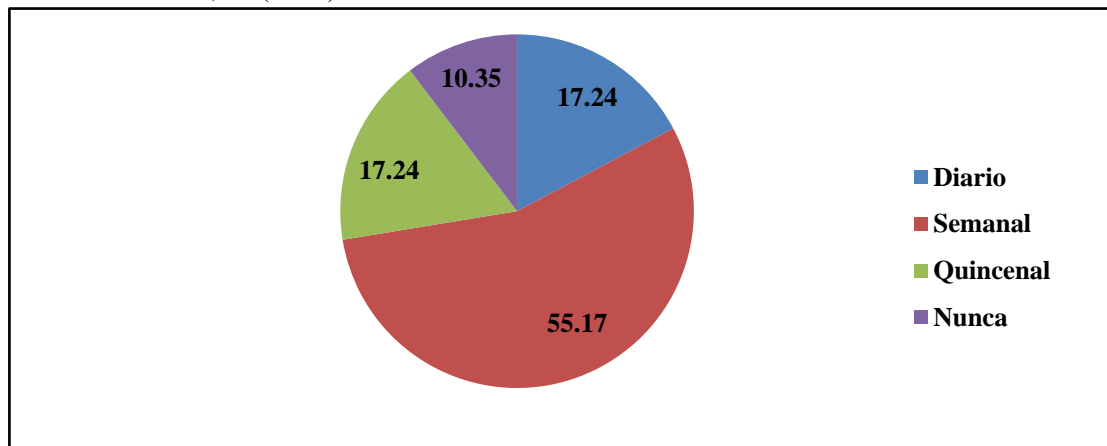
Fuente: Graterol, C. (2018)

**Análisis:** De la encuesta realizada a los 29 personas potencialmente consumidores de queso en la base de la pirámide del Municipio Bolívar, del estado Falcón, un 86,21% respondió que si consume productos lácteos como el queso, mientras que el otro 13,79% contestó que no, manifestando este grupo de personas que había dejado de ser una prioridad este producto en cuanto a la lista de rubros que están dispuestos a compra, por su elevado costos, por lo que han dejado de adquirirlo. Sin embargo, se puede establecer que el consumo de productos lácteos en la población de objeto de estudio se determinó que la mayoría de los encuestados acostumbra consumir queso.

**Cuadro 2. Pregunta N°2. Con que frecuencia compra usted el producto?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Diario	5	17,24
Semanal	16	55,17
Quincenal	5	17,24
Nunca	3	10,35
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)



**Gráfico 4. Resultados de la pregunta N° 2**

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

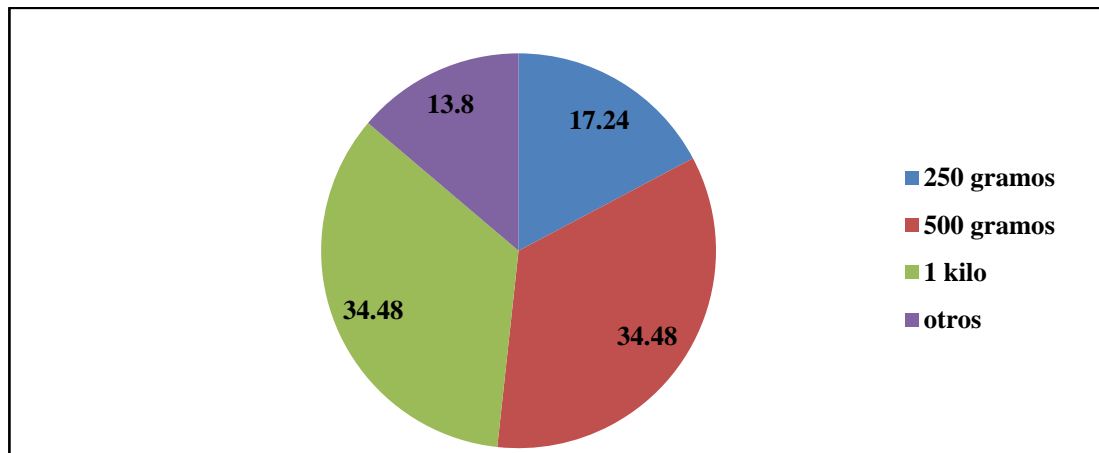
**Análisis:** Como se evidencia en los gráficos, la mayoría 55,17% de las personas adquiere 500 gramos del producto semanalmente, esto demuestra el alto índice de frecuencia de compras, lo que permite aumentar la expectativa de demanda en el presente estudio. Mientras que es resto es variado, puesto que otras lo hacen

quincenalmente un kilogramo con un 17,24%, otros ocasionalmente con un 17,24% y por último, el 10,35% respondió que nunca los adquiere. El consumo de productos lácteos en dicha comunidad de la Parroquia San Luis está representado por un alto porcentaje de la población, lo que significa un área de oportunidad considerable para la instalación de la empresa el poder ofrecer sus productos en la zona.

**Cuadro 3. Pregunta N° 3. ¿Qué cantidad compra de queso?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
250 gramos	5	17,24
500 gramos	10	34,48
1 Kilo	10	34,48
Otros	4	13,80
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)



**Gráfico 5. Resultados de la pregunta N°3**

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

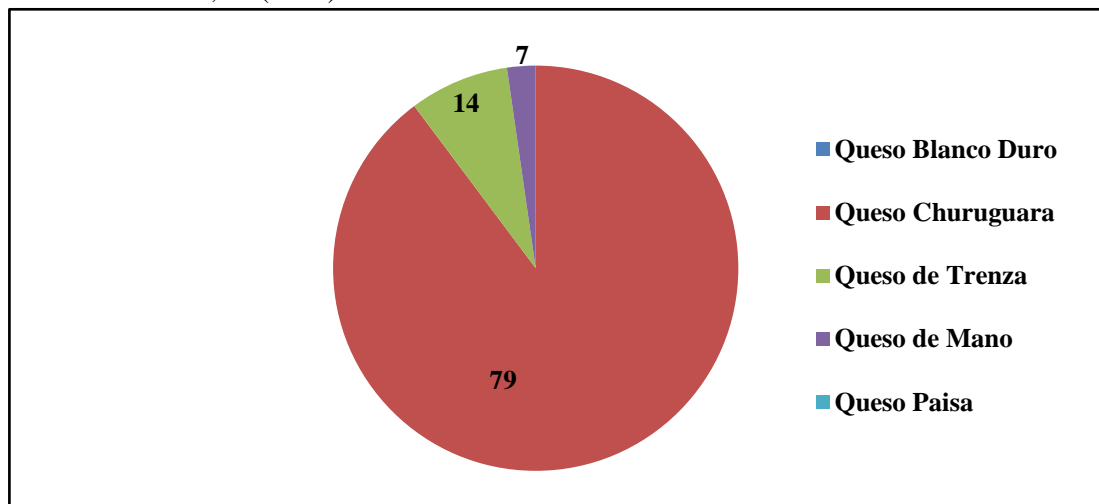
**Análisis:** Como se evidencia en el gráfico, la cantidad promedio de queso que compran los consumidores es de un (1) kilogramo y 500 gramos, son los que más dominan en los resultados de la encuesta con un total de 34,48% respectivamente. Lo que demuestra un alto consumo del producto, que a su vez nos permite inferir que el queso que se ofrecerá podrá tener un espacio significativo dentro del mercado. Otros

con un promedio de 250 gramos representados con un 17,24%. Mientras que el 13,8% manifestó que su rango es menor de 200 gramos, los que respondieron a la pregunta manifestaron que son intolerantes a la lactosa y por el alto precio del producto.

**Cuadro 4. Pregunta N° 4. ¿Qué tipo de queso consume mayormente?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Queso Blanco Duro	-	-
Queso Churuguara	23	79
Queso Guayanés	2	7
Queso de Trenza	4	14
Queso de Mano	-	0,00
Queso Paisa	-	0,00
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)



**Gráfico 6. Resultados de la pregunta N°4**

Fuente: Graterol, C. (2018)

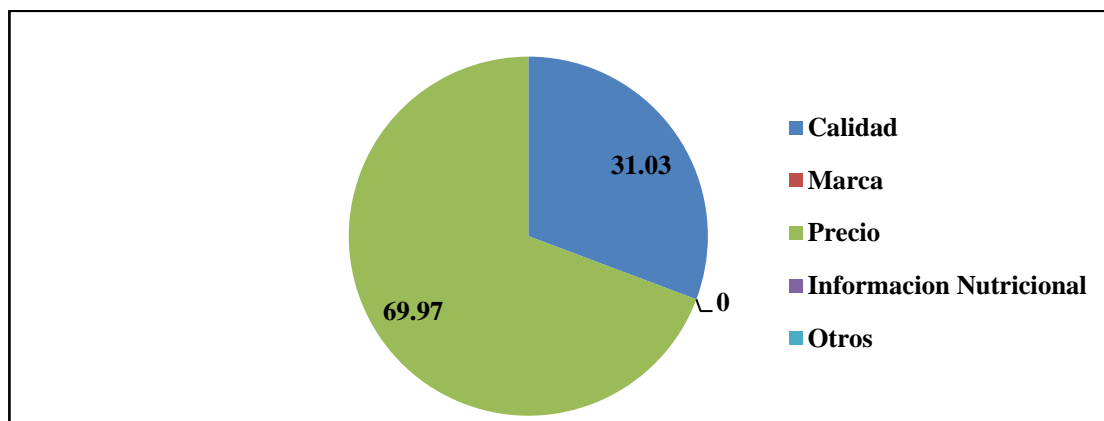
**Análisis:** En relación a los tipos de quesos que consumen mayormente en el municipio Bolívar del estado Carabobo, los resultados arrojaron los siguientes; el 79% ratificó que el producto de mayor consumo es el Queso Churuguara, expresando que tiene el punto justo de sal, es poco graso y fácil de rallar, el otro 17% manifestó que es el Queso de Trenza y para finalizar el 7% restante constituido por tan solo dos

personas encuestadas respondieron que es el Queso Guayanés de más consumo para ellos.

**Cuadro 5. Pregunta N° 5 ¿Qué elementos considera usted al momento de comprar el queso?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Calidad	9	31,03
Marca	-	0,00
Precio	20	69,97
Sabor	-	0,00
Textura	-	0,00
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)



**Gráfico 7. Resultados de la pregunta N°5**

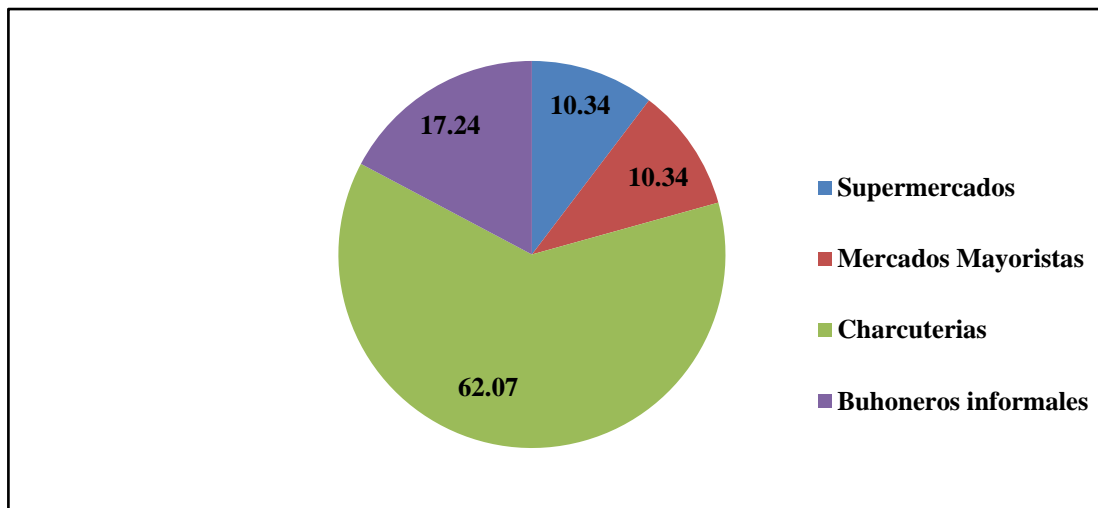
Fuente: Graterol, C. (2018)

**Análisis:** Al momento de realizar las compras de quesos frescos de vaca, los consumidores consideran algunos atributos, esto se refleja en los resultados, cuando observamos que la mayoría considera por encima del sabor, textura o marca el criterio principal es el precio con un 69,97% de los entrevistados y en menor proporción la calidad con un 31,03% de los consumidores. Lo que genera un compromiso en la empresa de fabricar un producto a un precio razonable pero con la premisa de que será de excelente calidad, y que pueda satisfacer a los requerimientos de la población.

**Cuadro 6. Pregunta N° 6 ¿A qué lugares suele acudir a comprar el queso?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Supermercados	3	10,34
Mercados Mayoristas	3	10,34
Charcuterías	18	62,07
Buhoneros informales	5	17,24
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)



**Gráfico 8. Resultados de la pregunta N°6**

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

**Análisis:** Para ahondar sobre el proceso de compra se preguntó sobre los lugares de compra. Como se muestra en el Gráfico es normalmente en charcuterías con un 62,07%, seguido de los buhoneros informales con un 17,24%, en supermercados con un 10,34% y para finalizar en mercados mayoristas un 10,34%. Las razones de preferencias por estos lugares para hacer sus compras es la proximidad a sus hogares y esta condición prevalece sobre otras justificaciones como calidad e higiene que presente el lugar. Este resultado no escapa de la razón de ser de estos comercios tradicionales que por su ubicación cerca de los consumidores permite mayor accesibilidad a los productos y en menor tiempo.

- **Proyección de la demanda**

El análisis de la demanda tiene por objeto caracterizar a los consumidores actuales y potenciales, identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, criterios de selección, entre otros. Para obtener un perfil sobre el cual se pueda basar la estrategia comercial. Este análisis pretende cuantificar el volumen del bien que el consumidor podría adquirir de la producción del producto.

Actualmente el estado Falcón está constituido por 1.167.670 habitantes registrados en el censo del 2018, de los cuales según la encuesta nacional de consumos de alimentos (ENCA) registra resultados aproximados de 747.672 personas como público consumidor de lácteos y sus derivados que habitan en las 25 entidades de esta región. Una de ellas es el Municipio Bolívar conformada por tres Parroquias: Aracua, La Peña y San Luis, que tiene contabilizada una población de 11.352 habitantes referidos al censo del 2017.

Debido a la encuesta realizada a la muestra poblacional anteriormente mencionada, se asumió que el 80 por ciento de la población total, equivalente a 9.082 habitantes, consume un kilogramo del producto (Queso Churuguara) al mes, con un margen de error muestral del 10 por ciento, lo que hace la demanda del producto calculada en 7.266 kilogramos de queso al mes lo que conlleva a una demanda anual de 87.187 kilogramos del producto, el cual es de suma importancia para el estudio.

El crecimiento poblacional del municipio, por muchas décadas ha sido moderado, siempre por debajo de la tasa nacional; este comportamiento está fuertemente asociado al carácter migratorio de la entidad. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) según el censo realizado en el año 2017 la tasa de crecimiento anual es del 1,9% y con promedio de 4 personas por familia. Esto nos permite deducir que ligado al incremento poblacional vendrá un aumento o demanda en el consumo de productos lácteos, lo que a su vez, generará un aumento considerable en el consumo del queso. (Ver Tabla 2)

**Tabla 2. Proyección de la Demanda (Municipio Bolívar-Estado Falcón)**

<b>Producto: Queso Churuguara</b>		<b>Incremento: 1.9% anual</b>	
<b>Años</b>	<b>Población Habitantes</b>	<b>Posibles consumidores</b>	<b>Demanda Anual (kilo/año)</b>
<b>2018</b>	11.352	9.082	87.187
<b>2019</b>	11.568	9.255	88.844
<b>2020</b>	11.788	9.431	90.532
<b>2021</b>	12.012	9.610	92.252
<b>2022</b>	12.240	9.793	94.005

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

#### **4.1.4 Análisis de la Oferta**

Es importante conocer la competencia del mercado para generar una característica diferenciadora que permita lograr posicionar la empresa, generar una mayor participación y fidelidad de los clientes, además para una empresa que apenas va ingresar a un mercado con un producto innovador y sustituto, es de mucha ayuda saber cómo es el comportamiento de las empresas del sector de queso, cuáles son sus productos, sus precios, sus clientes, sus estrategias de mercado, su ubicación, los cuales son aspectos fundamentales que ayuden a establecer la estrategia de mercado de la empresa.

El mercado competidor está conformado por las fábricas que se encargan de la producción y comercialización de quesos en el Municipio Bolívar del Estado Falcón, que tienen incidencia en el mercado y distribuyen sus productos hasta el municipio en cuestión. Se aplicaron encuestas a estas principales fábricas para conocer el comportamiento de la oferta. En las Tablas 3 y 4 se presenta un resumen de esta:

**Tabla 3. Resumen de los resultados de encuestas realizadas a las fábricas**

Ítems	Principales Fabricas oferentes	Ubicación (Parroquias)	Tipo de queso que producen	Procesos que realizan en la empresa	Oferta		(%)
					Kilo/mes	Kilo/Año	Demanda Satisfecha
1	Quesera la Gaviota	Aracua	Queso de Cabra	Producción de leche, queso y venta de ganado	294	3.528	28,50%
2	Lácteos Cruz Verde	Aracua			330	3.960	32%
3	Distribuidora Lacteos Sierra	Aracua			316	3.792	31%
4	Quesera Banana	Aracua	Queso Semi-Duro (Churuguara)	Producción de leche y Queso	334	4.008	32,5%
5	Lácteos El Sol	Aracua			467	5.604	46%
6	Queso San José	Aracua			423	5.076	42%
7	El Paraíso	Aracua			325	3.900	34,5%
8	Crema de los Lácteos	San Luis			315	3.780	31%
9	La Vaquería	San Luis	Queso de Vaca Queso Semi-Duro (Churuguara)	Producción de Queso	326	3.912	35%
10	Quesos Morales	San Luis			375	4.500	40%
11	Lácteos María Emilia	La Peña	Queso de Cabra y de Vaca	Producción de leche, queso y venta de ganado	313	3.756	30,5%
12	Nueva Queso la Velita	La Peña			255	3.060	27%
13	Las Cabañas	La Peña	Queso Semi-Duro (Churuguara)	Producción de leche y Queso	405	4.860	40%
14	Gerald Lácteos	La Peña			355	4.260	35%
15	Distribuidora San JoSe	La Peña			346	4.150	33%
16	Quesos GraZiela	La Peña			325	3.900	34,5%
17	Hermanos Chirinos	La Peña			413	4.956	41,5%
18	Quesos Futuros 2001	La Peña			452	5.424	45%
19	Queso Nacional	La Peña			410	4.920	40,9%
20	Quesera la Peña	La Peña			400	4.800	40%
<b>TOTAL</b>					<b>7.179</b>	<b>86.146</b>	<b>36%</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

**Tabla 4. Descripción de los proceso de producción del queso**

• Ordeño	• Ordeño	• Ordeño manual
• Colado	• Se añade cuajo	• Se cuaja la leche
• Verter en batea de cuajar	• Reposo de 15 a 20mins	• Se retira el suero
• Agregar cuajo	• Se corta en cuadros	• Se corta en cuadros
• Remover leche	• Se agrega la salmuera	• Remojo en Salmuera (20 ó 30 mins)
• Reposo por 2 horas	• Se retira el suero con la salmuera	• Se prensa para retirar la sal
• Corte con cuchillo en cuadros	• Se traslada a los moldes	• Reposo por un día
• Se retira el suero	• Presión para sacar todo el suero	• Para el queso De Año, al final se lava con ácido bórico y se aplica la mezcla de margarina con borra de café.
• Remojo en salmuera		
• Verter en molde para escurrir por un día		

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

No obstante, en el Municipio Bolívar, se encontraron veinte (20) establecimientos con características similares a la actividad que se plantea en el estudio, es decir, distribuidos en las tres Parroquias: La Peña, San Luis y Aracua, con la producción de queso de vaca (Churuguara), son locales con una capacidad de producción de 7.179 kilogramos al mes con un 36 por ciento de la demanda total quedando todavía un 64 por ciento de esta demanda potencial de forma insatisfecha.

Tomando en consideración expuesto y resaltando que se agregara un margen de error del 5%, se realizará una proyección de la oferta del queso (Churuguara) en el Municipio Bolívar, Parroquia San Luis del Estado Falcón, como se evidencia en la Tabla 5.

Cálculos tipo:

Oferta= (Producción mensual) (% Colocación de Productos en el municipio)] \*12 Meses \* Margen de error

Para el año 1 Queso Churuguara 1 Kg:  $[(7.179*(0,36)] *12*(1,05) = 32.564$  kg/año

Adicionalmente esta oferta tendrá un crecimiento del 1,9% anual basados en el crecimiento poblacional.

**Tabla 5. Proyección de la oferta**

Tipo de Producto	2018	2019	2020	2021	2022
Queso Churuguara kg	32.564	33.183	33.514	34.151	34.800
<b>Oferta anual Total de Kilogramos</b>	<b>32.564</b>	<b>33.183</b>	<b>33.514</b>	<b>34.151</b>	<b>34.800</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

Conociendo la demanda y la oferta del producto de mayor consumo en el Municipio Bolívar, del estado Falcón, como es el Queso Churuguara, se procede a calcular la demanda insatisfecha la cual es la resta entre la demanda y la oferta, la demanda insatisfecha para cada año se puede observar en la Tabla 6.

**Tabla 6. Relación oferta demanda**

Años	Demanda Estimada (kilo/año)	Oferta Estimada (kilo/año)	Demanda Insatisfecha (kilo/año)
<b>2018</b>	87.187	32.564	54.623
<b>2019</b>	88.844	33.183	55.661
<b>2020</b>	90.532	33.514	57.018
<b>2021</b>	92.252	34.151	58.101
<b>2022</b>	94.005	34.800	59.205

Fuente: Graterol, C. (2018)

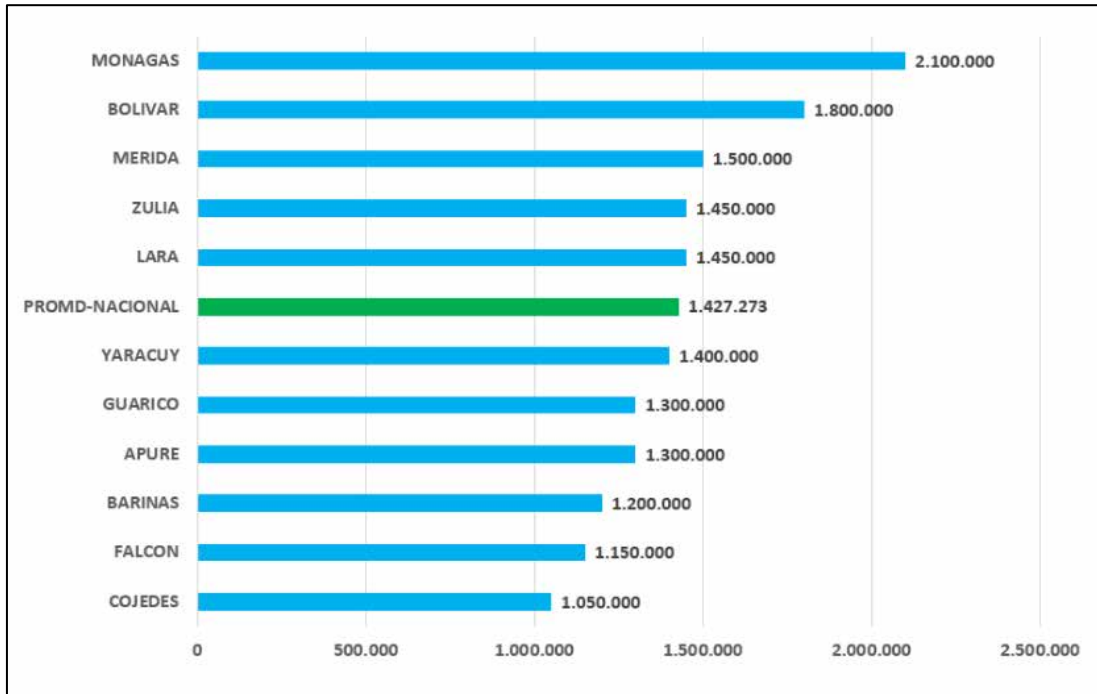
De acuerdo a los cálculos mostrados anteriormente comprendemos que la demanda insatisfecha que estaríamos cubriendo representaría el 12 por ciento de la demanda actual del municipio, la cual sería equivalente a 6.555 kilogramos de queso churuguara al año, brindando una buena calidad de servicios que cubriría la empresa en el sector en estudio.

#### **4.1.5 Precio**

Se conoce que el precio es el pago o recompensa asignado a la obtención de un bien, el establecimiento del precio es de suma importancia, pues éste influye en la percepción del consumidor final sobre el producto, este no sólo representa el costo del producto sino la rentabilidad esperada por el inversionista, por esta razón es de suma importancia ya que es la base para calcular los ingresos futuros.

En los aspectos legales con respecto al precio existe la Ley Orgánica de Precios Justos en Venezuela que se hizo oficial el 23 de Enero de 2014 al ser publicada en la Gaceta Oficial N° 40.340, dicho instrumento legal establece de acuerdo al artículo 32 que el margen máximo de ganancia será establecido anualmente, en ningún caso, el margen de ganancia de cada actor de la cadena de comercialización excederá de treinta (30) puntos porcentuales de la estructura de costos del bien o servicio.

Sin embargo, la inflación es un proceso económico que ha provocado un desequilibrio existente entre la producción y la demanda; causa una subida continuada de los precios de la mayor parte de los productos, y una pérdida del valor del dinero para poder adquirirlos o hacer uso de ellos. Entonces, para determinar el precio del producto en estudio (Queso Churuguara) se toma en cuenta diferentes aspectos como lo son los costos de fabricación, los precios de la competencia y aspectos legales. Además, de los datos estadísticos proporcionado por el Observatorio del Circuito del Lacteos Venezolanos con una distribución de precios por estados realizado en Junio del 2018. (Ver gráfico 9).



**Fuente:** Tomado los datos de Observatorio del Circuito de Lácteos Venezolano (2018)

#### 4.1.6 Promoción

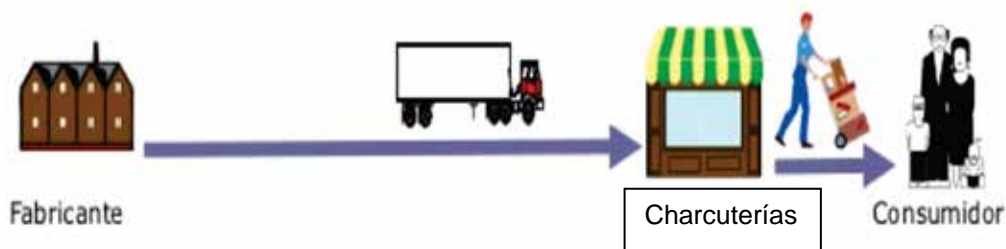
Destacaremos el correo electrónico como principal medio de publicidad de nuestros nuevos productos teniendo así un contacto frecuente con los consumidores y que ellos conozcan en todo momento que es lo que ofrece la empresa. Se utilizara los medios de comunicación masivos, pero de muy bajo costo o gratuitos como el Facebook, Instagram y Twitter. Estos serán los principales medios de publicidad con los que contará la empresa, de esta manera se pretende lograr un contacto frecuente con los clientes.

#### 4.1.7 Distribución

Un canal de distribución es el conducto que cada empresa escoge para llevar sus productos al consumidor de la forma más completa, eficiente y económica posible, es decir, las líneas a través de las que se efectúa la función de la distribución, y se conoce con el nombre de intermediarios a los elementos básicos del canal. Los

canales de distribución son como las arterias por las que circulan los productos, desde el fabricante o industria manufacturadora al consumidor final. Esas vías se componen de empresas o entes independientes de los fabricantes que comercializan, venden o ayudan a vender los productos fabricados o suministrados por otros, sirviéndole a la empresa productora para tener el acceso debido a los mercados.

La empresa contará un canal de distribución directo ya que va del productor al distribuidor, este tipo de distribución es ventajoso debido a que se dispondrá de mayor cobertura a un menor costo, se asegurara una clientela fija y estable además de que permitirá un rápido crecimiento con mínima inversión de capital, en la Figura 2 se puede observar cómo está estructurado el canal de distribución.



**Figura 2. Canal de distribución**

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

## **4.2 Fase II Desarrollar el estudio técnico para la viabilidad operacional de la empresa de productos de lácteos.**

### **4.2.1 Estudio Técnico**

En esta fase se identificaron los aspectos más importantes para su estudio, que abarca: proceso de producción, tamaño de la planta, y localización. Las necesidades estudiadas tales como insumos del proyecto, servicios y por supuesto capital, afectara el estudio económico del proyecto de instalación de una empresa de productos lácteos en el estado Falcón.

### **4.2.2 Capacidad y Plan de Producción**

Uno de los aspectos fundamentales del estudio técnico de un proyecto es la definición de su capacidad. El estudio de mercado provee de información para la

estimación de una demanda futura, que puede ser variable en el tiempo y que sirve como referencia para la determinación de la capacidad más adecuada. Para estimar la capacidad instalada es importante señalar que cantidad de la demanda insatisfecha se pretende cubrir, para así adquirir los equipos cuyas capacidades logren cumplir con los requerimientos de producción, se decidió cubrir una demanda insatisfecha del 12%, de acuerdo a las características, capacidad, instalación y mantenimiento de la maquinaria a adquirir para este fin.

Para la fijación de jornada laboral se tomó en cuenta lo indicado en la Ley del Trabajo para los trabajadores y trabajadoras que en su artículo 173 establece que la jornada laboral no debe exceder de 8 horas diarias, por lo que el horario que se estableció es desde las 7:00 am a 12:00 pm y de 1:00pm a 4:00 pm, cinco días a la semana y no se trabajara días feriados por lo que serán 235 días laborables al año. Teniendo conocimiento de lo antes descrito, se puede realizar el siguiente cálculo para determinar la capacidad instalada:

Para el primer año se considera apropiado trabajar en base a la producción en un 80% de la capacidad instalada y aumentar a 100 % de la capacidad para los años siguientes, en la Tabla 7, se puede observar el plan de producción para los todos los años:

Cálculos tipo:

Se calcula el 12% de la demanda insatisfecha para saber qué cantidad de kilos se debe producir:

Cantidad de demanda a cubrir = (Demanda insatisfecha) x (0,12)

Cantidad de demanda a cubrir = (6.555 kilogramos) x (12%) = 7.342 kilogramos/año.

Esta cantidad se produciría con capacidad al 100% pero se tomó en cuenta que el primer año se producirá al 80% de esta, debido a factores como operaciones de manteamiento, paradas no programadas e intermitencia o irregularidad en la adquisición de la materia prima; lo que significa que para el año 1 la capacidad instalada será de:

Capacidad instalada año 1= (% a producir)\*(cantidad de demanda a cubrir)

Capacidad instalada año 1= (80%)\*(7.342 kilogramos) = 5.874 kilogramos / año

**Tabla 7. Plan de producción**

<b>Año</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>	<b>Capacidad Instalada</b>	<b>Plan de Producción</b>
<b>2018</b>	6.555	5.874	5.874
<b>2019</b>	6.679	7.480	6.679
<b>2020</b>	6.842	7.663	6.842
<b>2021</b>	6.972	7.809	6.972
<b>2022</b>	7.105	7.857	7.105

**Nota:** Cabe destacar que para el plan de producción de la empresa se toma el menor valor entre la capacidad instalada y la demanda insatisfecha, en este caso es la capacidad instalada, ya que no se puede producir por encima de la capacidad de la maquinaria a utilizar.

Fuente: Graterol, C. (2018)

#### **4.2.3 Localización de la Planta**

Para la evaluación de la localización de la planta se tomó en cuenta la necesidad de la realización de este estudio, la macro localización está ubicada en el Municipio Bolívar, Estado Falcón, para determinar la micro localización se realizó el método cualitativo por puntos, el cual a través de la comparación de diferentes sitios y haciendo un estudio ponderando de las variables pertinentes a considerar, arrojo la mejor alternativa de ubicación, las variables consideradas fueron:

- **Facilidad de Acceso y Transporte**

Se debe considerar un lugar en el Municipio que tenga buenas vías de acceso, donde haya carreteras ó avenidas que permitan un abundante flujo de vehículos, para las labores diarias se necesita fluidez en el transporte a fin de evitar retrasos del personal en la asistencia del trabajo, suministro a tiempo de los insumos y colocación oportuna de los productos terminados en los centros de distribución.

- **Servicios Públicos**

Es muy importante un adecuado sistema de servicios públicos básicos como energía eléctrica, agua y telefonía.

- **Mano de obra disponible.**

No todas las ciudades ó poblados cuentan con la mano de obra necesaria o acorde con las características propias de un proceso de transformación. Existe una relación

costo-especialización que hay que tomar muy en cuenta, y esta misma relación se puede convertir en un factor determinante para la ubicación definitiva de la empresa. Si la mano de obra necesaria escaseara o simplemente llegara a representar un costo significativo de operación, entonces se tiene que repensar en otra ubicación estratégica que satisfaga plenamente las características propias del proceso.

- **Seguridad Integral**

La seguridad de una instalación debe ser integral, comprender seguridad para el personal, para los equipos y para las instalaciones.

Para realizar el cálculo se le dio una ponderación según importancia para la autora, tal como se observa en la Tabla 8:

**Tabla 8. Ponderación**

Aspectos a considerar	%
<b>Facilidad de acceso y transporte</b>	40
<b>Infraestructura</b>	23
<b>Servicios públicos</b>	15
<b>Mano de obra</b>	12
<b>Seguridad integral</b>	10

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

Se establecieron tres alternativas de galpones para la implantación de la nueva empresa, de acuerdo a su ubicación, fácil acceso y adaptación a los requerimientos de la planta, las cuales son:

- Alternativa A (Parroquia Aracua)
- Alternativa B (Parroquia San Luis)
- Alternativa A (Parroquia La Peña)

A continuación se describe por medio de la tabla 9, las diferentes ponderaciones y factores aplicados a este método de estudio para la selección de una de las alternativas planteadas:

**Tabla 9. Método cualitativo por puntos**

		Parroquia Aracua		Parroquia San Luis		Parroquia La Peña	
Facilidad de acceso y transporte	40%	5	2	8		6	2,4
Infraestructura	23%	4	0,92	7		4	0,92
Servicios públicos	15%	8	1,2	6		5	0,75
Mano de obra	12%	6	0,72	8		6	0,72
Seguridad integral	10%	5	0,5	8		4	0,4
	100%		5,34				5,19

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

Cálculos tipo Alternativa A:  $(0,40)(8) + (0,23)(7) + (0,15)(6) + (0,12)(8) + (0,10)(8) = 7,47$

Luego de aplicar el método de ponderación por puntos, se observó que la alternativa B, es la que tiene un mayor puntaje, esta será la alternativa escogida para la localización de la empresa se puede apreciar su ubicación geográfica en la Figura 4.



**Figura 3 Ubicación geográfica de la Planta**

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/San\\_Luis\\_\(Venezuela\)](https://es.wikipedia.org/wiki/San_Luis_(Venezuela)) (2018)

#### 4.2.4 Descripción del Proceso Productivo

La EMPRESA LACTEA C.A. trabajará de lunes a viernes con la excepción de los días feriados; se llevará a cabo la producción de queso, en donde la cantidad de leche puede variar entre un día y otro, la empresa estima que por cada 8 litros de leche se procesa 1 kilo de queso, datos que se comprara con otras queseras de la misma región. Por lo tanto el promedio de procesamiento diario será de 200 litros, que es el equivalente a un proceso de producción para 25 kilos de quesos diario, para una producción semanal de 1000 litros equivalentes a 125 kilos y 6.000 kilos anual en promedio, de acuerdo con la capacidad de los equipos que se propondrá instalar en la empresa.

En tal sentido, el proceso de producción de cualquier organización se define como la forma en que una serie de insumos se transforma en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, etc.). En el caso de la planta propuesta, la elaboración del queso constituye un conjunto de varios procesos en cadena:

**Recepción de la Materia Prima (Leche de vaca):** En esta primera actividad de la elaboración del queso se inicia con:

- El ordeñador procederá a lavar con agua y jabón la ubre de la vaca para garantizar que estén limpias antes de ordeñar.
- El ordeñador se encarga de extraer la leche de las glándulas mamarias con la manipulación de la ordeñadora, y su vez el quipo automáticamente introducirá la leche directamente en las cantaros de 40 litros; según el plan de producción, se prepara entre dos o cuatro cantaros para empezar con una carga de producción, estos son transportados por el ordeñador hasta la quesera.

**Pasteurización:** esta segunda actividad se adiciona al proceso y se crea con el fin de garantizar la eliminación de los patógenos y microorganismos presentes en la leche cruda. Se debe realizar de la siguiente manera:

- En un recipiente cilíndrico de aluminio con capacidad de 80 litros se introduce 40 litros de leche equivalente para una producción de 5 kilos de queso, que es la carga mínima, (este recipiente se utilizara para cargas mayores); en esta fase se debe usar coladores de metal que tiene como función separar la leche de materiales extraños, tales como, tierra pelos, mosca, semillas, insectos y otras cosas que ocasionalmente puede caer en la leche.
- Luego el recipiente se coloca en un reverbero fogón con hornilla 32 cm de diámetro para iniciar con el proceso de pasteurización, se eleva la temperatura de la leche en promedio de 37° a 65° centígrados con una agitación constante durante 30 min. en ese momento se introduce el termómetro de esfera para saber si alcanzo la temperatura deseada.

**Enfriamiento:** Esta es otra actividad que se adiciona al proceso, ya que se necesita atemperar la leche para proceder con la elaboración del producto, porque no se puede trabajar la leche caliente. Y esta actividad se debe realizar de la siguiente manera:

- SE retira la olla del reverbero fogón y se coloca en una tina de 99x73x85 que contiene agua y hielo a 4°c

- Bajar la temperatura de la leche en promedio de 37°centígrados mediante el choque térmico que ejerce por el agua y el hielo y con agitación constante, de la misma forma que en el proceso de pasteurización se introduce el termómetro de esfera para saber si alcanzo la temperatura que se requiere. este proceso tiene una duración entre 30 y 40 minutos.

La capacidad para el proceso de enfriamiento es entre 40-70 litros, esto se debe al volumen del recipiente cilíndrico que es usado en el proceso de pasteurización el cual es introducido dentro de la tina como se especificó en la descripción de la actividad. Es importante resaltar que durante el proceso de enfriamiento, un operador está haciendo la actividad de pasteurización para así cumplir con la meta que se propone para una producción diaria de 200 litros equivalente a 25 kilos de queso.

#### **Coagulación:**

- La leche que está en el recipiente cilíndrico se vierte en una tina rectangular de 250 x 250 mm.; se puede mantener la leche en la tina durante unos minutos mientras se agrega la otra cantidad de litros que está en proceso.
- Se agrega el cloruro de calcio según lo que indique el proveedor en la etiqueta en relación con la cantidad recepcionada, sin embargo se tiene un estándar aproximado de las medidas del cloruro en base a 100 litros de leche, después agitar durante 3 minutos.
- Posteriormente se agrega el coagulante o cuajo, igualmente que se hizo con el cloruro se agrega según lo que indica el proveedor en la etiqueta, una vez adicionado los fermentos, se deja reposar por 45 minutos para que la cuajada pueda formar su textura. en este proceso no se debe agitar la mezcla
- Una vez transcurrido los 45 minutos se realiza una prueba a la cuajada para comprobar si su textura es la adecuada, si esta es esta lista se procede con las siguientes actividades.

**Corte:** Se debe cortar la cuajada, de manera vertical y horizontalmente con una lira o cuchillos dejando cubos de 1,5 cm aproximadamente, para dejar salir la mayor cantidad de suero posible. Luego se agita durante 5 minutos y se deja reposar durante 10 minutos.

**Desuerado:** Pasado los 10 minutos se procede a separar de la cuajada el 85% del suero, en un envase se recoge el suero y se agrega en un recipiente este tiene en su superficie un colador con el fin de evitar que se valla parte de los granos de cuajadas. Después este suero es llevado para la alimentación de cerdos.

**Salado:** Una vez desuerado se debe adicionar 10 gr. de sal por cada 8 litros de leche, es decir, si se ingresa 40 litros a preparar entonces 50 gr. es la medida para agregar la sal; para ello se medirá la cantidad de sal con una cucharada que equivale a 10 gr. luego se mezcla con las manos durante 3 minutos.

**Moldeo:** Antes de iniciar la penúltima etapa del proceso que es el moldeo, es importante que se preparen y se laven los recipientes que se van a utilizar. En esta actividad se llevó a cabo las siguientes modificaciones:

- Colocar la cuajada en los moldes plásticos, seleccionados de 2 kg aproximadamente.
- Luego dejar reposar durante tres horas en una prensa neumática, antes finalizar se recomienda voltear los moldes cada 10 minutos durante 1 hora para que el queso logre una mejor compactación. Posteriormente, se sacan los moldes para seguir con la próxima actividad.

**Pesado:** en esta actividad se debe pesar cada cuajada en una balanza de capacidad de 30 kg plus para llevar registros de rendimientos, es decir los kilogramos obtenidas por litro de leche que entraron al proceso y preparar las unidades para la venta.

**Almacenado:** En el área de almacenamiento que es donde se realiza el proceso de refrigeración, se agregara un nuevo equipo que es la Cava cuarto donde se tendrá el queso a una temperatura equivalente de 4° a 6° para impedir el crecimiento de microorganismos y tener siempre queso fresco. El almacenamiento no debe ser mayor de 5 -7 días. Se presenta el flujograma en la Figura 4 del proceso antes descrito:

## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACION DE QUESOS



**Figura 4. Diagrama de flujo del proceso de elaboración del queso**  
**Fuente:** Graterol, C. (2018)

### · Control del Proceso Productivo

En esta etapa se hará seguimiento a las actividades que se especificarán a continuación, las cuales necesitan tener un control para evitar de que el producto corra el riesgo de que salga defectuoso, así mismo, garantizar la calidad del mismo:

- **Análisis de la leche:**

Como se pudo apreciar en la descripción del proceso, la leche que se obtiene es completamente homogénea ya que no ha pasado por un proceso que altere su consistencia. Por lo tanto esta 100% garantizado de que el producto terminado es elaborado de leche pura. Sin embargo se debe tener en cuenta ciertos factores a considerar si la leche no es producida por la empresa láctea C.A, ya que por las condiciones climáticas descienda la recepción de leche entonces se estima la compra a otros proveedores y para ello esos factores principales que se toman en cuenta antes de seguir con el proceso de elaboración del queso es el pH y la acidez.

El procedimiento es sencillo, la empresa láctea optara por llevar a cabo el análisis a través de bandas colorimétricas es un método rápido el cual es el siguiente:

- Tomar 9 milímetro de leche (muestra)
- Colocar la muestra en contacto directo con el papel o bandas colorimétricas, este sufrirá un cambio de color en función al pH de la misma.
- Por último se compara el color obtenido con la escala de indicadores que tiene las bandas colorimétricas, el cual, es el valor de la muestra de interés.

Una vez realizado este análisis se dará una interpretación de los valores obtenidos en base a una escala estandarizada que se considera al momento de generar la conclusión. (Ver cuadro 6)

**Cuadro 7. Interpretación De Datos**

<b>PH</b>	<b>ACIDEZ</b>	<b>CONCLUSION</b>
<b>6,4</b>	<b>18 – 20</b>	<b>LECHE EN VIAS DE ALTERACION</b>
<b>6,8</b>	<b>14 – 16</b>	<b>LECHE RICA EN COMPOSICION SIN ACIDEZ DESARROLLADA</b>
<b>6,8</b>	<b>12 - 14</b>	<b>LECHE MEDIA SIN ACIDEZ DESARROLLADA</b>
<b>6,8</b>	<b>10 - 12</b>	<b>LECHE POBRE EN COMPOSICION SIN ACIDEZ DESARROLLADA</b>
<b>7,0</b>	<b>10</b>	<b>LECEHE MAMITICA (VACA ENFERMA)</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

- **Control de las especificaciones del producto:**

En esta etapa del proceso se presentará a continuación el procedimiento estándar que se propone para así llevar un control de los parámetros al momento de realizar el producto. Estos parámetros tienen como propósito guiar a los trabajadores para controlar el proceso porque allí están contenidas todas las especificaciones que debe tener el queso a lo largo del proceso. (Ver Cuadro 7)

**Cuadro 8. Especificaciones para la Elaboración del Queso**

<b>ESPECIFICACION DEL PRODUCTO</b>	<b>VALORES</b>
<b>Recepción de leche</b>	40 litros equivalente a 5 kilos
	70 litros equivalente a 8.75 kilos
	200 litros equivalente a 25 kilos
<b>Pasteurización de la leche: proceso de calentado</b>	65 °C
<b>Tiempo de calentado</b>	30 min-40min
<b>Adición del cloruro de calcio (opcional)</b>	Según las indicaciones de la etiqueta del proveedor
<b>Cuajo liquido (pastillas)</b>	Según las indicaciones de la etiqueta del proveedor
<b>Cuajo liquido</b>	Según las indicaciones de la etiqueta del proveedor
<b>Proceso de coagulación</b>	45 min
<b>Sal</b>	10 gr por cada 8 litros
<b>Prensado final con prensa neumática</b>	3 horas
<b>Prensado final</b>	24 horas

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

Cabe destacar que para complementar el control de proceso se ha elaborado un cuadro contentivo de las variables o puntos críticos que deben ser considerados al momento de realizar el control de las actividades que se agregaron en el proceso y así también las que fueron modificadas. A través de este cuadro se evalúa y se controla los procedimientos bien sea de la materia prima o durante el proceso de elaboración de quesos. (Ver cuadro 9)

**Cuadro 9. Puntos Críticos del Control del Proceso Productivo**

ACTIVIDADES	PUNTOS CRITICOS DE CONTROL	COMO SE HACE	FRECUENCIA	QUIEN LO HACE	ACCIONES CORRECTIVAS	VERIFICACION
<b>RECEPCIÓN</b>	Inocuidad En La Materia Prima	Lavar Con Agua Y Jabón La Ubre De La Vaca Para Garantizar Que Estén Limpias Antes De Ordeñar	<b>En Cada Proceso</b>	<b>El Ordeñador Y El Operador</b>	Establecer Responsabilidad Y Llevar Un Registro En Formatos Diseñados Para Tener Control Del Proceso, como hacer seguimiento del mismo para garantizar que se cumplan las actividades	<b>DIARIA</b>
	Medición Del Producto Que Entra En Proceso	Tomar Nota De La Entrada De Litros de leche				
	Análisis de pH y acidez	Tomar muestra de 9mm de leche y hacer el análisis con las bandas colorimétricas y comparar resultados ver cuadro # 4				
<b>PASTEURIZACIÓN</b>	Temperatura y Tiempo De Pasteurización	Inspección Visual. Control De La Temperatura A Través De Un Termómetro Industrial De Esfera	<b>En Cada Proceso</b>	<b>El Operador</b>	Implementación Del Proceso De Pasteurización Para Evitar La Proliferación De Patógenos	<b>DIARIA</b>
<b>ENFRIAMIENTO</b>	Temperatura	Inspección Visual. Control De La Temperatura A Través De Un Termómetro Industrial De Esfera	<b>En Cada Proceso</b>	<b>El Operador</b>	Implementación del proceso de enfriamiento para atemperar la mezcla para que se pueda manipular en el proceso	<b>DIARIA</b>
<b>COAGULACIÓN</b>	Medición De La Cantidad Del Cuajo Y Del Cloruro De Calcio	Seguir Instrucciones De Las Indicaciones Del Proveedor	<b>En Cada Proceso</b>	<b>El Operador</b>	Establecer Responsabilidad Y Entrenamiento De Buenas Prácticas De Manufactura	<b>SEMANAL</b>
<b>SALADO</b>	Medición de la cantidad de sal	Adicionar 10 gr. de sal por cada litro de leche.	<b>En Cada Proceso</b>	<b>El Operador</b>	Revisar el cuadro de parámetros, donde se encuentran especificado la receta	<b>DIARIO</b>
<b>MOLDEO</b>	Inocuidad de los recipientes	Lavar con agua y jabón y mantener limpios los recipientes	<b>En Cada Proceso</b>	<b>El Operador</b>	Limpieza efectiva, Vigilancia de los manipuladores y garantizar Entrenamiento De Buenas Prácticas De Manufactura	<b>DIARIO</b>
<b>PESADO</b>	Control de registro de pesos de los productos terminados	Pesar cada producto terminado en una balanza	<b>En Cada Proceso</b>	<b>El Operador</b>	llevar registros de rendimientos de producción	<b>DIARIO</b>
<b>ALMACENAMIENTO</b>	Refrigeración del producto	Evaluar la temperatura de la cava y garantizar que este dentro de los parámetros	<b>Cada 30 minutos</b>	<b>El Operador</b>	Implementación de Cava Cuarto para impedir el crecimiento de microorganismos y tener siempre queso fresco	<b>DIARIO</b>

**Fuente:** Graterol C, (2018).

#### 4.2.5 Maquinarias y Equipos

A fin de iniciar el estudio es necesario señalar y detallar información de los equipos y herramientas requeridas.

Para el desarrollo de esta fase de la investigación se procede a establecer los recursos técnicos requeridos para la constitución de la planta, refiriéndose a ello, a todos los equipos, herramientas, así como también, la definición de la infraestructura de la misma. Una vez conocido a detalle cada una de las operaciones que constituyen el proceso de producción que se llevará a cabo en la nueva empresa, se determinaron los equipos claves para garantizar la producción. A continuación, se muestran los equipos necesarios y sus características en el Cuadro 10.

**Cuadro 10. Maquinarias y Equipos**

<p>: recipientes de 40 litros que tendrán como función la recepción de la leche directamente de la ubre de la vaca.</p>	
<p>: tiene una capacidad de 80 litros cumplirá la función de la pasteurización de la leche.</p>	
<p>será el equipo de apoyo para la cocción de la leche, es un reverbero fogón de 32 cm de diámetro.</p>	

**Fuente:** Graterol C, (2018).

<p>se tendrá en cuenta dos tinas de 250 litros, una tendrá como función atemperar la leche, que es el enfriamiento y la otra es donde se prepara la leche.</p>	
<p>este aparato permitirá realizar el ordeño de los animales de manera mecánica.</p>	
<p>: herramientas auxiliares para los cortes de las cuajadas.</p>	
<p>envases de plásticos y/o de aceros que le dará forma a la cuajada de capacidad de 2 kg y</p>	

**Fuente:** Graterol C, (2018).

<p>: prensa neumática en la que se pueda abarcar varias cantidades del producto sin demorar 24 hr para volver a cuajar otro producto.</p>	
<p>: es un vástago de salida vertical con máximo temperatura de 120 °C para medir la leche durante la pasteurización</p>	
<p>permitirá de cierta forma a llevar un control estandarizado del peso del producto con capacidad hasta 50 kg.</p>	
<p>: se caracterizan como indicadores del pH y acidez.</p>	
<p>: es la cámara de enfriamiento para el almacén de los quesos, cuyas dimensiones son de 2 m<sup>2</sup></p>	

**Fuente:** Graterol C, (2018).

#### 4.2.6 Insumos y Servicios Requeridos.

**Insumos y Materia Prima:** Se recolectó información de la cantidad materia prima e insumos a utilizar en el proceso de elaboración del queso, fundados en entrevistas con especialistas. En la tabla 10, se presentan las estimaciones de materia prima que se requieren para el 1er año de operación.

**Tabla 10. Insumo (Materia Prima MP)**

<b>Insumo (M.P)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
Leche	50.000 litros	230,294	<b>11.514.700,00</b>
Sal	400 Kg.	3.800,00	<b>1.520.000,00</b>
Cuajo	434,40 kg.	2.750,00	<b>1.194.600,00</b>
Canastas Plásticas	100 Unidades	12.100,00	<b>1.210.000,00</b>
Cilíndrico 250 x 250 mm	1.250 Unidades	7.200,00	<b>9.000.000,00</b>
<b>Total</b>			<b>24.439.300,00</b>

**Fuente:** Información de Mercado Libre (2018)

**Iluminación y Señalización:** En cuanto a la iluminación de las diferentes áreas de trabajo que conforman la empresa, se considerará la Norma Covenin 2249-93 (iluminación en Tareas y Áreas de Trabajo). Para el caso específico de las oficinas administrativas, baños y vestuarios, entre otros; serán iluminadas con bombillos de luz fría del tipo ahorrador en 110 voltios, y las áreas donde estarán ubicadas las maquinarias se dispondrán de bombillos industriales (presentación de 250 o 500 vatios) con una tensión de alimentación de 220 voltios.

**Señalización y Sistema Contra Incendio:** Para adaptar la señalización óptica y acústica de alarma en las áreas internas y externas de la planta, se trabajará de manera conjunta con la unidad de Bomberos del Estado y adaptar las exigencias de señalización de acuerdo a la Norma COVENIN 1642:2001 (Planos de Uso Bomberil Para el Servicio Contra Incendios), Norma COVENIN 1329:1989 (Sistemas de Protección Contra Incendios. Símbolos) y a la Norma COVENIN 253:1999 (Codificación para la Identificación de Tuberías que Conduzcan Fluidos). (Ver Tabla 11).

**Tabla 11. Equipos de seguridad**

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Bs.	Precio Total Bs.
Extintores	10	80.000,00	1.440.000,00
Letreros de señalización	25	3.500,00	105.000,00
Sistema contra incendios	01	600.000,00	600.000,00
Cámaras de seguridad	04	750.000,00	3.000.000,00
Mantenimiento anual	01	15.950,55	15.950,55
<b>Total</b>			<b>5.160.950,55</b>

Fuente: Información de Mercado Libre (2018)

**Mobiliario de Oficina:** En la Tabla 12 se presenta el mobiliario y equipos de oficina necesarios para el desarrollo de las actividades del área administrativa de la empresa.

**Tabla 12 Mobiliario y equipo de oficina**

Mobiliario	Cantidad	Precio Unitario Bs. S.	Precio Total Bs. S.
Equipo de Computadora	04	550.000,00	2.200.000,00
Impresora	06	275.000,00	1.650.000,00
Escritorio Individual	05	73.000,00	365.000,00
Archivadores Metálicos	10	170.000,00	1.700.000,00
Sillas Ejecutivas	15	20.000,00	3.000,00
Aire Condicionado	03	746.000,00	2.238.000,00
<b>Total</b>			<b>8.453.000,00</b>

Fuente: Información de Mercado Libre (2018)

**Equipos de Seguridad Personal:** En la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones, y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) establece que es deber del empleador, patrono o patrona, dotar de la ropa de protección adecuada para los trabajadores de la empresa, y así evitar daños a la salud. (Ver Tabla 13).

**Tabla 13. Equipos de Seguridad Personal**

Suministros	Cantidad	Proveedor	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Uniformes (Bragas)	08	Mercado Libre	65.750,00	526.000,00
Guantes de punto	24	Mercado Libre	900,00	21.600,00
Botas de seguridad	06	Mercado Libre	28.500,00	171.000,00
Lente de seguridad	06	Mercado Libre	3.550,00	21.300,00
Tapa oído	12	Mercado Libre	350,00	4.200,00
Contenedores desechos	06	Mercado Libre	205.452,65	1.232.715,90
			<b>Total</b>	<b>1.976.815,90</b>

**Fuente:** Información de Mercado Libre (2018)

**Servicios Básicos:** En la siguiente Tabla 14 se muestra la tabulación del balance de los servicios básico requeridos para el funcionamiento de la empresa, las cuales son:

**Electricidad:** Servicio básico y vital para el funcionamiento de la empresa, en donde al buscar consultas sobre este servicio suministrado por la Corporación Eléctrica Nacional (Corpoelec Falcón), responde su costo a lo estipulado por la Gaceta Oficial Nro. 37415, del 03 de Abril de 2.002.

**Agua:** De acuerdo a información suministrada por parte del personal de la Oficina Comercial de HIDROFALCON, el costo por el derecho a la conexión de uso industrial tipo A con una dotación de hasta 10000m<sup>2</sup>.

**Aseo Urbano:** El costo mensual del servicio en el Municipio Bolívar del estado Falcón es 1.850 U. T. es decir, Bs.: 2.220, 00.

**Gas:** El costo para la adquisición del gas necesario para la elaboración del queso, será a través de la empresa PDVAL GAS COMUNAL del estado Falcón, con la compra de cuatro (04) cilindro (Bombona) de 18 kilos para un total de Bs. 12.000 cada una.

**La Publicidad:** La estrategia de promoción será a través de diferentes medios publicitarios entre los que se encuentran los volantes y afiches plegables. De igual forma, para el lanzamiento del producto se empleará la radio con un costo de Bs. 25.000.000 para dar a conocer el producto. El presupuesto estimado mensualmente para promocionar el producto es de Bs. 25.146.000,00. (Ver Cuadros 11 y 12).

**Cuadro 11. Costo de Diseñador Gráfico para la Promoción**

Descripción	Cantidad	Proveedor	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Afiches plegables	06	Diseñador Gráfico	3.500,00	<b>21.000,00</b>
Volante de Publicidad	500	Diseñador Gráfico	250,00	<b>125.000,00</b>
<b>Total a Pagar</b>				<b>146.000,00</b>

**Fuente:** Información Tomada de Mercado Libre (2018)

**Cuadro 12. Costo de Publicidad de 1 año**

Descripción	Cantidad	Proveedor	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs
Promoción de Producto	01	Radio	25.000.000	<b>25.000.000,00</b>
<b>Total a Pagar</b>				<b>25.000.000,00</b>

**Fuente:** Información Tomada de Mercado Libre (2018)



**Figura 5. Diseño de Folleto de publicidad**

**Fuente:** Graterol C, (2018).

**Tabla 14. Servicios básicos**

Servicios	Mensual	Total/Mes	Anual	Total/Anual
<b>Energía Eléctrica KVA</b>	01	3.107,29	12	<b>37.287,50</b>
<b>Teléfono</b>	01	24,34	12	<b>24,34</b>
<b>Agua</b>	01	1.500,00	12	<b>18.000,00</b>
<b>Aseo Urbano</b>	01	2.220,00	12	<b>26.640,00</b>
<b>Gas</b>	04	4.800,00	12	<b>57.600,00</b>
<b>La Publicidad</b>	01	2.095.500,00	12	<b>25.146.000,00</b>
<b>Total Bs.</b>		<b>2.107.151,63</b>		<b>25.285.551,84</b>

**Fuente:** Graterol C, (2018).

### **4.2.3 Distribución de Planta**

Para conformar las operaciones que se llevarán a cabo en la Empresa Láctea C.A. se cuenta con un establecimiento que contará con un espacio que comprenderá 54 metros<sup>2</sup>, ya que las áreas que se propondrán abarcará una capacidad de 26.8 metros<sup>2</sup>, con los respectivos equipos y 27.2 metros<sup>2</sup> corresponderá a una holgura de espacio para que los operadores tengan comodidad al acceso de cada área y no tengan tropiezos durante los recorridos, las siguientes áreas que albergarán son: Administración, recepción de la leche, pasteurización, coagulación, moldeado, y cava cuarto, la construcción será bloques y las paredes estarán cubiertas de cemento hasta una altura de 6 metros.

Los pisos deben ser de concreto, con desnivel para el desagüe. Los techos de estructura metálica, con zinc. Las puertas de metal. El local contará una entrada de aire libre pero las mismas estarán cubiertas con malla especiales para impedir la entrada de insectos.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, se debe determinar qué recurso humano, materiales, maquinaria, actividades auxiliares y otros aspectos deben quedar integrados en la forma que mejor se aproveche su participación, seguido de una correcta distribución de la planta que permita al personal realizar adecuadamente sus actividades y también reducir y eliminar riesgos.

El objeto de la distribución en planta es la integración de todos los factores que afecten la distribución, tomando en cuenta el movimiento de material según distancias mínimas, la circulación del trabajo a través de la planta, la utilización efectiva de todo el espacio, y el mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores en la empresa.

- **Determinación de las áreas de trabajo**

Para modernizar el desarrollo de las actividades dentro del proceso de elaboración de lácteos-quesos para que se incremente la productividad del mismo, a continuación en el Cuadro 5 se identificara las áreas de trabajo en el mismo lugar donde se llevara

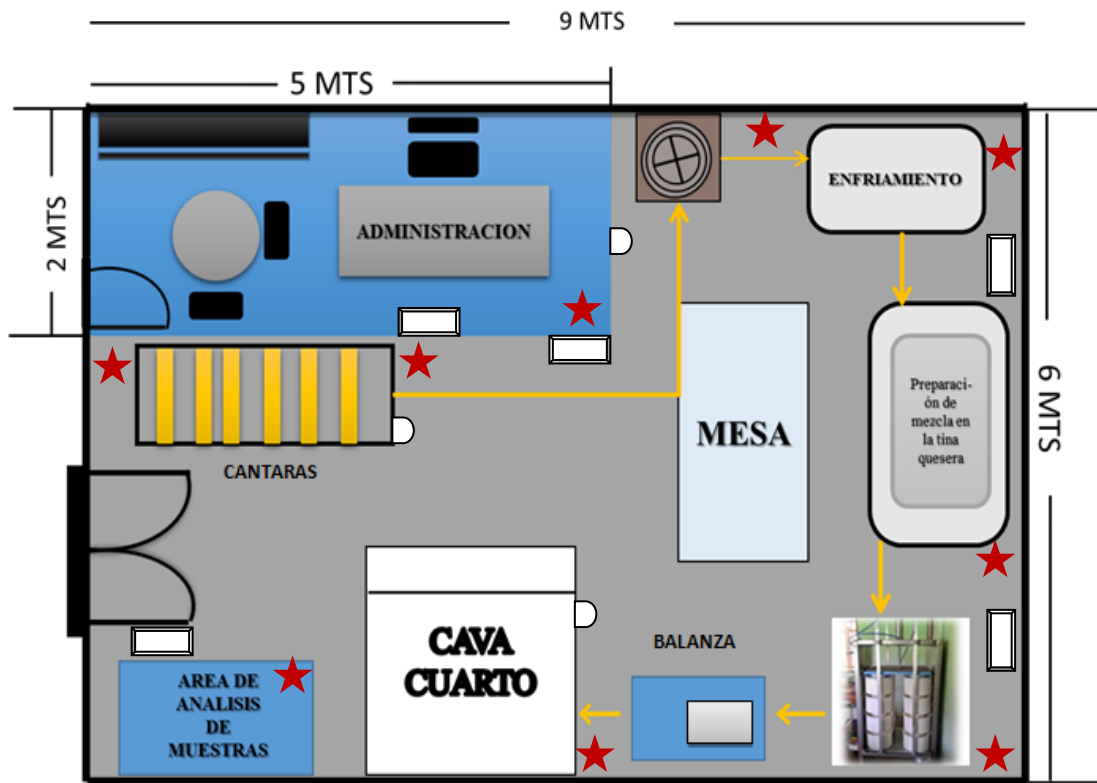
a cabo la elaboración del queso considerando las mejoras durante la ejecución del proyecto.

**Cuadro 13. Identificación de áreas de trabajos**

Área	M <sup>2</sup>	Número de personas	Procesos/funciones
<b>Terreno de corte de pasto en condiciones aptas para la manutención del ganado.</b>	9946	1	Lugar en el que están apartado el ganado de leche
<b>Área de recepción de materia prima y de producción.</b>	14,8	3	En este lugar estará el preparador de mezcla encargado del área pasteurización enfriamiento y coagulación apoyado por un operador. El operador se encargara del proceso de prensado, pesaje y almacenaje. El supervisor, se encargara de hacer seguimientos a las actividades, cooperar y realizar los análisis de muestras
<b>Área de administración</b>	10	1	lugar que conforma las oficinas del gerente y otros personales que labora en planta
<b>Área de almacén</b>	2		Es el cuarto de enfriamiento donde mantendrá al producto durante un estándar de 48 hr hasta que sea distribuido.
<b>Holgura</b>	27,2		
<b>Total</b>	10000m <sup>2</sup>	5 personas	

**Fuente:** Graterol C, (2018).

· Se detalla la distribución de la planta para la instalación de una empresa de productos lácteos en el estado Falcón en la Figura 5



**Leyenda:**

Extintores ★ Cámara de Seguridad  Letrero de Seguridad 

**Figura 6. Distribución de la Planta**

Fuente: Graterol C, (2018).

### 4.3 Fase III: Evaluar los aspectos legales en cuanto a Permisología para la instalación de la planta.

#### 4.3.1 Personal

Este es el conjunto de las personas que trabajan de manera mancomunada en la empresa o entidad, el total de los trabajadores que se desempeñan en la organización y se encargan de administrar los recursos de manera eficiente. El proceso productivo implementado condiciona la cantidad y el tipo de mano de obra necesaria para el proyecto, por lo cual hay que tener en cuenta algunos requerimientos básicos para la selección de dicho personal.

- **Funciones de la Junta Directiva**

Será la máxima autoridad, encargada de definir la misión, visión, objetivos y políticas de la empresa, supervisar el buen desempeño del administrador así como de lo demás subordinados, será el máximo responsable de la obtención de resultados y velara por los intereses de los socios y los clientes.

**GERENTE GENERAL:** Es uno de los cargos más importantes de la empresa, cumple funciones variadas, en términos generales es el responsable de la empresa, de dirigir sus acciones estratégicas. Debe poseer habilidades de liderazgo, trabajo en equipo, trabajar de forma independiente con poca supervisión o ninguna, tener conocimiento profundo de la empresa, su cultura y sus productos.

**CONTADOR:** Se encarga de planificar, dirigir y controlar la administración financiera, de personal y de los recursos materiales de la empresa, a través de los sistemas de información contable, contrataciones, tesorería, administración y mantenimiento de bienes físicos. Procurar que la planificación, los métodos y procedimientos administrativos y las normas que lo rigen, produzcan el continuo mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios a todo el grupo de empresa.

**SECRETARIA:** Entre las principales funciones de la secretaria destacan gestionar la agenda, atender al público y manejar información confidencial. Es la persona que se encarga de realizar tareas de asistencia administrativa en una oficina, tales como:

- recibir documentos
- atender llamadas telefónicas
- atender visitas
- archivar documentos
- realizar cálculos elementales
- informar todo lo relativo al departamento del que depende
- estar al pendiente de la tramitación de expedientes

**SUPERVISOR:** Tendrá como función maximizar la utilidad de la productividad de la empresa, gestionar a su vez la administración de la misma y también desempeñar el rol de supervisor durante el proceso de elaboración de quesos.

**PREPARADOR E INSPECTOR DE CALIDAD:** Este tendrá como función en decepcionar la materia prima y garantizar que el producto que este ingresando cumpla con las especificaciones establecidas.

**OPERADORES A,B,C,D:** Serán los que ayuden al preparador a culminar el proceso de elaboración de queso rigiéndose a su vez por el instructivo propuesto, como también deberán tener los mismos conocimientos para suplir las actividades del preparador. Es importante, destacar que dicho personal, tiene que cumplir con una normas antes de realizar el proceso de elaboración de quesos se debe tener cuidado con las medidas sanitarias, por lo tanto antes de comenzar con las actividades de elaboración del queso se propone al personal de la empresa cumplir con los lineamientos de higiene, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de contaminación:

- **Del Personal Manipulador De Alimentos**

Mientras se manipulan los alimentos, toda persona debe adoptar las siguientes prácticas y hábitos higiénicas:

- Mantener una esmerada limpieza personal.
- Lavarse las manos minuciosamente con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga e ingrese al área de trabajo, y después de manejar u objeto ajeno a la producción.
- Usar uniforme de trabajo de color tal que permita visualizar fácilmente la limpieza y llevar calzado cerrado.
- Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- No usar bigote, ni barba y mantener el cabello bien recogido.
- No usar anillos, zarcillos, prendedores u otros accesorios, ni colocarse lápices o bolígrafos detrás de las orejas o en la parte superior del uniforme.

- El uso de tapaboca se hará obligatorio dependiendo del peligro de contaminación asociado con la actividad realizada.
- No está permitido comer, beber, masticar algún producto u objeto, fumar, escupir, ni toser cerca o sobre los alimentos en proceso.
- No se permite mantener comidas o bebidas de consumo dentro del área de producción de alimentos; y Evitar prácticas antihigiénicas tales como: pasarse las manos por la frente u otra parte del cuerpo, probar muestras del alimento o realizar cualquier otra acción que pueda contaminarlo.

**MANTENIMIENTO:** Es el personal que se encargan de mantener limpias tanto las maquinaria como las instalaciones de la empresa para mantenerlas pulcras y en buen estado.

#### **4.3.2 Organización de la Empresa**

**Nombre de la Empresa:** Empresa Láctea C.A.

**Horario de Trabajo:**

A su vez se contara con una persona eventual o mano de obra indirecta el cual será un vigilante nocturno. Cabe mencionar, que los trabajadores contaran con una jornada de trabajo, lunes a viernes con el horario diurno, de 08:00 AM a 12:00 PM. y 01:00 PM a 4:30 PM con una hora de descanso; y Sábados de 9:00 AM a 12:00 PM.

**Misión:** Es una empresa dedicada a la producción y comercialización de queso, elaborado artesanalmente cumpliendo altos estándares de calidad, con el fin de satisfacer las exigencias de nuestros clientes, brindando excelente calidad, servicio y cumplimiento.

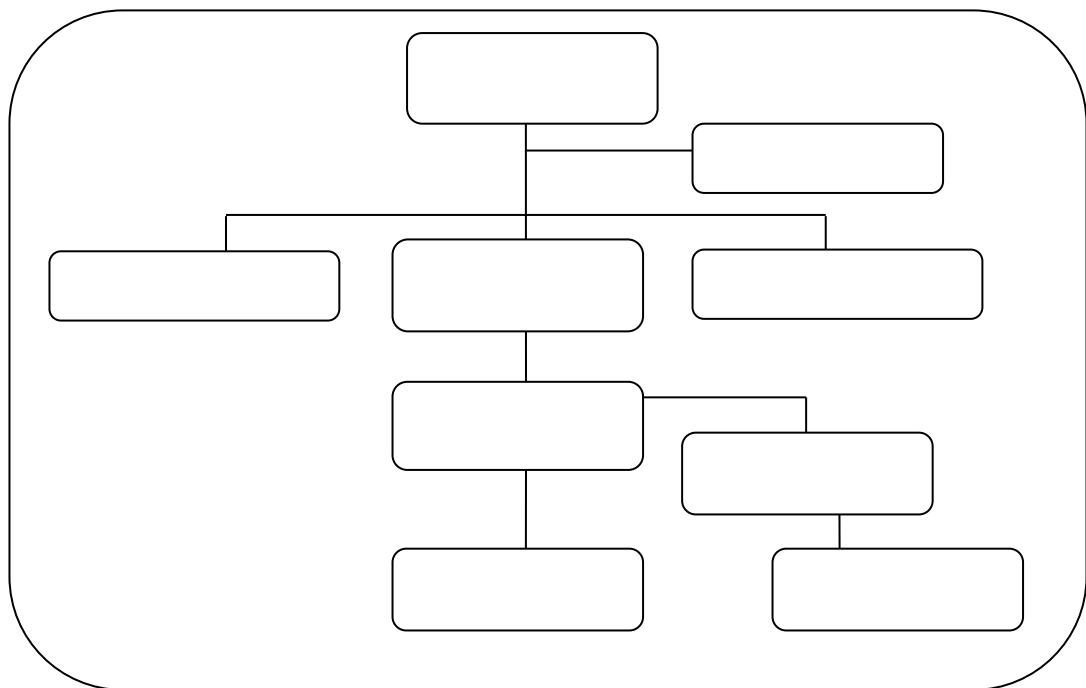
**Visión:** En los próximos cinco años la empresa será una marca reconocida y certificada por su excelente calidad como producto, posicionándonos en todas las cadenas de hipermercados del país e incursionando en nuevos mercados internacionales como un producto innovador hecho artesanalmente en Venezuela.

### Objetivos de la Empresa

- Maximizar el valor de la empresa.
- Obtener un porcentaje de rentabilidad superior o igual al 40 %.
- Producir un queso de alta calidad.
- Capacitar y motivar los empleados de la empresa.
- Lograr la satisfacción completa de nuestros clientes.
- Contribuir con la creación de empresas que fomenten el desarrollo industrial y social del país.
- Dar valor agregado al producto.
- Lograr en un 60% el reconocimiento de nuestro nombre en el mercado.
- Desempeñar una excelente gestión administrativa.

### Organigrama de la empresa

A continuación se muestra la estructura organizacional propuesta para la nueva empresa. (Ver Figura 6).



**Figura 7. Organigrama de la Empresa**

**Fuente:** Graterol C, (2018).

#### **4.3.4. Bases Legales**

La empresa no tiene dificultad legal para ser instalada y funcionar correctamente, no es una planta que contamina, ni consume recursos escasos como lo es el agua. El aspecto legal que se debe tener en cuenta debido a que es una empresa procesadora de alimentos, que están dispuestas por las Normas sugeridas por Ministerio de salud en cuanto a las características fisicoquímicas y bacteriológicas del producto, las normas que regulan la elaboración del queso son:

- **Aspectos Legales y Administrativos que deben tener una Empresa o Compañía:**
- Acta constitutiva.
- Fecha de constitución.
- Periodo fiscal.
- Capital.
- Tipo de compañía.
- Socios principales.
- Número de empleados (fecha de ingresos, beneficios y sueldos).
- R.I.F.
- Documento de Arrendamiento.
- Permiso de Bombero y Sanitarios.
- Conformidad de uso.
- Patente de Industria y Comercio.
- Libros legales (diario, mayor e inventario).
- Facturas legales exigidas por el SENIAT.
- Inscripción ante el ministerio del trabajo.
- Inscripción y pago del Seguro Social Obligatorio.
- Inscripción y pago del Paro Forzoso.
- Inscripción y pago Ley de Política Habitacional.
- Inscripción y pago del INCE.

- Inscripción y pago, colegio o asociación.
- Pago de patente e impuestos municipales.
- Libro de compra – venta (IVA)
- Pago de IVA.
- Efectuar las retenciones de I.S.L.R.
- Pagos de retenciones de I.S.L.R.
- Declaración anual I.S.L.R.
- **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, (1999)**

Toda empresa o persona que efectúe cualquier actividad dentro de la jurisdicción de un país, deben estar sujetas a las diferentes leyes, estatutos o normas que lo rigen. En la República Bolivariana de Venezuela en primer orden la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, (1999) que en materia de Actividad económica, en su capítulo VII de los derechos económicos, establece que:

**Artículo 112** Todas las personas pueden dedicarse libremente a la actividad económica de su preferencia, sin más limitaciones que las previstas en esta Constitución y las que establezcan las leyes, por razones de desarrollo humano, seguridad, sanidad, protección del ambiente u otras de interés social. El Estado promoverá la iniciativa privada, garantizando la creación y justa distribución de la riqueza, así como la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la población, la libertad de trabajo, empresa, comercio, industria, sin perjuicio de su facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país....

Esto quiere decir que todo ciudadano puede dedicarse a cualquier actividad económica que quiera, excepto si las leyes lo consideran ilegal, el país está obligado a hacer todo para que el comercio crezca y beneficie a todos.

- **Código de Comercio**

Con respecto a la actividad comercial o al acto de comercio, El Código de Comercio en su artículo N°1 establece que:

El Código de Comercio rige las obligaciones de los comerciantes en sus operaciones mercantiles y los actos de comercio, aunque sean ejecutados por no comerciantes”. También definen quienes son comerciantes sus obligaciones, la contabilidad mercantil entre otros. Se puede destacar según artículo N° 32 que: “Todo comerciante debe llevar en idioma castellano su contabilidad, la cual comprenderá, obligatoriamente, el libro Diario, el libro Mayor y el de Inventarios.

Así mismo toda persona, o empresa debe pagar al estado enajenaciones de dinero denominadas impuestos, ya que por medio de estos el estado obtiene los recursos necesarios para llevar a cabo sus actividades y funciones. En la República Bolivariana de Venezuela en materia de impuestos, el Servicio Nacional Integrado de Administración Tributaria (SENIAT) es el encargado de hacer cumplir las normas referentes a los tributos nacionales. En el área tributaria, el contribuyente para poder cancelar sus impuestos deberá estar inscrito en este organismo, el cual le asignará un número de registro de información fiscal (RIF), destinado al control tributario.

- **Constitución y Registro de la Empresa (Ley del Registro Público y del Notario de la República Bolivariana de Venezuela - Gaceta Oficial No 6.156 Extraordinaria de 19 de noviembre de 2014)**

Para registrar una empresa mercantil el usuario debe solicitar: 1° Selección del nombre para la disponibilidad del mismo. 2° Planilla de derechos fiscales (SENIAT) la cual será cancelada en una entidad bancaria del estado. 3° Cancelar derechos de arancel judicial. 4° El registro fijará el día del otorgamiento. El monto por la constitución y registro de la empresa. Esto incluye la gestión y asesoría del abogado.

- **Patente de Industria y Comercio (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Artículo N° 179, Numeral 2– Ley Orgánica del Poder Público Municipal, Artículos 204 y 207)**

Es un permiso necesario e imprescindible para iniciar operaciones en la empresa y dicha patente es otorgada por la Alcaldía del Municipio Bolívar del Estado Falcón, donde el costo para el registro de la empresa es de 20 U.T.

- **Ley de Impuesto Sobre la Renta**

En relación al impuesto sobre la renta, este grava toda ganancia o incremento de patrimonio, producido por una inversión o la rentabilidad de un capital, por el trabajo bajo relación de dependencia o el ejercicio libre de la profesión, y en general, los enriquecimientos derivados de la realización de cualquier actividad económica o de la obtención de un privilegio.

Lo que quiere decir que toda persona natural o jurídica causara impuestos según lo establecido en la Ley de Impuesto sobre La Renta (LSLR), publicada en la Gaceta Oficial N° 5.566 Extraordinario de fecha 28/12/2001, y el Reglamento General de la Ley de impuesto sobre la Renta, publicada en Gaceta Oficial N° 5.562 Extraordinario del 24 de Septiembre de 2003. Es importante destacar que los contribuyentes deberán presentar declaración anual de sus enriquecimientos o pérdidas, cualquiera sea el monto de los mismos.

Así mismo la Ley de Impuesto sobre la Renta cuenta con el régimen de retenciones donde establece que los deudores de los enriquecimiento netos o ingresos brutos a que se contraen los artículos 27 párrafo octavo, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 64, 65 y 77 de esta Ley, están obligados a hacer la retención del impuesto en el momento del pago o del abono en cuenta y a entrar tales cantidades en una Oficina Receptora de Fondos Nacionales, dentro de los plazos y formas que establezcan las disposiciones de esta Ley y su Reglamento.

- **Ley del Impuesto al Valor Agregado**

Luego se encuentra la Ley Impuesto al Valor Agregado (IVA) (2007), este es un impuesto que grava la enajenación de bienes muebles, la prestación de servicios y la importación de bienes, el cual se aplica en todo el territorio nacional y que deberán pagar los contribuyentes; permitirá conocer la parte legal en cuanto a la redacción presentación de las facturas que tendrá que emitir la empresa.

- **Ley Orgánica del Trabajo, de los Trabajadores y las Trabajadoras (LOTTT).**

La Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras, tiene por objeto proteger al trabajo como derecho social y garantizar los derechos de los trabajadores. Dicha Ley fue publicada en Gaceta Oficial bajo el decreto N° 8.938 el 30 de abril de 2012. Algunos de los artículos a tener en cuenta son:

**Artículo 122. Salario base para el cálculo de prestaciones sociales**

Para el cálculo de lo que corresponda al trabajador y trabajadora por concepto de prestaciones sociales, y de indemnizaciones por motivo de la terminación de la relación de trabajo, el salario base será el último salario ganado, calculado de manera que integre todos los conceptos salariales percibidos por el trabajador o trabajadora.

En caso de que el salario sea por unidad de obra, por pieza o por comisión, será el promedio del salario normal ganado durante los seis meses inmediatamente anteriores, calculado de manera que integre todos los conceptos salariales percibidos por el trabajador o trabajadora. El salario a que se refiere el presente artículo, además de los beneficios devengados, incluye la alícuota de lo que le corresponde percibir por bono vacacional y por utilidades.

**Salario integral:** Es un monto compuesto del salario normal, una fracción de las utilidades y una fracción del bono vacacional.

**Artículo 141: Prestaciones sociales**

Todos los trabajadores y trabajadoras tienen derecho a prestaciones sociales que les recompensen la antigüedad en el servicio y los ampare en caso de cesantía. El régimen de prestaciones sociales regulado en la presente Ley establece el pago de este derecho de forma proporcional al tiempo de servicio, calculado con el último salario devengado por el trabajador o trabajadora al finalizar la relación laboral, garantizando la intangibilidad y progresividad de los derechos laborales. Las prestaciones sociales son créditos laborales de exigibilidad inmediata. Toda mora en su pago genera intereses, los cuales constituyen deudas de valor y gozan de los mismos privilegios y garantías de la deuda principal.

**Artículo 131: Beneficios anuales o utilidades**

Las entidades de trabajo deberán distribuir entre todos sus trabajadores y trabajadoras, por lo menos, el quince por ciento de los beneficios líquidos que hubieren obtenido al fin de su ejercicio anual. A este fin, se entenderá por beneficios líquidos, la suma de los enriquecimientos netos gravables y de los exonerados conforme a la Ley de Impuesto Sobre la Renta.

Esta obligación tendrá, respecto de cada trabajador o trabajadora como límite mínimo, el equivalente al salario de treinta días y como límite máximo el equivalente al salario de cuatro meses. Cuando el

trabajador o trabajadora no hubiese laborado todo el año, la bonificación se reducirá a la parte proporcional correspondiente a los meses completos de servicios prestados. Cuando la terminación de la relación de trabajo ocurra antes del cierre del ejercicio, la liquidación de la parte correspondiente a los meses servidos podrá hacerse al vencimiento del ejercicio.

- Utilidades anuales= salario normal (mensual)

### **Artículo 173: Límites de la jornada de trabajo**

La jornada de trabajo no excederá de cinco días a la semana y el trabajador o trabajadora tendrá derecho a dos días de descanso, continuos y remunerados durante cada semana de labor. La jornada de trabajo se realizará dentro de los siguientes límites:

1. La jornada diurna, comprendida entre las 5:00 a.m. y las 7:00 p.m., no podrá exceder de ocho horas diarias ni de cuarenta horas semanales.

2. La jornada nocturna, comprendida entre las 7:00 p.m. y las 5:00 a.m. no podrá exceder de siete horas diarias ni de treinta y cinco horas semanales. Toda prolongación de la jornada nocturna en horario diurno se considerará como hora nocturna.

3. Cuando la jornada comprenda períodos de trabajos diurnos y nocturnos se considera jornada mixta y no podrá exceder de las siete horas y media diarias ni de treinta y siete horas y media semanales. Cuando la jornada mixta tenga un período nocturno mayor de cuatro horas se considerará jornada nocturna en su totalidad.

### **Artículo 168: Horas de descanso y alimentación**

Durante los períodos de descansos y alimentación los trabajadores y las trabajadoras tienen derecho a suspender sus labores y a salir del lugar donde prestan sus servicios. El tiempo de descanso y alimentación será de al menos una hora diaria, sin que puedan trabajarse más de cinco horas continuas.

### **Artículo 192: Bono vacacional**

Los patronos y las patronas pagarán al trabajador o a la trabajadora en la oportunidad de sus vacaciones, además del salario correspondiente, una bonificación especial para su disfrute equivalente a un mínimo de quince días de salario normal más un día por cada año de servicios hasta un total de treinta días de salario normal. Este bono vacacional tiene carácter salarial.

\*Se agrega 1 día adicional por cada año de antigüedad del trabajador.

### **· Ley del Seguro Social Obligatorio**

La presente Ley fue publicada bajo el decreto N° 6266 el 31 de Julio de 2008; rige las situaciones y relaciones jurídicas con ocasión de la protección de la Seguridad

Social a sus beneficiarias y beneficiarios en las contingencias de maternidad, vejez, sobrevivencia, enfermedad, accidentes, invalidez, muerte, retiro y cesantía o paro forzoso. Algunos de los artículos de interés son los siguientes:

**Artículo 1:** La presente Ley rige las situaciones y relaciones jurídicas con ocasión de la protección de la Seguridad Social a sus beneficiarias y beneficiarios en las contingencias de maternidad, vejez, sobrevivencia, enfermedad, accidentes, invalidez, muerte, retiro y cesantía o paro forzoso.

**Artículo 59:** Estos artículos exponen la forma de realizar el cálculo de las cotizaciones, señalando, en resumen, que dicho cálculo se hará sobre el salario que devengue la asegurada o el asegurado, o sobre el límite que fija el Reglamento para cotizar y recibir prestaciones en dinero.

**Artículo 60:** Para determinar la cotización, se hará mediante un porcentaje salario efectivo, sobre el salario límite o sobre el salario de clase. Este porcentaje puede ser diferente de acuerdo a la categoría de las empresas o empleadores.

**Artículo 63:** Expone que el empleador debe enterar al Instituto Venezolano de los Seguros Sociales su cuota y la de sus trabajadores por concepto de cotizaciones, en caso contrario deberá pagar intereses de mora.

**Artículo 66:** La cotización para financiar el Seguro Social Obligatorio será, al iniciarse la aplicación de esta Ley, de un once por ciento (11%) del salario a que se refiere el artículo 59, para las empresas clasificadas en el riesgo mínimo; de un doce por ciento (12%) para las clasificadas en el riesgo medio, y de un trece por ciento (13%) para las clasificadas en riesgo máximo. El Reglamento determinará la distribución de las empresas entre los diferentes riesgos contemplados en este artículo. La cotización para financiar las prestaciones en dinero por invalidez o incapacidad parcial, vejez, muerte y nupcias de las personas indicadas en el artículo

3º, será al iniciarse la aplicación de esta Ley, de cuatro y tres cuartos por ciento (4 3/4%) del salario a que se refiere el artículo 59.

Para la empresa caso estudio se tomará un 11%, es decir, riesgo mínimo, lo cual según el artículo 192 de la Ley, hace referencia a lo siguiente:

- a) Las empresas que no utilizan fuerza motriz, ni vapor, ni motores de combustión interna, excepto pequeños aparatos;
- b) Las instituciones docentes;
- c) Las fábricas de helados, de medias, de ropa hecha, de sobres, de velas y las sastrerías;

d) Las empresas de beneficio de café y cacao y la de molienda de café.

**Artículo 67:** La parte de cotización que corresponderá a la asegurada o al asegurado será, al iniciarse la aplicación de esta Ley, de un cuatro por ciento (4%) del salario señalado en el artículo anterior.

- Aporte IVSS patrono (mensual)= 11% \* Salario normal (mensual)

- Aporte IVSS patrono (anual)=aporte IVSS patrono mensual \* (12meses/año).

- **Ley del INCES**

Por otra parte, entre los deberes patronales y de los empleados tenemos, el aporte al Instituto Nacional de Cooperación Educativa (INCES), es un tributo parafiscal de obligatorio cumplimiento por empleadores y trabajadores, regulado por la Ley del Instituto Nacional de Cooperación Educativa (1970). El Título IV, Capítulo 11, Artículo 145 del Código Orgánico Tributario, establece los deberes formales de los Contribuyente dentro de los cuales se destaca el siguiente: Inscribirse en los registros pertinentes, a los que aportarán los datos necesarios y comunicarán oportunamente sus modificaciones.

- **Ley de Política Habitacional**

También existe el aporte al ahorro habitacional que es regulada mediante la Ley de Política Habitacional tiene por objeto establecer las bases para definir una Política Habitacional del Estado Venezolano, a través de la República, los Estados, los Municipios y de la Administración Descentralizada, dándole continuidad y coherencia a la acción de los Sectores Público y Privado, a fin de satisfacer las necesidades de vivienda existentes en el país; Cuando se posee trabajadores se deberá tener conocimiento sobre lo que regula en materia legal en cuanto al aporte patronal y al trabajador con el caso del porcentaje establecido para la vivienda.

- **Ley Orgánica de Precios Justos**

La Ley Orgánica de Precios Justos se hizo oficial el 23 de Enero de 2014 al ser publicada en la Gaceta Oficial N° 40.340, dicho instrumento legal establece de acuerdo al artículo 32 que el margen máximo de ganancia será establecido anualmente, en ningún caso, el margen de ganancia de cada actor de la cadena de

comercialización excederá de treinta (30) puntos porcentuales de la estructura de costos del bien o servicio.

De igual forma la ley establece la creación de la Superintendencia Nacional para la Defensa de los Derechos Socioeconómicos (Sundde) que se encargará de estudiar, analizar, controlar y regular los costos y márgenes de ganancias. El organismo también fijará los precios máximos de la cadena de producción o importación, distribución y consumo, de acuerdo a su importancia económica, en beneficio de la población. Así mismo la organización debe realizar la inscripción en el RUPDAE, que es el Registro Único de Personas que desarrollan Actividades Económicas, Adscrito a la Superintendencia de Precios Justos.

- **Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente (LOPCYMAT)**

En este último aspecto lo complementa con más detalle la ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT) quien establece las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado, además de regular los derechos y deberes de los trabajadores y trabajadoras, y de los empleadores y empleadoras, en relación con la seguridad, salud y ambiente de trabajo; así como lo relativo a la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social; la locyt es una ley nueva que afecta directamente a la empresa ya que están obligadas a invertir un 0.5% y un 20% de la utilidad producida antes del impuesto, esta cantidad deberá destinarse a la inversión del desarrollo del talento humano, la ley es buena pero la empresa quesillos coral está comenzando y representaría una erogación de esa magnitud.

En lo relativo a la facturación, existe la Providencia Administrativa N° 0421 que establece las normas generales de emisión y elaboración de facturas y otros documentos, además de con que maquinas deben realizarse y de todos aquellos

requisitos que debe contener la factura para ser emitida por la empresa, y cuáles son los sujetos que son ámbitos de aplicación de esta providencia.

- **Ordenanza Municipal Sobre Impuesto a Actividades Económicas**

En cuanto a lo referente al impuesto sobre actividades económicas, según la ordenanza municipal sobre actividades económicas de industria, comercio, servicio o de índole similar del municipio Bolívar del Estado Falcón en su última reforma del 23 de diciembre del 2014 se expresan artículos de interés para esta actividad comercial dentro del municipio.

**Artículo 5:** A los efectos de esta Ordenanza, son sujetos pasivos en calidad de contribuyentes las personas naturales o jurídicas, así como las entidades o colectividades que constituyen la unidad económica que, directamente o a través de un tercero, ejerzan actividades económicas, de industria, comercio, servicio o de índole similar con fines de lucro o remuneración, que realicen actividades generadoras del impuesto, en forma asociada o mancomunada.

En consecuencia, a los efectos de la liquidación y pago del impuesto regido por esta Ordenanza, los contribuyentes deberán declarar y computar dentro del movimiento económico de sus respectivos ejercicios la cuota de ingresos brutos que le corresponda de acuerdo a su participación, en los resultados producto de actividades realizadas en jurisdicción de este Municipio.

**Artículo 7:** La base imponible que se tomará en cuenta para la determinación y liquidación del Impuesto sobre actividades económicas, de Industria, comercio, servicio o de índole similar, será los ingresos brutos originados en el ejercicio de sus actividades que se consideren ejercidas en jurisdicción del municipio Bolívar.

- **Ley Orgánica De Ciencia, Tecnología E Innovación (LOCTI)**

Entidades públicas y privadas con ingresos brutos mayores a 100.000 U.T. en el ejercicio económico anterior. Base imponible constituida por los ingresos brutos del ejercicio económico inmediatamente anterior, alícuota del 0,5%, 1% y 2% dependiendo de la actividad económica de la empresa. Declaración y pago que debe hacerse dentro del segundo trimestre de cada año. De interés:

Oportunidad de declarar y pagar los aportes LOCTI:

**Artículo 6:** Reglamento parcial de la LOCTI referido a aportes e inversiones. Los aportantes deberán realizar el pago del aporte y

declaración durante el segundo trimestre posterior al cierre del ejercicio económico en el cual fueron generados los ingresos brutos que constituyen la base de cálculo para el cumplimiento de la obligación prevista en el título III de la Ley.

**Sujetos pasivos LOCTI:**

**Artículo 23:** Los aportes para la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones provendrán de personas jurídicas o entidades privadas o públicas, domiciliadas o no en la República Bolivariana de Venezuela que realicen actividades económicas en el territorio nacional, y estará destinado a financiar Las actividades de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones, necesarios para el avance social, económico y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional, en concordancia con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación establecido por la Autoridad Nacional con competencia en Ciencia, Tecnología, Innovación y sus aplicaciones.

Todos los aportes deberán ser consignados ante el órgano financiero de los fondos destinados a Ciencia, Tecnología, Innovación y sus aplicaciones. Todos los aportes deberán ser consignados ante el órgano financiero de los fondos destinados a Ciencia, Tecnología, Innovación y sus aplicaciones.

**Artículo 25:** A los efectos de esta Ley, se entiende como aportantes para la Ciencia, Tecnología, Innovación y sus aplicaciones, aquellas personas jurídicas o entidades privadas o públicas, domiciliadas o no en la República Bolivariana de Venezuela que realicen actividades económicas en el territorio nacional y hayan obtenido ingresos brutos anuales superiores a cien mil unidades tributarias (100.000 U.T.) en el ejercicio fiscal inmediato anterior, que se señalan a continuación:

- a) Las compañías anónimas y las sociedades de responsabilidad limitada.
- b) Las sociedades en nombre colectivo, en comandita simple, las comunidades, así como cualesquiera otras sociedades de personas, incluidas las irregulares o de hecho.
- c) Las asociaciones, fundaciones, corporaciones, cooperativas y demás entidades jurídicas o económicas no citadas en los literales anteriores.
- d) Los establecimientos permanentes, centros o bases fijas situados en el territorio nacional.

**Base Imponible y % del aporte LOCTI:**

**Artículo 26:** Las personas jurídicas, entidades privadas o públicas, domiciliadas o no en la República que realicen actividades económicas en el territorio nacional, aportarán anualmente un porcentaje de sus ingresos brutos obtenidos en el ejercicio económico inmediatamente

anterior, de acuerdo con la actividad a la que se dediquen, de la siguiente manera:

1. Dos por ciento (2%) cuando la actividad económica sea una de las contempladas en la Ley para el Control de los Casinos, Salas de Bingo y Máquinas Traganíqueles, y todas aquellas vinculadas con la industria y el comercio de alcohol etílico, especies alcohólicas y tabaco.

2. Uno por ciento (1%) en el caso de empresas de capital privado cuando la actividad económica sea una de las contempladas en la Ley Orgánica de Hidrocarburos y en la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos, y comprenda la explotación minera, su procesamiento y distribución.

3. Cero coma cinco por ciento (0,5%) en el caso de empresas de capital público cuando la actividad económica sea una de las contempladas en la ley Orgánica de Hidrocarburos y en la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos, y comprenda la explotación minera, su procesamiento y distribución.

4. Cero coma cinco por ciento (0,5%) cuando se trate de cualquier otra actividad económica.

· **Ley Orgánica De Deporte, Actividad Física Y Educación Física (LODAFEF)**

Entidades públicas y privadas que realicen actividades económicas en el país con fines de lucro, cuando la utilidad neta o ganancia contable anual supere las veinte mil Unidades Tributarias (20.000 U.T); Base imponible constituida por sobre la utilidad neta o ganancia contable anual, alícuota del 1%. Declaración y pago que debe hacerse dentro de los 120 días continuos de finalizado el ejercicio fiscal. Debe declararse y pagarse un impuesto anticipado estimado del 0,25% de la utilidad neta o ganancia contable anual del ejercicio anterior.

Aun cuando no se obtenga una utilidad neta o ganancia contable anual superior a 20.000 U.T. en el ejercicio, una vez que se realiza la inscripción en el FNDP, deberá presentar declaración anual, aunque no genere pago.

**Artículo 68:** Se crea el Fondo Nacional para el Desarrollo del Deporte, la Actividad Física y la Educación Física, el cual estará constituido por los aportes realizados por empresas u otras organizaciones públicas y privadas que realicen actividades económicas en el país con fines de lucro; por las donaciones y cualquier otro aporte extraordinario que haga la República, los estados,

los municipios o cualquier entidad pública o privada y por los rendimientos que dichos fondos generen.

El fondo principalmente será utilizado para el financiamiento de planes, proyectos y programas de desarrollo y fomento de la actividad física y el deporte, así como para el patrocinio del deporte, la atención integral y seguridad social de los y las atletas. El aporte a cargo de las empresas u otras organizaciones indicadas en este artículo, será el uno por ciento (1%) sobre la utilidad neta o ganancia contable anual, cuando ésta supere las veinte mil Unidades Tributarias (20.000 U.T); y se realizará de acuerdo con los parámetros que defina el Reglamento de la presente Ley o en normas emanadas del Ministerio del Poder Popular con competencia en materia de deporte, actividad física y educación física. Este aporte no constituirá un desgravamen al

- **Certificación de la conformidad del cuerpo de bomberos**

Sirve para certificar que las instalaciones cumplen con todos los requisitos legales y reglamentarios orientados hacia la prevención de incendios. Según la Ley todos los negocios deben tener este certificado además ayuda prevenir problemas legales en caso de accidentes.

- **Ordenanza De Creación Del Instituto Autónomo De Bomberos Urbano Y Forestal Del Estado Falcón**

**Artículo 3:** El Instituto Autónomo de Bomberos Urbano y Forestal del Estado Falcón, fue creado con el fin de salvaguardar las vidas y bienes de los ciudadanos del Estado, y de cualquier ente, ante cualquier tipo de emergencia que pueda presentarse; así como la prevención, la protección, el combate y la extinción de incendios, son el ente encargado de realizar la investigación de las causas y orígenes de los mismos. De interés:

**Artículo 51:** Los promotores o empresarios que presenten eventos, espectáculos o atracciones públicas, en el Estado Falcón, deberán obtener obligatoriamente la correspondiente certificación expedida por el Instituto, la cual garantizará el cumplimiento de las normas de seguridad del sitio donde se llevará a cabo el evento.

**Parágrafo Único:** Todas las constancias, revisiones o certificaciones expedidas por el Instituto tendrán una vigencia no mayor a un (01) año.

**Artículo 53:** Los contribuyentes cancelarán una tasa por la prestación de los servicios por situaciones no emergentes en los que se haga necesaria la movilización de equipos y personal Instituto.

**Artículo 58:** aquellas personas naturales o jurídicas cuyo certificado emitido por el Instituto Autónomo de Bomberos Urbano y Forestal del Estado Falcón, no haya sido renovado dentro del lapso de treinta (30) días posteriores a la fecha de su vencimiento, serán sancionadas con multa.

· **Permiso de Operación Sanitaria otorgado por el Ministerio del Poder Popular para la Salud**

**PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA Nro. 165-2017** (providencia administrativa mediante la cual se establecen los requisitos para las solicitudes realizadas por todas aquellos productores/as que elaboran, manipulen, envasen, distribuyan, comercialicen y expendan alimentos artesanales).

Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria, designado mediante Resolución Ministerial N° 081 de fecha 17 de marzo del 2015, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 40.627 de fecha 24 de marzo del 2015,

**Artículo 1:** La presente Providencia tiene por objeto establecer los requisitos para la obtención de la Permisología sanitaria establecida en las legislaciones vigentes; así mismo las condiciones higiénico-sanitarias mínimas necesarias para el funcionamiento de establecimientos dedicados a la elaboración, manipulación, envasado, distribución, comercialización y expendio de productos alimenticios artesanales en todo el territorio nacional, a fin de eliminar, prevenir o reducir los peligros en los mismos y garantizar la inocuidad y salubridad de los alimentos elaborados de manera artesanal.

**Artículo 2.** Quedan sujetos a la aplicación de esta Providencia todos los establecimientos destinados a la elaboración, manipulación, envasado, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio de productos alimenticios considerados de elaboración artesanal en todo el territorio nacional. Exceptuando el tratamiento, envasado y distribución de agua potable para consumo humano.

**Artículo 3:** El responsable del Establecimiento de Elaboración de Alimentos Artesanales, debe cumplir con los requisitos higiénico-sanitarios exigidos en esta providencia, lo cual no lo exime de cumplir con las demás disposiciones legales aplicables.

**Artículo 4.** A los efectos de esta providencia administrativa, se establecen las siguientes definiciones:

**Productor/a Artesanal:** Toda persona natural o jurídica, tales como cooperativas y demás formas asociativas de organización familiar y economía social a través de la utilización de artes o técnicas tradicionales, en las que predomine el trabajo manual. **Alimento:** Es toda sustancia destinada a la nutrición del organismo humano, así como las que forman parte o se unen en su preparación, composición y conservación; las bebidas de todas clases y aquellas otras sustancias, con excepción de los medicamentos, destinados a ser ingeridos por el hombre.

**Alimento Artesanal:** son aquellos alimentos y bebidas alcohólicas o no, elaborados manualmente para la transformación de ingredientes y/o materias primas, sin la adición de ningún tipo de aditivo, con algún grado de mecanización en ciertas fases del proceso de elaboración, contenidos en envases y/o empaques autorizados por la autoridad sanitaria competente.

**Autoridad Sanitaria Competente:** Es (son) el (los) funcionario (s) designado (s) por el organismo de salud competente para vigilar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Instrumento. **Permiso Sanitario para Establecimientos de Producción Artesanal:** Es el acto por el cual el Ministerio del Poder Popular para la Salud, a través del Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria autoriza el funcionamiento de los establecimientos de producción de alimentos artesanales.

**Contaminación Cruzada:** Es el proceso por el cual los alimentos entran en contacto con sustancias ajenas de naturaleza biológica, física o química que representan un riesgo para la salud.

**Establecimiento de Elaboración de Alimento Artesanal:** Es todo local independiente, destinado exclusivamente a la elaboración y/o preparación, envasado, almacenamiento, comercialización y expendio de alimentos artesanales.

**Inocuidad de alimentos:** Es la garantía de que los alimentos no causan daño a la salud.

**Manipulador de alimentos.** Es la persona que interviene en cualquier operación o proceso de manipulación de alimentos.

**Información Alimentaria Obligatoria:** es la información disponible y fácilmente accesible en el rotulado del alimento artesanal que permite garantizar al consumidor su derecho a elegir los alimentos envasados o no, que consume y evitar cualquier práctica que pueda inducir a engaño.

· **Para el Otorgamiento de Permiso Sanitario de Establecimiento de Producción de Alimento Artesanal**

**Artículo 5.** Para obtener el permiso sanitario de establecimiento de producción de alimento artesanal, debe seguir los siguientes pasos:

1.- Realizar la Solicitud de Permiso Sanitario de Establecimiento de producción de alimento artesanal a través del Sistema SIACVISA, ubicado en el Portal [www.sacs.gob.ve](http://www.sacs.gob.ve), (Sistemas en Línea), donde indicará: El lugar o ubicación donde se elaborará el alimento artesanal. Seleccionar el Permiso Sanitario Tipo I que corresponde a establecimientos destinados a la producción o fabricación de alimentos, seguidamente seleccionar la categoría Producción Artesanal. El Permiso Sanitario de Establecimiento de Producción de alimento Artesanal tendrá una vigencia de un (1) año y deberá renovarse al vencimiento del mismo, debiendo cancelar una tarifa por solicitud de Permiso Sanitario de establecimiento de Producción de alimento Artesanal de Treinta Unidades Tributarias (30 UT), y por renovación Quince Unidades Tributarias (15 U.T).

2.- Al momento de la inspección, deberá proporcionar una breve descripción del Establecimiento especificando la siguiente información:

- Tipo de producto o productos artesanales que se van a elaborar, manipular, transformar o envasar.
- Relación, procedencia, características y proceso de selección de las Materias primas utilizadas
- Descripción completa de los procesos de producción, elaboración, transformación y envasado.
- Tipo de envase utilizado
- Abastecimiento de agua utilizada en el proceso de elaboración.

· **Permiso del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (M.P.P.A.)**

Los interesados en obtener Concesión de Aprovechamiento de los Recursos Híbrido (Fuente Subterráneas), de acuerdo con la jurisdicción territorial donde se

localice el sitio de captación del recurso a utilizar, podrán presentar su solicitud con los recaudos exigidos por ante las Direcciones Estatales Ambientales del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dicha solicitud debe estar dirigida al Ministro (a), en papel común sin estampilla fiscales, indicando en ella la identificación, dirección y teléfono del solicitante, así como la ubicación geográfica, denominación de la fuente, caudal solicitado en litros, uso de aprovechamiento y plazos (años) de la concesión que se pretende realizar.

- **Aseo urbano**

Requisito indispensable para estar en concordancia con las Normas Sobre la Caracterización de las Aguas Envasadas para Consumo Humano y Comercialización en el País. (Fuente: gaceta Oficial N° 35.277 de fecha 18 de Agosto del 1993).

- **Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad (2.002)**

Por último, se destaca la Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad (2.002), N° 37.555 que establece en el artículo 1 de la prenombrada ley la cual tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Además, para la presente investigación es de importancia lo enunciado en la misma ley antes nombrada en su Capítulo II, de los Deberes, Derechos y Garantías, en sus artículos 5, 6 y 7 exponen que:

**Artículo 5:** Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que produzcan bienes o presten servicios y los comercialicen, deberán suministrar la información necesaria que permita la posterior comprobación de la calidad de los mismos.

**Artículo 7:** Las personas naturales o jurídicas, públicas y privadas están obligadas a proporcionar bienes y prestar servicios de calidad. Cuando así haya sido especificado, estos bienes y servicios deberán cumplir con los reglamentos técnicos que a tal efecto se dicten. En el caso de que dichos bienes o servicios estén basados en normas, según lo establecido en esta Ley para el ámbito de desarrollo voluntario de sistemas de calidad, las no conformidades de cumplimiento con normas se podrán dirimir o decidir a través de fórmulas de arbitraje

basadas en los procedimientos de evaluación de la conformidad entre las partes involucradas.

#### **4.4 Fase IV: Determinar desde el punto de vista económico la factibilidad de la instalación de la planta.**

En esta fase se realizara un estudio económico y financiero, determinando indicadores de rentabilidad como, el valor actual neto (VA), la tasa interna de retorno (TIR), la tasa mínima de rendimiento (TMR), y demás información financiera que permita hacer el cálculo de la rentabilidad de la instalación de la planta.

##### **4.4.1 Período de Estudio**

Debido a los constantes cambios en la economía del país, y en las leyes y reglamentos que afectan directamente a las empresas, no es conveniente establecer periodos de estudio extensos, por lo cual se tomó un periodo de 5 años para este caso, donde el año 2018 será el año cero, y el inicio de las actividades de la empresa será a partir del año 2019.

##### **4.4.2 Flujos Monetarios**

###### **4.4.2.1 Inversión Inicial**

Para el cálculo de la inversión inicial se debe estimar el capital de trabajo y el capital fijo necesarios para la adquisición y adecuación de las facilidades de producción.

- **Capital Fijo**

El capital fijo incluye todos los activos fijos tangibles y la compensación de los activos fijos intangibles. Para el caso de la elaboración y comercialización de dicho producto, (Queso Churuguara) se tiene que los activos fijos tangibles son todas las inversiones requeridas para maquinaria, equipos, y construcciones necesarias; mientras que los activos fijos intangibles son todos aquellos activos que no se pueden apreciar físicamente pero genera algún aporte y es necesario para la empresa.

- **Activos fijos tangibles (CFT):** En este caso está conformado por maquinaria y equipos de trabajo, mobiliario y equipos de oficina y adecuación de instalaciones.

· **Maquinaria y equipos de trabajo:**

En la tabla 15 se presenta la maquinaria y equipos requeridos para la fabricación y comercialización del café artesanal molido, donde se detalla la cantidad, precio unitario y precio total.

**Tabla 15. Maquinarias y equipos de trabajo**

<b>Maquinaria y/o Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
<b>Cantaras de leche</b>	25	195.900,00	<b>5.877.000,00</b>
<b>Olla de aluminio</b>	15	95.000,00	<b>1.900.000,00</b>
<b>Reverbero</b>	10	24.900,00	<b>249.000,00</b>
<b>Tina de acero</b>	02	716.250,00	<b>1.432.500,00</b>
<b>Ordeñadora</b>	04	1.500,00	<b>6.000,00</b>
<b>Juego de Cuchillos</b>	06	17.586,00	<b>105.516,00</b>
<b>Liras de corte</b>	03	108.772,00	<b>326.316,00</b>
<b>Moldes (envases de plásticos)</b>	25	17.000	<b>850.000,00</b>
<b>Prensa neumática</b>	10	7.200,00	<b>72.000,00</b>
<b>Termómetro de esfera</b>	03	21.000,00	<b>63.000,00</b>
<b>Balanza</b>	02	149.500,00	<b>299.000,00</b>
<b>Bandas colorimétricas</b>	12	450,00	<b>5.400,00</b>
<b>Cuarto de cava frio</b>	01	7.800,00	<b>7.800,00</b>
		<b>Total</b>	<b>11.193.532,00</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

**Tabla 16. Equipos de seguridad**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
<b>Extintores</b>	10	80.000,00	1.440.000,00
<b>Letrero de señalización</b>	25	3.500,00	105.000,00
<b>Sistema contra incendios</b>	01	600.000,00	600.000,00
<b>Cámara de seguridad</b>	04	750.000,00	3.000.000,00
<b>Mantenimiento</b>	01	15.950,55	15.950,55
		<b>Total</b>	<b>5.160.950,55</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

- **Mobiliario y equipos de oficina:**

En la tabla 17 se presenta el mobiliario y equipos de oficina requeridos para el personal administrativo, donde se detalla la cantidad, precio unitario y precio total.

**Tabla 17. Mobiliario y equipos de oficina**

<b>Mobiliario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
<b>Equipo de Computadora</b>	04	550.000,00	2.200.000,00
<b>Impresora</b>	06	275.000,00	1.650.000,00
<b>Escritorio Individual</b>	05	73.000,00	365.000,00
<b>Archivadores Metálicos</b>	10	170.000,00	1.700.000,00
<b>Sillas Ejecutivas</b>	15	20.000,00	3.000,00
<b>Aire Condicionado</b>	03	746.000,00	2.238.000,00
		<b>Total</b>	<b>8.453.000,00</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

En la tabla 18 se presenta un resumen del total de los activos fijos tangibles:

**Tabla 18. Activos fijos tangibles**

<b>Tipo de activo fijo tangible</b>	<b>Monto (Bs)</b>
<b>Total maquinarias y equipos</b>	<b>11.193.532,00</b>
<b>Total mobiliario y equipos de oficina</b>	<b>8.453.000,00</b>
<b>Total equipo de seguridad</b>	<b>5.160.950,55</b>
<b>Total de activo fijo tangible</b>	<b>24.807.482,55</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

- **Activos fijos intangibles (CFI):** Este está conformado por los imprevistos, estudio de ingeniería; y registros mercantil.

**Imprevistos:**

Son aquellos costos que se deberán realizar pero su frecuencia de ocurrencia y cantidades no están definidas de forma previas, se estiman en 1.5% de los activos fijos tangibles.

**Calculo Tipo**

$$\text{Imprevistos} = (0.015) * (\text{Total de activos fijos tangibles})$$

$$\text{Imprevistos} = (0.015) * (24.807.482,55) = 372.112,34 \text{ Bs.}$$

- **Estudios de ingeniería:**

Se refiere al pago que realiza la empresa por el diseño y elaboración del Plan de Negocios. Se estima en 250.000,00 Bs.

- **Registro Mercantil:**

SAREN (2018) Es un requisito indispensable para la apertura de una empresa, le da seguridad al ejercicio mercantil, publicando datos jurídicos y económicos de las sociedades inscritas en el. Se estima en 782.112,34 Bs.

**Cálculo tipo:**

*Registro mercantil= 100 U.T. \*(Costo U.T.) + honorarios de abogado*

*Registro mercantil= (100 \* 1.200,00 Bs. /U.T.) + 40.000,00 Bs.*

*Registro mercantil= 160.000,00 Bs.*

En la tabla 19 se presenta un resumen del total de los activos fijos intangibles:

**Tabla 19. Activos fijos intangibles**

Tipo de activo fijo intangible	Monto (Bs.)
<b>Imprevistos</b>	<b>372.112,34</b>
<b>Estudios de Ingeniería</b>	<b>250.000,00</b>
<b>Registro Mercantil</b>	<b>160.000,00</b>
<b>Total de activo fijo intangible</b>	<b>782.112,34</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

El capital fijo total estará comprendido por la suma del capital fijo tangible y el capital fijo intangible. En la tabla 20 se presentan los activos fijos con sus respectivos montos asociados.

**Tabla 20. Capital fijo total**

Capital fijo	Monto (Bs.)
<b>Capital fijo tangible</b>	<b>24.807.482,55</b>
<b>Capital fijo intangible</b>	<b>782.112,34</b>
<b>Total de capital fijo</b>	<b>25.589.594,89</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

- **Capital de Trabajo (CT)**

Se refiere a los fondos de capital indispensables para que el proyecto inicie sus operaciones y lo siga haciendo normalmente hasta tanto se produzcan los primeros ingresos. Este renglón incluye los inventarios de materia prima, el efectivo en caja y el depósito por concepto de alquiler del local.

- **Efectivo en caja:** se toma 1 mes de sueldos y salarios devengados por los empleados.

- 
- **Inventario de materia prima:** para el inventario de materia prima, se estima 1 mes de los requerimientos de producción anual.

Por lo tanto el total de inventario de materia prima es de 20.366.608,33 Bs.

- **Depósito de alquiler del local:** el depósito de alquiler del local equivale a 3 meses de renta, la cual es de 350.000,00 Bs. /mes. Por lo tanto, el depósito será:

En la tabla 21 se presenta total de capital de trabajo detallado con sus respectivos montos.

**Tabla 21. Capital de trabajo**

Descripción	Años				
	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Inventario de Materia Prima</b>	24.439.300,00	29.849.440,00	33.208.110,00	36.566.780,00	39.925.450,00
<b>Efectivo en Caja</b>	3.677.595,04	3.677.595,04	3.677.595,04	3.677.595,04	3.677.595,04
<b>Depósito de Alquiler</b>	1.050.000,00	1.050.000,00	1.050.000,00	1.050.000,00	1.050.000,00
<b>Total Capital de Trabajo</b>	29.166.895,04	34.577.035,04	37.935.705,04	41.294.375,04	44.653.045,04
<b>Variación CT</b>	<b>29.166.895,04</b>	<b>5.410.140,00</b>	<b>8.768.810,00</b>	<b>12.127.447,00</b>	<b>15.486.150,00</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

## Cálculo Tipo

### Dónde:

*CT2: capital de trabajo del año 2019*

*CT1: capital de trabajo del año 2018*

Entonces la inversión inicial vendrá dada por el capital fijo total y el capital de trabajo, tal como se muestra en la tabla 22.

**Tabla 22. Inversión inicial**

DESCRIPCION	Monto (Bs.)
<b>Capital fijo</b>	<b>25.589.594,89</b>
<b>Capital de trabajo</b>	<b>29.166.895,04</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>57.908.507,93</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

### 4.4.2.2 Costos Operacionales (Cop)

Los costos operacionales son aquellos que se requieren para, una vez instalado el proyecto, mantenerse operando de forma continua y normalmente.

*= materia prima + personal + servicios públicos + alquileres + promoción + impuestos*

- Costos Directos
- Mano de Obra Directa

Está formado por el personal que se detalla según la actividad del proceso a realizar y se visualiza en la tabla 23, 24 y 25 los sueldos y salarios incluyendo los beneficios exigidos por la ley. (Ver anexo B).

**Tabla 23. Sueldos y salarios de mano de obra directa**

Cargo	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Preparador</b>	218.197,00	278.705,80	320.511,52	368.588,09	423.876,14
<b>Operario A</b>	183.637,00	233.518,60	264.489,04	308.828,02	355.152,07
<b>Operario B</b>	183.637,00	233.518,60	264.489,04	308.828,02	355.152,07
<b>Operario C</b>	183.637,00	233.518,60	264.489,04	308.828,02	355.152,07
<b>Operario D</b>	183.637,00	233.518,60	264.489,04	308.828,02	355.152,07
<b>Total (Bs./año)</b>	952.745,00	1.212.780,20	1.378.467,68	1.603.900,17	1.844.484,42

Fuente: Graterol, C. (2018)

En la tabla 24 se muestran los aportes patronales correspondientes a cada trabajador.

**Tabla 24. Aportes patronales de mano de obra directa**

Cargo	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Preparador</b>	22.616,38	26.008,70	29.909,85	34.396,18	39.555,45
<b>Operario A</b>	18.997,92	21.277,55	24.469,04	28.139,24	32.359,98
<b>Operario B</b>	18.997,92	21.277,55	24.469,04	28.139,24	32.359,98
<b>Operario C</b>	18.997,92	21.277,55	24.469,04	28.139,24	32.359,98
<b>Operario D</b>	18.997,92	21.277,55	24.469,04	28.139,24	32.359,98
<b>Total (Bs./año)</b>	98.608,06	111.118,90	127.786,01	146.953,14	168.995,37

Fuente: Graterol, C. (2018)

En la tabla 25 se muestra un resumen de los sueldos, salarios y aportes patronales para el personal correspondiente a la mano de obra directa.

**Tabla 25. Sueldos, salarios y aportes patronales de mano de obra directa**

Cargo	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Preparador</b>	240.813,38	304.714,50	350.421,37	402.984,27	463.431,59
<b>Operadores A</b>	202.634,92	254.796,15	288.958,08	336.967,26	387.512,05
<b>Operadores B</b>	202.634,92	254.796,15	288.958,08	336.967,26	387.512,05
<b>Operadores C</b>	202.634,92	254.796,15	288.958,08	336.967,26	387.512,05
<b>Operadores D</b>	202.634,92	254.796,15	288.958,08	336.967,26	387.512,05
<b>Total (Bs./año)</b>	1.051.353,06	1.323.899,10	1.506.253,69	1.750.853,31	2.013.479,79

Fuente: Graterol, C. (2018)

· **Materia Prima:**

Se cuantifican las cantidades requeridas (Leche, Sal, Cuajo, Canastas Plásticas) para cumplir las metas de producción establecidas para los años de estudio,

se multiplicó por su costo unitario y se obtuvieron de esta forma los costos asociados para cada año que se muestra en la tabla 26. (Ver anexo C)

**Tabla 26. Costo de materia prima**

Descripción	Costos (Bs. S.)				
	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Leche</b>	11.514.700,00	13.817.640,00	14.969.110,00	16.120.580,00	17.272.050,00
<b>Sal</b>	1.520.000,00	1.824.000,00	2.128.000,00	2.432.000,00	2.736.000,00
<b>Cuajo</b>	1.194.600,00	1.592.800,00	1.991.000,00	2.389.200,00	2.787.400,00
<b>Canastas Plásticas</b>	1.210.000,00	1.815.000,00	2.420.000,00	3.025.000,00	3.630.000,00
<b>Cilíndrico Al.</b>	9.000.000,00	10.800.000,00	11.700.000,00	12.600.000,00	13.500.000,00
<b>Total</b>	<b>24.439.300,00</b>	<b>29.849.440,00</b>	<b>33.208.110,00</b>	<b>36.566.780,00</b>	<b>39.925.450,00</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

Finalmente, el costo directo total anual vendrá dado por el costo de mano de obra directa y materia prima, lo cual se observa en la tabla 27.

**Tabla 27. Costo directo total anual**

Costo Directo	Costos (Bs.)				
	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Mano de Obra Directa</b>	1.051.353,06	1.323.899,10	1.506.253,69	1.750.853,31	2.013.479,79
<b>Materia Prima</b>	24.439.300,00	29.849.440,00	33.208.110,00	36.566.780,00	39.925.450,00
<b>Total (Bs./año)</b>	<b>25.492.671,06</b>	<b>31.175.358,1</b>	<b>34.716.383,69</b>	<b>38.319.654,31</b>	<b>41.940.951,79</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

Finalmente, el costo directo total anual vendrá dado por el costo de mano de obra directa y materia prima, lo cual se observa en la tabla 27. Para observar detalles del cálculo de los sueldos, salarios y aportes patronales (Ver anexo B).

- **Costos Indirectos**

En este renglón se incluyen los costos correspondientes a la mano de obra indirecta y los gastos indirectos de fabricación.

· **Mano de obra indirecta**

Los costos asociados a mano de obra indirecta fueron estimados de acuerdo a lo exigido por la Ley (Ver anexo B).

**Tabla 28. Sueldos y salarios de mano de obra indirecta**

<b>Cargos</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Gerente General</b>	510.192,00	586.721,80	674.729,92	775.939,25	892.329,98
<b>Secretaria</b>	276.912,00	310.817,80	357.440,32	411.056,21	472.729,39
<b>Administrador</b>	346.032,00	397.936,80	457.627,32	526.272,41	605.213,11
<b>Mantenimiento</b>	571.104,00	656.771,60	755.287,04	868.583,77	998.871,03
<b>Gerente de Producción</b>	406.512,00	467.489,80	537.613,12	618.254,93	710.992,97
<b>Venta</b>	544.752,00	656.769,60	755.288,04	868.583,77	998.871,03
<b>Total (Bs./año)</b>	<b>2.655.504,00</b>	<b>3.076.507,40</b>	<b>3.537.985,76</b>	<b>4.068.690,34</b>	<b>4.679.007,51</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

En la tabla 29 se visualizan los aportes patronales correspondientes a la mano de obra indirecta.

**Tabla 29. Aportes patronales de mano de obra indirecta**

<b>Cargos</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Gerente General</b>	50.658,46	58.257,23	66.995,82	77.045,18	88.601,86
<b>Secretaria</b>	26.233,85	29.988,00	33.775,32	38.841,62	75.858,20
<b>Administrador</b>	33.470,77	38.491,38	44.265,10	50.904,87	97.368,52
<b>Mantenimiento</b>	54.276,92	62.418,46	71.781,23	82.548,42	94.930,68
<b>Gerente de Producción</b>	39.803,08	45.773,54	52.639,57	60.535,50	115.789,60
<b>Venta</b>	54.276,92	31.209,23	71.781,23	82.548,42	78.947,45
<b>Total (Bs./año)</b>	<b>258.720,00</b>	<b>266.137,84</b>	<b>341.238,27</b>	<b>392.424,01</b>	<b>551.496,31</b>

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

Finalmente, en la tabla 30 se aprecia el total de sueldos, salarios y aportes patronales correspondientes a cada trabajador perteneciente a la mano de obra indirecta.

**Tabla 30. Sueldos, salarios y aportes patronales de mano de obra indirecta**

Cargos	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Gerente General</b>	560.850,46	644.979,03	741.725,74	852.984,43	980.931,84
<b>Secretaria</b>	303.145,85	340.805,80	391.215,64	449.897,83	548.587,59
<b>Administrador</b>	379.502,77	436.428,18	501.892,42	577.177,28	702.581,63
<b>Mantenimiento</b>	625.380,92	719.190,06	827.068,27	951.132,19	1.093.801,71
<b>Gerente de Producción</b>	446.315,08	513.263,34	590.252,69	678.790,43	826.782,57
<b>Venta</b>	599.028,92	687.978,83	827.069,27	951.132,19	1.077.818,48
<b>Total (Bs./año)</b>	2.916.242,00	3.344.664,24	3.881.244,03	4.461.114,35	5.230.503,82

Fuente: Graterol, C. (2018)

Para observar detalles del cálculo de los sueldos, salarios y aportes patronales (Ver anexo B).

· **Gastos Indirectos de Fabricación:**

Son aquellos gastos que son necesarios para poder cumplir con la producción y elaboración del producto pero no participa de forma activa en la fabricación. Suelen comportarse de forma variable en el tiempo, debido a que algunos servicios dependen principalmente de los niveles de producción. La tabla 31 expone los costos asociados por concepto de gastos indirectos de fabricación.

**Tabla 31. Gastos indirectos de fabricación (G.I.F.) anuales**

G.I.F.	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Energía eléctrica</b>	37.287,50	37.287,50	37.287,50	37.287,50	37.287,50
<b>Agua</b>	385,00	385,00	385,00	385,00	385,00
<b>Aseo Urbano</b>	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00
<b>Gas</b>	26.640,00	26.640,00	26.640,00	26.640,00	26.640,00
<b>Total (Bs./año)</b>	<b>82.312,50</b>	<b>82.312,50</b>	<b>82.312,50</b>	<b>82.312,50</b>	<b>82.312,50</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

En la tabla 32 se muestra el total de los costos indirectos asociados al proyecto.

**Tabla 32. Total costos indirectos**

Costos	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Mano de obra indirecta</b>	2.916.242,00	3.344.664,24	3.881.244,03	4.461.114,35	5.230.503,82
<b>Gastos indirectos de fabricación</b>	82.312,50	82.312,50	82.312,50	82.312,50	82.312,50
<b>Total (Bs./año)</b>	2.998.554,50	3.426.976,74	3.963.556,53	4.543.426,85	5.312.816,32

Fuente: Graterol, C. (2018)

- **Gastos de Administración y Ventas**
- **Papelería:** 45.500,00 Bs./mes
- **Costo de teléfono e internet:** 100,50 Bs. /mes. Fuente: CANTV. (2018)
- **Costo de alquiler:** 350.000, 00 Bs./mes.
- **Publicidad y propaganda=** 146.000,00 Bs/mes.
- **Impuestos bomberos:** 02 U.T. anual. (10 U.T\*300,00Bs. = 36.000,00 Bs/año). Fuente: Bomberos del Estado Falcón (2018)
- **Impuestos municipales:** Por mínimo tributario = 5 U.T. mensuales. Fuente: Gaceta Oficial Alcaldía del Municipio Bolívar del Estado Falcón. (2018). En la tabla 33 se aprecian los gastos de administración y ventas para cada año.

**Tabla 33. Gastos de administración y ventas**

Costos	2018	2019	2020	2021	2022
Papelería	546.000,00	546.000,00	546.000,00	546.000,00	546.000,00
Costo de teléfono e internet	1.206,00	1.206,00	1.206,00	1.206,00	1.206,00
Costo de alquiler	4.200.000,00	4.200.000,00	4.200.000,00	4.200.000,00	4.200.000,00
Publicidad	1.752.000,00	1.752.000,00	1.752.000,00	1.752.000,00	1.752.000,00
Impuestos Bomberos	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Impuestos Municipales	30.240.000,00	30.240.000,00	30.240.000,00	30.240.000,00	30.240.000,00
<b>Total (Bs./año)</b>	<b>36.775.206,00</b>	<b>36.775.206,00</b>	<b>36.775.206,00</b>	<b>36.775.206,00</b>	<b>36.775.206,00</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

### Cálculo tipo:

*Por mínimo tributario = 7 U.T. \* 300,00 Bs. S = 2.520.000,00 Bs. S/mes. Entonces, 2.520.000,00 Bs. S. /mes \* 12 meses = 30.240.000,00 Bs. S/año.*

Asimismo en la tabla 34 se pueden observar los costos operacionales asociados al proyecto.

**Tabla 34. Costos operacionales anuales**

Costos	2018	2019	2020	2021	2022
Costos Directos	25.492.671,06	31.175.358,1	34.716.383,69	38.319.654,31	41.940.951,79
Costos Indirectos	2.998.554,50	3.426.976,74	3.963.556,53	4.543.426,85	5.312.816,32
Gastos de administración y ventas	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00
<b>Total (Bs./año)</b>	<b>65.266.431,56</b>	<b>71.377.540,84</b>	<b>75.455.146,22</b>	<b>79.638.287,16</b>	<b>84.028.974,11</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

### 4.4.2.3. Ingresos Brutos

De acuerdo con lo exigido por la Ley Orgánica de Costo y Precio Justo es necesario clasificar los costos de la empresa en costos directos a la producción (mano de obra directa, mano de obra indirecta, gastos indirectos de fabricación, materia prima) y otros ajenos a la producción (gastos administrativos y ventas, entre otros).

Además, dicha Ley señala que la ganancia no deberá exceder de 30% de la estructura de costos. A continuación se presentan los cálculos tipo para la estructura de costos de los productos: Para año 2018:

- **Costos mano de obra**

- **Costos Indirectos**

---



---

- **Gastos administrativos y ventas**

---



---

- **Costo Materia Prima**

---



---

En la tabla 35 se muestran los costos de producción, costos ajenos a la producción por bulto de las respectivas presentaciones de queso por kilogramos.

**Tabla 35. Costo de producción y unitario**

<b>Clasificación</b>	<b>Renglón</b>	<b>Monto (Bs. S./año)</b>
Costos de producción	Mano de Obra Directa	4.369,67
	Materia Prima	4.539,24
	Costos indirectos	513,97
Costos ajenos a la producción	Gastos Administrativos y De Ventas	6.830,46
<b>Total de costos unitarios (Bs./ Kilogramos)</b>		<b>16.253,34</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

- **Precio de venta**

El precio de la pieza de queso, según la Ley de Precio Justo se calcula de la siguiente manera:

*Precio de queso por pieza = 16.253,34\*30% = 21.129,34 Bs.*

Por lo tanto, se puede realizar el cálculo de los ingresos brutos anuales, multiplicando el precio de venta por las cantidades producidas anualmente. (Ver Tabla 36)

*IB (2018) = 5.834 (Kilogramos/año) \* 21.129,34 (Bs. S. / Kilogramos)*

*IB (2018) = 123.268.569,56 Bs. S. /año*

En la tabla 36 se muestran los ingresos brutos para cada año

**Tabla 36. Ingresos brutos anuales**



**Fuente:** Graterol, C. (2018)

#### **4.4.2.4. Depreciación y Valor Residual**

La depreciación es la pérdida de valor que experimenta un activo con el uso y con el transcurso del tiempo. Para el proyecto se consideró el método de línea recta, el cual define la pérdida de valor anual (Dt) que decrece a una rata constante, de acuerdo con la siguiente expresión:

\_\_\_\_\_

Cabe destacar que para las maquinarias, equipos y mobiliario se estimó una vida útil aproximada para cada uno y un valor residual nulo. En la siguiente tabla 37 se muestra la depreciación y el valor residual. Los cálculos tipos de los mismos se encuentran en el anexo D.

**Tabla 37. Depreciación de activos fijos tangibles y valor residual.**

Maquinaria y equipos			
Mobiliario y equipos de oficina			

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

Para observar con detalle el cálculo de la depreciación de activos fijos tangibles y valor residual ver anexo F.

#### **4.4.2.5. Financiamiento**

Para este proyecto se tomará como referencia un financiamiento por parte del Banco del Provincial del 70% de la inversión inicial que se cancelará durante el período de estudio (36 meses) a una tasa nominal del 24% (ver tabla 38). Para observar detalles del financiamiento ver anexo E.

**Tabla 38. Financiamiento**

	25.589.594,89
	29.166.895,04
	57.908.507,93
	37.640.530,155
	20.267.977,775
	0,24
	0,02
	1.476.638,00

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

#### **Recaudos requeridos para el Banco Provincial**

- Planilla o carta de solicitud de crédito, debidamente llena y firmada por el(los) representante(s) de la empresa, con Información como: actividad, clientes, proveedores y número de empleados.
- Fotocopia de la cédula de identidad (vigente y legible) del (los) representante(s) de la empresa, el (los) cual(es) debe(n) estar autorizado(s) en los estatutos de la misma.
- Copia del Registro de Información Fiscal (RIF) vigente.

- Copia del documento constitutivo de la empresa, sus estatutos sociales y modificaciones posteriores, así como el nombramiento vigente de sus administradores; debidamente registrados y publicados.
- Acta de junta directiva u órgano administrador, en caso de ser requerido por los estatutos sociales de la empresa.
- Estados financieros de los últimos tres ejercicios económicos.
- Estados de cuenta de otros bancos, de los tres últimos meses, donde se evidencie la titularidad de la cuenta.
- Referencias bancarias.

#### 4.4.2.6. Impuesto Sobre La Renta (ISLR)

El impuesto sobre la renta es la remuneración que percibe el Estado derivada de la obligación que tienen las personas naturales y jurídicas de retribuirle un porcentaje de las ganancias. Para su determinación es necesario conocer el ingreso neto gravable (ING) el cual resulta de la adición de los ingresos brutos y la sustracción de los costos operacionales, la depreciación de activos fijos tangibles, amortización de activos fijos intangibles y los intereses cancelados por el préstamo. La tabla 52 muestra la depreciación de activos tangibles y amortización de activos fijos intangibles (D+AI).

**Tabla 39. Depreciación de activos tangibles y amortización de activos fijos**



**Fuente:** Graterol, C. (2018)

La amortización de activos intangibles se realizó en base al método línea recta, periodo de estudio de cinco (05) años y valor residual nulo.

**Cálculos tipos:**



En la tabla 40 se muestra la amortización e intereses correspondientes a las cuotas anuales del préstamo bancario solicitado.

**Tabla 40. Amortización e intereses del préstamo**

	10.469.472,53	7.250.183,46	17.719.656,00
	14.707.133,76	3.012.522,24	17.719.656,00
	2.864.647,60	88.628,40	2.953.276,00
	-----	-----	-----
	-----	-----	-----

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

La tarifa de impuesto sobre la renta se muestra en la tabla 54, donde se detalla el monto de la misma según las fracciones de ingreso neto gravable (ING) en U.T.

**Tabla 41. Tarifa de Impuesto Sobre La Renta**

Hasta	2000		15%	0
De	2001	Hasta 3000	22%	140
De	3001	En adelante	34%	500

**Fuente:** Texto de Evaluación de Proyectos de Inversión Sexta Reimpresión, junio de 2009. (Universidad de Carabobo).

La tabla 42 muestra los flujos monetarios que se deben considerar para el cálculo del impuesto sobre la renta.

**Tabla 42. Impuesto sobre la renta (ISLR)**

	123.268.569,96	65.266.431,56	2.765.725,14	7.250.183,46	47.986.229,80	39.988,52	13.096,10	15.715.318,13
	158.047.463,20	71.377.540,84	2.765.725,14	3.012.522,24	80.891.674,98	67.409,73	22.419,31	26.903.169,49
	161.914.132,42	75.455.146,22	2.765.725,14	88.628,40	83.604.632,66	69.670,53	23.187,98	27.825.575,10
	164.999.016,06	79.638.287,16	2.765.725,14	-----	82.595.003,76	68.829,17	22.901,92	27.482.301,28
	166.013.224,38	84.028.974,11	2.765.725,14	-----	79.218.525,13	66.015,44	21.945,25	26.334.298,54

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

## **Cálculos tipo:**

### **4.4.3 Indicadores Financieros**

Consiste en el cálculo de algunos índices que permiten medir el rendimiento económico de los fondos invertidos en el proyecto, entre ellos la tasa mínima de rendimiento (TMAR), el valor actual neto (VAN), y la tasa interna de retorno (TIR), el mecanismo para el cálculo de los indicadores financieros se basa en el actualización de las proyecciones de ingresos (Beneficios) y egresos de los beneficios netos ( Ingresos menos egresos) a generarse en el proyecto, ya que una vez actualizados, es posible comprar el valor futuro con el valor de hoy porque ambos tienen la misma denominación o equivalente en el tiempo.

#### **4.4.3.1 Flujo monetario neto**

Es importante comentar que un flujo monetario es todo costo o ingreso que ocurre como consecuencia del estudio, implantación y operación de un proyecto, por ejemplo: la inversión inicial, los costos operacionales, los ingresos brutos, el impuesto sobre la renta, entre otros. Mientras que el flujo monetario neto ( $F_t$ ) es la sumatoria algebraica de los flujos monetarios de un proyecto al final del año  $t$ . En consecuencia, si para cada año  $t$  los flujos monetarios de un proyecto son: Capital Fijo ( $CF_t$ ), Capital de Trabajo ( $CT_t$ ), Ingresos Brutos ( $IB_t$ ), Costos Operacionales ( $Copt$ ), Valor Residual ( $VRT$ ), Dichos flujos se muestran en la tabla 43.

**Tabla 43. Flujos Monetarios Neto**



**Fuente:** Graterol, C. (2018)

$$Ft, imp = IBt - Cop - ISLRt - CFt + CTt + VRt$$

$$Ft, exp = IBt - Cop - ISLRt - CFt + CTt + VRt + Pt - Rt$$

$$= -123.268.569,96 - 1.285.491.907,55 - 15.715.318,13 - 11.716.323,00 + 1.285.491.907,55 + 0 = -3.730.645.998,19 Bs.$$

$$= -3.730.645.998,19 Bs.$$

$$-123.268.569,96 - 1.285.491.907,55 - 15.715.318,13 - 11.716.323,00 + 1.285.491.907,55 + 0 + 37.640.530,15 = Bs.$$

#### 4.4.3.2 Tasa mínima de rendimiento (TMAR)

Para el cálculo de la tasa mínima de rendimiento de forma explícita se toma en cuenta el costo de capital promedio y otros factores que se consideren pertinentes tales como el riesgo. En este caso, la tasa de riesgo de inversión estimada para el estudio será de 19%. Por otra parte, la tasa activa será aplicada al capital de deuda y la tasa pasiva al capital propio. Los aspectos a considerar para el cálculo de la tasa mínima de rendimiento se muestran en la tabla 44.

**Tabla 44. Datos para el cálculo de la tasa mínima de rendimiento**

Renglón	Valor
Riesgo (%)	19
Tasa activa (%)	24
Tasa pasiva (%)	14
Capital propio (Bs. S)	20.267.977,77
Capital Deuda (Bs. S)	37.640.530,15

Fuente: Graterol, C. (2018)

#### 4.4.3.3 Rentabilidad de capital total.

Para determinar la rentabilidad del capital total, se considera la deuda en forma implícita a través de la tasa mínima de rendimiento. En este caso, ni el monto del préstamo ni los pagos originados por éste se incluyen dentro de los flujos monetarios del proyecto. En la tabla 45 se puede observar el valor actual del capital total.

*Valor actual para  $I_{min} = 40\%$*

**Tabla 45. Valor actual del capital total**

	-57.908.507,92
2018	45.864.120,42
2019	65.176.892,87
2020	67.402.221,10
2021	70.005.874,62
2022	79.472.184,69

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

\*TIR = 88%

*\*La tasa interna de retorno (TIR) fue calculada con uso de la herramienta Excel*

$$\begin{aligned} &= -57.908.507,92 + 45.864.120,42 (1+0,40)^{-1} + 65.176.892,87 \\ &(1+0,40)^{-2} + 67.402.221,10 (1+0,40)^{-3} + 70.005.874,62 (1+0,40)^{-4} + 79.472.184,69 \\ &(1+0,40)^{-5} = \\ &57.908.507,92 / 65.667.909,35 = 0,88 \end{aligned}$$

#### 4.4.3.4 Rentabilidad de capital propio.

Para determinar la rentabilidad del capital propio, se considera la deuda de forma explícita a través de la tasa mínima de rendimiento. En este caso, se incluyen directamente como flujos monetarios del proyecto, los ingresos y egresos que se originan por concepto de deuda. (Ver tabla 46).

**Tabla 46. Valor actual del capital total**

	-57.908.507,92
2018	83.504.650,57
2019	82.896.548,87
2020	85.121.877,10
2021	72.959.150,62
2022	79.472.184,69

Fuente: Graterol, C. (2018)

Cálculo tipo:

$$= -57.908.507,92 + 83.504.650,57 (1+0,33)^{-1} + 82.896.548,87 (1+0,33)^{-2} + 85.121.877,10 (1+0,33)^{-3} + 72.959.150,62 (1+0,33)^{-4} + 79.472.184,69 (1+0,33)^{-5} =$$

=

#### 4.4.4 Recuperación de la Inversión.

Es el tiempo requerido para que los flujos netos implícitos recuperen la inversión inicial a una tasa mínima de rendimiento igual a cero.

$$\text{Para } (t=1) = -57.908.507,92 \text{ Bs.} + 83.504.650,57 \text{ Bs.} = -12.044.387,50 \text{ Bs.}$$

$$\text{Para } (t=2) = -12.044.387,50 \text{ Bs.} + 65.176.892,87 \text{ Bs.} = 53.132.505,37 \text{ Bs.}$$

$$\text{Para } (t=3) = -53.132.505,37 \text{ Bs.} + 67.402.221,10 \text{ Bs.} = -12.044.387,50 \text{ Bs.}$$

$$\text{Para } (t=4) = -12.044.387,50 \text{ Bs.} + 70.005.874,62 \text{ Bs.} = 57.961.487,12 \text{ Bs.}$$

$$\text{Para } (t=5) = -57.961.487,12 \text{ Bs.} + 79.472.184,69 \text{ Bs.} = 21.510.697,57 \text{ Bs.}$$

Por lo tanto, se logra recuperar el capital total en el año 3 sin embargo el tiempo de pago no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, es por ello que se calculará el tiempo de pago descontado, en el cual se actualizan o descuentan los flujos de fondos utilizando la tasa mínima de rendimiento, la cual es de 40 %.

$$\text{Para } (t=1) = -57.908.507,92 + (3.730.645.998,19) (0,71429) = \text{Bs. } 2.722.671.637,95$$

$$2.722.671.637,95 + (3.429.692.499,61) (0,51020) = Bs. 4.472.500.751,25$$

$$3.514.495.293,87) (0,36443) = Bs. 5.753.288.271,19$$

$$\text{Para } (t=4) = - 5.753.288.271,19 + (3.581.901.758,53) * (0,26031) = Bs. 6.685.693.117,95$$

$$\text{Para } (t=5) = - 6.685.693.117,95 + (3.579.830.349,59) *(0,18593) = Bs. 6.752.596.374,84 .$$

Como se observa, el tiempo de pago descontado no es mayor a 2.5 años.

#### **4.4.4.1 Tiempo de pago del capital propio**

El tiempo de pago del capital propio mide el tiempo requerido para recuperar la inversión inicial a una tasa de rendimiento igual a cero con respecto a los flujos netos explícitos.

$$\text{Para } (t = 1) = -57.908.507, 92 Bs. + 83.504.650, 57 Bs. = Bs. - 25.596.142, 65.$$

$$\text{Para } (t = 2) = 25.596.142, 65 Bs. + 82.896.548,87 Bs. = Bs. 57.300.442, 22.$$

$$\text{Para } (t = 3) = - 57.300.442, 22 Bs. + 85.121.877,10 Bs. =- Bs. 27.821.434, 88$$

$$\text{Para } (t = 4) = - 27.821.434, 88 Bs. + 72.959.150,62 Bs. = Bs. 45.137.715, 74$$

$$\text{Para } (t = 5) = - 45.137.715, 74 Bs. + 79.472.184,69 Bs. = Bs. 34.334.468,95 .$$

Se logra recuperar el capital propio para un periodo mayor a 3 años. De igual forma, debido a la explicación anterior se hace necesario calcular el tiempo de pago descontado, actualizando los flujos con la tasa mínima de rendimiento, la cual es 56%.

$$\text{Para } (t = 1) = - 57.908.507,92- (83.504.650,57) (0, 75188) = Bs. 4.876.968,75 .$$

$$\text{Para } (t = 2) = 4.876.968,75 - (82.896.548,87) (0, 56532) = Bs. 41.986.108,25$$

$$\text{Para } (t = 3) = 41.986.108,25 + (85.121.877,10) (0,42505) = Bs. S. 5.805.054,38$$

$$\text{Para } (t = 4) = - 5.805.054,38 - (72.959.150,62) (0,31959) = Bs. S17.511.960, 56$$

$$\text{Para } (t = 5) = - 17.511.960,56 - (79.472.184,69) (0,24029) = Bs. 1.584.410,69$$

Tal como se observa el tiempo de pago descontado es mayor a 2.5 años.

#### **4.4.5 Estado de los Resultados**

El estado de resultados es un resumen que muestra detalladamente los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida que ha generado una empresa durante un período de tiempo determinado. En la tabla 47 se puede apreciar el Estado de resultados del proyecto correspondiente a cada año.

**Tabla 47. Estado de los Resultados**

Ingresos por Ventas (Bs./año)	123.268.569,96	123.268.569,96	123.268.569,96	123.268.569,96	123.268.569,96
Otros Ingresos (Bs./año)	0	0	0	0	0
Costo de Producción (Bs./año)	28.491.225,56	34.602.334,84	38.679.940,22	42.863.081,16	47.253.768,11
Costo ajeno Producción (Bs./año)	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00
Gastos de Financiamientos (Bs. /año)	7.250.183,46	3.012.522,24	88.628,40	0	0
Gastos de Depreciación y Amortización (Bs./año)	2.765.725,14	2.765.725,14	2.765.725,14	2.765.725,14	2.765.725,14
Utilidad neta ante ISLR (Bs./año)	47.986.229,80	46.112.781,74	44.959.070,20	40.864.557,66	36.473.870,71
Impuesto Neta (Bs./año)	15.715.318,13	26.903.169,49	27.825.575,10	27.482.301,28	26.334.298,54

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

#### 4.4.6 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es la cantidad de unidades que deben ser vendidas para cubrir por lo menos los costos, es decir donde los ingresos son iguales a los costos; de tal forma que este punto es una referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de ventas generará utilidades y un decremento generará pérdidas.

**Tabla 48. Costos Total**

Costos mano de obra	
Costos Indirectos	
Gastos administrativos	
Costo Materia Prima	

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

**Precio de Venta:** 21.129,34 Bs.

---

Como se puede evidenciar que basado en los resultados obtenidos el punto de equilibrio para la demanda del proyecto en el horizonte del primer año de producción de la empresa para alcanzar rentabilidad es de 4.246 kilogramos para la solvencia de todos los gastos de la misma.

#### 4.4.7 Flujo de Caja

El flujo de caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado. La diferencia entre los ingresos y los egresos se conoce como saldo o flujo neto, por lo tanto constituye un importante indicador de la liquidez de la empresa. Si el saldo es positivo significa que los ingresos del período fueron mayores a los egresos; si es negativo significa que los egresos fueron mayores a los ingresos. En la tabla 49 se observa el flujo de caja correspondiente.

**Tabla 49. Flujo de caja**

	20.267.977,775	32.318.913,04	66.759.585,85	123.517.854,48	182.409.950,70	240.290.399,32
Por Ventas		123.268.569,96	158.047.463,20	161.914.132,42	164.999.016,06	166.013.224,38
Otros Ingresos						
Prestamos	37.640.530,155					
MOD		98.608,06	111.118,90	127.786,01	146.953,14	168.995,37
MOI		2.655.504,00	3.076.507,40	3.537.985,76	4.068.690,34	4.679.007,51
Aportes MOD		952.745,00	1.212.780,20	1.378.467,68	1.603.900,17	1.844.484,42
Aportes MOI		258.720,00	266.137,84	341.238,27	392.424,01	551.496,31
Materia Prima		24.439.300,00	29.849.440,00	33.208.110,00	36.566.780,00	39.925.450,00
GIF		82.312,50	82.312,50	82.312,50	82.312,50	82.312,50
Gastos de administrativo y ventas		36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00	36.775.206,00
	0					
Cuota préstamo		7.250.183,46	3.012.522,24	88.628,40	0	0
Inversión en activos fijos						
Impuesto sobre la renta		15.715.318,13	26.903.169,49	27.482.301,28	27.482.301,28	26.334.298,54
Situación de Efectivos						

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

#### **4.4.8 Análisis de Sensibilidad**

El análisis de sensibilidad es una herramienta utilizada para determinar que tanto influye una variable en la medida del rendimiento económico. Sirve para prever los cambios en la rentabilidad del proyecto cuando existen variaciones en los flujos monetarios del mismo.

##### **Variables a analizar:**

##### **Costos operacionales (COP):**

Ya que se consideró de mucha importancia por los altos costos en cuanto a maquinaria, equipos y mano de obra en contraste con los ingresos brutos del proyecto. Además de tomar en cuenta la información del histórica de la inflación acumulada de los últimos años en el país.

##### **Precio de Venta:**

Además por la incidencia que tienen estos con el precio de venta ya que afectan la estructura de costo. Es por ello que se analizará cómo se vería afectada la rentabilidad si se toma una variación de más o menos 30%.

A continuación se muestra la tabla 50 con el cálculo tipo del Valor Actual con la variación porcentual en los COP.

**Tabla 50 Análisis de sensibilidad**

% de Cambio	Desfavorable				0%	Favorable			
	-20%	-15%	-10%	5%		5%	10%	15%	20%
<b>P.V. (Bs./Und.)</b>	16.903,47	17.959,94	19.016,41	20.072,87	21.129	22.185,81	23.242,27	24.298,74	25.355,21
<b>VA (Bs.)</b>	5.310.583,70	313.213,19	5.937.010,07	11.560.806,96	65.667.909,35	22.808.400,72	28.432.197,61	34.055.994,49	39.679.791,37
<b>COP (Bs./año) con inflación del 25%</b>	107.646.877,87	103.161.591,29	98.676.304,72	94.191.018,14	89.705.731,56	85.220.444,98	80.735.158,40	76.249.871,83	71.764.585,25
<b>VA (Bs.)</b>	15.669.133,25	8.567.775,64	1.466.418,04	5.634.939,57	65.667.909,35	19.837.654,77	26.939.012,38	34.040.369,98	41.141.727,59

**Fuente:** Graterol, C. (2018)

De acuerdo al análisis mostrado en la Tabla 50 se evidencia las condiciones de la inflación basados en las dos variables (Costos Operacionales y Precio de Venta) en las cuales el proyecto sigue siendo factible.

## CONCLUSIONES

El estudio tuvo como fin el “Estudiar la factibilidad técnica-económica para la instalación de una empresa de productos lácteos en el estado Falcón”. Entre tanto que una vez desarrollados cada uno de los objetivos y luego de darles respuesta a estos, se llegó a las siguientes conclusiones:

Con respecto al análisis de la demanda-oferta del producto (Queso Churuguara), así como los precios y los canales de distribución. El estudio permitió determinar que existe una demanda insatisfecha del 64% dentro del Municipio Bolívar, se encontraron veinte (20) establecimientos con características similares a la actividad que se plantea en el estudio, es decir, distribuidos en las tres Parroquias: La Peña, San Luis y Aracua, con la producción de queso de vaca, son locales con una capacidad de producción de 7.179 kilogramos al mes con un 36 por ciento de la demanda total quedando todavía un 64 por ciento de esta demanda potencial de forma insatisfecha.

En lo que se refiere al estudio técnico, se determinó que se cuenta con la maquinaria y equipos necesarios para la fabricación de los bloques de queso de vaca (Churuguara). Asimismo se conoció de un galpón ubicado en la Parroquia San Luis del Municipio Bolívar del Estado Falcón, el cual contará con un espacio que comprenderá 54 metros<sup>2</sup>, ya que las áreas que se propondrán abarcará una capacidad de 26.8 metros<sup>2</sup>, con los respectivos equipos y 27.2 metros<sup>2</sup> corresponderá a una holgura de espacio para que los operadores tengan comodidad al acceso de cada área y no tengan tropiezos durante los recorridos.

En relación a los aspectos legales que se deben cumplir antes y durante la ejecución del proyecto, todos se encuentran especificados en el estudio, se contemplan el registro y constitución de la empresa, los permisos de operaciones, los pasivos laborales contemplados en la ley y del trabajo sin representar ningún inconveniente para su cumplimiento.

De acuerdo al resultado obtenido el proyecto es viable ya que genera una tasa de rendimiento mayor a la evaluada, dado que la TIR obtenida se ubica en 88% versus la tasa de comparación (33%), este es un indicador que permite evaluar el rendimiento de la inversión de la empresa con base a sus flujos netos, esta es la tasa de interés más alta que se podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y este se pagara con las entradas de efectivo de la inversión, a medida que el proyecto avanza en su vida útil. Dichos resultados permiten concluir que se obtendrán rentabilidad durante 5 años evaluados, por tal motivo se califica como factible y viable desde el punto de vista financiero.

La evaluación financiera, que permite anticipar el futuro al identificar, medir y valorar la cantidad de inversión, ingresos, gastos, utilidad de la operación del proyecto de inversión, nivel de inventarios requeridos, capital de trabajo, depreciaciones, amortizaciones, sueldos, entre otros, a fin de identificar con precisión la rentabilidad y tomar la decisión final de invertir o no, genera resultados que al analizarlos permiten concluir y calificar el proyecto como factible y viable desde el punto de vista financiero.

La demanda insatisfecha obtenida según el estudio de mercado, garantiza la oportunidad retomo de inversión de forma rápida y segura, haciendo el proyecto mucho más atractivo para los ojos del inversionista, ofreciéndole un proyecto que a pesar de tener una inversión inicial bastante elevada, obtendrá resultados positivos en un intervalo de tiempo de alrededor de un año, a una capacidad productiva de tan solo el 50%.

El proyecto no es sensible al incremento por costos operacionales y precio de venta, por lo que una inflación elevada en el país futura no podría afectar la factibilidad económica de este. En dicho caso es necesario replantear los precios de venta de manera de ajustados para seguir obteniendo un beneficio.

Con estas conclusiones antes expuestas se afirma que el proyecto es factible desde los aspectos técnicos, legales y económicos.

## **RECOMENDACIONES**

Implementar la propuesta planteada en dicha investigación, a fin de instalar la empresa de lácteos en el estado Falcón.

Realizar talleres capacitación para todos los empleados que laboran en la planta, teniendo como fin una mejora en cada uno los procedimientos a seguir a la hora de realizar los procesos de producción, almacenaje, despacho, facturación y devolución.

Involucrar a todo el personal que labora en la planta en el proceso productivo e implementar el 5S con la finalidad de crearles sentido de pertenencia para de esta manera conservar su lugar de trabajo en un ambiente ordenado y agradable.

Realizar las auditorías internas, revisión de los indicadores con los que se está trabajando actualmente para mantener un estándar de calidad elevado.

Desarrollar continuamente acciones de mejora de las no conformidades con seguimiento y control sobre la eficacia de dichas acciones.

Aprovechar los niveles de demanda insatisfecha en el país para ampliar la capacidad de la planta en un futuro, a fin de cubrir mayormente de esa demanda insatisfecha y así poder obtener beneficios aún mayores y disminución de la escasez de productos lácteos y con un precio más accesible al consumidor.

Diversificar la gama de productos lácteos para abarcar un mercado más extenso.

Mantener una búsqueda de productores nacionales, o incentivara su creación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F. (2006) **El proyecto de investigación**. Introducción a la Metodología Científica. Caracas: Episteme.

Carirrian Edgar (2012), **La Industria de Venezuela en la actualidad, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez**

**Castro**, M. (2013), “Estudio de factibilidad-económico de una fábrica de calzados de seguridad industrial en el estado Zulia”

Código de Comercio (1955). Gaceta Oficial número 475. Diciembre 21. Venezuela.

**Colina**, N (2014), “**Diseño de un plan de negocio para una planta procesadora de leche productora de queso amarillo tipo gouda, ubicada en Mariara, Estado Carabobo.**” Trabajo De Grado, Universidad De Carabobo, Venezuela

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.860, Diciembre 30,1999.

**Deming** E. (1951), **Modelo de Gestión de Calidad Total - Excelencia**

**Deming**. E. (1989) **Calidad, productividad y competitividad**, Ediciones Díaz de Santos.

**Drucker** P. (2004), **Innovación y Empresariado Innovador.**

Hernández, Fernández y Baptista (1998). **Metodología de la Investigación**. México, Editorial, Mc.Graw-Hill.

**Hurtado**, J (2010). **El proyecto de Investigación**. Caracas: Quirón-Sypal

Illada, R. y Ortiz, F. (1995) **Enfoque sistémico para la mejora de procesos**, departamento de ingeniería de métodos, facultad de ingeniería, Universidad de Carabobo.

Industria Lechera en Venezuela (2016). La situación actual del sistema agroalimentario: análisis y perspectivas. Documento mimeografiado. Caracas.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2017). Proyección de la población, según entidad y sexo 2000-2050 (año calendario). [Datos en línea]. Disponible en:[http://www.ine.gob.ve/index.php?option=com\\_content&view=category&id=98&Itemid=51](http://www.ine.gob.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=98&Itemid=51). (Consulta 15/7/2018).

Ley de Impuesto sobre La Renta (LISLR), Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.566, Extraordinario de fecha 28 de Diciembre de 2001

Ley de Seguro Social Obligatorio. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 6266, 31 de Julio de 2008.

Ley del Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista. Gaceta oficial, 38.958, 23 de Junio de 2008

Ley del Registro Público y del Notario de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial No 6.156 Extraordinaria de 19 de noviembre de 2014

Ley Orgánica De Ciencia, Tecnología E Innovación. Gaceta oficial, 37.291, 26 Septiembre de 2001.

Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física Y Educación Física. Gaceta oficial, 39.741, 23 de Agosto de 2011.

Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física Y Educación Física. Gaceta oficial, 39.741, 23 de Agosto de 2011.

Ley Orgánica de Precios Justos. Gaceta Oficial, 40.340, 23 de Enero de 2014

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005). Gaceta Oficial número 38.236. Julio 26. Venezuela.

Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras (2012). Gaceta Oficial número 8.938. Mayo 7. Venezuela.

**Manual de elaboración de proyectos y trabajos de grado**, *Universidad de Falcón*  
(2011)

Ministerio del Poder Popular para la Alimentación (2013). Memoria y Cuenta 2012.  
Caracas: Dirección General de Estadística del MINPPAL.

Moreno, V. (2017). La política agroalimentaria: una referencia al caso de los  
productos lácteos. *Economía*, XLI, 41 (enero-junio, 2016), pp. 41-71 ISSN  
1315-2467, Depósito legal pp: 198702me336.

Ordenanza De Creación Del Instituto Autónomo De Bomberos Urbano Y Forestal  
Del Estado Falcón, 22 de Abril de 2009.

Ordenanza Municipal Sobre Impuesto a Actividades Económicas. Municipio Bolívar  
del Estado Falcón 23 de Diciembre de 2011.

Ramírez, P y Aristizábal, M (2005) **Guía para la elaboración del plan de  
mantenimiento y mejoramiento**, Universidad de Antioquia.

Rey Sacristan, F. (2005) **La 5S orden y limpieza en el trabajo**, Editorial FC.

**Torres**., A (2009), “sistema de mejora continua para el área de producción de una  
empresa del sector lácteo del Perú” trabajo especial realizado en la empresa.

**Trina Michelangeli** (2013), **Asociación de Industriales de Quesos, Aniquesos**.

**Veisseyre**, (1988), Congreso Internacional para la Represión de los Fraudes en los  
Alimentos en Ginebra

**Anexo (A)**  
**CUESTIONARIO**



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Es importante resaltar que el instrumento fue aplicado a la muestra seleccionada en el proyecto, que correspondió a 29 personas del Municipio Bolívar, del estado Falcón.

**CUESTIONARIO**

	¿Consume usted productos lácteos como el queso?		
	Con que frecuencia compra usted el producto?		
	¿Qué cantidad compra de queso?		
	¿Qué tipo de queso consume mayormente?		
	¿Qué elementos considera usted al momento de comprar el queso?		
	¿A qué lugares suele acudir a comprar el queso?		

**Fuente: Graterol, C. (2018)**

**Anexo (B)**

**CÁLCULOS DE LOS APORTES PATRONALES**

### Cálculos de los Aportes Patronales Mensual del 2018

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Gerente General</b>	1	28.000,00	933,33	2.196,00	3.360,00	4.666,67	3.360,00	2.584,62	516,92	560,00	560,00	<b>46.737,54</b>
<b>Secretaria</b>	1	14.500,00	483,33	2.196,00	1.740,00	2.416,67	1.740,00	1.338,46	267,69	290,00	290,00	<b>25.262,15</b>
<b>Administrador</b>	1	18.500,00	616,67	2.196,00	2.220,00	3.083,33	2.220,00	1.707,69	341,54	370,00	370,00	<b>31.625,23</b>
<b>Mantenimiento</b>	2	30.000,00	1.000,00	4.392,00	3.600,00	5.000,00	3.600,00	2.769,23	553,85	600,00	600,00	<b>52.115,08</b>
<b>Gerente de Producción</b>	1	22.000,00	733,33	2.196,00	2.640,00	3.666,67	2.640,00	2.030,77	406,15	440,00	440,00	<b>37.192,92</b>
<b>Venta</b>	2	30.000,00	1.000,00	4.392,00	3.600,00	5.000,00	3.600,00	2.769,23	553,85	600,00	600,00	<b>52.115,08</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	28.000,00	933,33	2.196,00	3.360,00	4.666,67	3.360,00	2.584,62	516,92	560,00	560,00	<b>46.737,54</b>

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Preparador</b>	1	12.500,00	416,67	2.196,00	1.500,00	2.083,33	1.500,00	1.153,85	230,77	250,00	250,00	<b>22.080,62</b>
<b>Operadores-A</b>	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Operadores-B</b>	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Operadores-C</b>	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Operadores-D.</b>	<b>1</b>	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>											

Beneficios contractuales	
Bono de alimentación	219.600,00
Bono Vacacional(15días/año)	12
Utilidades (15días/año)	12
Prestaciones Sociales (días/años)	5

Aportes Patronales	
IVSS- Riesgo	10%
Paro foroso	2%
Política Habitacional	2%
INCES	2%

Fuente: Graterol, C. (2018)

### Cálculos de los Aportes Patronales Anual del 2018

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Gerente General</b>	1	336.000,00	11.200,00	2.196,00	40.320,00	56.000,00	40.320,00	31.015,38	6.203,08	6.720,00	6.720,00	<b>536.694,46</b>
<b>Secretaria</b>	1	174.000,00	5.800,00	2.196,00	20.880,00	29.000,00	20.880,00	16.061,54	3.212,31	3.480,00	3.480,00	<b>278.989,85</b>
<b>Administrador</b>	1	222.000,00	7.400,00	2.196,00	26.640,00	37.000,00	26.640,00	20.492,31	4.098,46	4.440,00	4.440,00	<b>355.346,77</b>
<b>Mantenimiento</b>	2	360.000,00	12.000,00	4.392,00	43.200,00	60.000,00	43.200,00	33.230,77	6.646,15	7.200,00	7.200,00	<b>577.068,92</b>
<b>Gerente de Producción</b>	1	264.000,00	8.800,00	2.196,00	31.680,00	44.000,00	31.680,00	24.369,23	4.873,85	5.280,00	5.280,00	<b>422.159,08</b>
<b>Venta</b>	2	360.000,00	12.000,00	4.392,00	43.200,00	60.000,00	43.200,00	33.230,77	6.646,15	7.200,00	7.200,00	<b>577.068,92</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>1.716.000,00</b>	<b>57.200,00</b>	<b>17.568,00</b>	<b>205.920,00</b>	<b>286.000,00</b>	<b>205.920,00</b>	<b>158.400,00</b>	<b>31.680,00</b>	<b>34.320,00</b>	<b>34.320,00</b>	<b>2.747.328,00</b>

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Preparador</b>	1	12.500,00	416,67	2.196,00	1.500,00	2.083,33	1.500,00	1.153,85	230,77	250,00	250,00	<b>22.080,62</b>
<b>Operadores-A</b>	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Operadores-B</b>	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Operadores-C</b>	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Operadores-D.</b>	<b>1</b>	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>											

Beneficios contractuales	
Bono de alimentación	219.600,00
Bono Vacacional(15días/año)	12
Utilidades (15días/año)	12
Prestaciones Sociales (días/años)	5

Aportes Patronales	
IVSS- Riesgo	10%
Paro foroso	2%
Política Habitacional	2%
INCES	2%

**Fuente: Graterol, C. (2018)**

### Cálculos de los Aportes Patronales Anual del 2019

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Gerente General</b>	1	386.400,00	12.880,00	2.196,00	46.368,00	64.400,00	46.368,00	35.667,69	7.133,54	7.728,00	7.728,00	<b>616.869,23</b>
<b>Secretaria</b>	1	194.800,00	6.493,33	2.196,00	23.376,00	32.466,67	23.376,00	17.981,54	3.596,31	3.896,00	3.896,00	<b>312.077,85</b>
<b>Administrador</b>	1	255.300,00	8.510,00	2.196,00	30.636,00	42.550,00	30.636,00	23.566,15	4.713,23	5.106,00	5.106,00	<b>408.319,38</b>
<b>Mantenimiento</b>	2	414.000,00	13.800,00	4.392,00	49.680,00	69.000,00	49.680,00	38.215,38	7.643,08	8.280,00	8.280,00	<b>662.970,46</b>
<b>Gerente de Producción</b>	1	303.600,00	10.120,00	2.196,00	36.432,00	50.600,00	36.432,00	28.024,62	5.604,92	6.072,00	6.072,00	<b>485.153,54</b>
<b>Venta</b>	2	414.000,00	13.800,00	4.392,00	49.680,00	69.000,00	49.680,00	38.215,38	7.643,08	8.280,00	8.280,00	<b>662.970,46</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>1.968.100,00</b>	<b>65.603,33</b>	<b>17.568,00</b>	<b>236.172,00</b>	<b>328.016,67</b>	<b>236.172,00</b>	<b>181.670,77</b>	<b>36.334,15</b>	<b>39.362,00</b>	<b>39.362,00</b>	<b>3.148.360,92</b>

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Preparador</b>	1	172.500,00	5.750,00	2.196,00	20.700,00	28.750,00	20.700,00	15.923,08	3.184,62	3.450,00	3.450,00	<b>276.603,69</b>
<b>Operadores-A</b>	1	141.120,00	4.704,00	2.196,00	16.934,40	23.520,00	16.934,40	13.026,46	2.605,29	2.822,40	2.822,40	<b>226.685,35</b>
<b>Operadores-B</b>	1	141.120,00	4.704,00	2.196,00	16.934,40	23.520,00	16.934,40	13.026,46	2.605,29	2.822,40	2.822,40	<b>226.685,35</b>
<b>Operadores-C</b>	1	141.120,00	4.704,00	2.196,00	16.934,40	23.520,00	16.934,40	13.026,46	2.605,29	2.822,40	2.822,40	<b>226.685,35</b>
<b>Operadores-D.</b>	<b>1</b>	141.120,00	4.704,00	2.196,00	16.934,40	23.520,00	16.934,40	13.026,46	2.605,29	2.822,40	2.822,40	<b>226.685,35</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>736.980,00</b>	<b>24.566,00</b>	<b>10.980,00</b>	<b>88.437,60</b>	<b>122.830,00</b>	<b>88.437,60</b>	<b>68.028,92</b>	<b>13.605,78</b>	<b>14.739,60</b>	<b>14.739,60</b>	<b>1.183.345,11</b>

Beneficios contractuales	
Bono de alimentación	219.600,00
Bono Vacacional(15días/año)	12
Utilidades (15días/año)	12
Prestaciones Sociales (días/años)	5

Aportes Patronales	
IVSS- Riesgo	10%
Paro foroso	2%
Política Habitacional	2%
INCES	2%

Fuente: Graterol, C. (2018)

### Cálculos de los Aportes Patronales Anual del 2020

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Gerente General</b>	1	444.360,00	14.812,00	2.196,00	53.323,20	74.060,00	53.323,20	41.017,85	8.203,57	8.887,20	8.887,20	<b>709.070,22</b>
<b>Secretaria</b>	1	224.020,00	7.467,33	2.196,00	26.882,40	37.336,67	26.882,40	20.678,77	4.135,75	4.480,40	4.480,40	<b>358.560,12</b>
<b>Administrador</b>	1	293.595,00	9.786,50	2.196,00	35.231,40	48.932,50	35.231,40	27.101,08	5.420,22	5.871,90	5.871,90	<b>469.237,89</b>
<b>Mantenimiento</b>	2	476.100,00	15.870,00	4.392,00	57.132,00	79.350,00	57.132,00	43.947,69	8.789,54	9.522,00	9.522,00	<b>761.757,23</b>
<b>Gerente de Producción</b>	1	349.140,00	11.638,00	2.196,00	41.896,80	58.190,00	41.896,80	32.228,31	6.445,66	6.982,80	6.982,80	<b>557.597,17</b>
<b>Venta</b>	2	476.100,00	15.870,00	4.392,00	57.132,00	79.350,00	57.132,00	43.947,69	8.789,54	9.522,00	9.522,00	<b>761.757,23</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>2.263.315,00</b>	<b>75.443,83</b>	<b>17.568,00</b>	<b>271.597,80</b>	<b>377.219,17</b>	<b>271.597,80</b>	<b>208.921,38</b>	<b>41.784,28</b>	<b>45.266,30</b>	<b>45.266,30</b>	<b>3.617.979,86</b>

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Preparador</b>	1	198.375,00	6.612,50	2.196,00	23.805,00	33.062,50	23.805,00	18.311,54	3.662,31	3.967,50	3.967,50	<b>317.764,85</b>
<b>Operadores-A</b>	1	162.288,00	1.352,40	549,00	19.474,56	27.048,00	19.474,56	14.980,43	2.996,09	3.245,76	3.245,76	<b>254.654,56</b>
<b>Operadores-B</b>	1	162.288,00	1.352,40	549,00	19.474,56	27.048,00	19.474,56	14.980,43	2.996,09	3.245,76	3.245,76	<b>254.654,56</b>
<b>Operadores-C</b>	1	162.288,00	1.352,40	549,00	19.474,56	27.048,00	19.474,56	14.980,43	2.996,09	3.245,76	3.245,76	<b>254.654,56</b>
<b>Operadores-D.</b>	<b>1</b>	162.288,00	1.352,40	549,00	19.474,56	27.048,00	19.474,56	14.980,43	2.996,09	3.245,76	3.245,76	<b>254.654,56</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>847.527,00</b>	<b>12.022,10</b>	<b>4.392,00</b>	<b>101.703,24</b>	<b>141.254,50</b>	<b>101.703,24</b>	<b>78.233,26</b>	<b>15.646,65</b>	<b>16.950,54</b>	<b>16.950,54</b>	<b>1.336.383,07</b>

Beneficios contractuales	
Bono de alimentación	219.600,00
Bono Vacacional(15días/año)	12
Utilidades (15días/año)	12
Prestaciones Sociales (días/años)	5

Aportes Patronales	
IVSS- Riesgo	10%
Paro foroso	2%
Política Habitacional	2%
INCES	2%

Fuente: Graterol, C. (2018)

### Cálculos de los Aportes Patronales Anual del 2021

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Gerente General</b>	1	511.014,00	17.033,80	2.196,00	61.321,68	85.169,00	61.321,68	47.170,52	9.434,10	10.220,28	10.220,28	<b>815.101,35</b>
<b>Secretaria</b>	1	257.623,00	8.587,43	2.196,00	30.914,76	42.937,17	30.914,76	23.780,58	4.756,12	5.152,46	5.152,46	<b>412.014,74</b>
<b>Administrador</b>	1	337.634,25	11.254,48	2.196,00	40.516,11	56.272,38	40.516,11	31.166,24	6.233,25	6.752,69	6.752,69	<b>539.294,18</b>
<b>Mantenimiento</b>	2	547.515,00	18.250,50	4.392,00	65.701,80	91.252,50	65.701,80	50.539,85	10.107,97	10.950,30	10.950,30	<b>875.362,02</b>
<b>Gerente de Producción</b>	1	401.511,00	13.383,70	2.196,00	48.181,32	66.918,50	48.181,32	37.062,55	7.412,51	8.030,22	8.030,22	<b>640.907,34</b>
<b>Venta</b>	2	547.515,00	18.250,50	4.392,00	65.701,80	91.252,50	65.701,80	50.539,85	10.107,97	10.950,30	10.950,30	<b>875.362,02</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>2.602.812,25</b>	<b>86.760,41</b>	<b>17.568,00</b>	<b>312.337,47</b>	<b>433.802,04</b>	<b>312.337,47</b>	<b>240.259,59</b>	<b>48.051,92</b>	<b>52.056,25</b>	<b>52.056,25</b>	<b>4.158.041,64</b>

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Preparador</b>	1	228.131,25	7.604,38	2.196,00	27.375,75	38.021,88	27.375,75	21.058,27	4.211,65	4.562,63	4.562,63	<b>365.100,17</b>
<b>Operadores-A</b>	1	186.631,20	6.221,04	2.196,00	22.395,74	31.105,20	22.395,74	17.227,50	3.445,50	3.732,62	3.732,62	<b>299.083,17</b>
<b>Operadores-B</b>	1	186.631,20	6.221,04	2.196,00	22.395,74	31.105,20	22.395,74	17.227,50	3.445,50	3.732,62	3.732,62	<b>299.083,17</b>
<b>Operadores-C</b>	1	186.631,20	6.221,04	2.196,00	22.395,74	31.105,20	22.395,74	17.227,50	3.445,50	3.732,62	3.732,62	<b>299.083,17</b>
<b>Operadores-D.</b>	<b>1</b>	186.631,20	6.221,04	2.196,00	22.395,74	31.105,20	22.395,74	17.227,50	3.445,50	3.732,62	3.732,62	<b>299.083,17</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>974.656,05</b>	<b>32.488,54</b>	<b>10.980,00</b>	<b>116.958,73</b>	<b>162.442,68</b>	<b>116.958,73</b>	<b>89.968,25</b>	<b>17.993,65</b>	<b>19.493,12</b>	<b>19.493,12</b>	<b>1.561.432,85</b>

Beneficios contractuales	
Bono de alimentación	219.600,00
Bono Vacacional(15días/año)	12
Utilidades (15días/año)	12
Prestaciones Sociales (días/años)	5

Aportes Patronales	
IVSS- Riesgo	10%
Paro foroso	2%
Política Habitacional	2%
INCES	2%

Fuente: Graterol, C. (2018)

### Cálculos de los Aportes Patronales Anual del 2022

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Gerente General</b>	1	587.666,10	19.588,87	2.196,00	70.519,93	97.944,35	70.519,93	54.246,10	10.849,22	11.753,32	11.753,32	<b>937.037,15</b>
<b>Secretaria</b>	1	296.276,80	9.875,89	2.196,00	35.553,22	49.379,47	35.553,22	27.348,63	5.469,73	5.925,54	5.925,54	<b>473.504,02</b>
<b>Administrador</b>	1	388.279,38	12.942,65	2.196,00	46.593,53	64.713,23	46.593,53	35.841,17	7.168,23	7.765,59	7.765,59	<b>619.858,89</b>
<b>Mantenimiento</b>	2	629.642,25	20.988,08	4.392,00	75.557,07	104.940,38	75.557,07	58.120,82	11.624,16	12.592,85	12.592,85	<b>1.006.007,52</b>
<b>Gerente de Producción</b>	1	461.737,62	15.391,25	2.196,00	55.408,51	76.956,27	55.408,51	42.621,93	8.524,39	9.234,75	9.234,75	<b>736.714,00</b>
<b>Venta</b>	2	629.642,25	20.988,08	4.392,00	75.557,07	104.940,38	75.557,07	58.120,82	11.624,16	12.592,85	12.592,85	<b>1.006.007,52</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>2.993.244,40</b>	<b>99.774,81</b>	<b>17.568,00</b>	<b>359.189,33</b>	<b>498.874,07</b>	<b>359.189,33</b>	<b>276.299,48</b>	<b>55.259,90</b>	<b>59.864,89</b>	<b>59.864,89</b>	<b>4.779.129,09</b>

Cargo		Salario Básico	Salario Diario	Bono de Alimentación	Prestaciones Sociales	Vacaciones	Utilidades	IVSS	PF	FAOV	INCES	Salario Mensual Total
<b>Preparador</b>	1	262.350,93	8.745,03	2.196,00	31.482,11	43.725,16	31.482,11	24.217,01	4.843,40	5.247,02	5.247,02	<b>419.535,79</b>
<b>Operadores-A</b>	1	214.625,88	7.154,20	2.196,00	25.755,11	35.770,98	25.755,11	19.811,62	3.962,32	4.292,52	4.292,52	<b>343.616,25</b>
<b>Operadores-B</b>	1	214.625,88	7.154,20	2.196,00	25.755,11	35.770,98	25.755,11	19.811,62	3.962,32	4.292,52	4.292,52	<b>343.616,25</b>
<b>Operadores-C</b>	1	214.625,88	7.154,20	2.196,00	25.755,11	35.770,98	25.755,11	19.811,62	3.962,32	4.292,52	4.292,52	<b>343.616,25</b>
<b>Operadores-D.</b>	<b>1</b>	214.625,88	7.154,20	2.196,00	25.755,11	35.770,98	25.755,11	19.811,62	3.962,32	4.292,52	4.292,52	<b>343.616,25</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>1.120.854,45</b>	<b>37.361,82</b>	<b>10.980,00</b>	<b>134.502,53</b>	<b>186.809,08</b>	<b>134.502,53</b>	<b>103.463,49</b>	<b>20.692,70</b>	<b>22.417,09</b>	<b>22.417,09</b>	<b>1.794.000,77</b>

Beneficios contractuales	
Bono de alimentación	219.600,00
Bono Vacacional(15días/año)	12
Utilidades (15días/año)	12
Prestaciones Sociales (días/años)	5

Aportes Patronales	
IVSS- Riesgo	10%
Paro foroso	2%
Política Habitacional	2%
INCES	2%

Fuente: Graterol, C. (2018)

### Cálculos de los Aportes Patronales Mensual del 2018 con la Herramienta Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
4			<b>Mensual -2018</b>													
5			<b>Cargo</b>		<b>Salario Básico</b>	<b>Salario Diario</b>	<b>Bono de Alimentación</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Prestaciones Sociales</b>	<b>Utilidades</b>	<b>IVSS</b>	<b>PF</b>	<b>FAOV</b>	<b>INCCS</b>	<b>Salario Mensual Total</b>	
6			Gerente General	1	28.000,00	933,33	2.196,00	3.360,00	4.666,67	3.360,00	2.564,62	516,92	560,00	560,00	<b>46.737,54</b>	
7			Secretaria	1	14.500,00	483,33	2.196,00	1.740,00	2.416,67	1.740,00	1.338,48	267,69	290,00	290,00	<b>25.262,15</b>	
8			Administrador	1	18.500,00	616,67	2.196,00	2.220,00	3.083,33	2.220,00	1.707,69	341,54	370,00	370,00	<b>31.625,23</b>	
9			Mano de obra	2	30.000,00	1.000,00	4.392,00	3.600,00	5.000,00	3.600,00	2.769,23	553,85	600,00	600,00	<b>52.115,08</b>	
10			Gerente de Producción	1	22.000,00	733,33	2.196,00	2.640,00	3.666,67	2.640,00	2.030,77	406,15	440,00	440,00	<b>37.192,92</b>	
11			Venta	2	30.000,00	1.000,00	4.392,00	3.600,00	5.000,00	3.600,00	2.769,23	553,85	600,00	600,00	<b>52.115,08</b>	
12			<b>Total Bs.</b>	<b>8</b>	<b>143.000,00</b>	<b>4.766,67</b>	<b>17.568,00</b>	<b>17.160,00</b>	<b>23.833,33</b>	<b>17.160,00</b>	<b>13.200,00</b>	<b>2.640,00</b>	<b>2.860,00</b>	<b>2.860,00</b>	<b>245.048,00</b>	
13																
14																
15			<b>Mensual -2018</b>													
16			<b>Cargo</b>		<b>Salario Básico</b>	<b>Salario Diario</b>	<b>Bono de Alimentación</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Prestaciones Sociales</b>	<b>Utilidades</b>	<b>IVSS</b>	<b>PF</b>	<b>FAOV</b>	<b>INCCS</b>	<b>Salario Mensual Total</b>	
17			Preparador	1	12.500,00	416,67	2.196,00	1.500,00	2.083,33	1.500,00	1.153,85	230,77	250,00	250,00	<b>22.080,62</b>	
18			Operadores-A	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>	
19			Operadores-B	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>	
20			Operadores-C	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>	
21			Operadores-U	1	10.500,00	350,00	2.196,00	1.260,00	1.750,00	1.260,00	969,23	193,85	210,00	210,00	<b>18.899,08</b>	
22			<b>Total Bs.</b>	<b>5</b>	<b>54.500,00</b>	<b>1.816,67</b>	<b>10.980,00</b>	<b>6.540,00</b>	<b>9.083,33</b>	<b>6.540,00</b>	<b>5.030,77</b>	<b>1.006,15</b>	<b>1.090,00</b>	<b>1.090,00</b>	<b>97.676,92</b>	
23																
24																
25			<b>Beneficios contractuales</b>													
26			Bono de alimentación		210.000,00											
27			Bono Vacacional (5 días/año)	12												
28			Utilidades (5 días/año)	12												
29			Prestaciones Sociales (5 días/año)	5												
30																
31			<b>Aportes Patronales</b>													
32			IVSS-Ferreo		10%											
33			Paro forzoso		2%											
34			Fuente Habitacional		2%											
35			INCCS		2%											
36																

Fuente: Graterol, C. (2018)

**Anexo (C)**

**COSTO DE MATERIA PRIMA**

**Materia Prima/ Insumos Requerida para la Producción de Queso para 5.834 Kilos del 2018**

<b>Insumo (M.P)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
Leche	50.000 litros	230,294	<b>11.514.700,00</b>
Sal	400 Kg.	3.800,00	<b>1.520.000,00</b>
Cuajo	434,40 kg.	2.750,00	<b>1.194.600,00</b>
Canastas Plásticas	100 Unidades	12.100,00	<b>1.210.000,00</b>
Cilíndrico 250 x 250 mm	1.250 Unidades	7.200,00	<b>9.000.000,00</b>
<b>Total Bs.</b>			<b>24.439.300,00</b>

**Materia Prima/ Insumos Requerida para la Producción de Queso para 7.480 Kilos del 2019**

<b>Insumo (M.P)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
Leche	60.000 litros	230,294	<b>13.817.640,00</b>
Sal	480 Kg.	3.800,00	<b>1.824.000,00</b>
Cuajo	579,20 kg.	2.750,00	<b>1.592.800,00</b>
Canastas Plásticas	150 Unidades	12.100,00	<b>1.815.000,00</b>
Cilíndrico 250 x 250 mm	1.500 Unidades	7.200,00	<b>10.800.000,00</b>
<b>Total Bs.</b>			<b>29.849.440,00</b>

**Materia Prima/ Insumos Requerida para la Producción de Queso para 7.663 Kilos del 2020**

<b>Insumo (M.P)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
Leche	65.000 litros	230,294	<b>14.969.110,00</b>
Sal	560 Kg.	3.800,00	<b>2.128.000,00</b>
Cuajo	724 kg.	2.750,00	<b>1.991.000,00</b>
Canastas Plásticas	200 Unidades	12.100,00	<b>2.420.000,00</b>
Cilíndrico 250 x 250 mm	1.625 Unidades	7.200,00	<b>11.700.000,00</b>
<b>Total Bs.</b>			<b>33.208.110,00</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

**Materia Prima/ Insumos Requerida para la Producción de Queso para 7.809 Kilos del 2021**

<b>Insumo (M.P)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
Leche	70.000 litros	230,294	<b>16.120.580,00</b>
Sal	640 Kg.	3.800,00	<b>2.432.000,00</b>
Cuajo	868.80 kg.	2.750,00	<b>2.389.200,00</b>
Canastas Plásticas	250 Unidades	12.100,00	<b>3.025.000,00</b>
Cilíndrico 250 x 250 mm	1.750 Unidades	7.200,00	<b>12.600.000,00</b>
<b>Total Bs.</b>			<b>36.566.780,00</b>

**Materia Prima/ Insumos Requerida para la Producción de Queso para 7.857 Kilos del 2022**

<b>Insumo (M.P)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Bs.</b>	<b>Precio Total Bs.</b>
Leche	75.000 litros	230,294	<b>17.272.050,00</b>
Sal	720 Kg.	3.800,00	<b>2.736.000,00</b>
Cuajo	1.013,60 kg.	2.750,00	<b>2.787.400,00</b>
Canastas Plásticas	300 Unidades	12.100,00	<b>3.630.000,00</b>
Cilíndrico 250 x 250 mm	1.875 Unidades	7.200,00	<b>13.500.000,00</b>
<b>Total</b>			<b>39.925.450,00</b>

**Costo Total de la Materia Prima/ Insumos para la producción de 5 años**

<b>Concepto</b>	<b>Años</b>				
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Materia Prima/ Insumos</b>	<b>24.439.300,00</b>	<b>29.849.440,00</b>	<b>33.208.110,00</b>	<b>36.566.780,00</b>	<b>39.925.450,00</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

**Anexo (D)**

**DEPRECIACIÓN ANUAL Y VALOR RESIDUAL**

**Tabla Depreciación y valor residual de maquinaria y equipos**

Descripción	Cantidad	Precio Unitario (Bs. S.)	Precio Total (Bs. S.)	Vida Útil (años)	Depreciación anual	Depreciación Acumulado (5años)	Valor residual
Cantaras de leche	25	195.900,00	<b>5.877.000,00</b>	6	979.500,00	4.897.500,00	979.500,00
Olla de aluminio	15	95.000,00	<b>1.900.000,00</b>	6	316.666,67	1.583.333,33	316.666,67
Reverbero	10	24.900,00	<b>249.000,00</b>	7	35.571,43	177.857,14	71.142,86
Tina de acero	2	716.250,00	<b>1.432.500,00</b>	15	95.500,00	477.500,00	955.000,00
Ordeñadora	4	1.500,00	<b>6.000,00</b>	3	2.000,00	10.000,00	-4.000,00
Juego de Cuchillos	6	17.586,00	<b>105.516,00</b>	12	8.793,00	43.965,00	61.551,00
Liras de corte	3	108.772,00	<b>326.316,00</b>	7	46.616,57	233.082,86	93.233,14
Moldes (envases de plásticos)	25	17.000	<b>850.000,00</b>	6	141.666,67	708.333,33	141.666,67
Prensa neumática	10	7.200,00	<b>72.000,00</b>	8	9.000,00	45.000,00	27.000,00
Termómetro de esfera	3	21.000,00	<b>63.000,00</b>	8	7.875,00	39.375,00	23.625,00
Balanza	2	149.500,00	<b>299.000,00</b>	6	49.833,33	249.166,67	49.833,33
Cuarto de cava frio	1	7.800,00	<b>7.800,00</b>	10	780,00	3.900,00	3.900,00
<b>TOTAL DE MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>			<b>11.188.132,00</b>		<b>1.693.802,67</b>	<b>8.469.013,33</b>	<b>2.719.118,67</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

**CÁLCULOS TIPO:**

$$\frac{\text{---}}{\text{---} \quad \text{---}}$$

**Depreciación acumulado = depreciación anual x N° de años**

$$\text{---}$$

**Valor residual = precio total - depreciación acumulada**

**Tabla Depreciación y valor residual de mobiliarios y equipos de oficina**

<b>Activos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario (Bs.)</b>	<b>Costo Total (Bs.)</b>
<b>Computadora</b>	Computadora de mesa Inter Dual Core Marca Aileg	4	550.000,00	<b>2.200.000,00</b>
<b>Impresora</b>	Impresora HP deskjet 1000	6	275.000,00	<b>1.650.000,00</b>
<b>Escritorio</b>	Escritorio Modular Elaborado en Melamina	5	73.000,00	<b>365.000,00</b>
<b>Archivares</b>	Archivadores Metálicos	10	170.000,00	<b>1.700.000,00</b>
<b>Sillas de Oficina</b>	Silla Visitante Roma	15	20.000,00	<b>30.000,00</b>
<b>Split</b>	aire acondicionado split	3	746.000,00	<b>746.000,00</b>
<b>Total</b>				<b>8.156.000,00</b>

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total (Bs. S.)</b>	<b>Vida útil (años)</b>	<b>Depreciación Anual</b>	<b>Depreciación Acumulado (5años)</b>	<b>Valor residual</b>
Computadora de mesa Inter Dual Core Marca Aileg	4	2.200.000,00	7	314.285,71	1.571.428,57	628.571,43
Impresora HP deskjet 1000	6	1.650.000,00	7	275.000,00	1.375.000,00	550.000,00
Escritorio Modular Elaborado en Melamina	5	365.000,00	8	54.750,00	273.750,00	164.250,00
Archivadores Metálicos	10	1.700.000,00	7	242.857,14	1.214.285,71	485.714,29
Silla Visitante Roma	15	30.000,00	6	50.000,00	250.000,00	50.000,00
aire acondicionado split	3	746.000,00	12	186.500,00	932.500,00	1.305.500,00
<b>Total</b>		<b>8.156.000,00</b>		<b>915.500,00</b>	<b>1.123.392,86</b>	<b>5.616.964,29</b>

Fuente: Graterol, C. (2018)

**CÁLCULOS TIPO:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Depreciación acumulada = depreciación anual x N° de años**

\_\_\_\_\_

**Valor residual = precio total - depreciación acumulada**

**Anexo (E)**  
**FINANCIAMIENTO**

### Amortización e Intereses por año.

Meses	Capital Inicial	Intereses	Amortización	Cuota Financiera	Saldo Final
1	37.640.530,16	752.810,60	723.827,39	1.476.638,00	36.916.702,76
2	36.916.702,76	738.334,06	738.303,94	1.476.638,00	35.440.064,76
3	35.440.064,76	708.801,30	767.836,70	1.476.638,00	33.963.426,76
4	33.963.426,76	679.268,54	797.369,46	1.476.638,00	32.486.788,76
5	32.486.788,76	649.735,78	826.902,22	1.476.638,00	31.010.150,76
6	31.010.150,76	620.203,02	856.434,98	1.476.638,00	29.533.512,76
7	29.533.512,76	590.670,26	885.967,74	1.476.638,00	28.056.874,76
8	28.056.874,76	561.137,50	915.500,50	1.476.638,00	26.580.236,76
9	26.580.236,76	531.604,74	945.033,26	1.476.638,00	25.103.598,76
10	25.103.598,76	502.071,98	974.566,02	1.476.638,00	23.626.960,76
11	23.626.960,76	472.539,22	1.004.098,78	1.476.638,00	22.150.322,76
12	22.150.322,76	443.006,46	1.033.631,54	1.476.638,00	20.673.684,76
13	20.673.684,76	413.473,70	1.063.164,30	1.476.638,00	19.197.046,76
14	19.197.046,76	383.940,94	1.092.697,06	1.476.638,00	17.720.408,76
15	17.720.408,76	354.408,18	1.122.229,82	1.476.638,00	16.243.770,76
16	16.243.770,76	324.875,42	1.151.762,58	1.476.638,00	14.767.132,76
17	14.767.132,76	295.342,66	1.181.295,34	1.476.638,00	13.290.494,76
18	13.290.494,76	265.809,90	1.210.828,10	1.476.638,00	11.813.856,76
19	11.813.856,76	236.277,14	1.240.360,86	1.476.638,00	10.337.218,76
20	10.337.218,76	206.744,38	1.269.893,62	1.476.638,00	8.860.580,76
21	8.860.580,76	177.211,62	1.299.426,38	1.476.638,00	7.383.942,76
22	7.383.942,76	147.678,86	1.328.959,14	1.476.638,00	5.907.304,76
23	5.907.304,76	118.146,10	1.358.491,90	1.476.638,00	4.430.666,76
24	4.430.666,76	88.613,34	1.388.024,66	1.476.638,00	2.954.028,76
25	2.954.028,76	59.080,58	1.417.557,42	1.476.638,00	1.477.390,76
26	1.477.390,76	29.547,82	1.447.090,18	1.476.638,00	-----

Fuente: Graterol, C. (2018)

**CÁLCULOS TIPO:**