

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA MICROEMPRESA  
PROCESADORA DE QUESO ARTESANAL TIPO MANCHEGO A PARTIR DE  
LECHE DE CABRA EN EL MUNICIPIO DE LA MESA DE LOS SANTOS-  
SANTANDER**

**JORGE EDINSON PEDRAZA SIZA  
EDWAR SANTOS BUENO  
ANA MILENA SUÁREZ POCHE**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2009**

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA MICROEMPRESA  
PROCESADORA DE QUESO ARTESANAL TIPO MANCHEGO A PARTIR DE  
LECHE DE CABRA EN EL MUNICIPIO DE LA MESA DE LOS SANTOS-  
SANTANDER**

**JORGE EDINSON PEDRAZA SIZA  
EDWAR SANTOS BUENO  
ANA MILENA SUÁREZ POCHE**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Profesional en Producción Agroindustrial**

**Directora  
GLADYS ROCÍO VILLAMIZAR  
Ingeniera de alimentos**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2009**

*A mi señora Madre Elma Poches,  
A Dios y a todas las personas que creyeron en mí  
y en algún momento me ayudaron.*

*Ana Milena Suarez Poches*

*A Dios y a la vida por haberme permitido estar aquí,  
a mis padres, mi esposa y mis hijas  
que son la fuente de inspiración de mis proyectos.*

*Jorge Edinson Pedraza Siza*

*A Dios por darme la vida, salud y fortaleza  
A mi madre Esperanza Bueno y mis hermanos  
y hermanas que creyeron en mis capacidades  
para sacar este proyecto de vida adelante.*

**Edwar Santos Bueno**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dios por habernos dado la oportunidad de realizar nuestros sueños como profesionales en esta Universidad.

De igual manera agradecemos a todos los docentes que nos acompañaron y al personal administrativo que siempre nos apoyo, especialmente damos gracias a la Ingeniera Gladys Rocío Villamizar por guiarnos y aportar sus conocimientos en este proyecto.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	24
1. GENERALIDADES	27
1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	27
1.1.1 Aspecto histórico de la Mesa de los Santos	27
1.1.2 Aspectos geográficos	28
1.1.3 Economía	30
1.1.4 Vías de comunicación	33
1.2 CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD	33
1.2.1 Historia del queso	33
1.2.2 Descripción de los quesos	34
1.2.3 Clasificación de los quesos	35
1.2.4 Alteraciones del queso	37
1.2.5 Los factores que afectan la maduración del queso	38
1.2.6 Manejo de los quesos después de la fabricación para los procesos de Maduración	38
1.2.7 Factores de conservación de los quesos	40
1.2.8 Cuidados de los quesos en la bodega	42
1.3 LEGISLACIÓN	43
2. ESTUDIO DE MERCADOS	45
2.1 OBJETIVOS	45
2.1.1 General	45
2.1.2 Específicos	45
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	45
2.2.1 Descripción del producto	45
2.2.2 Definición	46
2.2.3 Productos sustitutos	47

2.2.4	Productos complementarios	48
2.2.5	Atributos	49
2.3	MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	50
2.3.1	Mercado potencial	50
2.3.2	Mercado objetivo	50
2.4	LA DEMANDA	50
2.4.1	Investigación de mercados	50
2.4.1.1	Planteamiento del problema	50
2.4.1.2	Necesidades de información	51
2.4.1.3	Ficha técnica	51
2.4.1.4	Tabulación y presentación y análisis de resultados	53
2.4.2	Estimación de la demanda	64
2.4.3	Evolución histórica de la demanda producto	64
2.4.4	Proyección de la demanda	64
2.5	LA OFERTA	65
2.5.1	Necesidades de información	65
2.5.2	Ficha técnica	65
2.5.3	Tabulación y presentación de resultados de la oferta	66
2.5.4	Análisis de la situación actual de la oferta	67
2.5.5	Proyección de la oferta	67
2.6	RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	67
2.7	CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	68
2.7.1	Estructura de los canales actuales	68
2.7.2	Ventajas y desventajas de los canales actuales	68
2.7.3	Selección de los canales de comercialización	69
2.8	PRECIO	69
2.8.1	Análisis de precios	69
2.8.2	Estrategias de fijación de precios	70
2.9	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	70
2.9.1	Objetivos	70

2.9.2	Logotipo	70
2.9.3	Lema	71
2.9.4	Análisis de medios	71
2.9.5	Selección de medios	72
2.9.6	Estrategias publicitarias	72
2.9.7	Presupuesto de publicidad y promoción	73
2.9.7.1	De lanzamiento	73
2.9.7.2	De operación	74
2.10	CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	74
3.	ESTUDIO TÉCNICO	76
3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO	76
3.1.1	Descripción del tamaño del proyecto	76
3.1.2	Factores que determinan el tamaño de un proyecto	76
3.1.2.1	El tamaño del proyecto y la demanda	76
3.1.2.2	El tamaño de la empresa y los suministros de materias primas	77
3.1.2.3	El tamaño del proyecto, la tecnología y equipos	78
3.1.2.4	El tamaño del proyecto y la localización	78
3.1.2.5	El tamaño del proyecto y la mano de obra	79
3.1.2.6	El tamaño del proyecto y el financiamiento	79
3.1.3	Capacidad del proyecto	79
3.1.3.1	Capacidad total diseñada	80
3.1.3.2	Capacidad instalada	80
3.1.3.3	Capacidad utilizada y proyectada	80
3.2	LOCALIZACIÓN	81
3.2.1	Macro localización	81
3.2.2	Micro localización	82
3.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO	83
3.3.1	Ficha técnica del producto	83
3.3.2	Descripción del proceso	84
3.3.3	Diagrama del proceso de elaboración	86

3.3.4	Control de calidad	87
3.3.4.1	Buenas prácticas de manufactura (BPM) Decreto 3075 HACCP	87
3.3.5	Recursos	93
3.3.5.1	Recurso humano	93
3.3.5.2	Recursos físicos	93
3.3.6	Estudio de proveedores	95
3.3.7	Distribución de planta	96
3.3.8	Logística de distribución	97
3.4	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	98
4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	99
4.1	FORMA DE CONSTITUCIÓN	99
4.2	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	99
4.2.1	Estatutos de la Sociedad Limitada	99
4.2.2	DIAN	101
4.2.3	Misión	104
4.2.4	Visión	104
4.2.5	Objetivos	104
4.2.6	Políticas	104
4.2.6.1	De personal	104
4.2.6.2	De compras	106
4.2.6.3	De ventas	106
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	106
4.3.1	Organigrama	106
4.3.2	Descripción y perfil de cargos	107
4.3.3	Asignación salarial	110
5.	ESTUDIO FINANCIERO	111
5.1	INVERSIONES	111
5.1.1	Inversiones fijas	111
5.1.1.1	Terreno	111
5.1.1.2	Construcción y adecuación	111

5.1.1.3	Maquinaria y equipo	112
5.1.1.4	Muebles y Enseres	113
5.1.1.5	Equipo de oficina	113
5.1.1.6	Herramientas	114
5.1.1.7	Total de Inversión fija	115
5.1.2	Inversión diferida	115
5.1.3	Inversión de capital de trabajo	115
5.1.3.1	Costos de producción	116
5.1.3.2	Gastos de administración y ventas	118
5.1.3.3	Gastos financieros	118
5.1.3.4	Total capital de trabajo	118
5.1.4	Inversión total	118
5.1.5	Fuentes de financiación	119
5.2	COSTOS	119
5.2.1	Costos fijos	119
5.2.2	Costos variables	120
5.2.3	Costos totales unitarios	120
5.2.4	Precio de venta	120
5.3	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	121
5.3.1	Egresos proyectados	121
5.3.2	Ingresos proyectados	121
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	122
5.5	FLUJO DE CAJA PROYECTADO	123
5.6	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	124
5.7	BALANCE GENERAL (PRIMER AÑO)	125
6.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	126
6.1	IMPACTO SOCIAL	126
6.2	IMPACTO AMBIENTAL	127
6.3	EVALUACIÓN FINANCIERA	128
6.3.1	Valor presente neto	128

6.3.2 Tasa interna de retorno TIR	129
6.3.3 Periodo de recuperación	130
6.3.4 Análisis de las razones financieras	130
6.3.5 Relación beneficio costo	131
CONCLUSIONES	132
RECOMENDACIONES	135
BIBLIOGRAFÍA	136
ANEXOS	128

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Composición nutricional del queso de cabra	46
Cuadro 2. Ficha técnica	51
Cuadro 3. Les gusta el queso	53
Cuadro 4. Tipos de quesos consumidos	54
Cuadro 5. Frecuencia en la compra de quesos	55
Cuadro 6. En qué presentación compran el queso	56
Cuadro 7. Gusto por los quesos madurados	57
Cuadro 8. Qué tipo de quesos le gusta	58
Cuadro 9. Les gusta el queso de cabra	59
Cuadro 10. Ha consumido queso manchego	60
Cuadro 11. Gusto por el queso manchego	61
Cuadro 12. Dinero que estaría dispuesto a pagar por el queso manchego	62
Cuadro 13. Presentación del producto en el mercado de queso manchego madurado	63
Cuadro 14. Demanda en Kg. de queso tipo manchego proyectada a cinco Años	65
Cuadro 15. Ficha técnica de la oferta	65
Cuadro 16. Publicidad de lanzamiento	73
Cuadro 17. Publicidad de operación (anual)	74
Cuadro 18. Capacidad utilizada y proyectada	80
Cuadro 19. Ficha técnica del producto	83
Cuadro 20. Materias primas y materiales	95
Cuadro 21. Identificación de proveedores	95
Cuadro 22. Descripción áreas	97
Cuadro 23. Descripción y perfil del cargo Gerente	107
Cuadro 24. Descripción del cargo de Jefe de Producción	108

Cuadro 25. Descripción del cargo de Tecnólogo Agroindustrial	109
Cuadro 26. Asignación salarial	110
Cuadro 27. Construcción y adecuación	112
Cuadro 28. Inversiones en maquinaria y equipos de producción	113
Cuadro 29. Inversiones en muebles y enseres	113
Cuadro 30. Inversiones en equipos para oficina	114
Cuadro 31. Inversión en utensilios	114
Cuadro 32. Inversión en otros activos de producción	114
Cuadro 33. Total inversión fija	115
Cuadro 34. Inversión diferida	115
Cuadro 35. Materias primas y materiales	116
Cuadro 36. Mano de obra directa	117
Cuadro 37. Costos indirectos de fabricación	117
Cuadro 38. Total costos de producción	117
Cuadro 39. Gastos administrativos y de ventas	118
Cuadro 40. Total capital de trabajo	118
Cuadro 41. Inversión total	119
Cuadro 42. Costos fijos	119
Cuadro 43. Costos variables	120
Cuadro 44. Costo unitario de producir (1) unidad de queso manchego	120
Cuadro 45. Precio de venta	120
Cuadro 46. Egresos proyectados	121
Cuadro 47. Ingresos proyectados	121
Cuadro 48. Punto de equilibrio	122
Cuadro 49. Flujo de caja proyectado	123
Cuadro 50. Estado de resultados proyectados	124
Cuadro 51. Balance general (primer año)	125

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Les gusta el queso	53
Figura 2. Tipos de quesos consumidos	54
Figura 3. Frecuencia en la compra de quesos	55
Figura 4. En qué presentación compran el queso	56
Figura 5. Gusto por los quesos madurados	57
Figura 6. Qué tipo de quesos le gusta	58
Figura 7. Les gusta el queso de cabra	59
Figura 8. Ha consumido queso manchego	60
Figura 9. Gusto por el queso manchego	61
Figura 10. Dinero que estaría dispuesto a pagar por el queso manchego	62
Figura 11. Presentación del producto en el mercado de queso manchego madurado	63
Figura 12. Canales de comercialización	69
Figura 13. Logotipo	71
Figura 14. Macrolocalización	81
Figura 15. Diagrama del proceso de elaboración del queso manchego	86
Figura 16. Plano en planta	96
Figura 17. Flujo del plano	97
Figura 18. Organigrama	106
Figura 19. TIR	130

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Diferencias en la composición de la leche de cabra y la leche de Vaca	137
Anexo B. Diferencias entre la leche de cabra y de vaca	138
Anexo C. Composición de la leche en diferentes especies	139
Anexo D. Gastos etapa improductiva	140
Anexo E. Bases	141
Anexo F. Costos inventariables de producción	142
Anexo G. Gastos operacionales	143
Anexo H. Inversiones inicio de período	144
Anexo I. Estructura capital	145
Anexo J. Salidas	146
Anexo K. Proceso industrializado del queso manchego	147
Anexo L. Encuesta	150
Anexo M. Balance de masa	152
Anexo N. Ficha técnica de los cultivos	153

## RESUMEN

**TITULO:** ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA MICROEMPRESA PROCESADORA DE QUESO ARTESANAL TIPO MANCHEGO A PARTIR DE LECHE DE CABRA EN EL MUNICIPIO DE LA MESA DE LOS SANTOS-SANTANDER\*

**AUTORES:** SUAREZ POCHEs, Ana Milena  
SANTOS BUENO, Edward  
PEDRAZA SIZA, Jorge Edinson\*\*

**Palabras claves;** Agroindustria, viabilidad, factibilidad, materia prima, mercadeo, estudio financiero.

### DESCRIPCIÓN:

Queso es el producto fresco o madurado obtenido después de la coagulación y separación del suero de leche, crema o en parte la leche desnatada, suero de mantequilla o una mezcla de estos productos. Es esencialmente el producto de concentración selectiva de leche. Miles de variedades de los quesos se han desarrollado siendo característico de varias regiones del mundo.

El queso tipo manchego elaborado con leche de cabra es un producto novedoso que se ha buscado implementar en nuestra región haciendo un estudio de viabilidad como ha sucedido en este trabajo, hemos realizado un estudio de mercadeo para determinar la viabilidad y si vale la pena ejecutar un proyecto como este.

El proyecto se resume en: presentación de las generalidades, en la segunda parte en población objetivo a quienes se les aplicara una encuesta para obtener una información básica, para cuantificar la demanda y oferta. En el estudio técnico se define el tamaño del proyecto, localización e ingeniería. En el cuarto capítulo se realiza el estudio administrativo, llamado a la empresa Caprilat Ltda. Ubicada en la Finca La Manuela municipio de la Mesa de Los Santos. En el capítulo quinto se cuantifica la inversión requerida y los presupuestos de ingresos e egresos que tendrá esta nueva unidad productiva. Se evalúa el proyecto social, ambiental y financiero obteniendo un VPN de 93.547.299, TIR es de 79%, relación B/C 3,4, recuperándose la inversión a los 2.25 años, indicadores que confirman la viabilidad de este proyecto.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Programa de Producción Agroindustrial. Directora Gladys Rocío Villamizar, Ingeniera de Alimentos.

## SUMMARY

**TITLE:** Viability study for the set up of small processing company of farmhouse cheese manchego type obtained from goat milk in the municipality of la Mesa de los Santos-Santander\*.

**AUTHORS:** PEDRAZA SIZA, Jorge Edinson  
SANTOS BUENO, Edward  
SUAREZ POCHEs, Ana Milena\*\*

**Key words;** Agroindustry, viability, feasibility, matter prevails, marketing, financial study.

### DESCRIPTION:

Cheese is the fresh or matured product obtained after the clotting and separation of the serum of milk, cream or partly the skimmed milk, serum of butter or a mixture of these products. It is essentially the product of selective concentration of milk. Thousands of varieties of the cheeses have been developed being characteristic of several regions of the world.

The cheese type manchego elaborated with goat milk is a novel product that has been looked for to implement in our region making a study of viability like it has happened in this work, we have carried out a marketing study to determine the viability and if it is worthwhile to execute a project as east.

The project is summarized in: presentation of the generalities, in the second part in population objective to who I/you/they were applied a survey to obtain a basic information, to quantify the demand and offer. In the technical study he/she is defined the size of the project, localization and engineering. In the fourth chapter he/she is carried out the administrative study, call to the company Caprilat Ltda. Located in the Property The Manuela municipality of The Santos's Table. In the I surrender fifth it is quantified the required investment and the budgets of revenues and expenditures that he/she will have this new productive unit. It is evaluated the social, environmental project and financier obtaining a VPN 93.547.299, TIR it is of 79%, relationship B/C 3,4, recovering the investment to the 2.25 years, indicators that confirm the viability of this project

---

\* Project of degree

\*\* Institute of Regional. Projection and Distance Education. Agroindustrial Production Program.  
Director: Gladys Rocío Villamizar, Ingeniera de Alimentos.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la producción de alimentos, la leche, sin lugar a duda es el producto que tiene mayor volumen de producción y consumo, seguido de la carne, pescado, pollo y huevos.

Ante la ausencia de soluciones para la comercialización de la leche de cabra, se proyecta crear una microempresa para producir queso tipo manchego elaborado de forma artesanal, que cumpla con las normas de calidad, con este queso se lograría que el productor de leche de cabra de la Mesa de los Santos mejore sus ingresos y por ende no disminuya su calidad de vida, así se contara con recursos propios para el mejoramiento y modernización de la producción de leche.

Tomando como base la producción de queso, se plantea como alternativa la venta de leche, para los pequeños productores de cabras del municipio de la Mesa de los Santos, especialmente para la, “Finca Salazar, Finca San Rafael” debido a que este producto no esta siendo aprovechado adecuadamente en el sector, en este estudio se propone, cómo transformar y sacar provecho adecuadamente para la familia que desee generar algún tipo de ingreso en su propia finca; ya que esta leche es utilizada para consumo diario. Se espera así generar satisfacción a los productores de leche de este municipio por la demanda que se pueda provocar para continuar con el desarrollo del sector de la capricultura de la región y contribuir con el aumento de porcentajes de producción, para lograr que este tipo de leche sea mas común, logrando encontrar productos de esta especie en los nichos de mercadeo del Municipio de la Mesa de los Santos y el área metropolitana de la ciudad de Bucaramanga.

Según la investigación realizada a empresas productoras legalmente constituidas y de acuerdo a las normas que exige el INVIMA no se encuentra registrada

ninguna en la industria del sector de productos lácteos.

La población no le ha dado importancia a los beneficios que ofrece el consumo de productos, como los quesos de cabra por falta de conocimiento, deficiente información, difusión y explotación de este extraordinario producto. y sus cualidades nutritivas.

Debido a lo anterior, se ha querido llegar al consumidor a través de la oferta del queso manchego elaborado con leche de cabra, obteniendo como materia prima básica la leche de cabra proveniente de los apriscos Salazar y San Rafael ubicados en La Mesa de Los Santos, llevándola a un proceso para la obtención del queso.

Este proyecto de Viabilidad se estructura en capítulos que se resumen así:

En el primer capítulo, se presenta las generalidades, donde se muestra datos contextuales del sitio donde se efectúa el proyecto y conceptos relacionados con los quesos.

En el segundo capítulo, contiene el estudio de mercados, donde se define la población objetivo, a quien se le aplica la encuesta, para obtener la información básica que permitirá determinar las dos fuerzas del mercado (oferta y demanda), y que a su vez determinaran el nivel de participación del proyecto.

En el tercer capítulo, se encuentra el estudio técnico; este permite definir el tamaño del proyecto, localización e ingeniería, descripción del producto a comercializar, equipo requerido para ello, la ubicación de los equipos y su distribución que permita tener un proceso óptimo.

Tomando como base los capítulos dos, tres y cuatro, se efectúa la cuantificación

monetaria de la inversión requerida y se realizan los presupuestos de ingresos y egresos que tendrá la microempresa, básico para obtener los estados financieros.

En el sexto capítulo, se evalúa el proyecto desde el punto de vista social, ambiental y financiero, con este último haciendo uso de indicadores como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio - Costo (B/C), las razones financieras y el periodo de recuperación de la inversión.

Finalizando en el séptimo capítulo, se concluye y se sugiere conceptos que deben ser tenidos en cuenta, para llevar a cabo el estudio de este proyecto.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se realizara en el Municipio de la Mesa de Los Santos, finca la Manuelita ubicada a 100 mts de la carretera central entrando por el sitio la caseta limitando con la finca la Glorieta y la finca calixto saliendo por el salto del duende.

**1.1.1 Aspecto histórico de la Mesa de los Santos.** El registro más antiguo del territorio que hoy ocupa Los Santos aparece en el "Descubrimiento del Nuevo Reino de Granada y Fundación de Bogotá (1536-1539)", obra de la literatura colonial, en la que se destaca que "durante su jornada al río Magdalena, Alfínger tuvo noticia por los indios de la existencia de una provincia de excepcional riqueza, llamada "Xerira" o "la meseta de Jerida (o Jerira) habitada por los indios guanes, del grupo lingüístico chibcha, y situada en el extremo norte de la altiplanicie Chibcha". Alfínger, no pudo allegar entonces a ella por falta de gentes y armamento. Durante el viaje de regreso a Coro, fue, como se sabe, muerto por los indios. Pero la noticia se recibió en Coro. Un capitán de Alfínger, Esteban Martín, experto explorador de aquella jornada, acompañó a Jorge de Spira en la expedición que éste organizó un poco después hacia el Sur"<sup>1</sup>.

También da cuenta de la riqueza del territorio y de la existencia del asiento principal Guane en la jurisdicción de Los Santos. Una leyenda heredada por vía oral, habla del suicidio o sacrificio del cacique Guanentá en la zona de precipicio de la meseta sobre el cañón del río Chicamocha y la posterior acción de Martín Galeano de herrar con oro sus caballos a falta de hierro, cuando logró vencer la resistencia del cacicazgo de Guane. Los indios huían a refugiarse en cuevas y se

---

<sup>1</sup> Available from Internet: <http://www.lossantos-santander.gov.co>

dejaban morir de hambre antes que salir a entregarse al invasor<sup>2</sup>.

El municipio de Los Santos fue fundado en (1750). La fundación del pueblo fue gestionada por Vicente Rueda y Bartolomé Mantilla. Fue erigido como Parroquia en 1827 y definido como municipio en 1887 por el entonces gobernador de Santander, Alejandro Peña Solano. Su nacimiento se dió al haberse formado como lugar de tránsito y descanso para las personas que viajaban del interior del país a Bucaramanga, pues por el casco urbano pasó la vía principal a la capital santandereana, cuyo trayecto era Socorro-Cepitá-Jordán-Los santos-Piedecuesta, hasta cuando se desarrollo la actual que pasa por Aratoca-Pescadero-Curos.

En el pueblo se han encontrado varios vestigios de la cultura (Guanes|Guane), que antiguamente habitó las tierras del sector: un camino construido en piedra por los indígenas, que comunica al municipio con la población vecina de Jordán Sube, y un laberinto en piedra, con calles muy bien trazadas y definidas.

### **1.1.2 Aspectos geográficos**

**Extensión.** Tiene una extensión de 302 km<sup>2</sup>, y está ubicado a 62 km de distancia de la ciudad de Bucaramanga capital del departamento, y a 33 de la población de Los Curos.

**Limites.** Limita por el norte con Girón (Santander) y Piedecuesta, por el sur con Jordán Sube y Villanueva, por el oriente con Aratoca, y por el occidente con Zapatoca.

**Población.** La población de Los Santos es de 11200 habitantes, de los cuales 1.112 viven en la zona urbana del pueblo, y los restantes 10.088 en zonas rurales aledañas. La población genera recursos, principalmente del cultivo de tabaco,

---

<sup>2</sup> Ibíd.

fríjol, fique, legumbres, ganadería, minería de yeso y mármol. También está instalada una importante industria avícola y caprina.

**Climatología.** Dada la variación y heterogeneidad del relieve del municipio las temperaturas medias anuales oscilan entre los 22°C a los 200 m.s.n.m. y los 20°C a los 1.530 m.s.n.m. La temperatura media anual de la cabecera municipal es de 14.°C.

El clima de Los Santos según la clasificación climática de THORNTHWAITE es semihumeda con poca o ninguna deficiencia de agua principalmente en la parte nororiental de la meseta de los Santos y semiseco con poco o ningún superávit de agua en la parte occidental y sur de la meseta especialmente en las áreas colindantes a la hoya del río Chicamocha.

**La precipitación.** En el municipio de Los Santos varía entre los 950 milímetros anuales en la parte sur occidente y mayores a 1.000 milímetros en la parte centro y norte del municipio, disminuyendo ligera y paulatinamente desde el noreste hacia la hoya del río Chicamocha. La distribución de las lluvias a lo largo del año presenta dos temporadas lluviosas y dos secas, con características muy similares al resto de la región Andina Colombiana.

**Hidrología.** Los drenajes de primer orden presentes en la región corresponden a los ríos Chicamocha y Sogamoso, lo complementan afluentes menores de este sistema hidrográfico lo constituyen en el área torrentes invernales, los cuales se precipitan por los flancos de los cañones y por causa de la escasa vegetación han labrado profundas incisiones en ellos<sup>3</sup>.

Las microcuencas se vienen convirtiendo en unidades de manejo integral del territorio al establecer en ellas por parte de las entidades ambientales

---

<sup>3</sup> Ibíd.

competentes procesos de investigación y desarrollo, orientados a la producción del conocimiento en el marco del desarrollo sostenible, conducentes al mejoramiento de la calidad de vida del individuo y la comunidad. Por tal motivo en el territorio del municipio de Los Santos se delimitaron 8 microcuencas y 4 áreas de escurrimiento directo correspondientes cinco al río Sogamoso y dos al río Chicamocha.

Las microcuencas del municipio de Los Santos que escurren hacia el río Chicamocha son: la microcuenca de la quebrada Chinavega y la microcuenca de la quebrada La Mojarra y dos áreas de escurrimiento directo adyacentes a esta última.

**1.1.3 Economía.** El municipio de Los Santos presenta dos paisajes contrastantes, uno corresponde a la denominada Mesa de Los Santos y otro constituido por las partes bajas. El primer paisaje presenta características agroecológicas propias, suelos bien drenados, superficiales a moderadamente profundos limitados por el material parental y piedras en superficie en ciertas áreas, alta acidez y baja fertilidad; actualmente estas tierras se encuentran en cultivos de tabaco, tomate, maíz, yuca y pastos; tiene como limitante común el déficit de agua durante algún periodo del año. Para solucionar la deficiencia de nutrientes es necesario la aplicación de correctivos de acidez y la incorporación de abonos orgánicos, además de abonamientos según los análisis de los suelos. Para proteger el suelo contra la erosión se deberá aplicar las prácticas de cultivos en franjas y en dirección a las curvas a nivel; igualmente se deben hacer rotación de cultivos y de potreros, evitando el sobrepastoreo y procurando mantener una buena cobertura vegetal<sup>4</sup>.

El segundo paisaje de las tierras bajas se caracteriza por presentar un relieve complejo, los suelos son derivados de materiales heterogéneos, tienen muy baja

---

<sup>4</sup> Ibíd.

evolución, son muy superficiales, bien drenados de baja fertilidad, erosionados, pedregosos cuyo cultivo principal es el tabaco y pequeñas áreas de tomate, pimentón y maíz eventualmente. Estas tierras tienen severas limitaciones para la utilización en cultivos limpios porque las labores de preparación del terreno dejan el suelo expuesto a la erosión por algún tiempo. La principal limitación es la falta de lluvias durante el año. En estos se han ocurrido procesos de erosión en grados ligero a severo; en general las tierras tienen alta susceptibilidad a la erosión a causa de las fuertes pendientes. Por tal razón son propios para cultivos que se comportan como semibosques, pastizales con pastoreo extensivo y reforestación.

En la zona del la Mesa se desarrolla una producción Agropecuaria medianamente a tecnificada, la cual ocupa las veredas planas a onduladas, con buenas condiciones de accesibilidad vial y en donde están asentadas las avícolas las cuales ejercen una influencia positiva en cuanto a la generación de empleo, mejoramiento de suelos a través del aporte de la materia orgánica (gallinaza, pollinaza.) el cual se ve reflejado en el aumento de coberturas y los cultivos. Complemento a la actividad avícola se desarrollan ganaderías de tipo semi-extensivo sobre praderas de pastos mejorados Braquiaria y estrella especialmente, ganaderías tipo carne y leche. Los sistemas de producción agrícola utilizan tecnologías mejoradas con alta utilización de insumos agrícolas, presentando buenos rendimientos, el principal limitante es el déficit de agua en algunas épocas del año, lo cual ha permitido la construcción de infraestructuras de almacenamiento de agua para riego, la cual resulta en algunas ocasiones insuficientes para la demanda del ciclo vegetativo de los diferentes sistemas de producción<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Ibíd.

En tanto que en las partes bajas se desarrollan sistemas resistentes a condiciones de baja disponibilidad de humedad, como el caso del tabaco negro y esporádicamente el millo; en épocas con adecuada humedad o con riego, se establecen pequeños cultivos de tomate, pimentón, maíz y patilla, la principal limitante es la escasa disponibilidad de agua y el desconocimiento de técnicas de almacenamiento de aguas lluvias, otra limitante es la presencia de rocas en la superficie que obstaculiza una adecuada preparación del suelo, además existe alto grado de erosión y bajo nivel de fertilidad en los suelos, lo que unido a la baja capacidad de inversión de los productores conlleva a una agricultura de subsistencia con mínimos ingresos familiares.

**Sector avícola.** Igualmente la industria viene gestionando y promoviendo investigaciones en torno a desarrollo de nuevos productos que permitan la industrialización del sector de manera amplia, esfuerzos todos estos que a futuro permitirán consolidar en el Departamento la cadena productiva para este sector.

El municipio de Los Santos fue declarado zona piloto para el manejo de la New castle, situación que ha permitido el incremento en el número de aves por razones de seguridad para los inversionistas. Las granjas avícolas se ubican especialmente en las veredas La Mesa en los sectores El Duende, El Verde, Carrizal, Tabacal, Majadal, La Fuente, Rosablanca, Delicias y El Guamito y en la vereda Espinal Bajo.

**Sector minero.** La actividad Minera es representativa dentro de las actividades del sector primario en el municipio ya que él cuenta con recursos importantes. Entre ellos se encuentran arcillas, arenas silíceas y calizas<sup>6</sup>. La actividad minera económicamente es muy representativa en el municipio, sin embargo para el presente estudio no fue posible obtener datos e información de los volúmenes de

---

<sup>6</sup> Ibíd.

explotación, valor de la explotación y empleo generado directamente con los dueños de las minas, y se realiza una aproximación a esta información según lo expresado por la comunidad en los diferentes talleres de diagnóstico.

La minería se realiza a cielo abierto especialmente en las veredas El Pozo, Espinal, Los Teres, La Mesa y La Loma en una extensión de 790 Has y una producción de 4200 m<sup>3</sup> (1999); además se realiza explotaciones subterráneas en una área de explotación de 2.075 hectáreas en la mina El Diviso, y 661 hectáreas en la Mina El Carrancho, en las veredas La Loma y Regadero.

#### **1.1.4 Vías de comunicación**

**Terrestres.** La red vial del municipio de Los Santos está conformada en su orden de importancia por vías de carácter secundarias y terciarias. A continuación se hace una descripción de las características de la infraestructura vial municipal:

**Vía Curos - quebrada la honda - los Santos.** Esta vía comunica desde la troncal central nacional en el sitio los Curos con la cabecera municipal de Los Santos, tiene una longitud aproximada de 32 kilómetros de los cuales 15 Kilómetros en jurisdicción de Piedecuesta y 17 en Los Santos.

## **1.2 CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD**

**1.2.1 Historia del queso.** Se trata de un alimento antiguo cuyos orígenes pueden ser anteriores a la historia escrita. Descubierta probablemente en Asia Central o en Oriente Medio, su fabricación se extendió a Europa y se había convertido en una empresa sofisticada ya en época Antigua Romana. Cuando la influencia de Roma decayó, surgieron técnicas de elaboración locales diferentes<sup>7</sup>. Esta diversidad alcanzó su cúspide a principios de la era industrial y ha declinado en

---

<sup>7</sup> EL QUESO. Available from Internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Queso>

cierta medida desde entonces debido a la mecanización y los factores económicos.

Para los antiguos griegos "el queso era un regalo de los dioses". Hay centenares de variedades de queso. Sus diferentes estilos y sabores son el resultado del uso de distintas especies de bacterias y mohos, diferentes niveles de crema de leche, nata en la leche, variaciones en el tiempo de curación, diferentes tratamientos en su proceso y diferentes razas de vacas, cabras o el mamífero cuya leche se use. Otros factores incluyen la dieta del ganado y la adición de agentes saborizantes tales como hierbas, especias o ahumado. Que la leche esté o no pasteurizada también puede afectar al sabor.

Desde las antiguas civilizaciones, el queso se ha almacenado para las épocas de escasez y se le considera un buen alimento para los viajes, siendo apreciado por su facilidad de transporte, buena Técnicas de conservación de los alimentos conservación y alto contenido en grasa, proteínas, calcio y fósforo El queso es más ligero, más compacto y se conserva durante más tiempo que la leche a partir de la que se obtiene. Los fabricantes de queso pueden establecerse cerca del centro de una región productora y beneficiarse así de leche más fresca, más barata y con menor costos de transporte. La buena conservación del producto permite a los fabricantes vender sólo cuando los precios están altos o necesitan dinero. Algunos mercados incluso pagan más por quesos viejos, justo al contrario de lo que ocurre con la producción de leche<sup>8</sup>.

**1.2.2 Descripción de los quesos.** El "queso" es un alimento sólido elaborado a partir de la leche cuajada de vaca, cabra, oveja, búfala, camella u otros mamíferos. Es la conserva ideal pues muy difícilmente se estropea con el transcurso del tiempo ya que al secarse mejoran sus cualidades en relación al peso. La leche es inducida a cuajarse usando una combinación de cuajo (o algún

---

<sup>8</sup> El queso. Available from Internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Queso>

sustituto) y acidificación. Las bacterias se encargan de acidificar la leche, jugando también un papel importante en la definición de la textura y el sabor de la mayoría de los quesos. Algunos también contienen mohos, tanto en la superficie exterior como en el interior.

En cuanto al queso manchego es de procedencia Española elaborado por excelencia con leche de cabra y oveja una maduración mínima de 80 días se puede fabricar artesanal o industrial se llama manchego por ser originario de la oveja manchega ubicada en Aragón y castilla hasta situarse en la región de la mancha los primitivos pobladores de esta región domesticaron y pulieron la oveja mejorando la raza con altos rendimientos sea para carne o para leche, desde sus tiempos hasta nuestros días.

### **1.2.3 Clasificación de los quesos<sup>9</sup>**

#### **- Según el sistema escogido para la coagulación de la leche**

- Quesos al cuajo: se añade jugo gástrico de animales para "cortar" la leche.
- Quesos ácidos: se consigue el mismo resultado a través de la acidificación de la leche.

#### **- Según el origen de la leche**

- Quesos de cabra.
- Quesos de oveja.
- Quesos de vaca.
- Quesos de mezcla.

#### **- Según la textura del queso**

- Compactos.
- Con ojos redondeados y granulares.

---

<sup>9</sup> CLASIFICACIÓN DE LOS QUESOS. Available from Internet:  
<http://www.geocities.com/lacacharrería/quesos/clasificacion.html>

- Con ojos de formas irregulares.

**- Según el tipo de microorganismos utilizados en la fermentación<sup>10</sup>.**

Veteados: la maduración en cuevas ventiladas facilita el crecimiento de moho *Penicillium* y la aparición de vetas azules.

- Cabrales envuelto en hojas de arce.
- Roquefort de sabor picante y ligeramente salado.
- Gorgonzola de Italia.
- Danablu de Dinamarca de gusto intenso y pasta compacta.
- Edelpilz, mas delicado, y Bergader , mas picante, ambos de Alemania.
- Bellelay y el Paglia de Suiza.
- Stilton de Inglaterra, que debe comerse como mandan las tradiciones anglosajonas, con crackers o galletas semidulces y acompañado de un Oporto o un Sherry.

De moho blanco: en la maduración se rocían con mohos blancos que son los que producen su típico aspecto.

- Camembert y Brie.

Con desarrollo bacteriano en la corteza: antes de la maduración el queso se unta con un cultivo de bacterias que al desarrollarse le darán unas características especiales.

**- Según el contenido de agua del queso<sup>11</sup>.**

- Quesos frescos.
- Quesos blandos.
- Quesos semi-curados.
- Quesos curados.

---

<sup>10</sup> Ibíd.

<sup>11</sup> Ibíd.

#### - Según el contenido de grasa<sup>12</sup>

- Triple graso: contiene un mínimo de un 75% de grasa.
- Doble graso: contiene un mínimo de un 60% de grasa.
- Graso: contiene un mínimo de un 45% y un máximo de un 60%.
- Semigrasa: contiene un mínimo de un 25% y un máximo de un 45%.
- Semidesnatado: contiene un mínimo de un 10% y un máximo de un 25%.
- Graso: un 20%.
- Magro menos de un 10

**1.2.4 Alteraciones del queso<sup>13</sup>.** Si las bacterias lácticas con las que se fermenta el queso, no tienen la suficiente actividad, las bacterias Esporógenas que producen gas, sobre todas las especies del género *Clostridium* sp, son capaces de provocar alteraciones en los quesos; especies del género bacilos como por ejemplo: *Bacillus polymixa*, pueden producir gas en los quesos y originar otros defectos, es posible que otras bacterias compitan con el microorganismo del fermento en el caso de que los quesos sean fermentados los cuales se pueden afectar tanto la consistencia como el sabor del queso.

Las bacterias *Pseudomonas fragi* y *Alcaligenes metalcaligenes*, vuelen gelatinoso o viscoso el queso cuya acidez es excesivamente baja como consecuencia de la adición de nata o de la falta de fermento.

La putrefacción es otro de los defectos que se presentan en los quesos debido a la presencia de *Clostridium sporogenes*.

Los mohos son otros agentes causantes de alteraciones entre ellos tenemos:

1. *Geotrichum Láctis*: conocido como moho de las lecherías. Los abultamientos correspondientes al crecimiento se llenan de una masa blanca de aspecto

---

<sup>12</sup> *Ibíd.*

<sup>13</sup> ALBARRACÍN C., Fanny Yolanda y HERRERA A., Fanny Consuelo. Laboratorio de microbiología de los alimentos. pp 77-78.

yesoso.

2. *Cladosporium sp*: Tanto el micelio como las esporas de estos mohos son negros y de aquí que confieran colores oscuros al queso.
3. *Penicillium sp*: Da una apariencia verdosa al queso.
4. *Monilia sp - Monolia Negra*: produce manchas negras penetrantes en la corteza de los quesos duros.

#### **1.2.5 Los factores que afectan la maduración del queso son:**

- La temperatura a la que el tipo de bacteria se desarrolla mejor.
- La humedad relativa del aire y la humedad del queso a madurar.
- La ventilación de la sala de maduración que asegure un buen nivel de oxigenación a los microorganismos. Cuando no existe una correcta ventilación se desarrolla el típico olor amoniacal.
- La acidez: tener en cuenta que las bacterias necesitan un ambiente neutro para desarrollarse pero los mohos y levaduras necesitan un ambiente ácido.
- El salado resulta de vital importancia para evitar el desarrollo de bacterias indeseables, desecando ligeramente la superficie formando costra.

#### **1.2.6 Manejo de los quesos después de la fabricación para los procesos de maduración.** Para la maduración del queso sufre los siguientes cambios:

Desarrollo de las bacterias. Durante los primeros días de la maduración, las bacterias se desarrollan rápidamente en su interior. En los primeros días, el número de bacterias puede subir a centenas de millón, pero después su número va bajando este proceso depende del pH, del porcentaje de sal (NaCl), del momento y método de salar de la humedad y tratamiento de la cuajada<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Ibíd., p.77.

Tipos de bacterias se suceden unos a otros en el queso aprovechando unas las condiciones favorables preparadas con los anteriores. Evidentemente que esta cadena no es nítida ni separada pues algunas bacterias viven al mismo tiempo imponiendo su predominio mientras el medio les es más favorable.

**Contenido de lactosa.** La lactosa desaparece del queso entre 6 y 8 horas, dos o tres días o una o dos semanas, según la especie del queso y las temperaturas a que este sometido.

**Humedad.** La humedad baja lentamente en los quesos aun en los parafinados (las mermas por perdida de humedad oscilan del 6% al 10% y aun más) cuando el queso es muy húmedo mayor humedad pierde.

**Acidez.** En las primeras horas la acidez se eleva al máximo según el queso y después baja por que el ácido láctico recombina poco a poco con el calcio y sales existentes en el queso. La acidez alcanza el limite que las bacterias toleran y después se mantienen por que los microorganismos solo producen más acido a medida que el acido producido anteriormente se va combinando con los alimentos.

**PH.** El pH alcanza su mínimo entre 24 horas a dos o tres días, y después va subiendo. Los quesos de poca acidez presentan en los primeros días de 5.1 a 5.3. Los quesos medio ácidos presentan un acido de 5.0 y los quesos ácidos un pH de 4.8 a 4.9 y de 4.5<sup>15</sup>.

**Olor y sabor.** El queso en los primeros días presenta un sabor y olor suave después estos se van desarrollando y acentuando con la formación de ácidos volátiles y productos nitrogenados.

**Cuerpo y textura.** Varía de acuerdo con el tipo de quesos.

---

<sup>15</sup> Ibíd., p.78.

- a. En algunos se presenta al principio como una masa blanca acida que por acción proteolítica se va quedando amarilla y mantecosa.
- b. En otros la masa al principio es elástica y homogénea y va quedando menos elástica y más soluble pudiendo llegar a quedar mantecosa y cremosa.
- c. En otros la masa al comienzo es dura de consistencia que parece un caucho insoluble y después queda con aspecto de cera.

Producción de gas. Generalmente en todos los quesos se produce gas, anhídrido carbónico. Si este gas se forma lentamente se va difundiendo por la masa y algo sale al exterior, pero si el gas se forma más intensidad se forma burbujas que quedan atrapadas en el interior del queso formando ojos.

### 1.2.7 Factores de conservación de los quesos

- **Humedad:** el agua es el elemento imprescindible para el desarrollo microbiano, por esto a través de todo el proceso de fabricación del queso se conducen las operaciones para obtener una humedad en el queso siempre igual y constante encada tipo.

Los quesos frescos con 60 a 80% de humedad su conserva es corta mientras que los quesos de baja humedad de 20, 27 a 33% se pueden conservar durante dos o tres años<sup>16</sup>.

- **Acidez:** tiene la gran importancia en el control del desarrollo de microorganismos y por eso es un elemento de valor en la conservación.

La mayor parte de las bacterias redesarrollan en medios con reacción neutra con un pH de 6.0 a 8.

---

<sup>16</sup> Ibíd., p.78.

Cuando los quesos tienen de 24 a 36 horas de fabricados la acidez real debe ser por lo menos de un pH de 5.3, pero en varios tipos de quesos puede bajar hasta un pH de 4.5 las bacterias productoras de ácido pueden desarrollarse hasta un pH de 4.1 a 4.4, mientras que las bacterias anaerobias de putrefacción no pueden multiplicarse al pH de 5.5 o inferior, el límite más bajo de desarrollo para los esporulados formadores de gas es el pH superior a 4.9.

- **Sal:** en ciertas circunstancias puede actuar como bacteriostática para algunas especies microbianas, en el medio acuoso del queso el porcentaje de sal es bastante alta, que el porcentaje referido a la masa del queso. En un queso del 2% NaCl y 40% de humedad el agua del queso contiene 5% de sal, pero los quesos contienen normalmente entre 1 y 5% de sal en la masa, según el tipo de queso.

Los porcentajes bajos de sal estimulan el crecimiento de algunos Streptococos; estos son inhibidos por porcentajes variables pero en *S. Lactis* no crece con porcentajes superiores al 6% en el agua del queso, *La coli* tolera 6% de NaCl y las bacterias butíricas son más sensibles a la sal (2% límite superior).

La flora superficial de las levaduras y algunos hongos son bastante tolerantes para la sal<sup>17</sup>.

- **Temperatura:** las bacterias esporuladas productoras de gas alcanzan un nivel óptimo de actividad a 37 °C y la *coli* se desarrolla mejor arriba de 30 °C pero estos microorganismos se pueden desarrollar a temperaturas más bajas. Las temperaturas usadas para conservar los quesos varían entre 5 y 15 °C en general, 12°C sería el límite aconsejable si los quesos son poco ácidos y poco salados especialmente la conservación del queso se obtiene por la combinación de varios de estos factores.

---

<sup>17</sup> *Ibíd.* p.78.

Para conservar un queso criollo a temperatura ambiental del trópico debe tener un 7% de sal, una humedad de un 35% y una acidez real de un pH de 5.3 por lo menos.

**1.2.8 Cuidados de los quesos en la bodega<sup>18</sup>.** El manejo de quesos en la bodega varia con el tipo (quesos duros, semiduros, blandos – mantecosos, con flora superficial, etc.) y con la calidad de las bodegas; entre peor este la bodega más trabajo será necesario para mantener el queso.

La bodega es la fase de la operación de la fabricación tan importante como cualquiera de las operaciones anteriores.

Se le debe dar vuelta periódica a los quesos para que las superficies superior e inferior vayan quedando iguales y la merma de humedad sea pareja en todo el queso. Así se evitara que la parte de contacto del estante con el queso quede húmedo y se pudra; en la primera semana es necesario dar vuelta a los quesos con más frecuencia; posteriormente puede ser más grande el intervalo.

- **Formación de la corteza.** Una de las operaciones más importantes durante la permanencia del queso en la bodega es la de la formación de la corteza o cáscara. Esta empieza a ser formada en el molde y la prensa. Los quesos bien prensados no presentan grandes problemas, pero los quesos blandos necesitan de muchas atenciones.

La corteza en quesos relativamente blandos y semi-duros debe ser formada lentamente mientras las pérdidas de humedad se van produciendo a través de la masa. Si se seca muy rápidamente la superficie sin que estas pérdidas sean acompañadas por pérdidas en una capa más profunda, la corteza del queso

---

<sup>18</sup> KEATING, Francis Patric y RODRÍGUEZ GAONA, Homero. Introducción a la lactología. México: Limusa Noriega editores, 2007. p. 235.

queda por un lado sin flexibilidad y por otro lado se encoge, quedando más pequeña, y por lo tanto no pude mantener el volumen de la masa y se agrieta.

Una forma de producir una cáscara o corteza flexible y resistente es mantenerla húmeda durante un periodo inicial, ya sea lavándola periódicamente con agua salada por fermentos lácticos, con mezcla de cultivos.

### **1.3 LEGISLACIÓN**

A pesar de ser un queso producido artesanalmente se implementaran las normas que exige la ley para cumplir con la elaboración de un producto de buena calidad. A continuación se citan las siguientes normas:

De conformidad con el artículo 306 de la Ley 09 de 1979, todos los alimentos o bebidas que se expendan bajo marca de fábrica y con nombres determinados, requerirán de registro sanitario de acuerdo con la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud.

- El decreto número 60 de 2002 (enero 18) promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.
- De acuerdo a la resolución No. 288 de 2008 Ministerio de la protección social Por la cual se establece el reglamento técnico sobre requisitos de rotulado o etiquetados nutricional que debe cumplir los alimentos envasados para consumo humano.
- La resolución numero 005109 DE 2005 (diciembre 29) del ministerio de la protección social Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

- Anexo 4.61 Ministerio de Salud Resolución No. 4125 de 1991(abril 25 de 1991) Por la cual se reglamenta el Título V Alimentos, de la Ley 02 de 1979, en lo concerniente a los conservantes utilizados en alimentos.
- El decreto numero 616 de 2006 (28 FEB 2006) del ministerio de la protección social Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país.
- Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997, Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Emanado por el Ministerio de Protección Social, establece el marco legal que reglamenta el título V “Alimentos” de la ley novena de 1979 o código sanitario nacional. En el título II del Decreto, se regulan las BPM.
- Resolución No. 01804 de 1989 del 3 de febrero de 1989, por la cual modifica la resolución No. 02310 de 1986 (24 de febrero) que reglamenta parcialmente el título V de la ley 09 del ministerio de salud emanado por el Ministerio de de Protección Social, modifica la resolución No.02310 de 1986, determinando las clases de quesos según el contenido de grasa Láctea en el extracto seco, de las características del queso y de los aditivos, emulsificantes y saborizantes.

## **2. ESTUDIO DE MERCADOS**

### **2.1 OBJETIVOS**

**2.1.1 General.** Realizar un estudio de mercados mediante la aplicación de una encuesta con el fin de determinar la oferta, la demanda y la competencia de la producción y comercialización de queso Manchego en el municipio de la Mesa de Los santos y el Municipio de Bucaramanga.

### **2.1.2 Específicos**

- Medir la aceptación del cliente potencial (estratos 4, 5 y 6) de consumo del queso madurado manchego, determinando las fuerzas de mercado: demanda y oferta del queso en el área geográfica de estudio.
- Identificar las posibles presentaciones del queso y aspectos que podrían incrementar el consumo de queso manchego, con la incursión del producto con accesibilidad al consumidor en cuanto a calidad y precio.
- Elegir los canales más adecuados para comercialización de queso manchego, para hacer llegar en forma más efectiva a los consumidores y comercializadores de quesos.

### **2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO**

**2.2.1 Descripción del producto.** El queso Santandereano madurado tipo manchego se puede presentar con 60 días de maduración al consumidor, con un mínimo de 45% de materia grasa sobre extracto seco se le dará una forma triangular con un peso de 250gr en su respectivo empaque.

**Composición Nutricional del queso de cabra.** Aporta aproximadamente unas 180 calorías por cada 100 gr. de queso, con proteínas de alta calidad y un tenor de grasas del 10 %<sup>19</sup>.

**Cuadro 1. Composición nutricional del queso de cabra**

DESCRIPCIÓN	COMPOSICIÓN
Por cada 100 gr. de este alimento presenta:	
Calorías:	175
Fósforo:	145 mg
Hidratos de Carbono:	4g
Potasio:	95mg
Proteínas:	16g
Vitamina A:	510 UI
Grasas:	10,5gr
Vitamina B1 :	0,01mg
Sodio:	700mg
Vitamina B2 :	0,64mg
Calcio:	315mg
Colesterol:	108mg
Hierro:	0,8mg

**Fuente:** <http://www.aprenderacomer.com/modules.php?name=News&file=article&sid=200>

**2.2.2 Definición.** El Queso Manchego es un alimento muy completo, que concentra todas las cualidades nutritivas de la leche. Contiene una elevada proporción de fosforo, también están presentes vitaminas y proteínas, lo que le hace ser incluso más rico que la carne en estos elementos, como la A, la D y la E, fundamentales en procesos metabólicos, como el crecimiento, la conservación de tejidos y la absorción de calcio.

Por su composición, se recomienda su consumo a todas las edades. Durante la etapa de crecimiento, por su alto contenido en calcio. Para los adultos, por la gran cantidad de proteínas que aporta, que cubren el desgaste producido a diario en estos principios inmediatos. Su consumo es aconsejable a las personas de la

<sup>19</sup> NUTRICION: EL GUSTOSO QUESO DE CABRA. Available from Internet: <http://www.aprenderacomer.com/modules.php?name=News&file=article&sid=200>

tercera edad, ya que retarda, en gran medida, la descalcificación ósea y es un alimento más digestible que la leche.

En cuanto al empaque es una bolsa de polietileno con calibre de 3.9 micras, medidas de 30 centímetros de largo y 16 centímetros de ancho y con un peso de 6 gramos, con contenido neto de 250 gramos; compuesto por materiales de alta barrera que inhiben el desarrollo bacteriano y elimina la contaminación externa y conservando las características de humedad, textura y peso, garantizando su consumo y transporte en largas distancias., este procedimiento se hará con una selladora manual.

**2.2.3 Productos sustitutos**<sup>20</sup>. Dentro de los productos sustitutos de los quesos madurados hechos con leche de cabra se encuentran en el mercado los siguientes quesos:

- **El queso feta** es un producto tradicional griego hecho con una mezcla de leche de cabra y oveja. Tiene un sabor excepcional, un color blanco natural que no es producto de ningún proceso blanqueador, y tiene un bajo contenido en grasa.
- **Queso Mozzarella.** Elaborado con leche de vaca o de oveja es de pasta hilada, curado y de origen italiano.
- **Holandés.** Es un queso amarillo, semimadurado, semiduro, de textura uniforme, graso, con corteza, olor neutro y un exquisito sabor. Este queso es conocido en Holanda desde el siglo XVI y aún hoy viene preparándose del mismo modo como lo hacían hace siglos los holandeses. A menudo su aroma, entre suave y fuerte encanta a todos los paladares.

Llega a tu mesa para compartirlo con la familia y amigos. Puede ser consumido a cualquier hora y es un buen complemento de toda clase de comidas y recetas

---

<sup>20</sup> Available from Internet: [http://hellonet.teithe.gr/SP/aboutgreece/greekproducts/feta\\_sp.htm](http://hellonet.teithe.gr/SP/aboutgreece/greekproducts/feta_sp.htm)

simples. Es un ingrediente fundamental en las tablas de quesos y complemento perfecto de pastas, gratinadas y vegetales. Es muy nutritivo porque tiene proteínas, calorías y un alto contenido de calcio. Un alimento completo<sup>21</sup>.

- **Queso Azul.** Es un queso graso, madurado, con vetas verdes azuladas, de consistencia pastosa y una semicorteza. Su sabor fuerte y ligeramente salado aumenta de intensidad con el tiempo de maduración. El queso azul deja ver toda su personalidad cuando es acompañado de vinos tintos, secos o jerez, frutas frescas y nueces.

- **Queso Gruyere.** Este es un queso maduro, seco, consistente y duro, de sabor dulzón, fuerte, aromático y especiado. Se identifica por su característico aroma picante que lo distingue de su pariente el Emmental. Tiene una corteza rugosa de color amarillo oscuro, su pasta es marfil, con presencia de muy pocos ojos redondos y pequeñas grietas. Otra diferencia con el queso Emmental consiste en que su tamaño es algo menor, sus agujeros son más escasos y pequeños, su maduración es más larga y fría y tiene un tratamiento de aceite en la superficie.

- **Queso Emmental.** Es un queso duro, graso, de cubierta amarillo marfil, que se estira al comer y con un agradable y ligero sabor a nuez. La formación de agujeros redondos u ovalados, es típica de este queso. El buen nombre del Emmental exige constantes controles durante toda su elaboración. Es típico de todo queso Emmental ese cierto sabor a nueces, cuya intensidad viene determinada finalmente por la edad del queso.

**2.2.4 Productos complementarios.** La leche de cabra es considerada un producto sustituto; debido a que es utilizada para la obtención de otros bienes, siendo ella la *mátria prima*.

---

<sup>21</sup> Available from Internet: <http://www.alpina.com.co>

Es un bien complementario el queso manchego con: postres, ensaladas de frutas, acompañamiento del vino y no puede faltar en tabla de quesos.

**2.2.5 Atributos.** El queso madurado manchego hecho con leche de cabra se diferencia de los demás quesos por:

- Está elaborado con leche de cabra 100%
- Posee todas las riquezas nutricionales entre ellas, contiene una elevada proporción de proteínas, lo que le hace ser incluso más rico que la carne en estos elementos.
- En el queso manchego también están presentes vitaminas tan importantes como A, D y E, fundamentales en procesos metabólicos, como el crecimiento, la conservación de tejidos y la absorción de calcio.
- Se recomienda su consumo a todas las edades. Durante la etapa de crecimiento, por su alto contenido en calcio. Para los adultos, por la gran cantidad de proteínas que aporta, que cubren el desgaste producido a diario. su consumo es aconsejable a las personas de la tercera edad, ya que retarda, en gran medida, la descalcificación ósea y es un alimento más digestible que la leche.
- Es un producto empacado en bolsa de polietileno con calibre de 3.9 micras en presentaciones de 250 gramos.
- Es un producto procesado cuidadosamente en cada uno de sus pasos para no alterar características fisicoquímicas y garantizar la calidad del producto.

- Lo pueden consumir personas que no toleran la lactosa, debido al proceso de maduración la lactosa se convierte en ácido láctico.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado potencial.** Se va a dirigir el estudio de mercado a los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga y area metropolitana , como clientes potenciales de este proyecto en marcha, esta dirigido a estos estratos debido a que es un queso de tipo exportación y un poco costoso.

**2.3.2 Mercado objetivo.** Está conformado hogares de los estratos 4, 5 y 6 adultos que realicen las compras de la casa (mercado) con esquisito paladar que les guste el queso manchego; porque son ellos quien toman la desición de compra.

## **2.4 LA DEMANDA**

### **2.4.1 Investigación de mercados**

**2.4.1.1 Planteamiento del problema.** ¿Cuál es la viabilidad para el montaje de una microempresa procesadora de queso artesanal tipo manchego a partir de leche de cabra como propuesta hacia el desarrollo agroindustrial del municipio de la mesa de Los Santos-Santander?

Darle un valor agregado a un producto que está siendo desaprovechado y por ende ayudar al mejoramiento de la capricultura y obtener mejores ingresos.

La comercialización de queso manchego elaborado con leche de cabra 100% pura, ayudara al mejoramiento de la capricultura en esta región

### 2.4.1.2 Necesidades de información

- Medir la aceptación del cliente potencial (estratos 4, 5 y 6) de consumo del queso madurado manchego y llegar a tener la oportunidad de ampliar el mercado de este producto. Para esto es necesario la tabulación del estudio de mercados realizado para medir el nivel de aceptación del cliente.
- Identificar posibles aspectos que podrían incrementar el consumo de queso manchego, como la incursión del producto con accesibilidad al consumidor en cuanto a calidad y precio. Se determina el rango del precio que los clientes potenciales estarían dispuestos a pagar por el producto y saber cómo decaerían que la presentación del producto saliera al mercado.
- Identificar estrategias publicitarias, para impulsar mantener y extender el producto dentro del mercado y así posicionarlo dentro de este. Se necesita la asesoría de un profesional del mercadeo para determinar cuál es la estrategia más rápida y exitosa.

**2.4.1.3 Ficha técnica.** Analizar las sugerencias que el cliente indique, ya que este es el que decide el éxito del producto a ofrecer. Para la comercialización del producto se debe tener en cuenta toda la investigación de mercado la cual es el aporte más grande que se nos da para la construcción de una microempresa el cual da las pautas para el éxito.

### Cuadro 2. Ficha técnica

Tipo de investigación	Descriptiva Exploratoria Concluyente
Método de investigación	Analítico: se debe determinar los resultados y analizarlos, si es a favor o en contra del

	<p>proyecto.</p> <p>Deductivo: deducir a partir de la respuesta la aceptación del producto.</p>
Fuentes de información	Primarias y secundarias.
Técnicas de recolección de información	Encuestas, entrevista y observación directa
Instrumento	Cuestionarios, entrevistas y panel de degustación.
Modo de aplicación	Directa
Definición de población (elemento unidad de muestreo)	Hogares de Bucaramanga y su área metropolitana. Total viviendas estratos 4, 5 y 6, 266.098 hogares
Proceso de muestreo	$n = \frac{(Z)^2 \times N \times P \times Q}{(N-1) \times e^2 + Z^2 \times p \times q}$ $n = \frac{(1,96)^2 \times 266,098 \times 0,05 \times 0,05}{(266,098-1) \times (0,05)^2 + (1,96)^2 \times 0,05 \times 0,05}$ $n = 403.88$ $n = 404 \text{ Encuestas}^*$
Marco muestral	
Alcalce	Estratos 4, 5 y 6 del área metropolitana de Bucaramanga
Tiempo de aplicación	15 días, todos los días en agosto de 2007.

\*La muestra de 404 encuestas se aplicó al azar a hogares de estratos 4, 5 y 6 en la zona de Mercadefam cabecera, éxito y Carrefour Cabecera

**Fuente:** Autores del proyecto

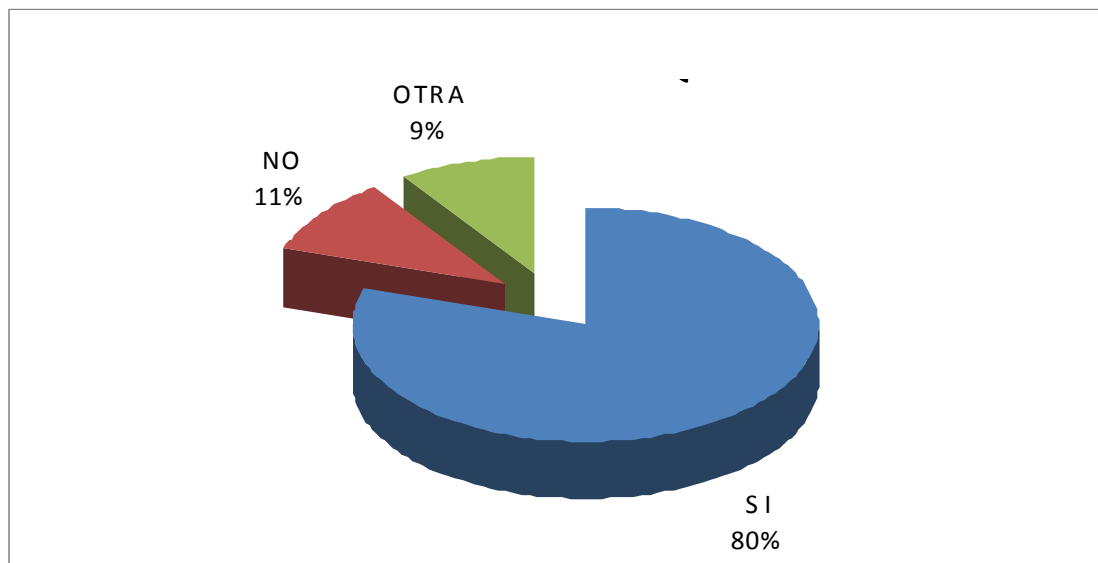
#### 2.4.1.4 Tabulación y presentación y análisis de resultados

**Cuadro 3. Les gusta el queso**

ALTERNATIVAS	ESTRATOS 4, 5 Y 6	PORCENTAJE (%)
Si	321	80
No	46	11
Otra	37	9
<b>TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 1. Les gusta el queso**



Fuente: Autores del proyecto

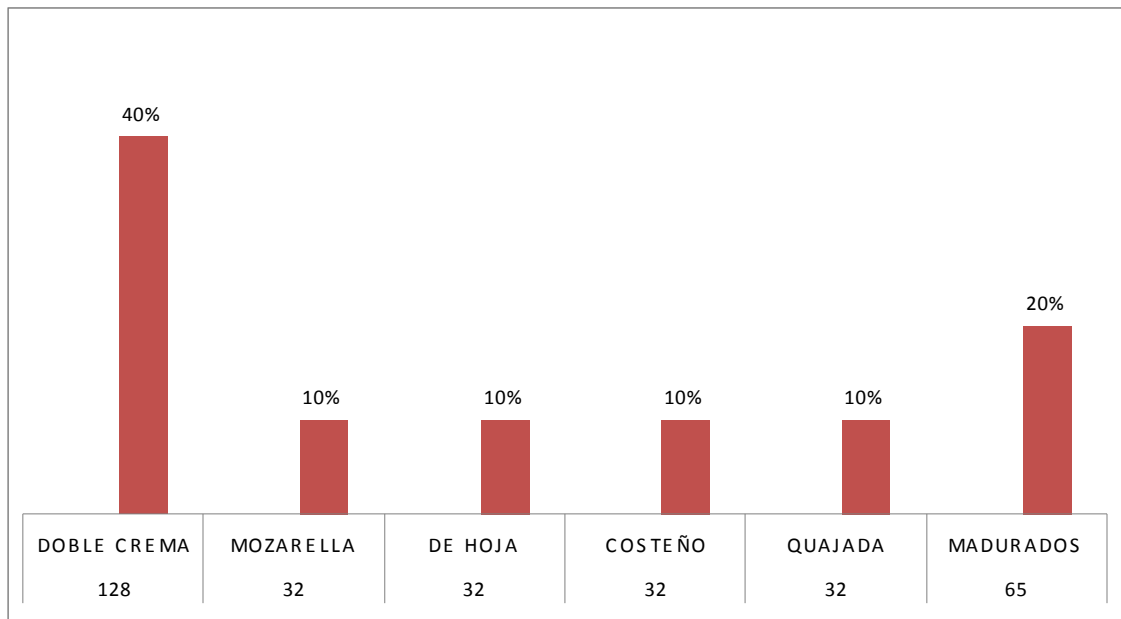
De 404 hogares encuestados 321 que corresponden al 80% les gusta algún tipo de queso y 46 de estas personas que corresponde al 11% no les gusta el queso y solo un 9% de las personas encuestadas prefieren otra opción. Esto significa que existe un porcentaje de tendencia adquirida por el gusto de un producto como lo es el queso, esto indica que es un producto que gusta al consumidor.

**Cuadro 4. Tipos de quesos consumidos**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>ESTRATOS 4, 5 Y 6</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Doble crema	128	40
Mozarella	32	10
De hoja	32	10
Costeño	32	10
Cuajada	32	10
Madurados	65	20
<b>TOTAL</b>	<b>321</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 2. Tipos de quesos consumidos**



Fuente: Autores del proyecto

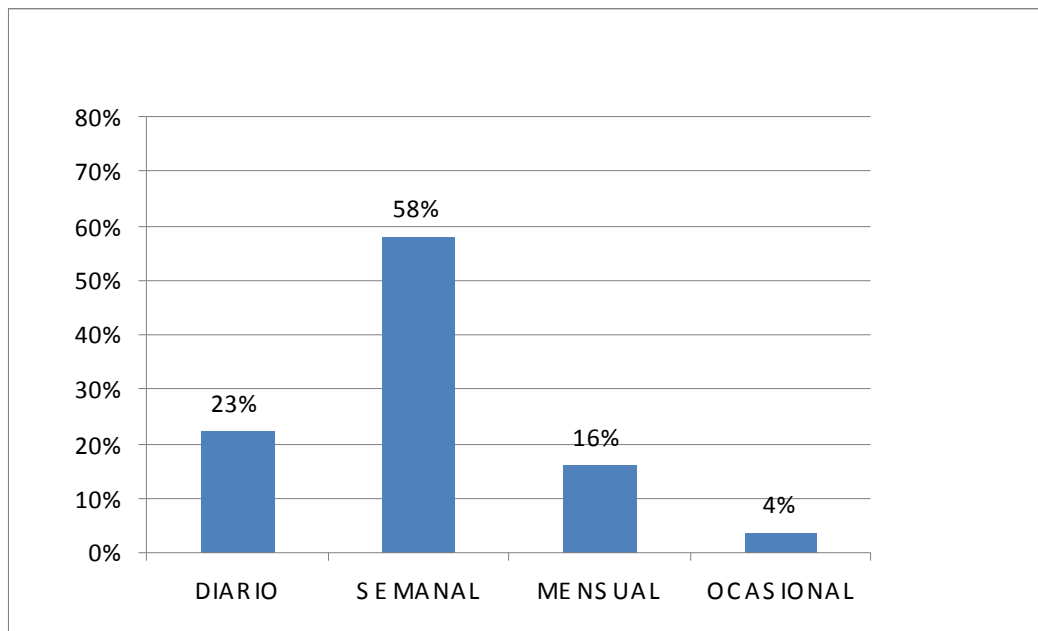
De 404 hogares encuestados de los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga 321 personas que si les gusta algún tipo de queso el 40% correspondiente a 128 hogares encuestadas les gusta el queso doble crema, el 20% correspondiente a 65 hogares encuestadas les gusta los quesos madurados y para los quesos mozzarella, de hoja y la cuajada un 10% (32 hogares) para cada uno lo que demuestra que si hay un gusto por los quesos madurados.

**Cuadro 5. Frecuencia en la compra de quesos**

<b>FRECUENCIA</b>	<b>ESTRATOS 4, 5 Y 6</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Diario	92	23
Semanal	233	58
Mensual	64	16
Ocasional	15	4
<b>TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 3. Frecuencia en compra de quesos**



Fuente: Autores del proyecto

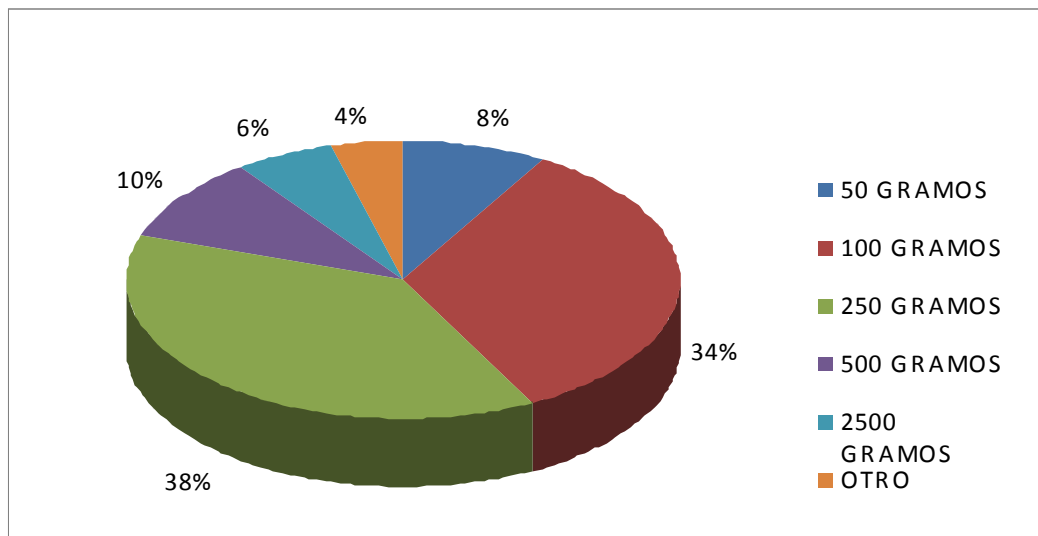
De 404 hogares de los estratos 4, 5 y 6 encuestados y que consumen quesos, 233 que corresponden al 58% lo consumen diariamente, 92 hogares (23%) lo consumen diariamente, 64 hogares (16%) mensualmente, 15 hogares (4%) ocasionalmente. esta tendencia refleja una parte considerable de queso formando parte de la canasta familiar de las familias Bumanguesas.

**Cuadro 6. En qué presentación compran el queso**

ALTERNATIVAS	RESPUESTA	PORCENTAJE (%)
PRESENTACIÓN GRS	No. HOGARES	PORCENTAJE %
50 gramos	34	8
100 gramos	137	34
250 gramos	153	38
500 gramos	40	10
2500 gramos	23	6
Otro	17	4
<b>TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>100</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 4. En qué presentación compran el queso**



Fuente: Autores del proyecto

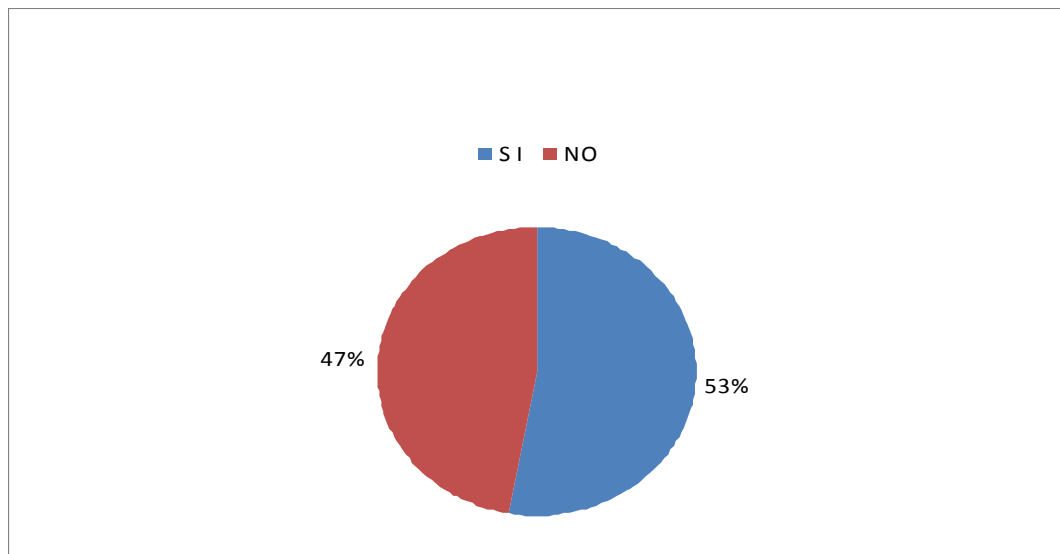
De 404 hogares de los estratos 4, 5 y 6 encuestados que consumen queso y que compran el producto 153 hogares que corresponde al 38% lo prefieren en presentación de 250 gramos y un 34% (137 hogares) lo prefieren en presentación de 100 gramos siendo estas dos presentaciones las más apetecidas en los compradores de queso de los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga.

**Cuadro 7. Gusto por los quesos madurados**

ALTERNATIVAS	RESPUESTA	PORCENTAJE (%)
Si	214	53
No	190	47
<b>TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 5. Gusto por los quesos madurados**



Fuente: Autores del proyecto

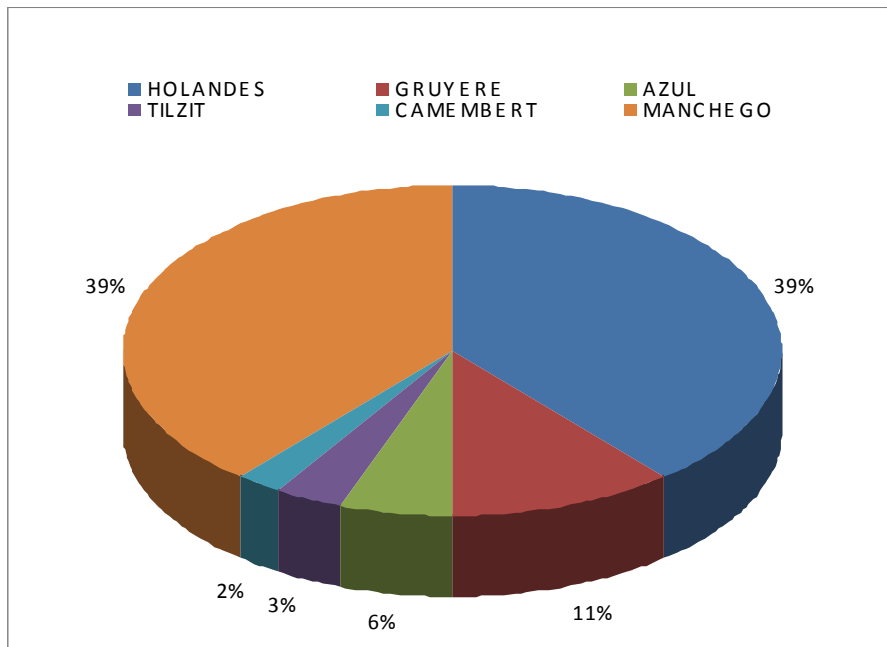
De 404 hogares de los estratos 4, 5 y 6 encuestadas 214 (53%) respondieron que si les gusta los quesos madurados y un 47% (190 hogares) no les gusta los queso madurados; lo cual nos determina que mas de la mitad si les gusta el queso madurado.

**Cuadro 8. Qué tipo de quesos le gusta**

TIPOS DE QUESOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Holandés	83	39
Gruyere	22	11
Azul	14	6
Tilzit	7	3
Camembert	5	2
Manchego	83	39
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 6. Qué tipo de quesos le gusta**



Fuente: Autores del proyecto

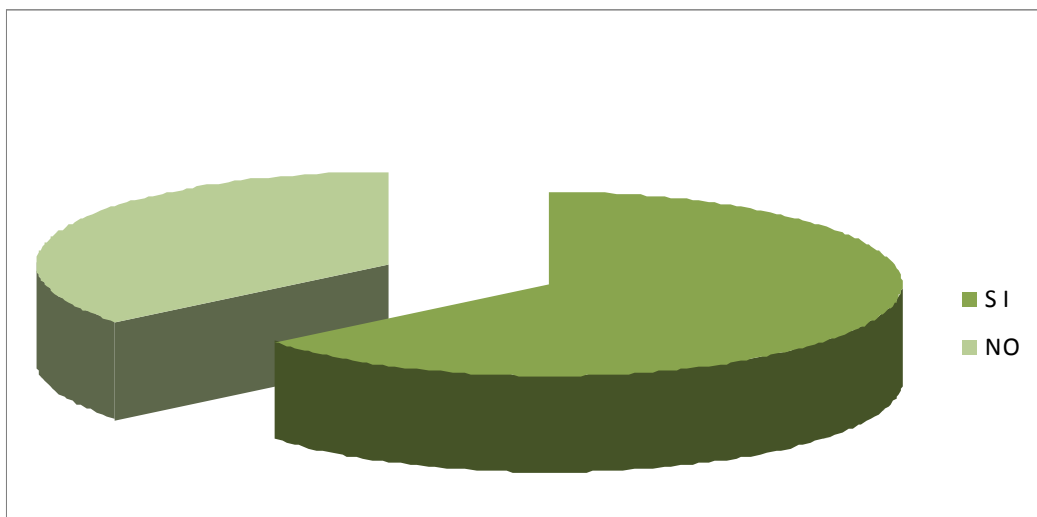
De 404 hogares de los estratos 4, 5 y 6 encuestadas, 214 hogares que definitivamente si les gusta los quesos madurados el 78% (166) contestaron que los queso que más consumen es el Holandés y el manchego. lo cual nos indica que el queso manchego tiene un porcentaje de aceptación en el mercado de la ciudad de Bucaramanga.

**Cuadro 9. Le gusta el queso de cabra**

TIPOS DE QUESOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	259	64%
No	145	36%
<b>TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 7. Le gusta el queso de cabra**



Fuente: Autores del proyecto

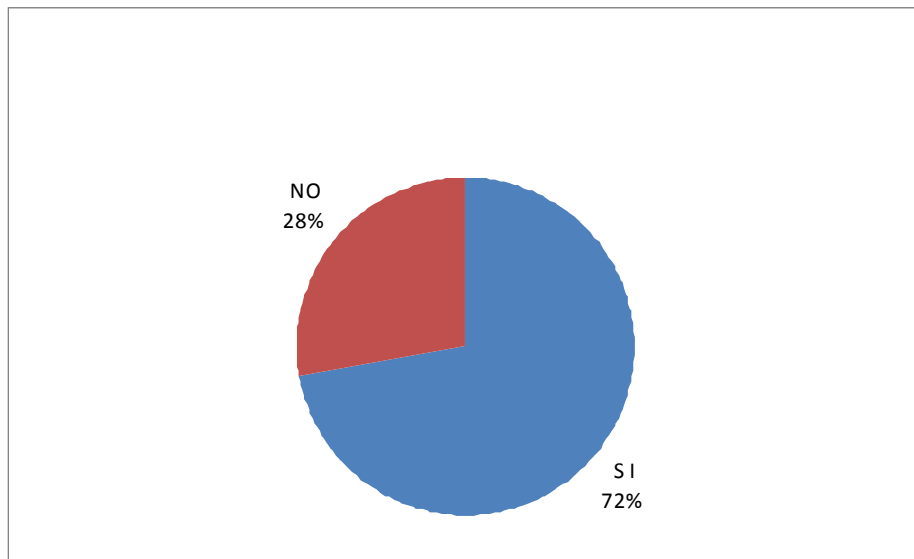
De 404 hogares de los estratos 4, 5 y 6 encuestadas que respondieron si y probablemente si les gustaría consumir queso de cabra, un 64% (259) contestaron que si les gusta el queso de cabra frente a un 36% (145) que no les gusta el queso de cabra. esta población de tendencia de consumo-gusto por el queso de cabra, puede ser una fortaleza para el proyecto, puesto que esto indica que se tiene un mercado potencial alto.

**Cuadro 10. Ha consumido queso manchego**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
SI	186	72
NO	73	28
<b>TOTAL</b>	<b>259</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autores del proyecto

**Figura 8. Ha consumido queso manchego**



**Fuente:** Autores del proyecto

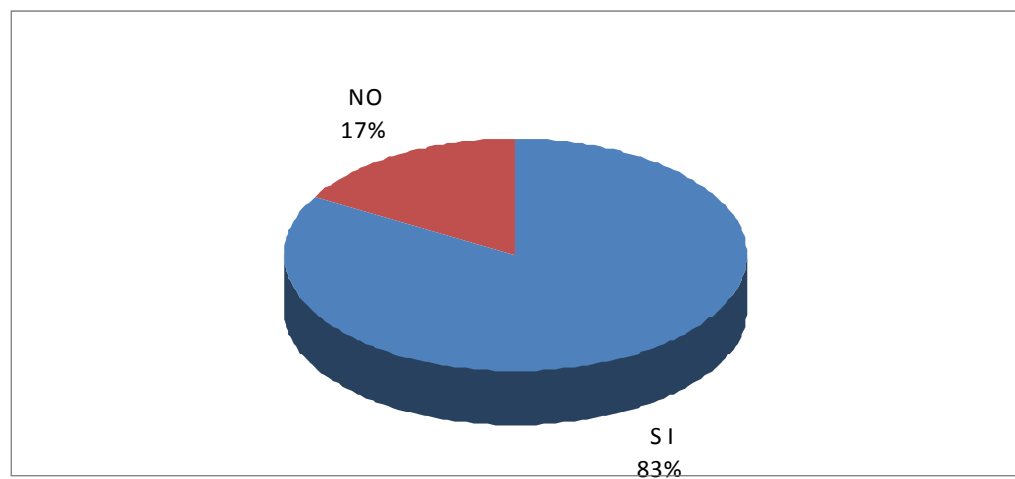
De 404 hogares personas encuestadas de los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga 259 personas que les gusta el queso de cabra, un 72 % si ha consumido queso manchego y un 28% no lo han probado. lo cual indica que si es conocido entre los hogares encuestados.

**Cuadro 11. Gusto por el queso manchego**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	215	83
NO	44	17
<b>TOTAL</b>	<b>259</b>	<b>100</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 9. Gusto por el queso Manchego**



Fuente: Autores del proyecto

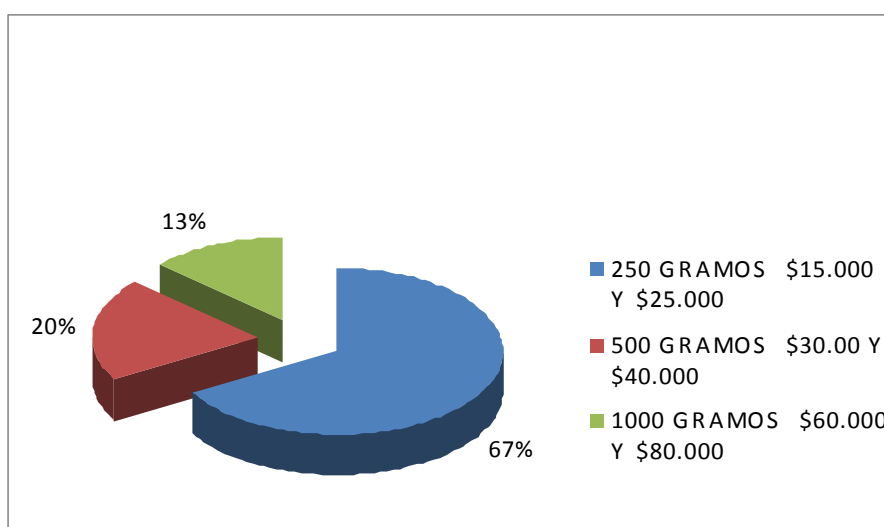
De 404 hogares encuestados de los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga 259 personas que probaron el queso manchego el 83% (215 hogares) de los encuestados que probaron el queso manchego les gusto y solo el 17% (44 hogares) no les gusto el queso manchego; esto indica que hay una población considerable que si consumiría el queso manchego.

**Cuadro 12. Dinero que estaría dispuesto a pagar por el queso manchego**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PROMEDIO PONDERADO
250 Grs \$15.000 - \$25.000	144	67	$20.000 \times 100 = 2.000.000$
500 Grs \$30.000	43	20	$30.000 \times 30 = 900.000$
1000Grs \$60.000 - 80.000	28	13	$70.000 \times 20 = 1.400.000$
<b>TOTAL</b>	<b>215</b>	<b>100%</b>	<b><math>4.300.000 / 150 = \\$28.666</math></b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 10. Dinero que estaría dispuesto a pagar por el queso manchego**



Fuente: Autores del proyecto

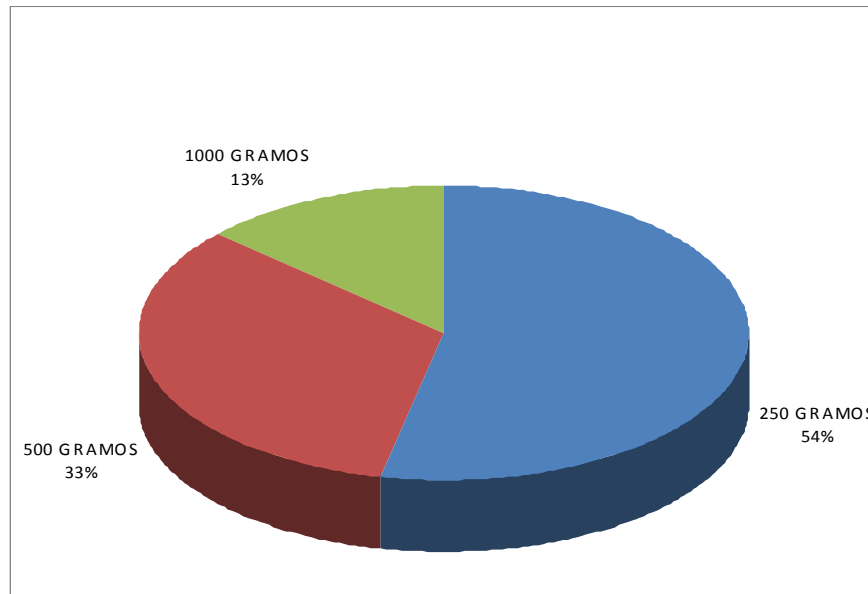
De 404 hogares encuestados de los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga 215 personas les gusta el queso; 144 que corresponden al 67% pagarían entre \$15.000 - \$25.000 por 250 Grs de queso manchego, un 20% (43 hogares) pagaría \$30.000 por 500 Grs de queso, un 13% (13 hogares) pagaría \$60.000- 80.000 por 1000 Grs. Con este resultado se determinó qué precio estaría dispuesto a pagar el consumidor a la hora de hacer la compra. El precio es importante porque determina la capacidad y cantidad que compra de los futuros consumidores de queso manchego, aspecto importante para saber cuánto queso producir.

**Cuadro 13. Presentación del producto en el mercado de queso manchego madurado**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
250 gramos	116	54
500 gramos	71	33
1000 gramos	28	13
<b>TOTAL</b>	<b>215</b>	<b>100</b>

Fuente: Autores del proyecto

**Figura 11. Presentación del producto en el mercado de queso manchego madurado**



Fuente: Autores del proyecto

De 404 hogares encuestados de los estratos 4, 5 y 6 de la Ciudad de Bucaramanga 215 que comprarían el queso manchego 116 hogares que corresponde al 54%, prefieren que se distribuya el producto en presentación de 250 gramos; 71 de los hogares encuestados (33%) prefieren el producto en presentaciones de 500 gramos, y 28 de los hogares encuestados (13%) prefieren el producto en presentación de 1000 gramos. con este resultado se determinó qué tipo de presentación prefiere el consumidor a la hora de hacer la compra.

**2.4.2 Estimación de la demanda.** Inicialmente se presenta la actual cantidad de quesos que demandan los hogares de los estratos 4, 5 y 6 en el mercado; y posteriormente la tendencia de consumo si se demandara el queso manchego de cabra.

**Del queso manchego:** Para este cálculo se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

N= Número de personas estratos 4, 5 y 6: 266.098

n= 404

Frecuencia de compra	:	mensual
Cantidad demandada por mes	:	103.778
Demanda a cubrir	:	1.156%
Demanda por mes a cubrir	:	1200 unidades
Presentación	:	250 grs

**2.4.3 Evolución histórica de la demanda.** En la determinación de la demanda para el queso tipo manchego, según el estudio de mercados se presenta una demanda de 103.778 unidades de queso por mes de la cual solo se va a cubrir el 1.156% de la demanda requerida; se presentara solo para hogares de estratos 4, 5 y 6 que tengan un gusto exquisito por los quesos madurados.

**2.4.4 Proyección de la demanda.** De acuerdo al comportamiento del mercado se presenta a continuación la proyección de la demanda efectiva de queso tipo manchego partiendo del año base y hasta los próximos 5 años de vida útil de evaluación del proyecto.

Partiendo de la demanda estimada actual de 14.400 unidades de 250 gramos año y proyectarla a un periodo de cinco años (Véase cuadro 14).

**Cuadro 14. Demanda de queso tipo manchego proyectada a cinco años**

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA						
Ingresos		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Precio Promedio	\$	15.500,0	16.450,0	17.450,0	18.450,0	19.450,0
Ventas	Unid.	14.400	15.264	16.180	17.150	18.179
Ventas	\$	223.200.000	251.092.800	282.341.000	316.417.500	353.581.550

**Fuente:** Autores del proyecto

## 2.5 LA OFERTA

**2.5.1 Necesidades de información.** Conocer la competencia existente en el mercado en cuanto a presentación marca y precio.

### 2.5.2 Ficha técnica

**Cuadro 15. Ficha técnica de la oferta**

Tipo de investigación	Descriptiva Exploratoria Concluyente
Metodo de investigación	Analítico: se debe determinar los resultados y analizarlos, si es a favor o en contra del proyecto Deductivo: deducir a partir de la respuesta la aceptación del producto.
Fuentes de información	Primarias
Técnicas de recolección de información	Encuestas - entrevista
Instrumento	Cuestionarios
Modo de aplicación	Telefono e internet
Definición de población (elemento unidad de muestreo)	Microempresas dedicadas a la producción de quesos de cabra

	2 microempresas
Proceso de muestreo	
Marco muestral	5 encuestas
Alcalce	Santander, Cundinamarca
Tiempo de aplicación	8 días

**Fuente:** Autores del proyecto

**2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta.** No se presenta tabulación porque no se encontró una empresa que esté produciendo queso tipo manchego hecho con leche de cabra, según estudio se encontró las siguientes microempresas que elaboran quesos de cabra pero de otras clases.

- **Microempresas productoras de queso de cabra**

**Cabras lecheras de Colombia,** aprisco Aquamonte, ubicado la Cl 4 sur # 43AA-26, Tel: (574) 317-17-54, en Medellín, Colombia, propietario Álvaro Echavarría, ofrece los servicios de cabras lecheras, venta de leche y quesos. Quesos (Ricotta, Feta, fresco), pero con un nivel bajo de producción.

**Cabralac (Colombia):** criador, transformador y comercializador de Caprinos, Crías, y Subproductos lácteos de cabra como quesos, yogurt, kumis. Comercialización: Para los productos lácteos, surtimos pedidos mínimos de tres litros en adelante o su equivalente en precio, en presentaciones de 220ml, Litro y dos litros.

El precio por litro para el Yogurt y el kumis es de \$8.000 al detal con entrega a domicilio en la ciudad de Bogotá. El precio por libra de queso campesino fresco o semimaduro fresco es de \$16.000. El precio del queso Semimaduro de 20 días en adelante es de \$18.000. El precio de las panelitas de cabra y cortados es de \$4.000 por caja de 6 unidades.

**2.5.4 Análisis de la situación actual de la oferta.** Se encuentra en el mercado una pequeña oferta de quesos madurados entre ellos el queso manchego, el cual es importado. Colanta ofrece un producto como este pero hecho con leche de vaca, esto muestra que no existe una competencia definida para la nueva microempresa.

**2.5.5 Proyección de la oferta.** Al no tener información sobre empresa alguna y principalmente datos de producción y ventas de queso manchego en la zona de incidencia, la oferta proyectada estará dada teóricamente de acuerdo a lo reportado por algunas personas particulares que lo hacen en forma artesanal y la empresa naciente, aquí proyectada.

## **2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA**

Tomando como base la información del estudio de mercados, se obtuvo una demanda de queso de cabra tipo manchego hecho con leche de cabra, mas no una oferta de queso tipo manchego suficiente para cubrir toda la demanda, esta situación es positiva para la creación de la nueva microempresa procesadora de queso artesanal tipo manchego hecho con leche de cabra, este producto seria de excelente calidad y beneficioso para la salud, buscando comercializar el producto satisfaciendo las expectativas y necesidades del cliente, con precios competitivos, debido a que este producto aun no se elabora en Colombia y la oferta existente es importada lo que hace aumentar el costo del producto.

Se confirmó que el 72% de los hogares encuestados alguna vez han probado el queso manchego, al dar la degustación a los encuestados el 83% les gusto. Y el 67% lo prefieren en presentación de 250 gramos.

Para su comercialización se utilizará un canal de comercialización rápido, para que el consumidor lo tenga de manera oportuna, el precio de venta es asequible al demandante, sin impuestos de importación.

## 2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

**2.7.1 Estructura de los canales actuales.** Los canales de comercialización se clasifican dependiendo del producto que se va a comercializar.

Para los quesos de cabra producido en la región se tiene:

Productor \_\_\_\_\_ intermediario \_\_\_\_\_ consumidor final

Productor \_\_\_\_\_ consumidor final

Para el caso de los quesos madurados especialmente el queso manchego se tiene los siguientes canales:

Productor \_\_\_\_\_ importador \_\_\_\_\_ comercializador \_\_\_\_\_ consumidor final

Productor \_\_\_\_\_ intermediarios \_\_\_\_\_ consumidor final

Según los canales de comercialización utilizados en forma resumida son los siguientes:

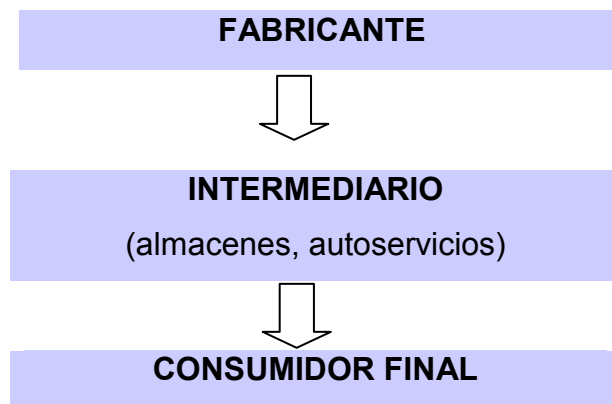
<b>Canal</b>	<b>Recorrido</b>
<b>Directo:</b> fabricante _____	consumidor
<b>Corto:</b> Fabricante _____	Detallista _____ consumidor
<b>Largo:</b> Fabricante _____ Mayorista _____	Detallista _____ consumidor

**2.7.2 ventajas y desventajas de los canales actuales.** El queso manchego elaborado con leche de cabra 100% pura es muy poca la competencia que posee porque se puede decir que es un producto novedoso y nuevo, debido a que en Colombia es muy poco lo que se esta produciendo, pero se tiene que utilizar

medios para darlo a conocer, ya que algunos consumidores desconocen las ventajas del mismo. En cuanto a los comerciantes de quesos en general llevan años comerciando, lo que los hace que abarque gran parte del mercado, por lo tanto se entraría a competir por la calidad del producto y lo novedoso capturando el gusto del cliente, haciendo que este decida comprar el queso manchego.

**2.7.3 Selección de los canales de comercialización.** Iniciando se tiene el siguiente canal de distribución.

**Figura 12. Canales de comercialización**



**Fuente:** Autores del proyecto

## **2.8 PRECIO**

**2.8.1 Análisis de precios.** Según el estudio de mercados, las personas de los estratos 4, 5 y 6 encuestadas y que desean adquirir el queso manchego, estarían en capacidad de pagar las siguientes opciones de precio: 250 Grs \$15.000 - \$25.000 lo sugiere el 67% de las personas encuestadas; 500 Grs \$30.000 un 20% de estas personas; y 1000 Grs \$60.000- 80.000 un 13% de las personas encuestadas.

**2.8.2 Estrategias de fijación de precios.** En la fijación de precios se tendrá en cuenta las siguientes características:

- Costo de producción: materias primas y materiales, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación (CIP).
- Gastos administrativos, de ventas, financieros y diferidos.
- Margen de rentabilidad establecido

## **2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN**

### **2.9.1 Objetivos**

- Informar a través de afiches, plegables el nuevo producto existente en el mercado.
- Aumentar las ventas.
- Evitar la reducción de la demanda del mismo.
- Incrementar las utilidades de la empresa.
- Crear memoria hacia el producto.
- Persuadir al cliente con promociones, degustaciones

**2.9.2 Logotipo.** Se escogió en el fondo del logo una cabra, debido a que es un queso elaborado al 100% con leche de cabra.

Figura 13. Logotipo



TABLA NUTRCIONAL	
Por cada 100 gramos contiene	
PH	4.5 a 5.8
Extracto seco	Mínimo 55%
Grasa	Mínimo 50%
Índice de refracción a 40°c	1,4530 a 1,4557
Proteína total	Mínimo 30%
Cloruro sódico	Maximo 2,3%
Hierro	0,80 MG
Fosforo	600,00 Mg
Energia	376.000 Kcal
Sal	1,50%
Ceniza	3,60%
Refrigerado	4 a 5°C
HECHO EN LA MESA DE LOS SANTOS SANTANDER, COLOMBIA	

Fuente: Autores del proyecto

**2.9.3 Lema.** “Queso tipo manchego de los Santos”. Este lema fue escogido, por ser un queso madurado, hecho en La Mesa de Los Santos Santander.

**2.9.4 Análisis de medios.** Se requiere dar a conocer la elaboración de queso madurado tipo manchego elaborado con leche de cabra por medios masivos que puedan dar a conocer ampliamente el producto los canales que utilizaran son:

Medios gráficos: La prensa diario (vanguardia, el frente)

Medio exterior: Vallas

**2.9.5 Selección de medios.** Medios Gráficos: La prensa por ser un medio de comunicación popular y preferida como vanguardia Liberal y el frente se hará publicidad por un periodo de dos semanas para dar a conocer el punto de venta y el queso manchego.

Medio exterior publicitario: Se pintara una cabra, nombre del producto y el sitio donde está ubicado el punto de venta, e informando donde pueden conseguir el producto.

Folleto: Este permitirá informar al público sobre las características y beneficios del producto dando a destacar las propiedades nutricionales, el origen de su sabor, olor y los beneficios para la digestión de un producto elaborado con leche de cabra.

**2.9.6 Estrategias publicitarias.** Se nombrarán las siguientes estrategias competitivas:

- Estrategia comparativa: muestra las ventajas de la marca frente a la competencia. Este se puede nombrar en el contenido del producto donde se describan las características nutricionales del mismo.
- Estrategias de empuje: sirve para motivar el punto de venta, distribuidores y darle más fuerza efectiva a el queso manchego hacia la demanda exigente.
- Estrategias de posicionamiento: es dar a la marca un lugar, para que sea reconocida por el consumidor y logre identificarlo dentro de las posiciones de la competencia, este se consigue a través del diseño publicitario el punto de venta.
- Estrategia de lanzamiento: se realizará con un anticipación de 15 días la degustación al público en general donde estará ubicado el punto de venta y se repartirán volantes

Durante el tiempo acordado se dará a conocer el producto como se ha anunciado por medios de comunicación y folletos.

Tiempo después de sacar a la venta el novedoso producto se realizara actividades los fines de semana en el punto de venta para atraer al público y motivarlo a la compra de este producto.

**2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción.** Como se puede ver, la decisión respecto a cuánto debe invertir la empresa en publicidad y promoción no puede ser tomada de forma caprichosa. No es un lujo, ni es algo que se puede hacer o no hacer; se debe tener en cuenta para poder posicionar una empresa – producto en el mercado, pero esta inversión en comunicación de marketing debe tener siempre objetivos estratégicos precisos; en caso contrario, se convierte en un salto en el vacío.

**2.9.7.1 De lanzamiento.** El lanzamiento de la publicidad se realizará con quince (15) días de anticipación, durante este tiempo se dará a conocer el producto a través de folletos informativos que se repartirán en el casco urbano y en los peajes vías de la zona; se colocara un aviso a la entrada del punto de venta.

**Cuadro 16. Publicidad de lanzamiento**

<b>CANTIDAD</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
4	Aviso en periódicos, casilla clasificados de 10 palabras ( 2 a la semana por 15 días)	5.400	21.600
1	Aviso en vanguardia full color día domingo	45.240	45.240
500	Folletos informativos sobre el producto, características nutricionales y el lugar de venta.	350	175.000
<b>TOTAL</b>			<b>241.840</b>

**Fuente:** Autores del proyecto

**2.9.7.2 De Operación.** Se hará presencia en eventos de exposiciones organizadas en el departamento de Santander como ferias artesanales, agropecuarias y agroindustriales, además se colocara un aviso en las paginas amarillas y mensualmente se estarán sacando nuevos folletos para ser repartidos en sitios de mayor concurrencia de público.

**Cuadro 17. Publicidad de operación (anual)**

<b>CANTIDAD</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
2400	Folletos informativos sobre el producto, características nutricionales y el lugar de venta.	400	960.000
1	Aviso en páginas amarillas del directorio telefónico	950.000	950.000
<b>TOTAL</b>			<b>1.910.000</b>

**Fuente:** Autores del proyecto

## **2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO**

La conclusión del estudio de mercado tiene:

- **En cuanto a la demanda:**

La población encuestada corresponde a los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga, quienes el 80% les gustan los quesos en general y el 53% les gusta los quesos madurados y un 39% consumen queso manchego y les gustaría comprarlo en presentación de 250 gramos. Se va a cubrir el 1.156% de la demanda correspondiente a 10 kilo de queso de diarios (40 quesos de 250 gramos) con una producción mensual de 1200 unidades y 14.400 unidades anual, con un precio de venta de \$14.500 unidad de queso.

- **En cuanto a la oferta:**

En Bucaramanga y su área metropolitana según registros no se encuentra ninguna empresa y/o microempresa que está produciendo quesos madurados hechos con leche de cabra, pero a nivel nacional se encuentra Colanta que está

produciendo queso manchego pero no con el 100% de leche de cabra; Alpina lo importa a través de una empresa, para luego distribuirlo.

También, en el mercado se encuentra una gran variedad de quesos madurados en su mayoría importados de España como lo es el verdadero queso manchego hecho con la leche de la oveja manchega originario de la Mancha.

Cabe resaltar que a nivel de Bucaramanga se presenta una pequeña oferta de quesos frescos hechos con leche de cabra y de una manera muy artesanal, lo cual no afecta para nada la oferta quesos de la nueva microempresa.

Se hace necesario hacer un contrato con el capricultor, para tener un precio constante y siempre poder mantener la producción.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.** Será una pequeña empresa conformada por integrantes de una familia que no supere a cinco, se contara con un procesamiento de 100 litros de leche diarios de los cuales se obtendrán 10 kilos de quesos diarias aproximadamente; es decir por cada 5 litros de leche se obtiene una libra de queso y por 10 litros de leche 1 kilo de queso. Se contara con un espacio 36 m<sup>2</sup> donde estará ubicado el cuarto de producción, cuarto de toma de recepción y toma de muestras y la bodega de almacenamiento.

**3.1.2 Factores determinantes del tamaño del proyecto.** Se precisa en éste numeral los factores que condicionan al proyecto con el ánimo de dimensionar la capacidad de producción de queso manchego, acorde a:

**3.1.2.1 El tamaño del proyecto y la demanda.** De acuerdo a la información recopilada en el estudio de mercados, se logro determinar la posibilidad de generar una microempresa acorde al comportamiento del mercado. Existe un mercado potencial alto, debido a que de 404 personas de los estratos 4, 5 y 6 de Bucaramanga y su área metropolitana 259 les gusta el queso de cabra de los cuales el 83% está dispuesto a consumir el queso manchego y existe un 72% que lo ha consumido.

En cuanto a los canales de comercialización de queso se maneja solamente uno que es el de productor – intermediario – consumidor final en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana y si el estudio de mercados no muestra otras alternativas la venta del producto puede considerarse un factor limitante especialmente en años de alta productividad del cultivo.

**3.1.2.2 El tamaño de la empresa y los suministros de materias primas.** Para la ejecución del proyecto la materia prima es otro factor importante a tener en cuenta, debido a que en la actualidad la producción de leche de cabra es insignificante con relación a los requerimientos de orden nacional.

- **Finca La Manuela**

Cuenta con 14 cabras hembras entre 10 alpinas y 4 nubianas, y un macho reproductor de raza toggenburg, las cuales están en capacidad de producir entre 2.5 litros, 3litros, y proveerán 40 litros por día aproximadamente.

- **Fincas proveedoras.**

**Salazar:** se encuentra ubicada en la vereda Salazar a 20 minutos de la planta que estará ubicada en la finca la manuela, con un único propietario, el señor Eduardo Guevara santos, que cuenta con 150 cabras criollas y 20 cabras cruzadas , se está haciendo una explotación semiestabulado con el fin de ofrecerles el cuidado adecuado para obtener buenos rendimientos ,los cruces son, macho toggenburg con cabra criolla para obtener un medio toggenburg y un medio criolla, las cuales tiene una producción aproximada de 3 litros día para un total de 60 litros día.

- **Otras fincas.**

**La finca Gabasa,** cuenta con razas como alpina, saneen, toggenburg, que son utilizadas para el aumento y mejoramiento de la producción.

**San Rafael,** se está implementando cruces de alpina con criolla en sistema semi estabulada, fincas opcionales, dos ubicadas en la mesa y una en los santos, vereda la loma, como único propietario el señor Adolfo serrano, las cuales tienes la capacidad de proveer la cantidad necesitada en caso que haya una disminución en la producción de las fincas anteriores.

- **Razas**

**Criolla o santandereana:** se trabajará para seguir mejorando los índices de producción y genética de los apriscos, la cabra criolla es baja en producción de leche, pero se tratara para los cruces de raza ya que responde muy bien a estos y permite la fácil adaptabilidad al trópico.

**Alpina:** originaria de suiza, en leche presenta buena producción y su alto contenido de grasa, sólidos totales representan buena ventaja en el rendimiento para la fabricación de queso.

**Toggenburg:** la producción de leche está muy cerca pero no igual a otra razas lechera y contiene un buen % de materia seca y grasa se prefiere esta raza con machos para los respectivos cruces.

Por lo anterior la intención de formulación de la presente propuesta esta enfocada a aumentar la producción de leche de cabra para dar seguridad de abastecimiento de la preciada materia prima, con el fin de producir el queso manchego que es el objetivo principal de este proyecto.

**3.1.2.3 El tamaño del proyecto, la tecnología y equipos.** Desde el punto de vista de adquisición de la maquinaria y equipos tanto para la etapa de producción no es un factor condicionante, debido a que en la región existen empresas que fabrican e instalan este tipo de plantas, adecuándolas incluso a las mismas necesidades tanto de la empresa como del mercado

**3.1.2.4 El tamaño del proyecto y la localización.** Con respecto a la ubicación de la planta las condiciones son favorables debido a que la microempresa se ubicará en la finca La Manuela, la cual se encuentra relativamente cerca a las fincas abastecedoras de leche de cabra las cuales son Salazar, San Rafael y la Loma

donde se encuentran ubicadas las cabras productoras de leche que son de buenas razas.

Lo que representa un factor limitante para lograr una óptima productividad, si no se elige el sistema adecuado para la producción, y si se carece de experiencia en el manejo de transformación de lácteos al momento de establecer la planta de producción.

Respecto a la planta de transformación, su ubicación estratégica en la misma vereda donde están ubicadas las fincas productoras de leche, trae consigo factores favorables de disminución de costos de transporte de la materia prima y de disponibilidad inmediata de la leche para procesar, considerándose un aspecto favorable para las condiciones del proyecto y así lograr cumplir con el mercado exigente en el área de estudio

**3.1.2.5 El tamaño del proyecto y la mano de obra.** El Recurso humano también pueden llegar a generalizarse como factor limitante debido a que se requiere de mano de obra calificada como lo es un tecnólogo en gestión agroindustrial quien va estar encargado de supervisar que se lleve acabo la transformación de la leche de cabra con todas las normas exigidas y estandarizadas en la elaboración de lácteos y los servicios de un operario quien tendrá las funciones de llevar a cabo los procesos de elaboración.

**3.1.2.6 El tamaño del proyecto y el financiamiento.** Es quizá el factor más importante al montar cualquier tipo de planta o microempresa, sin embargo existen varias fuentes de financiamiento y de apoyo que en un futuro los gestores del proyecto pueden, acceder.

**3.1.3 Capacidad del proyecto.** La capacidad total diseñada de la microempresa de producción de queso manchego, este directamente relacionado primero con el

rendimiento por litro de leche de cabra y en segunda medida por la capacidad de la marmita. La microempresa se desarrollará en un espacio 36m<sup>2</sup>, donde se constituirá una planta de procesamiento con capacidad de transformación de 100 litros de leche de cabra diarios, con un rendimiento del 10%, es decir de los 100 litros de leche procesados se obtendrán 10 kilos de queso manchego diarios para una producción mensual de 300 kilos y anual de 3.600 kilos de quesos.

**3.1.3.1 Capacidad total diseñada.** La capacidad instalada estará dada para una producción semanal de 70Kg de queso tipo manchego con asistencia de operarios con turnos iguales de 8 horas diarias de lunes a domingo.

**3.1.3.2 Capacidad instalada.** Se representa en un nivel de producción de 6 horas diarias, con un operario y un jefe de producción equivalente a una jornada laboral. El nivel de producción sería de 100lt/día equivalente a 3.600 litros/mes igual 36.000 litros/año

**3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada.**

**Cuadro 18. Capacidad utilizada y proyectada.**

Capacidad	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Diseñada	36.000	72.000	72.000	72.000	72.000
Instalada	36.000	72.000	72.000	72.000	72.000
Utilizada	100%	53%	56%	59%	63%

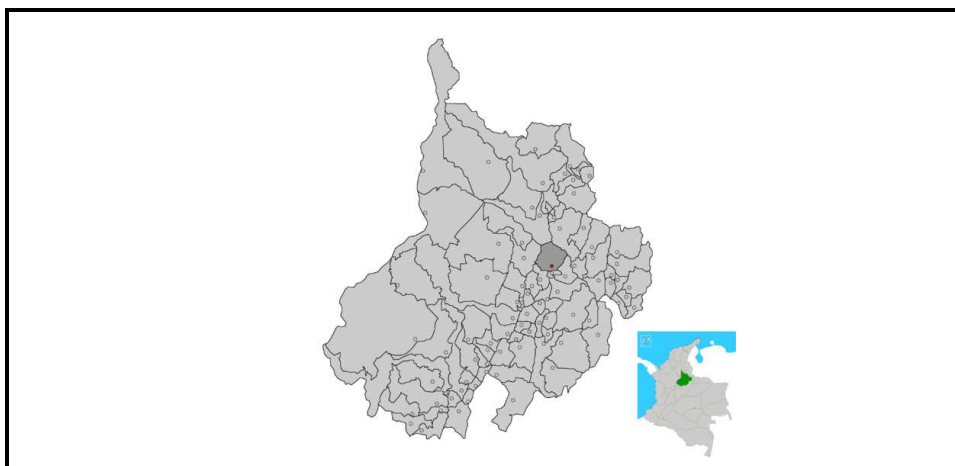
<b>Litro diarios</b>	<b>Días</b>	<b>Litros anuales</b>	<b>Unidades producidas</b>
100	360	36000	14400
106	360	38160	15264
112.3	360	40450	16180
119.09	360	42875	17150
126.2	360	45447	18179

Para la proyección de la capacidad se prevé un crecimiento gradual de 6% anuales, tiempo base para el corte de evaluación del proyecto, haciendo la compra de otra marmita a los dos años de producción.

### **3.2 LOCALIZACIÓN**

**3.2.1 Macro localización.** En lo que respecta a la localización el sito de producción esta ubicado en el municipio de la Mesa de los Santos por estar allí el punto adecuado para la elaboración de este producto y por que hay varios productores de leche asociados que pueden producir la cantidad de leche que se necesita para elaborar el producto que se propone.

**Figura 14. Macrolocalización**



Fuente: <http://es.wikipedia.org>

**3.2.2 Micro localización.** La micro localización del sitio de producción será en la finca la Manuela ubicada por la entrada de la caseta a tan solo cinco minutos de la carretera central y a diez minutos de la plaza de mercado, colinda con la finca la Gloria.

Por la entrada de la caseta a 5 minutos de la central y por la entrada del salto del duende con la finca de Calixto, como único propietario, el señor Hernando Ayala, una altura de 1.310 m.s.n.m con una temperatura de 21°, latitud de 6°45', una longitud de 36°06', se encuentra 62 kilómetros de Bucaramanga; además se cuenta con los servicios de agua, alcantarillado, energía eléctrica, gas, teléfono.

**Selección de factores.** Los factores elegidos son:

- Valor del arriendo: se hace referencia al valor del canon que se va a pagar por el lugar de producción y el punto de venta.
- Tamaño de la planta física: es el tamaño comprendido donde se ubicara la empresa, en términos de metros cuadrados.
- Costos de los servicios: valor por el consumo que tienen los servicios de agua, luz y gas.
- Acceso de las vías, transporte: adecuar vías para el desplazamiento de vehículos tanto para el transporte de materia prima.
- Ubicación de la empresa: que cumpla con el plan de ordenamiento territorial.
- Adquisición de insumos: se cuenta con la capacidad de adquirir los insumos, necesarios para el proceso de producción.
- Impacto social: hace referencia al entorno de la economía donde se desarrollara

una actividad sea positiva o negativamente.

### 3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

#### 3.3.1 Ficha técnica del producto

**Cuadro 19. Ficha técnica del producto**

	FICHA TÉCNICA	
	QUESO TIPO MANCHEGO	
DESCRIPCION	Comprende la transformación de leche de cabra en queso manchego madurado, en un cuarto especial durante un periodo de dos meses a dos años,	
MATERIA PRIMA	Leche de cabra 100%	
USOS	Consumo directo, quesos fresco, maduros, alimento para bebés y adultos.	
CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS	Color: blanco Textura: liso, blando Olor: característico Peso: 250 gramos Grado de limpieza: Leche totalmente higienizada Sabor: Característico	
MICROBIOLÓGICAS	Staphylococcus aureus: máximo 100Col/gr. Salmonella: ausente Listeria monocytogenes: ausente Escherichia coli: ausente	
CARACTERISTICAS FÍSICO QUÍMICAS	Proteína total en extracto seco: 30% min. PH: 4,5 a 5.8	
CARACTERISTICAS NUTRICIONALES	Materia seca: mínimo	55%
	Grasa	50%
	Energía	376.00kcal
	Proteína total	30%
	Cloruro de sodio, máximo	2.3%
	Hierro	0.80mg
	Fósforo	600.00mg
VIDA ÚTIL	90 días	
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	Temperatura ambiente entre 14 a 16 °C, humedad relativa entre 50% a 60%	
EMPAQUE Y EMBALAJE	Bolsa propietileno 7x10 , 55 micras color transparente	

**Fuente:** MUNDI PRENSA. Los quesos. Ed. Censazo.

**3.3.2 Descripción del proceso.** La producción de queso tipo Manchego consta de las siguientes etapas y proceso de producción:

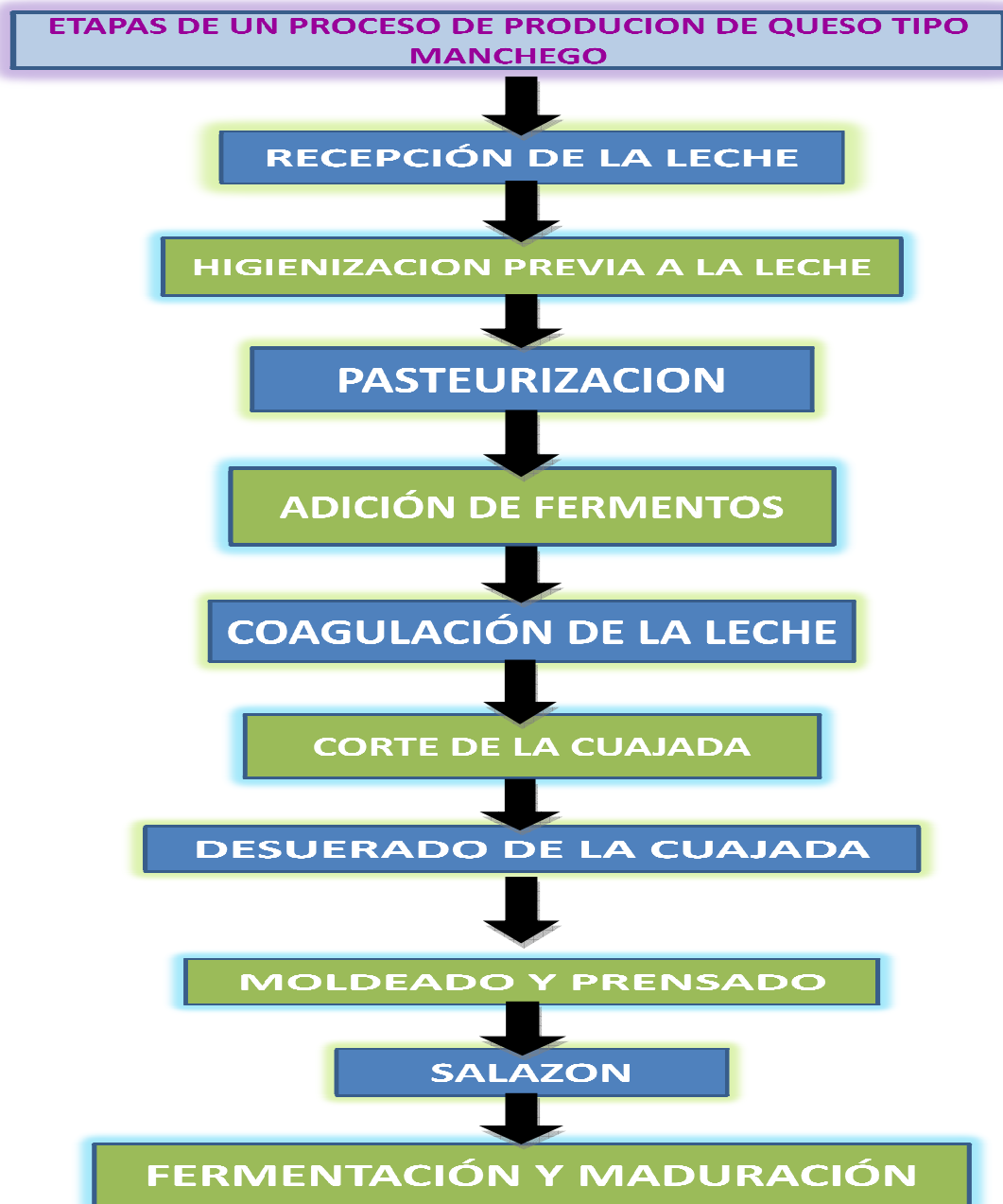
- **Recepción de la leche.** Proceso en el cual se recibe la leche en cantinas de acero inoxidable con capacidad de 40 litros. (5 minutos)
- **Higienización previa a la leche.** Proceso donde la leche que se recibe en la instalación queda libre de impurezas o residuos extraños de la misma. Además se le realizaran las pruebas de plataforma necesarias como toma de acidez (se toman 10 mililitros de leche se le adicionan 3 gotas de fenolftaleína y se titula con NaOH al 0.1 normal hasta que tome un color rosado pálido), pH con el Peachímetro el cual debe estar en 4.5. de acidez. Otras son como el olor, sabor, apariencia. (10 minutos)
- **Pasteurización.** Tratamiento térmico que eleva la temperatura a 63°C durante un periodo de 30 minutos, bajando la temperatura 40°C (40 minutos)
- **Adición de fermentos.** Como la pasteurización elimina parte de la flora bacteriana de la leche que interviene en la maduración del queso, es necesario reintegrar a la misma los gérmenes destruidos mediante la adición de fermentos estos ayudan a que la leche coagule mejor, normalmente se utiliza un 2% de un cultivo compuesto por streptococcus lactáis y streptococcus cremoris, más un 0.5% de S. Termophilus. (5 minutos)
- **Coagulación de la leche.** Este fenómeno es la coagulación de las micelas de la caseína y glóbulos de grasa que se unen para formar un gel compacto aprisionando el líquido de dispersión que constituye el suero. Se suele utilizar como agente coagulante, el cuajo el extracto del cuajo (20-25 ml de cuajo o su equivalente por cada 100 litros de leche) el proceso se realiza a 28 – 32°C durante 45 a 60 minutos. (1 hora).

- **Corte de la cuajada.** Se realiza con una lira o con un cuchillo cuadros de 1 a 2 centímetros, para que se produzca un desuera más rápido. (10 minutos)
- **Desuerado de la cuajada.** Su objeto es obtener una maza con la consistencia y humedad necesaria, para que ella se pueda realizar los procesos de maduración adecuados que den como producto final el queso. (30 minutos)
- **Moldeado y prensado.** Con el prensado se completa el desuerado forzando la eliminación del suero y con el moldeado se le confiere al queso la forma definitiva con su característica forma cilíndrica. En el moldeado se usan moldes de acero inoxidable con gran número de perforaciones. Para el prensado se puede utilizar prensas de varios tipos. (Horizontales, verticales, prensado artesanal etc. Y se efectúa durante 4 a 12 horas generalmente.(1 hora)
- **Salazón.** Se efectúa introduciendo los quesos en una salmuera o espolvoreándolos con sal muy fina y tiene como objetivo: regulara el desarrollo microbiano desuerar el queso, despojarlo de cierta cantidad de agua y favorecer la formación de la corteza que los protege de los agentes exteriores. La temperatura de la salmuera puede ser de 10 a 15 °C, y el tiempo de salado de 12 horas. El salado realza el sabor del queso.(20 minutos)

La fermentación se considera como el afinamiento a la maduración, influyendo en ello la humedad y temperatura adecuada, en el queso artesanal se desarrolla en cuevas o bodegas y en el industrial en cámaras. En ambos casos las temperaturas oscilan entre los 10 y 12 °C y los quesos se voltean con frecuencia y la humedad relativa es de 80°C. Según transcurra la maduración, aumenta la humedad y se disminuye la temperatura. El queso manchego se puede presentar al consumidor a los 60 días de maduración.

### 3.3.3 Diagrama del proceso de elaboración

Figura 15. Diagrama del proceso de elaboración del queso manchego



Fuente: Autores del proyecto.

### **3.3.4 Control de calidad**

**3.3.4.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM) Decreto 3075.** Son los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

En toda empresa sin importar su tamaño y función debe contar con todos los métodos y principios de control de calidad.

Para el funcionamiento de la microempresa procesadora de queso artesanal tipo manchego se implementará la normatividad que exige el Invima de acuerdo al decreto 3075 del 1997, se nombran algunos de los parámetros a cumplir con las normas de buenas prácticas de elaboración de alimentos (BPM)

#### **Localización y accesos**

- La microempresa estará ubicada en un lugar aislado de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
- Su funcionamiento no debe poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- Sus alrededores se mantendrán limpios de basuras e impurezas con superficies pavimentadas que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas u otras fuentes de contaminación.

**Diseño y construcción:**

- El lugar de elaboración está diseñado y se construirá de manera que proteja los ambientes e impida la entrada de polvo y contaminantes así como el ingreso de plagas y animales domésticos.
- La edificación poseerá una adecuada separación física de donde se realizan las operaciones de transformación y pueden ser contaminadas por otros medios de producción u operación presentes en las áreas adyacentes.
- Los locales tendrán los tamaños adecuados para la fácil operación y mantenimiento de los equipos, así como para el desplazamiento del personal y el traslado de materiales y productos, estos procesos deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso desde la recepción de los insumos hasta el producto terminado con el fin de evitar retrasos indebidos y la contaminación cruzada.
- La edificación e instalaciones estarán construidas de manera que faciliten las operaciones de limpieza, desinfección, según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- El tamaño de los sitios de elaboración, cuarto de maduración y empaque deben estar en proporción a los volúmenes de insumos y productos terminados, disponiendo de espacios libres para la circulación del personal.
- Sus áreas estarán separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- No habrá presencia de ninguna especie animal.

### **Abastecimiento de agua**

- El agua será de buena calidad y potable que cumpla con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente al ministerio de salud.
- Se dispondrá de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.
- Se tendrá un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y mantenimiento debe ser de acuerdo a las normas sanitarias vigentes.

### **Disposición de residuos líquidos**

- Se deben disponer de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, tratamiento y disposición de agua residuales aprobadas por la autoridad competente.
- El manejo de residuos líquidos como el suero se recogerá en vasijas para luego dárselo a las cabras o a los cerdos combinados con la comida.

### **Disposición de residuos sólidos**

- Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y evitarlos de manera que se eviten malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que causan deterioro ambiental.
- El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, como lo estipula las normas vigentes. Cuando se generen residuos sólidos orgánicos se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

### **Instalaciones sanitarias**

- Se tendrá un solo baño porque en esta microempresa no trabajarán mujeres
- Se tendrán vestideros con lockers para que cada trabajador guarde sus cosas personales.
- Los servicios sanitarios se mantendrán limpios y se proveerá los recursos necesarios para la higiene personal.
- Se instalará filtros sanitarios en las entradas al área de elaboración para el servicio del personal que participe en la manipulación de los alimentos.

### **Pisos y drenajes**

- Los pisos estarán contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes. No porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes, y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.
- El piso tendrá una inclinación del 2% y al menos un drenaje de 10 cm. de diámetro por cada 40m<sup>2</sup> de área servida.
- Los drenajes de piso tendrán la debida protección con rejillas.

### **Paredes**

- Las paredes serán de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes de fácil limpieza y desinfección. Además el tipo de proceso hasta una altura de 2 metros deben poseer acabado liso y sin grietas, puede tener pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos.

- Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y paredes y techos estarán selladas y tendrán forma redondeada para impedir la acumulación de la suciedad y facilitar la limpieza.

### **Techos**

- Estarán diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación, de mohos y hongos.
- Los techos estarán contruidos con materiales impermeables para facilitar la limpieza y desinfección.

### **- Iluminación**

- Se contará con suficiente y adecuada iluminación natural y artificial la cual se obtendrá por medio de ventanas y lámparas convenientemente distribuidas.
- Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente serán del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y en general contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

### **Ventilación**

- Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que contribuyan a la continuación de estas o a la incomodidad del personal.
- La ventilación debe ser adecuada para evitar la condensación del vapor.
- Los sistemas de ventilación se limpiarán periódicamente para evitar la acumulación de polvo y por lo tanto deben ser removibles para su limpieza.

### **Equipos y utensilios**

- Los utensilios y equipos son fabricados de manera que se evite la contaminación del alimento y facilite la limpieza y desinfección de superficies que permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

### **Personal manipulador de alimentos**

- El manipulador de alimentos deberá pasar por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo deberá efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen.

Contará con sus implementos de protección como delantales, gorros, tapabocas, guantes y batas; el personal no podrá utilizar en la zona de producción anillos, aretes sus uñas las mantendrán cortas, en cuanto a la limpieza será impecable y se bañarán las manos con abundante agua y jabón antes y después de realizar un proceso.

### **Educación y capacitación**

- Todas las personas realicen actividades de manipulación de alimentos en la nueva microempresa deberán tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos; igualmente deberán estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de alimentos.

El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas.

De acuerdo con la norma ISO 9001 esto es un concepto que es preciso tener en cuenta para trabajar en la elaboración de alimentos a cualquier escala. Se entiende como actividad programa o un sistema completo, con especificaciones escritas y estándares que incluyen revisión de materias primas, inspección de puntos críticos de control de procesos e inspección de producto final.

Cabe anotar, que el control de calidad no solamente depende de la calidad de la leche de cabra sino también del proceso de mantenimiento y de limpieza de los equipos, utensilios utilizados para el proceso.

**3.3.5 Recursos.** Los recursos necesarios para el desarrollo del proceso de producción de queso manchego elaborado con leche de cabra son: humano, físico e insumos.

**3.3.5.1 Recursos humanos.** Para el establecimiento y cuidados de la producción, se necesita un tecnólogo en gestión agroindustrial con vocación y conocimientos agropecuarios, y un operario calificado en manipulación de alimentos.

Mano de obra directa: inicialmente se utilizara un tecnólogo en gestión agroindustrial y un operario.

Mano de obra indirecta: un representante legal capacitado para la administración de la microempresa.

### **3.3.5.2 Recursos físicos**

#### **- Descripción de los equipos**

- **Marmita.** Tienen una capacidad para 100 litros, base en ángulos la olla en acero inoxidable opaco 304 quirúrgico, doble fondo, aceite térmico, olla de

volteo, sistema de soplete, motor de 1hp (caballos de fuerza).

- **Moldes.** Son en acero inoxidable opaco 304 con desfogues, con tapa para prensar con capacidad para un kilo.
- **Lactodensímetro con termómetro.** Es digital de color gris.
- **Peachímetro.** Digital color gris marca Jana.
- **Instrumentos de laboratorio.** Probetas de 250cm<sup>3</sup>
- **Lienzos.** Son telas de color blanco, se comprara por metros, se divide en cuatro partes de 250cm y tendrán una vida útil de cuatro meses cada uno.
- **Cantinas.** Son en acero inoxidable con tapa plástica, tiene agarradera en acero, con capacidad de 80 litros cada una.
- **Mesones.** Son de acero opaco 304 con medidas de 2x1 mts.
- **Selladora manual.** Hecha en hierro, con dos bandas selladoras, pedal, instalación eléctrica
- **Computador, impresora.** Computador marca Compaq Presario con 2gb y 512 ram, impresora, marca Dezmar multifuncional.
- **Utensilios.** Los utensilios tales como, cucharones, cuchillos en acero inoxidable, tinas y Valdés en plástico.
- **Implementos de seguridad industria.** Batas blancas, gorros azules, guantes quirúrgicos, botas de caucho.
- **Estantes.** El material es en acero inoxidable dividido en cuatro compartimentos con capacidad para almacenar 150 Kl. por compartimiento

- **Canastillas.** Material en plástico con desfogue de color gris

**Cuadro 20. Materias primas y materiales**

<b>MATERIA PRIMA Y MATERIALES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Leche litro	Litro	100
Cuajo ( gramos )	Gramos pastilla	2
Sal	Gramos	5000
Cloruro de sodio	Gramos	20
Cultivos lácticos MO 034 X 5U	Sobre	2
Empaque y etiquetado	Unidades	40

**Fuente:** Autores del proyecto.

**3.3.6 Estudio de proveedores.** Lo constituyen todas aquellas empresas naturales o jurídicas que suministren materias primas procesadas y demás insumos necesarios en la realización y continuidad del proyecto tales como: insumos, empaques y demás servicios.

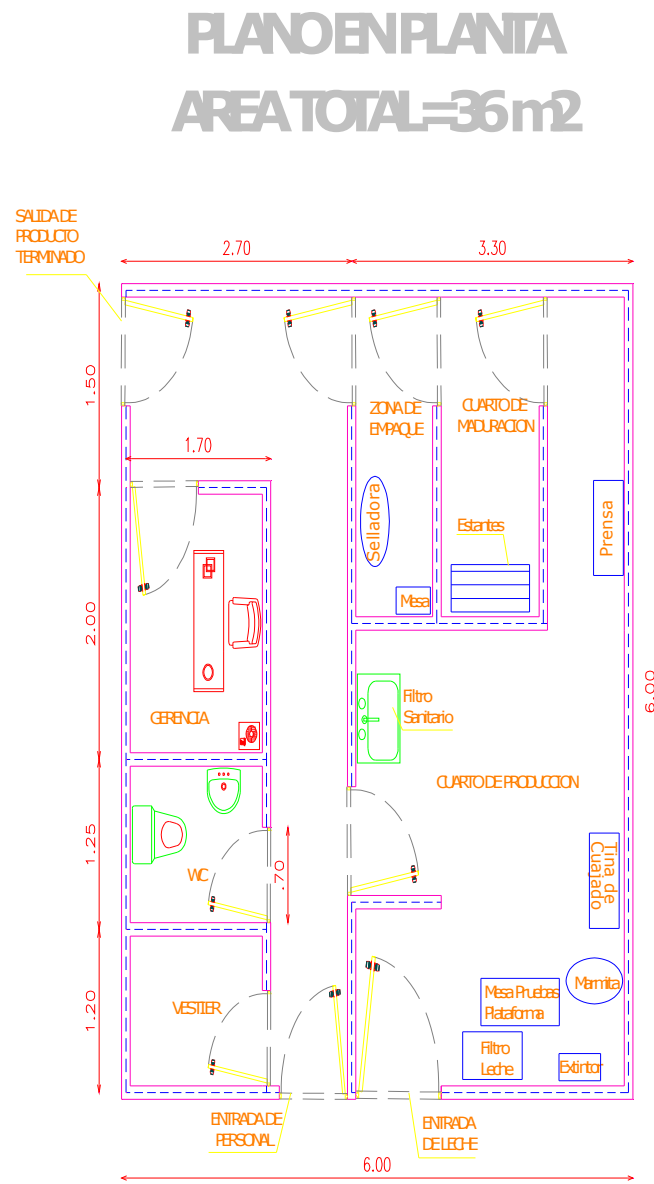
**Cuadro 21. Identificación de proveedores**

<b>PROVEEDOR</b>	<b>M. PRIMA O INSUMOS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
Fincas. Salazar, San Rafael, La Loma	Leche de cabra	Mesa de los santos
Maxi plásticos	Empaques,	Bucaramanga
ESSA	Energía eléctrica	Bucaramanga
Cancel	Telefonía celular	Bucaramanga
Equiindustrial MJ	Equipos para lácteos	Carrera 19 No. 29 – 33
Prolar	Materiales para las pruebas de plataforma	Carrera 27 calle 33
Instrumentos	Prolar	Calle -35 27-46
Litografía y tipografía Trijaimés	Papelería y publicidad	Carrera 9 con calle 35
Maquinaria	Equiindustria Mj.	Cra19 n 29-33

**Fuente:** Autores del proyecto.

**3.3.7 Distribución de planta.** De acuerdo a la disponibilidad de tierra para el proceso se contará con un área de 36m<sup>2</sup>.

**Figura 16. Plano en planta**



**Fuente:** Autores del proyecto.

Para efectos de disminuir los costos iniciales de inversión, se concluye que es más adecuado acondicionar un local que hacer la construcción de una nueva área de producción. El área del local está determinada por el tamaño de la planta. A continuación se muestra el cuadro de descripción de áreas para la planta propuesta, en la cual se contempla las dimensiones de la maquinaria requerida y acondicionada para el proceso de transformación de leche de cabra tipo manchego, área administrativa y demás.

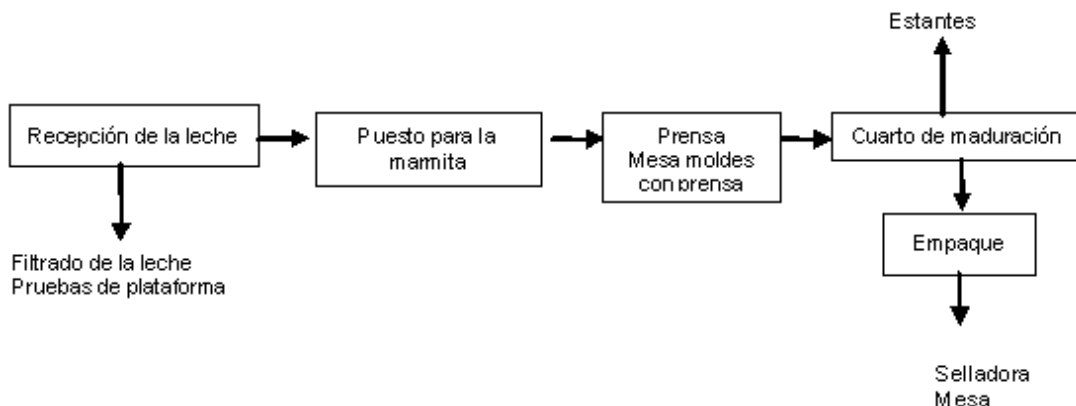
**Cuadro 22. Descripción áreas**

ÁREA	M <sup>2</sup>
Administrativa	4
Recepción de materia primas	22
Almacenamiento de productos terminados	6
Almacenamiento de materias primas	2
Baños y vestier	2
<b>Total área</b>	<b>36</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**3.3.8 Logística de distribución.** A continuación se presenta el flujo del plano.

**Figura 17. Flujo del plano**



Fuente: Autores del proyecto.

### **3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO**

- El producto final será queso manchego, el equivalente al 100% de la producción será en presentaciones de 250 gramos, en bolsa plástica y sellada, de acuerdo al comportamiento y necesidades del mercado por su mayor aceptación.
- La capacidad del proyecto será para la etapa del procesamiento de la leche de cabra en queso tipo manchego, se cuentan con 14 cabras de razas cruzadas, las cuales producen de 2.5 a 3. litros diarios para un total de 100 litros diarios, lo cual indica que la productividad inicial es de 3.600 litros de leche anual, progresiva mente se va mejorando las razas para aumentar la producción de la leche donde alcanzara un nivel máximo en 5 años, después de implementar las razas se espera un mayor rendimiento y de esta manera cumplir con las metas fijadas en las proyecciones.
- Para el caso de la transformación de leche de cabra en queso tipo manchego se parte de la capacidad máxima de procesamiento, con una producción diaria de 100 litros de leche para 40 unidades de 250 gramos. día /obteniendo 14400 unidades de queso anuales.

## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El estudio administrativo comprende el tipo de microempresa que se va a crear, la actividad económica, número de socios y puntos de vista jurídico. Se tendrá en cuenta los principales requisitos de constitución ante la cámara de comercio de Bucaramanga, también se plasmara la misión visión, objetivos y políticas relacionadas con el personal, compras y responsabilidades de los cargos de la microempresa.

### 4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Será una microempresa constituida como una sociedad limitada donde estará conformada por socios capitalistas, esta sociedad se legalizara por medio de escritura pública ante un notario su nombre será CAPRILACT y tendrá como principal actividad económica la producción de quesos madurados tipo manchego elaborados a partir de leche de cabra.

### 4.2 FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

#### 4.2.1 Estatutos de la Sociedad Limitada

- **Nombre o razón social:** la sociedad se denominara CABRILAT Ltda.
- **Domicilio:** el domicilio principal será en el municipio de la Mesa de los Santos del departamento de Santander, República de Colombia. (la sociedad puede establecer sucursales, en otras ciudades del país como en el exterior.
- **Objeto social:** la compañía CABRILACT Ltda., tiene por Objeto Social la producción y comercialización de quesos madurados, elaborados a partir de leche de cabra. y su posterior comercialización, distribución y venta al mercado local.

- **Duración de la sociedad:** la sociedad por ser tipo familiar se llega a común acuerdo con los integrantes y se determina un plazo de dos años para identificar si vale la pena seguir con el proyecto o no.
- **Capital de la sociedad:** se definirá en el desarrollo del proyecto según su viabilidad y los costos de inversión para poner en marcha el producto.
- **Cuotas:** el capital social se divide en acciones de un valor nominal cada uno, el capital y las cuotas se encuentran pagados de acuerdo a los integrantes que quieran hacer parte de la empresa en este caso los principales capitalistas son los dos miembros de la familia que harán sus respectivos aportes para el mejoramiento de la infraestructura y la puesta en marcha de la unidad productiva.
- **Responsabilidades:** la responsabilidad de cada uno de los integrantes o socios se limita al monto de sus aportes.
- **Aumento de capital:** el capital de los socios puede ser aumentado por nuevos aportes de socios, por la admisión de nuevos socios o por la acumulación de utilidades por determinación de común acuerdo de los socios.
- **Cesión de cuotas:** la cesión implicara una reforma estatutaria y la correspondiente escritura será otorgada por el representante legal, el cedente y el cesionario.
- **Administración:** la administración de la sociedad corresponde por derecho a los socios, pero estos convienen en delegarla en un gerente, con facultades para representar la sociedad.

- **Reuniones:** la junta de socios se reunirá ordinariamente una vez por año.
- **Votos:** en todas las reuniones, cada socio tendrá tanto votos como cuotas que tenga en la compañía.
- **Gerente:** la sociedad tendrá un gerente y un subgerente que lo reemplazar en sus faltas absolutas y temporales. Ambos serán elegidos para junta de socios para periodos de un año.
- **Inventarios y balances:** mensualmente se hará un balance de prueba de la sociedad, cada año 31 de diciembre se cortaran las cuentas, se hará un inventario y se formara el balance de la junta de socios.
- **Reserva legal:** aprobado el balance y además documentos de las utilidades líquidas que resulten. Se destinara un 10% de reserva legal.
- **La sociedad se disolverá por:** 1. La expedición del plazo señalado para su duración, 2. perdida del 50% del capital aportado. 3. acuerdo unánime de los socios. 4 por demás causales señaladas por la ley
- **Liquidación:** disuelta la sociedad se procederá a su liquidación por el gerente, salvo que la junta de socios, resuelva designar uno o más liquidadores con sus respectivos suplentes, cuyo nombramiento deberá registrarse en la cámara de comercio del domicilio de la sociedad.

**4.2.2 DIAN.** Con el certificado de existencia y representación legal que se solicita en la cámara de comercio, se dirige a la DIAN y se solicita el formulario de RUT. (Registro único tributario), por medio del cual se puede realizar los siguientes tramites entre otros:

- Asignación de NIT
  - Inscripción en el registro de vendedores si es responsable de IVA
  - Una vez adquirido y diligenciado el formulario, preséntese ante la DIAN con los siguientes documentos.
  - Formularios de RUT, diligenciado en original y dos copias.
  - Copia de la escritura publica de constitución
  - Certificado de existencia y representación expedida en la cámara de comercio, con fecha no mayor a 3 meses antes de su presentación
  - Fotocopia de la cedula del representante legal
- **Aseguradora de riesgos profesionales (ARP).** Una vez elegida la ARP, el empleador debe llenar una solicitud de vinculación de la empresa al sistema general de riesgos profesionales, la cual es suministrada sin ningún costo por la ARP, dependiendo del grado y la clase de riesgo de las actividades de la empresa se establece la tarifa de riesgo la cual es un porcentaje total de la nomina y debe ser asumida por el empleador y dicho valor se paga cada mes.
- **Régimen de seguridad social.** Se debe inscribir a alguna entidad promotora de salud EPS a todos los trabajadores, los empleados podrán elegir libremente a la entidad que desean vincularse. Una vez elegida el empleador deberá adelantar el proceso de afiliación mediante diligenciamiento de los formularios suministrados por la EPS, el porcentaje total de aportes a salud es de un 12% del salario devengado por el trabajador, el valor se divide en tres partes iguales de los cuales el trabajador pagara una y el empleador las dos restantes.
- **Fondo de pensiones y cesantías.** El empleador debe afiliar a todos los miembros de la empresa al fondo de pensiones, el cual el trabajador podrá elegir, una vez elegido se llena la solicitud de vinculación, ya vinculado se debe pagar mensualmente el 13.5% del salario devengado por el trabajador, dicho valor se divide en cuatro, y de estas el empleador pagara tres y una el trabajador.

- **Aportes Parafiscales.** Son pagos al que esta obligado todo empleador a cancelar sobre el valor de la nomina mensual, a través de las cajas de compensación familiar para:

- Subsidio familiar
- Instituto Colombiano de bienestar familiar ICBF
- SENA

Los pasos para la afiliación de la empresa son:

- Presentar solicitud escrita, suministrada por la caja de compensación familiar donde conste:
- NIT, información sobre si estaba afiliado o no a alguna caja de compensación familiar. A la solicitud se debe anexar lo siguiente:
- Fotocopia de la cedula si es persona natural
- Certificado de existencia y representación legal, si es persona jurídica
- Relación de los trabajadores indicando para cada uno: numero de cedula, nombre completo y salario actual.
- Formulario diligenciado de afiliación a la empresa.
- Formulario de afiliación del trabajador y de las personas a cargo.

**Para afiliar al trabajador se debe:**

Presentar el formulario de inscripción del trabajador debidamente diligenciado.

Adjuntar los documentos necesarios para inscribir las personas que tengan a cargo trabajadores

- Una vez se este en la caja de compensación familiar se debe pagar durante los primeros 10 días del mes el valor correspondiente al 9% del total devengado en la nomina mensual, los cuales deben ser asumidos por el empleador.
- La distribución del 9% es la siguiente:
- 2% para el SENA
- 3% para el instituto colombiano de bienestar familiar ICBF
- 4% para la caja de compensación familiar.

**4.2.3 Misión.** La empresa CABRILAT LTDA Será principalmente elaboradora de queso tipo manchego donde buscara satisfacer el gusto de las personas que disfrutan de estos productos cubriendo la demanda que existe, e incentivando a los capricultores a mejorar sus explotaciones para contribuir con el desarrollo del sector caprino de la región, buscando ser líderes en el sector de quesos madurados elaborados 100% con leche de cabra.

**4.2.4 Visión.** La empresa CABRILAT LTDA tiene como visión ser la unidad productora líder en la transformación de productos lácteos de leche de cabra principalmente el queso tipo manchego donde sea destacada por la calidad y la capacidad de cubrir la demanda necesaria de los consumidores, logrando la conformidad y gusto por los consumidores de nuestros productos, así demostrar a los campesinos interesado como auto emplearse para de alguna forma ser útiles al medio aportando trabajo y desarrollo básicamente para cubrir principalmente las necesidades de cada hogar..

#### **4.2.5 Objetivos**

- Producir queso tipo manchego elaborado con leche de cabra 100% pura.
- Generar empleo para la misma familia.
- Contribuir con la accesoria a quienes quiera hacer parte de este negocio.
- Comercializar adecuadamente el producto.
- Atender las sugerencias de clientes y trabajar para satisfacer las necesidades de los mismos.

**4.2.6 Políticas.** Las políticas de CABRILAT LTDA, serán las siguientes:

**4.2.6.1 De personal.** Los integrantes de la empresa buscan generar para la buena ejecución de las distintas labores de la unidad productiva un ambiente laboral agradable, participación amable con los empleados, brindar apoyo a estos mismos con el fin de incentivarlos para que trabajen con gusto en la empresa.

- **Reclutamiento de personal.** En caso de necesitar nuevos empleados, debido al crecimiento de la microempresa se hará a través de avisos en periódico o en bolsas de empleo.

El formato de reclutamiento del personal debe contener: Nombre de la empresa, cargo, sueldo, requisitos del sitio de trabajo, disponibilidad.

En cuanto a la hoja de vida debe contener la siguiente información: datos personales, estudios realizados, experiencia y referencias.

- **Selección.** Este paso se hará de manera muy minuciosa, porque de aquí depende la productividad, efectividad, y rendimiento de la futura microempresa. Se analizará cada cargo con sus necesidades actuales.
- **Selección:** Se solicitarán personas con conocimiento en el sector agroindustrial y con capacidad para trabajar en grupo ya que de aquí depende la productividad y rendimiento de la empresa.
- **Contratación:** El periodo de prueba será por un término de sesenta días a término indefinido.
- **Salario:** El salario que devengará el personal de esta empresa no podrá ser inferior a un salario mínimo legal vigente (SMLV) y será pagado en las dos quincenas que completan el mes, también se le dará el auxilio del transporte tal como manda la ley.
- **Dotaciones:** Se suministrarán dos dotaciones mínimas al año que es lo que permite la ley a los empleados que devenguen menos de dos salarios mínimos legales vigentes (SMLV).

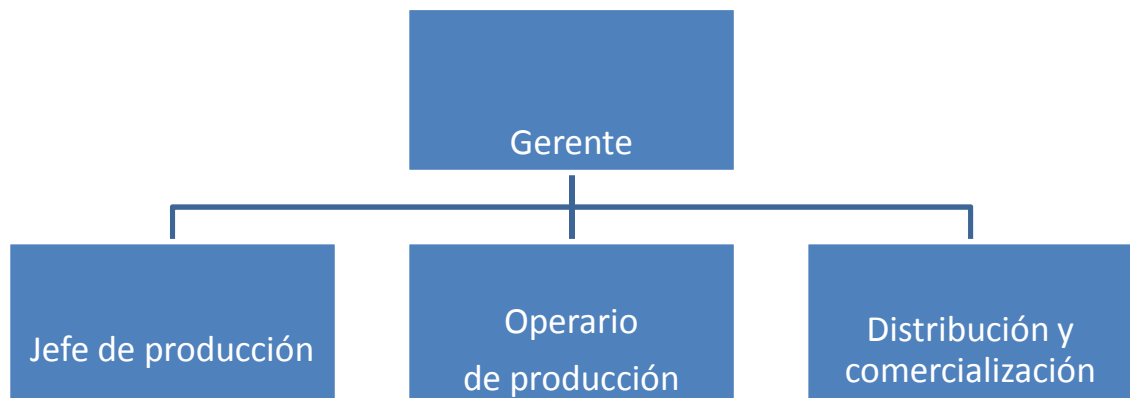
**4.2.6.2 De compras.** La materia prima para la elaboración del producto debe ser de optima calidad para el buen rendimiento, se pagaran los precios justos a los proveedores para que estos nos garanticen la materia prima y haya satisfacción de parte y parte, la materia prima se adquirirá en los apriscos de la mesa de los santos de las fincas de Salazar San Rafael y la loma con el fin de contribuir al desarrollo de la capricultura de esta región.

**4.2.6.3 De ventas.** Las ventas serán principalmente en el punto de elaboración del Municipio de la Mesa de los Santos.

### 4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### 4.3.1 Organigrama

**Figura 18. Organigrama**



**Fuente:** Autores del proyecto.

### 4.3.2 Descripción y perfil de los cargos

**Cuadro 23. Descripción y perfil del cargo Gerente**

<b>“CABRILAT LTDA.”</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> gerente	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> administrativa	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> junta de socios	
<b>SUPERVISA A:</b> jefe de producción, tecnólogo agropecuario	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b> profesional Agroindustrial, Administrador de Empresas <b>EXPERIENCIA:</b> acreditar dos años de experiencia en actividades similares <b>ENTRENAMIENTO:</b> dos meses <b>HABILIDAD MENTAL:</b> ejecuta labores que requieren habilidad mental alta. <b>HABILIDAD MANUAL:</b> ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b> ninguna <b>POR CONTACTOS:</b> mantiene contacto directo con el personal Interno y externo. <b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b> los que estén a su cargo para el desempeño de sus funciones. <b>MANEJO DE VALORES:</b> ninguno.	
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b> alto <b>VISUAL:</b> normal <b>FÍSICO:</b> el normal para el desarrollo de sus funciones.	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b> normal <b>RIESGOS:</b> ninguno	

Fuente: Autores del proyecto.

**Cuadro 24. Descripción del cargo de Jefe de producción**

<b>“CABRILAT LTDA.”</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> jefe de producción	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> operativa	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> gerente	
<b>SUPERVISA A:</b> tecnólogo agroindustrial	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b> profesional en producción agroindustrial <b>EXPERIENCIA:</b> acreditar dos un año de experiencia en actividades similares <b>ENTRENAMIENTO:</b> un mes <b>HABILIDAD MENTAL:</b> ejecuta labores que requieren habilidad mental alta. <b>HABILIDAD MANUAL:</b> ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b> ninguna <b>POR CONTACTOS:</b> mantiene contacto directo con el personal Interno y externo. <b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b> los que estén a su cargo para el desempeño de sus funciones.	
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b> alto <b>VISUAL:</b> normal <b>FÍSICO:</b> el normal para el desarrollo de sus funciones.	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b> normal <b>RIESGOS:</b> ninguno	

**Fuente:** Autores del proyecto.

**Cuadro 25. Descripción del cargo del Tecnólogo agroindustrial**

<b>“CABRILAT LTDA.”</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> tecnólogo agroindustrial	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> operativa	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> gerente	
<b>SUPERVISA A:</b> tecnólogo agroindustrial	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b> tecnólogo agroindustrial <b>EXPERIENCIA:</b> acreditar dos un año de experiencia en actividades similares <b>ENTRENAMIENTO:</b> un mes <b>HABILIDAD MENTAL:</b> ejecuta labores que requieren habilidad mental alta. <b>HABILIDAD MANUAL:</b> ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b> ninguna <b>POR CONTACTOS:</b> mantiene contacto directo con el personal Interno y externo. <b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b> los que estén a su cargo para el desempeño de sus funciones.	
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b> alto <b>VISUAL:</b> normal <b>FÍSICO:</b> el normal para el desarrollo de sus funciones.	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b> normal <b>RIESGOS:</b> ninguno	

**Fuente:** Autores del proyecto.

### 4.3.3 Asignación salarial

**Cuadro 26. Asignación salarial**

<b>Cargos</b>	<b>Salarios</b>
Gerente (1)	\$600.000
Jefe de producción (1)	\$600.000
Operario (1)	\$450.000

**Fuente:** Autores del proyecto

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

Se tiene como base los estudios de mercados, técnico y organizacional, determinando las inversiones de la microempresa, los activos diferidos, el análisis de los costos operacionales (costos de producción, gastos administrativos de venta y de transporte), los ingresos (ventas) y los respectivos presupuestos para la vida útil del proyecto a cinco años. Con los ingresos y los egresos se elabora el flujo de fondos, base de la evaluación financiera del proyecto, calculando el valor presente neto y la tasa interna de retorno, para determinar la viabilidad del proyecto. Para el primer año se calcula el punto de equilibrio y se toma financiación para completar los recursos económicos necesarios, además del aporte de capital por parte de los socios.

### 5.1 INVERSIONES

Las inversiones del proyecto están conformadas por las inversiones fijas, inversiones diferidas e inversiones de trabajo.

**5.1.1 Inversiones fijas.** Constituidas por los activos que se necesitan tanto en la parte administrativa como operativa de la nueva empresa; se presentan la maquinaria, equipos y muebles y enseres que se deprecian a 10 años.

**5.1.1.1 Terreno.** No se va a tener en cuenta el terreno debido a que se cuenta con un local; el cual se le harán adecuaciones.

**5.1.1.2 Construcción y adecuación.** Se cuenta con un local de 6 metros de frente y 6 metros de largo para un total de 36 metros cuadrados, a la entrada se instalará un baño su respectivo sanitario lavamanos y ducha al lado se ubicara un pequeño vestier donde estarán los implementos de vestuario cosas personales para los empleados y visitantes.

- Construcción adicional del baño y el vestier

- Construcción de desagüe en la zona de producción
- Pileta para la desinfección de las botas
- Enchapado del baño
- Instalación de lavaplatos y mesón enchapado
- Enchapado de pisos de la zona de elaboración
- Pintura paredes
- Ventanas
- División para el cuarto de maduración de los quesos en lata
- Colocar mallas para los halares

### Cuadro 27. Construcción y adecuación

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Materiales			
Arena	6 metros	25.000	150.000
Cemento	15 bultos	21000	315.000
Cerámica paredes	48 metros	15.000	720.000
Cerámica Piso, duro pack, antideslizante, trafico 4.	30 metros	20.000	600.000
Tejas de sin	20	15000	300000
Techos falsos	32	20000	
Malla	3 metros	5.000	15.000
Baño- lavamanos	1 unidad	200.000	300.000
Tuberías y accesorios	Varios	250.000	250.000
Rejillas	2	6.000	12.000
Ladrillos	390	550	214.500
Cemento blanco	1 bulto	22.000	22.000
Pega col	1 bulto	12.000	12.000
<b>Total materiales</b>			<b>71550500</b>
Inversión proyectada para el año 2			2849500
Mano de obra			1800.000
<b>TOTAL</b>			<b>10000000</b>

Fuente: Autores del proyecto.

#### 5.1.1.3 Maquinaria y equipo. Se deprecian a 10 años.

En el cuadro 23 se relacionan la maquinaria y equipos, para el área de producción.

### Cuadro 28. Inversiones en maquinaria y equipos de producción

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Marmita	1	5.129.000	5.129.000
Granera analítico	1	30.000	125.000
Mesón en acero opaco 304	1	1.100.000	1.100.000
Peachimetro digital	1	156.000	156.000
Lactodensímetro con termómetro	1	100.000	100.000
Termómetro	1	120.000	45.000
Canastas para transportar el producto	5	50.000	150.000
Cantinas x 40 litros en acero inoxidable	2	370.000	740.000
Moldes en acero inoxidable op.	15 unidades	50.000	750.000
Probetas de 250cc de Plástico	3	20.000	60.000
Tina para el corte de la cuajada	1	300.000	300.000
Cilindros de gas de 100 libras	2	153.537	307.074
Tinas para el salado	6	30.000	180.000
Estantes en aluminio	5	180000	900.000
<b>Total</b>			<b>10.042.074</b>
<b>Depreciación anual</b>			<b>1.004.074</b>
<b>Depreciación mensual</b>			<b>83.684</b>

Fuente: Cotizaciones de empresas fabricantes de maquinaria y equipos

#### 5.1.1.4 Muebles y enseres. Los cuales se deprecian a 10 años

### Cuadro 29. Inversiones en muebles y enseres

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIDA ÚTIL
Escritorios	1	100.000	100.000	10 años
Silla giratoria	1	70.000	70.000	10 años
Sillas auxiliares	4	20.000	80.000	10 años
Archivador	1	150.000	150.000	10 años
Papeleras	2	20.000	40.000	10 años
Perforadoras	1	15.000	15.000	10 años
<b>Total</b>			<b>455.000</b>	
<b>Depreciación anual</b>			<b>45.500</b>	
<b>Depreciación Mensual</b>			<b>3791</b>	

Fuente: Cotizaciones de empresas fabricantes de muebles y enseres

**5.1.1.5 Equipo de oficina.** En el cuadro 25 se relacionan los equipos de oficina, los cuales se deprecian a un periodo de cinco años.

### Cuadro 30. Inversiones en equipos para oficina

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIDA ÚTIL
Computador completo con impresora	1	1.500.000	1.500.000	5 años
Sumadoras	1	70.000	70.000	5 años
Total			<b>1.570.000</b>	
<b>Depreciación anual</b>			<b>1.570.000</b>	
<b>Depreciación mensual</b>			<b>27.500</b>	

Fuente: Cotizaciones de empresas fabricantes de equipos de oficina

**5.1.1.6 Herramientas.** Estas inversiones se deprecian a un año.

### Cuadro 31. Inversión en utensilios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Lienzos en algodón	50	3.000	150.000
Baldes	2	15.000	30.000
Selladora manual	1	45.000	50.000
<b>Total</b>			<b>230.000</b>

\*Según cotización de vendedores de tela el metro de lienzo cuesta 6.000 y se sacan 2 lienzos del metro

Fuente: Autores del proyecto.

- **Inversión en otros activos de producción**

### Cuadro 32. Inversión en otros activos de producción

DOTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Bragas	3	13.000	39.000
Batas en tela	3	5.000	15.000
Delantales	3	15.000	45.000
Gorros	3	5.000	15.000
Botas en caucho	3 pares	20.000	60.000
Tapabocas en tela	3	2500	7500
Guantes industriales	3	12.000	36.000
<b>Total</b>			<b>217.500</b>

Fuente: Cotizaciones de empresas fabricantes de implementos de dotación.

Por consiguiente el total de la inversión fija sería: Véase cuadro 33.

### 5.1.1.7 Total Inversión fija

**Cuadro 33. Total Inversión fija**

DESCRIPCIÓN	VALOR
Inversión fija	
Equipos y maquinaria	10.042.074
Adecuación	10.000.000
Muebles	455.000
Activos fijos diferidos	3.779.520
<b>Total</b>	<b>24.276.594</b>

**Fuente:** Autores del proyecto.

**5.1.2 Inversión diferida.** Los activos intangibles están constituidos por bienes no físicos y derechos de la empresa incurridos para la legalización ante el estado Colombiano y previo funcionamiento de la misma.

**Cuadro 34. Inversión diferida**

DESCRIPCIÓN	VALOR
Derechos notariales	280.000
Licencia de funcionamiento	120.000
Publicidad de lanzamiento	241.840
Cámara de comercio	252180
Alcaldía	200000
Adecuaciones locativas	2.485.500
<b>Imprevistos</b>	<b>200.000</b>
<b>Total</b>	<b>3.779.520</b>

**Fuente:** Cámara de Comercio, notarias e investigación autores.

**5.1.3 Inversión de capital de trabajo.** El capital de trabajo esta constituido por las inversiones necesarias para cubrir costos y gastos generados por la operación o funcionamiento normal del proyecto. El monto correspondiente debe estar disponible al final del periodo de implementación. Esta inversión está conformada en esencia por necesidades de efectivo, para la operación normal de la empresa en su primer mes de ciclo productivo, con el propósito de poder cubrir compromisos económicos.

Cabe anotar, que inicialmente en cada uno de los elementos que conforman los costos de producción unitario, como son materia-materiales, mano de obra directa y CIP, se calcula un costo unitario para el año actual, el cual se considera como año base, pero como el proyecto iniciara actividades en un año, este costo unitario calculado a término de hoy o año base, debe ajustarse con un nivel de inflación estimado más adelante, con el propósito de efectuar proyección más confiable.

**5.1.3.1 Costos de producción.** El costo para la elaboración del queso manchego de leche de cabra, será determinado midiendo los siguientes parámetros: materias primas y materiales, mano de obra directa y costos indirectos del producto.

- **Materias primas.** En el siguiente cuadro se relaciona los insumos y materiales necesarios para obtener el queso manchego de leche de cabra, en presentación de 250 gramos

**Cuadro 35. Materias primas y materiales**

MATERIA PRIMA Y MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL DIARIO
Leche litro*	Litro	100	3000	300000
Cuajo ( gramos )	Gramos pastilla	2	350	700
Sal	Gramos	1800	0,8	4000
Cloruro de sodio	Gramos	20	2,5	50
Cultivos lácticos MO 034 X 5U	Sobre	2	6,500	13000
Empaque y etiquetado	1	40	150	6000
total				305003
<b>costos de un queso de 250 gr</b>				<b>7.769</b>
<b>Total costo de 1200 quesos de 250 gr (mensual)</b>				<b>9.322.890</b>
<b>Total año costo de 14,400 quesos de 250 gramos (anual)</b>				<b>111.874.680</b>

**Fuente:** Autores del proyecto.

\*Un litro de leche de cabra en el aprisco del capricultor, tiene un valor de \$ 3.000 litro

- **Mano de obra directa.** Esta conformada por el salario integral a que tiene derecho el operario y el tecnólogo de producción agroindustrial, se trabajara una jornada de 6 horas diarias. Véase cuadro

### Cuadro 36. Mano de obra directa

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
1 Operario	450000	5400000
1 Tecnólogo agroindustrial	600000	7200000
<b>Total mano de obra Directa</b>	<b>1050000</b>	<b>12600000</b>

Fuente: Autores del proyecto.

Para capital de trabajo por concepto de mano de obra se necesita \$1.050.000 para un mes de producción.

- **Costos indirectos de fabricación.** Están conformados por una parte fija y una variable.

### Cuadro 37. Costos indirectos de fabricación

<b>COSTOS INDIRECTO</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>	<b>FIJOS</b>	<b>VARIABLES</b>
Mano de obra indirecta	600000	7200000	7200000	
Servicios públicos	30000	360000	3000000	
Arriendo	60000	720000	3600000	
Celular Administrativo	80000	960000		
Otros activos de producción botiquín		250.000	250.000	
<b>Total</b>		<b>27.633.145</b>	<b>25222633</b>	<b>2.410.512</b>

Fuente: Autores del proyecto.

- **Total costo de producción.** Los costos de producción mensual y anual son:

### Cuadro 38. Total costos de producción

<b>COSTOS</b>	<b>AÑO ACTUAL</b>	<b>MENSUAL</b>
Materia prima y materiales	111874680	9.322.890
Mano de obra directa	12.600.000	1.050.000
CIF	27.633.145	2.302.762
<b>Total costo unitario</b>	<b>152.107.825</b>	<b>12.675.652</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**5.1.3.2 Gastos de administración y ventas.** Al igual que para el costo de producción, se estiman los gastos administrativos y de ventas para un mes de actividades de la planta. El personal que labora en la parte administrativa, lo hace de tiempo completo.

**Cuadro 39. Gastos administrativos y de ventas**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS DE VENTAS</b>	<b>ANUAL</b>	<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>COSTOS VARIABLES</b>
Servicios públicos (10%)	300000	300000	
Celular administrativo	960.000	960.000	
Arriendo (20%)	720000	720000	
Mano de obra indirecta gerente	7200000	7200000	
Publicidad anual	1.910.000	1.910.000	
Publicidad de lanzamiento	241.840	241.840	
Diferidos	3.779.520	3.779.520	
Depreciación de muebles	45500	45500	
Depreciación de equipos de oficina	1.570.000	1.570.000	
<b>TOTAL</b>	<b>16726860</b>	<b>16726860</b>	<b>0</b>

**Fuente:** Autores del proyecto.

**5.1.3.3 Gastos financieros (Intereses).** Para esta empresa no se va a realizar ningún préstamo, los socios capitalistas aportarán un capital de \$61.558.399.

**5.1.3.4 Total capital de trabajo.** Para el capital de trabajo se necesita para un mes de actividades es de: \$168.834.685

**Cuadro 40. Total capital de trabajo**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Para materia prima y materiales, mano de obra directa y CIP	152.107.825
Gastos administrativo y de ventas	16.726.860
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>\$168.834.685</b>

**Fuente:** Autores del proyecto.

**5.1.4 Inversión total.** La inversión total de todo el proyecto se resume en el cuadro.

#### Cuadro 41. Inversión total

DESCRIPCIÓN	VALOR
Inversión fija	24.976.594
Inversión diferida	3.779.520
Capital de trabajo	168.834.685
<b>TOTAL</b>	<b>197.590.799</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**5.1.5 Fuentes de financiación.** Para esta nueva microempresa no se acudirá a ninguna línea de crédito, los socios capitalistas colocarán el capital.

#### 5.2 COSTOS

**5.2.1 Costos fijos.** El costo fijo sale de la suma de costos fijos dividido en las unidades de queso producidas al año.

#### Cuadro 42. Costos fijos

COSTOS FIJOS	MENSUAL	ANUAL
Mano de obra indirecta	600000	7200000
Servicios públicos	250000	3000000
Arriendo	300000	3600000
Depreciación de utensilios	230.000	230.000
Depreciación de maquinaria	600000	7200000
Dotación		217.500
Mantenimiento		150000
Aseo Instalaciones	30000	360000
Registros Invima		3.015.133
Otros activos de producción botiquín	20.833	250.000
Depreciación de muebles		45500
Depreciación de equipos de oficina		1.570.000
Publicidad		1.910.000
Diferidos		3.779.520
Adecuación		10.000.000
Publicidad de lanzamiento	241.840	241.840
Total	2.272.673	40859493
<b>Costo fijo por unidad de 250 gramos 2665</b>		

Fuente: Autores del proyecto.

**5.2.2 Costos variables.** El costo variable por unidad es la suma de los costos variables / 14400 unidades de queso producidas al año

**Cuadro 43. Costos variables**

COSTOS VARIABLES DE FABRICACIÓN		
COSTOS INDIRECTO	AÑO 1	COSTOS VARIABLES
Materia prima Disponible	111874680	111874680
Mano de obra directa	12600000	12600000
Transporte	1560000	1560000
Pruebas de laboratorio	850512	850512
<b>Total</b>	<b>126885192</b>	<b>126885192</b>
<b>Costo variable por unidad de 250 gramos 8811,5</b>		

Fuente: Autores del proyecto.

**5.2.3 Costos totales unitarios.** Según los costos anteriores, el costo unitario de producir una unidad de queso manchego de 250 gramos es: \$ 11476,3

**Cuadro 44. Costo unitario de producir (1) unidad de queso manchego**

ELEMENTO DEL COSTO	VALOR
CIP fija	2665
CIP variable	8811,5
<b>Total costo unitario</b>	<b>11476.3</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**5.2.4 Precio de venta.** En cuanto al precio de venta, se estima trabajar con un margen de utilidad del 28% sobre el costo de producción.

**Cuadro 45. Precio de venta**

DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA				
QUESO MANCHEGO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO FIJO UNITARIO	COSTO UNITARIO TOTAL	PRECIO DE VENTA CON I.V.A.
250 gr	8811,5	2665	11476,3	15500

Fuente: Autores del proyecto.

### 5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

#### 5.3.1 Egresos proyectados

**Cuadro 46. Egresos proyectados**

<b>EGRESOS PROYECTADOS</b>					
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Materia Prima, Mano de Obra	124.474.680	178.817.760	195.260.240	213.397.450	233.127.496
Depreciación	1.909.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	11.569.525	10.580.000	11.160.000	11.740.000	12.420.920
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>85.246.588</b>	<b>59.035.833</b>	<b>73.261.553</b>	<b>88.620.843</b>	<b>105.373.927</b>
Gasto de Ventas	1.910.000	1.653.600	1.752.816	1.857.985	1.969.464
Gastos de Administración	10.894.020	14.628.000	15.505.680	16.436.021	17.422.182

**Fuente:** Autores del proyecto.

**5.3.2 Ingresos proyectados.** Se presenta un aumento en el precio y en las unidades producidas en un 6% anual. (Véase cuadro 47).

**Cuadro 47. Ingresos proyectados**

<b>INGRESOS PROYECTADOS</b>						
Ingresos		<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Precio Promedio	\$	15.500,0	16.450,0	17.450,0	18.450,0	19.450,0
Ventas	Unid.	14.400	15.264	16.180	17.150	18.179
Ventas	\$	223.200.000	251.092.800	282.341.000	316.417.500	353.581.550

**Fuente:** Autores del proyecto.

## 5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

**Cuadro 48. Punto de equilibrio**

<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>COSTOS VARIABLES</b>
<b>Punto de equilibrio</b>			
<b>Costos directos</b>	<b>año 1</b>	<b>Costos fijos</b>	<b>Costos variables</b>
Materia prima Disponible	111.874.680		111.874.680
Mano de obra directa	12600000		12600000
<b>Costos indirecto</b>			
Mano de obra indirecta	7200000	7200000	
Servicios públicos	3000000	3000000	
Arriendo	3600000	3600000	
Transporte	1560000		1560000
Depreciación de utensilios	230.000	230.000	
Depreciación de maquinaria	7200000	7200000	
Dotación	217.500	217.500	
Mantenimiento	150000	150000	
Aseo Instalaciones	360000	360000	
Registro Invima	3.015.133	3.015.133	
Pruebas de laboratorio	850512		850512
Otros activos de producción botiquín	250.000	250.000	
Depreciación de muebles	45500	45500	
Depreciación de equipos de oficina	1.570.000	1.570.000	
Publicidad	1.910.000	1.910.000	
Diferidos	11.294.020	11.294.020	
Adecuación	10.000.000		
<b>Publicidad de lanzamiento</b>	<b>241.840</b>	<b>241.840</b>	
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>50784505</b>	<b>38373993</b>	<b>126.885.192</b>
<b>costos unitarios</b>		<b>2665</b>	<b>8811</b>
<b>PRECIO DE VENTA UNITARIO</b>			
<b>(-) COSTO FIJO UNITARIO</b>			
<b>MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO</b>			
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES</b>		<b>7593</b>	

Fuente: Autores del proyecto.

El punto de equilibrio se encuentra en 7593 unidades vendidas; es viable porque se producirán 14400 unidades de queso al año.

## 5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

**Cuadro 49. Flujo de caja proyectado**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
<b>Flujo de Caja Operativo</b>						
Utilidad Operacional		52.917.248	19.087.193	19.889.297	17.899.287	15.520.477
Depreciaciones		1.909.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207
Amortización Gastos		0	0	0	0	0
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-17.462.692	-6.298.774	-6.563.468	-5.906.765
<b>Neto Flujo de Caja Operativo</b>		<b>54.826.455</b>	<b>4.283.708</b>	<b>16.249.730</b>	<b>13.995.026</b>	<b>12.272.919</b>
<b>Flujo de Caja Inversión</b>						
Variación Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos <sup>3</sup>		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados		0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	0	0	0	0	0
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	-10.000.000	0	-5.000.000	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-10.042.074	0	-5.000.000	0	0	0
Inversión en Muebles	-2.025.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	0	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-22.067.074	0	-10.000.000	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Inversión</b>	<b>-22.067.074</b>	<b>0</b>	<b>-10.000.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Caja Financiamiento</b>						
Desembolsos Fondo Emprender	0					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	0	0	0	0
Capital	61.558.399	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Financiamiento</b>	<b>61.558.399</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Autores del proyecto.

## 5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

**Cuadro 50. Estado de resultados proyectado**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
Ventas	223.200.00 0	251.092.80 0	282.341.00 0	316.417.50 0	353.581.55 0
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	144.000.00 0	201.484.80 0	231.374.00 0	265.825.00 0	303.589.30 0
Depreciación	1.909.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	11.569.525	11.580.000	11.160.000	11.740.000	12.420.920
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>65.721.268</b>	<b>35.368.793</b>	<b>37.147.793</b>	<b>36.193.293</b>	<b>34.912.123</b>
Gasto de Ventas	1.910.000	1.653.600	1.752.816	1.857.985	1.969.464
Gastos de Administracion	10.894.020	14.628.000	15.505.680	16.436.021	17.422.182
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>52.917.248</b>	<b>19.087.193</b>	<b>19.889.297</b>	<b>17.899.287</b>	<b>15.520.477</b>
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>52.917.248</b>	<b>19.087.193</b>	<b>19.889.297</b>	<b>17.899.287</b>	<b>15.520.477</b>
Impuestos (35%)	17.462.692	6.298.774	6.563.468	5.906.765	5.121.757
<b>Utilidad Neta Final</b>	<b>35.454.556</b>	<b>12.788.419</b>	<b>13.325.829</b>	<b>11.992.522</b>	<b>10.398.719</b>

Fuente: Autores del proyecto.

## 5.7 BALANCE GENERAL (PRIMER AÑO)

**Cuadro 51. Balance general (primer año)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>BALANCE GENERAL</b>						
<b>Activo</b>						
Efectivo	39.491.325	94.317.780	88.601.488	104.851.219	118.846.245	131.119.164
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	0	0	0	0	0	0
<b>Total Activo Corriente:</b>	<b>39.491.325</b>	<b>94.317.780</b>	<b>88.601.488</b>	<b>104.851.219</b>	<b>118.846.245</b>	<b>131.119.164</b>
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	10.000.000	9.500.000	13.750.000	13.000.000	12.250.000	11.500.000
Maquinaria y Equipo de Operación	10.042.074	9.037.867	12.533.659	11.029.452	9.525.244	8.021.037
Muebles y Enseres	2.025.000	1.620.000	1.215.000	810.000	405.000	0
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	0	0	0	0	0	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
<b>Total Activos Fijos:</b>	<b>22.067.074</b>	<b>20.157.867</b>	<b>27.498.659</b>	<b>24.839.452</b>	<b>22.180.244</b>	<b>19.521.037</b>
<b>Total Otros Activos Fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>61.558.399</b>	<b>114.475.647</b>	<b>116.100.147</b>	<b>129.690.671</b>	<b>141.026.489</b>	<b>150.640.201</b>
<b>Pasivo</b>						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	17.462.692	6.298.774	6.563.468	5.906.765	5.121.757
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
Obligación Fondo Empreder (Contingente)	0	0	0	0	0	0
<b>PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>17.462.692</b>	<b>6.298.774</b>	<b>6.563.468</b>	<b>5.906.765</b>	<b>5.121.757</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	61.558.399	61.558.399	61.558.399	61.558.399	61.558.399	61.558.399
Reserva Legal Acumulada	0	0	3.545.456	4.824.297	6.156.880	7.356.133
Utilidades Retenidas	0	0	31.909.100	43.418.677	55.411.923	66.205.193
Utilidades del Ejercicio	0	35.454.556	12.788.419	13.325.829	11.992.522	10.398.719
Revalorización patrimonio	0	0	0	0	0	0
<b>PATRIMONIO</b>	<b>61.558.399</b>	<b>97.012.955</b>	<b>109.801.374</b>	<b>123.127.203</b>	<b>135.119.725</b>	<b>145.518.444</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>61.558.399</b>	<b>114.475.647</b>	<b>116.100.147</b>	<b>129.690.671</b>	<b>141.026.489</b>	<b>150.640.201</b>

Fuente: Autores del proyecto.

## **6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez efectuado el estudio financiero del proyecto, se elabora el estudio evaluativo que confirmará finalmente la viabilidad del proyecto.

### **6.1 IMPACTO SOCIAL**

En este proyecto de grado proponemos contribuir al desarrollo de la región ofreciendo alternativas de cómo mejorar la economía familiar implementando la propia mano de obra para beneficio familiar y personal satisfaciendo las necesidades básicas del hogar, generando un impacto positivo en la oferta de trabajo y servicios que plantea la empresa, pues es un proyecto positivo para los habitantes, trabajadores y turistas

La microempresa productora de quesos tipo manchego desea participar en el desarrollo económico y tecnológico en el sector de la Capricultura de la región implementando una organización productiva que permita la generación de empleo dándole la oportunidad a trabajadores que presten sus servicios aportando su capacidad intelectual, social y contribuya con el fortalecimiento profesional que requiere toda microempresa.

La elaboración del queso tipo manchego implica el desarrollo del sector capricultor ofreciendo beneficios para la salud del consumidor, generando ingresos para los trabajadores y proponiendo inversiones rentables a futuros empresarios del campo que quieran contribuir con el desarrollo de este sector.

A corto plazo se generara tres empleos directos y 2 dos empleos indirectos de las familias a quienes se les comprará la leche, y contribuir con el desempleo de la región y de esta forma incentivar a los finqueros de la región a trabajar en la explotación caprina que ha venido en desarrollo desde hace varios años.

## 6.2 IMPACTO AMBIENTAL

Los posibles impactos causados al medio ambiente con la fábrica de queso se tienen los siguientes aspectos:

Medio físico, medio biótico, medio construido, uso del suelo, paisajes y área de riesgo.

Recurso hídrico: se contribuye a la contaminación con un porcentaje muy bajo al verter las aguas residuales al sistema de alcantarillado sin tratarla, también afectara las aguas subterráneas por aguas escurridas o por lixiviación.

Para no dejar expandir este impacto se instalaran mallas o trampas que retengan los residuos sólidos con el fin de no dejarlo ir al alcantarillado público, también se tratara los residuos líquidos como el suero para venderlo como alimento para los animales o también elaborar el requesón, como alternativa para disminuir este impacto.

Medio físico: hace referencia a los ruidos, calidad de aire, Para el caso de esta microempresa no afecta ninguno de estos factores.

Medio biótico: hace referencia a la identificación, ubicación distribución, diversidad y abundancia de especies de flora y fauna que componen los ecosistemas existentes. Este proyecto no afectará ninguno de los anteriores factores.

Medio construido: se refiere al equipamiento, obras de infraestructura en la zona rural. La instalación de la microempresa productora no afectara el desarrollo de las actividades rurales en el sector.

Uso del medio ambiente: es la planificación territorial y las áreas de protección para las actividades del proyecto debe ser evaluada previamente por la CDMB y el

Departamento de Planeación del Municipio, para identificar anomalías que se presenten en la reglamentación ambiental, estos determinarán si la unidad productiva requiere o no de equipos especiales, para el desarrollo de su actividad.

Paisaje: este proyecto no alterará el paisaje del sector

Áreas de riesgo: en la zona no genera ningún riesgo

Manejo de residuos líquidos: El suero resultante del proceso de transformación de la leche se le dará un valor agregado como subproducto en la alimentación de animales como: cerdos y cabras y/o para la elaboración de un nuevo producto como el requesón.

Manejo de desechos sólidos: son muy escasos y los pocos que se generaran serán depositadas en un pozo de basuras que se hará en la finca.

### **6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA**

Esta evaluación se realizará a través de indicadores el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el periodo de recuperación de la inversión, las razones financieras y la Relación Beneficio/Costo. Estos indicadores confirmarán la última etapa de viabilidad del proyecto.

**6.3.1 Valor presente neto.** Este valor monetario se obtiene de la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos calculados a partir del flujo de fondos del proyecto y teniendo en cuenta la tasa de oportunidad (i) del inversionista, es del 18%.

Esta relación puede presentar tres opciones para su análisis:

**V.P.N. (i)>0** Indica que el proyecto es financieramente atractivo y se debe aceptar, el dinero invertido en el proyecto produce una rentabilidad superior a la tasa de oportunidad, el proyecto permite obtener una riqueza adicional igual al valor de V.P.N. en relación que la que se obtendría al invertir en otra alternativa.

**V.P.N. (i) = 0** Es diferente aceptar o rechazar el proyecto, la rentabilidad que produce es igual a la tasa de oportunidad, o sea, es el mismo rendimiento que producirá otra alternativa de inversión.

**V.P.N. (i) < 0** Indica que el proyecto no es conveniente por lo que debe rechazarse, la rentabilidad que produce el proyecto es menor a la tasa de rentabilidad, el proyecto produce una pérdida igual al V.P.N., comparada con los resultados que se obtendrán en otra alternativa de inversión.

Formula empleada para realizar el cálculo del VPN

$$\text{VPN} = \text{INV} + (\text{V año 1} / (1+0.18)^1) + (\text{V año 2} / (1+0.18)^2) + (\text{V año 3} / (1+0.18)^3) + (\text{V año 4} / (1+0.18)^4) + (\text{V año 1} / (1+0.18)^5) =$$

$$\text{VPN} = 61.558.399 + (63.009.979) + (63.009.979) + (8.264.430) + (27.116.555) + (28.113.091) + (28.601.644) = 93547299,2$$

La relación VPN es mayor que 0, luego el proyecto se acepta.

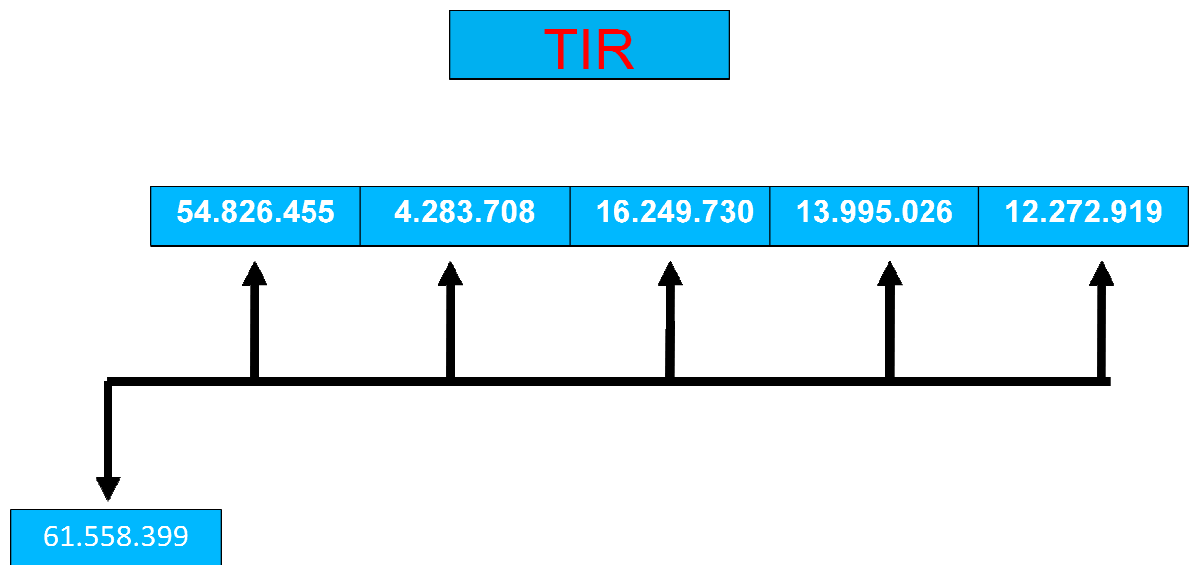
**6.3.2 Tasa interna de retorno TIR.** Este valor es la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero e indica la rentabilidad que producen los dineros que permanecen invertidos en el proyecto.

Como criterio de decisión se compara con la tasa el interés de oportunidad (DTF 9%) teniendo la siguiente escala:

TIR > Tasa de interés de oportunidad, entonces debe aceptarse el proyecto.  
TIR = Tasa de interés de oportunidad, es indiferente aceptar o rechazar.  
TIR < Tasa de interés de oportunidad, entonces debe rechazarse el proyecto.

Este calculo se realiza con una formula de excel aplicando el DTF del 9%, obteniendo un 79% luego es mayor a la tasa de oportunidad; luego el proyecto sigue siendo viable.

**Figura 19. TIR**



**Fuente:** Autores del proyecto.

**6.3.3 Periodo de recuperación.** El periodo de recuperación para este proyecto es de 1.23 años.

**6.3.4 Análisis de las razones financieras.** Para este proyecto no se hará las razones de endeudamiento; porque no se realizo ningún crédito financiero; el capital fue colocado por los socios capitalistas.

**6.3.5 Relación beneficio costo.** Consiste en traer a un valor presente el flujo de ingresos y egresos del proyecto. Esta relación puede presentar tres opciones para su análisis: Si  $B/C = 1$  el proyecto es indiferente llevarlo a cabo, porque los ingresos serán iguales a los costos; si  $B/C < 1$  no se acepta, porque los costos serán superiores a los ingresos; y si  $B/C > 1$  el proyecto se acepta, lo que refleja que los ingresos serán superiores a los egresos (costos y gastos).

$$B/C = \frac{\text{VPN Ingresos}}{\text{VPN Egresos}} = \frac{50.784.505}{174.375.000} = 3,433626064$$

La relación  $B/C$  es mayor que 1 luego el proyecto se acepta.

## CONCLUSIONES

Realizado el presente trabajo cuyo principal objetivo era conocer la viabilidad o no para llevar a cabo el montaje de la microempresa productora de queso tipo manchego en el Municipio de La Mesa de Los Santos Santander, se efectuó a través de varias etapas, desde el estudio de mercados, hasta el estudio evaluativo. Los resultados que permitieron llegar a determinar que éste es viable, se resumen a continuación:

En el estudio de mercados, se conoció la existencia de una demanda de queso tipo manchego, en respuesta por ser un producto exquisito, nutrido y nuevo. El estudio se dirigió a personas de los estratos 4, 5 y 6 del Municipio de Bucaramanga y que tengan la capacidad de compra, determinando forma de presentación, frecuencia de compra y precio.

En cuanto a la oferta, no se encontró ningún registro de empresas que estén produciendo queso tipo manchego en Santander, por lo que no hay problemas de competencia; en el mercado nacional se obtuvo información de algunas personas que se dedican a producir queso de cabra pero con un bajo volumen de producción, lo cual no afectaría en nada a la comercialización del queso tipo manchego; en la actualidad se pudo observar que algunos quesos madurados se encuentran en los almacenes de cadena en su gran mayoría importados y con unos precios altos.

Se comercializara haciendo uso inicial del canal: productor – intermediario-consumidor final. El precio del queso calculado como año base es de \$15.500 unidad de 250 gramos.

El estudio técnico, dio su aporte de factibilidad positiva, notándose que la nueva microempresa inicialmente hará uso del 100% de la capacidad instalada y

diseñada, pero ira aumentando anualmente, teniendo en cuenta que una vez se haga el montaje de la microempresa los capricultores tendrán la política de crecimiento en la producción de leche, dada la existencia de un comprador para este producto.

En cuanto a la ubicación de la microempresa de producción se tuvo en cuenta que el canon de arrendamiento, servicios públicos, vías de acceso y temperatura da como resultado la mesa de los santos en la finca La Manuela.

Se definieron los equipos necesarios tanto para la parte operativa como administrativa para llevar a cabo el montaje de la microempresa.

Además de definió el proceso de producción, los insumos a utilizar, proveedores de las materias primas y equipos y demás.

Se elaboro una distribución locativa tratando que se cumpla con las norma de calidad y que no se presente una contaminación cruzada, además haciendo uso eficiente de los recursos tanto humanos como físicos y de insumos.

En el estudio administrativo, se determino el tipo de sociedad a constituir optando por la sociedad limitada, su nombre legal es CAPRILAT LTDA, se fijan las políticas de constitución y la formulación de los objetivos, misión, visión, organigrama y funciones de cada unos de los trabajadores.

En el estudios financiero se determino la inversiones, costos, gastos, ingresos, llevo a la elaboración de estados financieros como lo son: estado de costos de producción, perdías y ganancias, flujo de caja proyectado y balance general; estados que permiten conocer la situación de la empresa en cualquier momento determinado. También se estimo el punto de equilibrio, que señala el punto donde los ingresos y egresos de la empresa son iguales, por lo tanto las utilidades y

perdidas serían cero. Para este caso se puede afirmar que la microempresa estará por encima del punto de equilibrio, situación que se prueba en el estado de pérdidas y ganancias, donde se observa las utilidades.

En el estudio evaluativo, se evaluó el proyecto desde el punto de vista ambiental, social y financiero, determinado el valor presente neto el cual fue de 28.136.235 afirmando con ello la viabilidad del estudio; la tasa interna de retorno (TIR) que dio como resultado un 79%; la inversión se recuperará en 1.23 años.

El proyecto no generará contaminación ambiental, que afecte el ecosistema y las personas participes del mismo, en lo social generara tres empleos directos.

Según todos los parámetros expuestos anteriormente, el estudio de factibilidad está indicando la viabilidad positiva para poder llevar a cabo la organización de la nueva microempresa productora de queso tipo manchego hecho con leche de cabra 100% pura en el Municipio de la Mesa de Los Santos.

## RECOMENDACIONES

Para el montaje de esta microempresa productora de queso tipo manchego hecho con leche de cabra 100% pura en el Municipio de la Mesa de Los Santos se recomienda:

- En lo posible efectuar un estudio adicional que permita a la microempresa productora de queso, el montaje de un criadero de cabras, donde pueda contar con la producción constante de leche y su costo de adquisición de la leche sea un poco mas bajo.
- Una vez la microempresa se posicione se recomienda implementar nuevas tecnología e incrementar para un futuro poder exportar este producto.
- Hacer constantemente adecuaciones, para no dejar deteriorar la microempresa.
- En lo posible mantener la planta en un clima frío para evitar el montaje de un cuarto de maduración con regulación de temperaturas.

## BIBLIOGRAFÍA

ALBARRACÍN C, Fanny Yolanda y HERRERA A, Fanny Consuelo. Laboratorio de microbiología de los alimentos.

BIBLIOTECA DE CAMPO MANUAL AGROPECUARIO. HOGARES JUVENILES CAMPESINOS. Composición de la leche en diferentes especies.

EL QUESO. <http://www.geocities.com/lacacharrería/quesos/clasificación.html>

KEATING, Francis Patric. RODRÍGUEZ GAONA, Homero. Introducción a la lactología. México: Limusa Noriega editores, 2007.

MANUAL EXPLOTACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN CAPRINOS. Grupo latinos editores LTDA.

MÉNDEZ L, Rafael. Formulación y evaluación de proyectos. ICONTEC, 4ed., 2006

NUTRICION: EL GUSTOSO. Available from Internet: <http://www.aprenderacomer.com/modules.php?name=News&file=article&sid=200>

PILLIPS, C.J.C. Avances de la ciencia de la producción lechera. Estados Unidos, Castellano, 1998.

WALSTRA, P. Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos. Madrid, Castellano. 2001.

[www.ulagrancolombia.edu.co/diplomados.htm](http://www.ulagrancolombia.edu.co/diplomados.htm)

## Anexo A. Diferencias en la composición de la leche de cabra y la leche de vaca

	Agua 88%				
		Grasa 3.8%			
Leche de cabra	Sólidos totales 12%		Caseína 2.25%		
			Proteínas del suero del queso 0.4%		
			Otros nitrogenados no proteicos 0.4%		
		Lactosa 4.05%			Sales minerales 0.8%
					Sal de ácido cítrico 0.15%
					Enzimas
					Vitaminas
				Microorganismos	
		Leche de vaca	Agua 87.1%		
			Sólidos totales 12.9%	Grasa 4.0%	
	Caseína 2.6%				
	Proteínas del suero del queso 0.6%				
	Otros nitrogenados no proteicos 0.1%				
Lactosa 4.6%					Sales minerales 0.7%
					Sal de ácido cítrico 0.15%
					Enzimas
					Vitaminas
				Microorganismos	

**Fuente:** Grupo Latino Editores Ltda.

## Anexo B. Diferencias ente la leche de cabra y de vaca

Cabra	Vaca
<b>Grasa</b>	
Glóbulos pequeños, de difícil separación para la obtención de mantequilla. Presenta mayor digestibilidad en la alimentación de niños y ancianos.	Glóbulos de mayor tamaño fáciles de separar para la obtención de mantequilla. Puede presentar inconvenientes en personas con problemas digestivos.
<b>Sabor y color</b>	
Tiene mayor cantidad de ácidos grasos pequeños que junto con los minerales y sales dan un sabor y olor especial a la leche.	Por ser tan conocida se toma como punto de referencia.
<b>Proteína</b>	
Con la ayuda de la leche de cabra se pueden curar las alergias de pulmón y de piel a muchos niños.	Son importantes en la nutrición.
<b>Color</b>	
Es de color blanco mate por que no contiene carotenos.	Color blanco amarillento debido a la grasa que contiene carotenos.

### Anexo C. Composición de la leche en diferentes especies

	Mujer	Vaca	Oveja	Cabra	Burra	Yegua
<b>Calorías</b>	7.6	68.0	104.0	75.0	45.0	47.0
<b>Proteínas</b>	1.1	3.3	5.5	3.8	1.6	2.1
<b>Grasa</b>	4.5	3.6	7.0	4.3	1.1	1.7
<b>Carbohidratos</b>	7.6	4.8	4.3	4.6	6.5	6.1
<b>Agua</b>	87.0	87.0	82.4	86.3	90.4	89.5
<b>Vitamina A</b>	0.7	0.03	0.06	0.04	-	0.02
<b>Vitamina B1</b>	0.01	0.04	0.06	0.04	-	0.03
<b>Vitamina C</b>	5.0	1.0	3.0	2.0	-	10.0

\* Calorías, vitaminas y sales por 100 gramos. Proteínas, grasa, carbohidratos en porcentaje.

**Fuente:** Biblioteca de Campo Manual Agropecuario Hogares Juveniles Campesinos.

### Anexo D. Gastos etapa improductiva

	<b>INICIO</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>2 MESES</b>
Inversión fija			15.982.574
Publicidad de lanzamiento			241.840
Salario directos		600000	1200000
Salarios indirectos		12600000	12600000
Servicios		250000	500000
Arriendo		300000	600000
Materia prima		7.320.072	19219200
Extintores		250.000	250.000
Laboratorio		153816	217152
Dotación		217.500	217.500
Publicidad de lanzamiento			241.840
Invima		3.015.133	3.015.133
Capital social total			49.464.343
Imprevistos			7973160
<b>Total gastos etapa improductiva</b>			<b>61.558.399</b>

## Anexo E. Bases

PARAMETRO	VALOR	EXPLICACION
<b>Nombre de los Productos</b>		
Queso Manchego de Cabra x 250 gr		
Producto B		
Producto C		
Producto D		
Producto E		
<b>Información del Proyecto</b>		
Tasa de Descuento	18%	Tasa Efectiva Anual
Duración de la etapa improductiva del negocio ( fase de implementación).en meses	2 mes	
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio ( Indique el mes )	13 mes	
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio ( Indique el mes )		
<b>Condiciones de la Deuda</b>		
Gracia	0	Gracia a Capital (Años)
Plazo	5	Plazo de la Deuda (Años)
Tasa en pesos	10%	Puntos por encima del DTF
<b>Depreciación Activos Fijos</b>		
Construcciones y Edificaciones	20	Vida útil (años)
Maquinaria y Equipo de Operación	10	Vida útil (años)
Muebles y Enseres	5	Vida útil (años)
Equipo de Transporte	5	Vida útil (años)
Equipo de Oficina	3	Vida útil (años)
Semovientes	10	Agotamiento (años)
Cultivos Permanentes	10	Agotamiento (años)
<b>Otros</b>		
Gastos Anticipados	5	Amortización (años)

## Anexo F. Costos inventariables de producción

Costos Producción inventariables		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra	\$		28.800.000	33.580.800	37.214.000	42.875.000	49.083.300
Materia Prima y M.O.	\$		144.000.000	201.484.800	231.374.000	265.825.000	303.589.300
Depreciación	\$		1.909.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207	2.659.207
Agotamiento	\$		0	0	0	0	0
Total	\$		145.909.207	204.144.007	234.033.207	268.484.207	306.248.507

## Anexo G. Gastos operacionales

<b>Gastos Operacionales</b>		<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Gastos de Ventas	\$		1.910.000	1.653.600	1.752.816	1.857.985	1.969.464
Gastos Administración	\$		10.894.020	14.628.000	15.505.680	16.436.021	17.422.182
Total Gastos	\$		12.804.020	16.281.600	17.258.496	18.294.006	19.391.646

## Anexo H. Inversiones inicio de periodo

Inversiones (Inicio Periodo)		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terrenos	\$		0	0	0	0	0
Construcciones	\$	10.000.000		5.000.000	0		0
Maquinaria y Equipo	\$	<b>10.042.074</b>		5.000.000	0	0	0
Muebles y Enseres	\$	2.025.000	0	0	0	0	0
Equipo de Transporte	\$		0	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$	0	0	0	0	0	0
<b>Total Inversiones</b>	\$		0	10.000.000	0	0	0

## Anexo I. Estructura capital

<b>Estructura de Capital</b>		<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Capital Socios	\$	61.558.399	61.558.399	61.558.399	61.558.399	61.558.399	61.558.399
Capital Adicional Socios	\$		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	\$	0	0	0	0	0	0

## Anexo J. Salidas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Supuestos Macroeconómicos</b>						
Variación Anual IPC		6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Devaluación		6,58%	6,00%	5,60%	5,80%	5,00%
Variación PIB		4,10%	4,60%	5,00%	5,20%	5,50%
DTF ATA		9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%
<b>Supuestos Operativos</b>						
Variación precios		N.A.	6,1%	6,1%	5,7%	5,4%
Variación Cantidades vendidas		N.A.	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
Variación costos de producción		N.A.	39,9%	14,6%	14,7%	14,1%
Variación Gastos Administrativos		N.A.	34,3%	6,0%	6,0%	6,0%
Rotación Cartera (días)		0	0	0	0	0
Rotación Proveedores (días)		0	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)		0	0	0	0	0
<b>Indicadores Financieros Proyectados</b>						
Liquidez - Razón Corriente		5,40	14,07	15,97	20,12	25,60
Prueba Acida		5	14	16	20	26
Rotacion cartera (días),		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotación Inventarios (días)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rotacion Proveedores (días)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nivel de Endeudamiento Total		15,3%	5,4%	5,1%	4,2%	3,4%
Concentración Corto Plazo		0	1	1	1	1
Ebitda / Gastos Financieros		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Ebitda / Servicio de Deuda		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rentabilidad Operacional		23,7%	7,6%	7,0%	5,7%	4,4%
Rentabilidad Neta		15,9%	5,1%	4,7%	3,8%	2,9%
Rentabilidad Patrimonio		36,5%	11,6%	10,8%	8,9%	7,1%
Rentabilidad del Activo		31,0%	11,0%	10,3%	8,5%	6,9%
<b>Flujo de Caja y Rentabilidad</b>						
Flujo de Operación		54.826.455	4.283.708	16.249.730	13.995.026	12.272.919
Flujo de Inversión	-61.558.399	0	-10.000.000	0	0	0
Flujo de Financiación	61.558.399	0	0	0	0	0
<b>Flujo de caja para evaluación</b>	<b>-61.558.399</b>	<b>54.826.455</b>	<b>-5.716.292</b>	<b>16.249.730</b>	<b>13.995.026</b>	<b>12.272.919</b>
<b>Flujo de caja descontado</b>	<b>-61.558.399</b>	<b>46.463.097</b>	<b>-4.105.352</b>	<b>9.890.088</b>	<b>7.218.479</b>	<b>5.364.606</b>
<b>Criterios de Decisión</b>						
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor		18%				
TIR (Tasa Interna de Retorno)		21,30%				
VAN (Valor actual neto)		3.272.519				
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)		3,36				
Duración de la etapa improductiva del negocio ( fase de implementación).en meses		2 mes				
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. ( AFE/AT)		0,00%				
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio ( Indique el mes )		13 mes				
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio ( Indique el mes )		0 mes				

## Anexo K. Proceso industrializado del queso manchego

### Coagulación de la leche



### Corte de la cuajada



### Desuerado de la cuajada



### Moldeado y prensado



**Prensas para el queso, lo que les da firmeza y textura**



**Toma del moldeo de cada queso elaborado**



**Salazón**



**Maduración**



Fuente: [www-ice.upc.es](http://www-ice.upc.es)

## Anexo L. Encuesta

1. Le gusta el queso

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. Que tipo de queso consume?

Doble \_\_\_\_\_ crema \_\_\_\_\_ Mozzarella \_\_\_\_\_ De  
hoja \_\_\_\_\_ Costeño \_\_\_\_\_ Cuajada \_\_\_\_\_ Madurado \_\_\_\_\_

3. Con que frecuencia consume quesos?

Diario \_\_\_\_\_ Semanal \_\_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_\_ Ocasional \_\_\_\_\_

4. En que presentación compra el queso?

50 gramos \_\_\_\_\_ 100 gramos \_\_\_\_\_ 250 gramos \_\_\_\_\_ 500 gramos \_\_\_\_\_ 2500  
gramos \_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_

5. Le gustan los quesos madurados?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5.1 Cual?

Holandes \_\_\_\_\_ Gruyere \_\_\_\_\_ Azul \_\_\_\_\_ Tilzit \_\_\_\_\_ Camembert \_\_\_\_\_  
Manchego \_\_\_\_\_

6. Le gusta el queso de cabra?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. Ha consumido queso manchego

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8. Le gustó

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

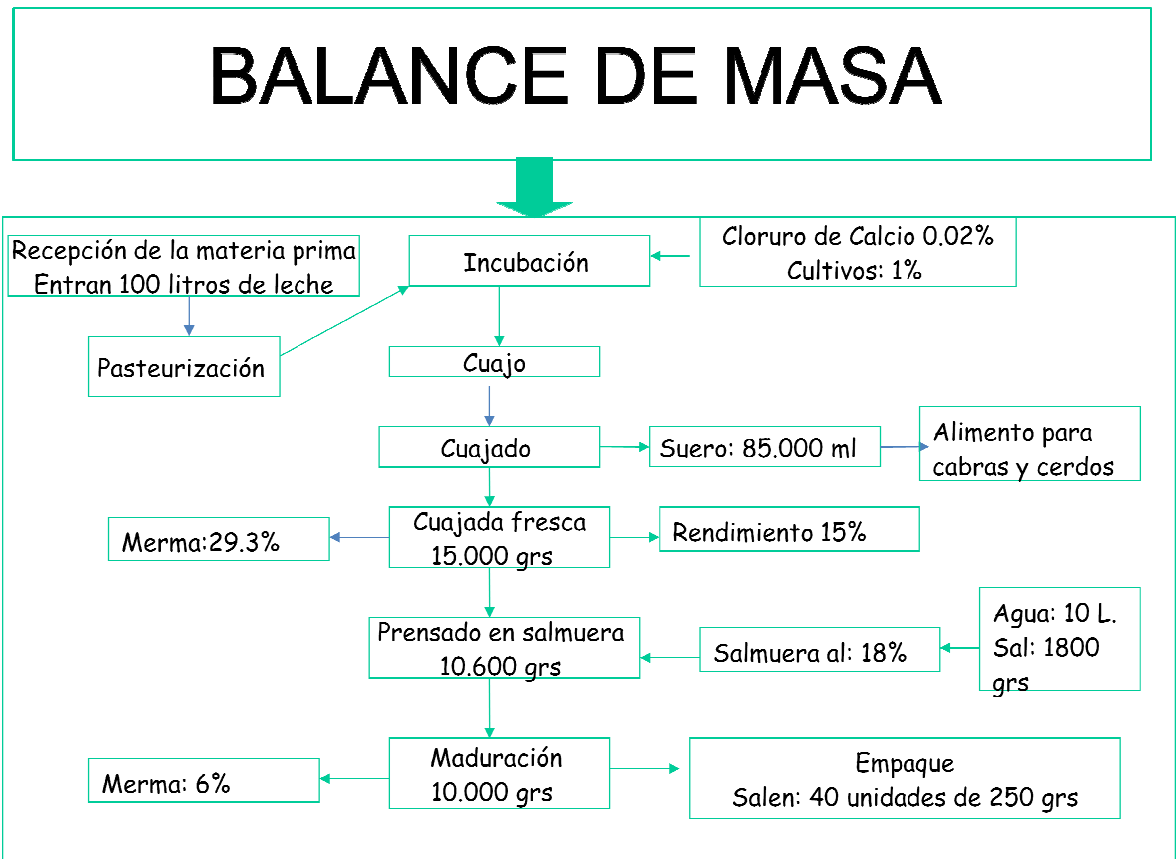
9. Cuánto estaría dispuesto a pagar por este queso

25 GRAMOS \$15.000 Y \$25.000 \_\_\_\_\_ 50 GRAMOS \$30.000 y  
40.000 \_\_\_\_\_ 100 GRAMOS \$60. 000 Y \$80.000 \_\_\_\_\_

10. En qué presentación le gustaría encontrar este producto?

250 GRAMOS \_\_\_\_\_ 500 GRAMOS \_\_\_\_\_ 1000 GRAMOS \_\_\_\_\_

## Anexo M. Balance de masa



## **Anexo N. Parámetros de calidad para la maduración de los quesos madurados**

1. Humedad
2. Temperatura
3. Análisis microbiológicos: determinar la maduración
4. Volteo periódicamente
5. Pruebas organolépticas: color, sabor, textura, olor