

**FACTIBILIDAD, PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE QUESO DOBLE
CREMA CON SABORES A MORA, MELOCOTON Y VINO, EN EL MUNICIPIO
DE SABANA DE TORRES, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**EDNA ROCIO SIERRA GIL
WILSON CRUZ GAITAN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
PROGRAMA PRODUCCION AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA - SANTANDER
ENERO 23 DE 2009**

**FACTIBILIDAD, PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE QUESO DOBLE
CREMA CON SABORES A MORA, MELOCOTON Y VINO, EN EL MUNICIPIO
DE SABANA DE TORRES, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**EDNA ROCIO SIERRA GIL
WILSON CRUZ GAITAN**

**Director:
ZULMA MONROY
Ingeniera de Alimentos**

Proyecto presentado como requisito para aspirar al Título de Profesional en
Producción Agroindustrial

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
PROGRAMA PRODUCCION AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA - SANTANDER
ENERO 23 DE 2009**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por darnos la vida y los recursos necesarios para culminar con gran éxito los estudios realizados.

A la Universidad Industrial de Santander y al INSED, por permitirnos desarrollar la experiencia educativa y ser egresados en esta hermosa profesión.

A Zulamita Monroy Ramírez, directora del proyecto por su valiosa colaboración y orientación.

A los docentes, en cada una de las asignaturas por sus conocimientos y aportes en nuestro continuo proceso educativo.

Al personal directivo y administrativo, de la universidad y en especial del INSED por su colaboración y apoyo.

A los compañeros de estudio, por su amistad, compañerismo y colaboración en el logro de nuestras metas.

A las entidades e instituciones, que de una u otra manera colaboraron con la información requerida para la realización del presente estudio.

A los familiares y amigos, por esa voz de aliento necesaria para la culminación de nuestros estudios y el desarrollo del proyecto.

GLOSARIO

QUESO DOBLE CREMA: Producto lácteo obtenido por la coagulación de la leche pasteurizada por la acción del cuajo y la eliminación completa de lacto suero. Queso prensado con calidad fresca, color blanco crema, sabor característico, textura sólida, blanda, sin babosidades.

ACIDEZ: La acidez de una sustancia se puede determinar por métodos volumétricos, es decir, midiendo los volúmenes. Ésta medición se realiza mediante una titulación, la cual implica siempre tres agentes o medios: el titulante, el titulado y el colorante.

En alimentos el grado de acidez indica el contenido en ácidos libres. Se determina mediante una valoración (volumetría) con un reactivo básico. El resultado se expresa como el % del ácido predominante en el material. Ej: En aceites es el % en ácido oleico, en zumo de frutas es el % en ácido cítrico, en leche es el % en ácido láctico.

GRADOS THORNER: Tradicionalmente la acidez, puede expresarse en grados Dormic o en grados Thorner. Los grados Dormic, son los mL de NaOH 0.1 N gastados para neutralizar 90 mL de leche. Los grados Thorner son los mL de NaOH 0.1 N gastados para neutralizar 100 mL de leche.

DESUERADO: El desuerado puede realizarse en forma natural o forzada. El desuerado natural es la salida del suero de la cuajada por simple gravedad, cuando ésta se apoya sobre un material que permita el paso del suero y sin que ocurran intervenciones como el corte, prensado o cocimiento, que fuercen el suero a salir de la cuajada.

La forma más común de desuerado forzado es por corte. Consiste en picar pequeños cubos al coágulo formado por la acción de los fermentos y/o del cuajo,

lo cual facilitan la salida del suero hacia el exterior. Es importante, para la homogeneidad del desuerado, que el corte sea uniforme.

LACTOSA: A la lactosa se la llama también azúcar de la leche, ya que aparece en la leche de las hembras de los mamíferos en una proporción del 4 al 5%. La leche de camella, por ejemplo, es rica en lactosa. En los humanos es necesaria la presencia de la enzima lactasa para la correcta absorción de la lactosa. Cuando el organismo no es capaz de asimilar correctamente la lactosa aparecen diversas molestias cuyo origen se denomina intolerancia a la lactosa.

COAGULACION: Es el proceso de formación del coágulo, el cual se origina del precipitado de los sólidos de la leche. Al producto final de este proceso, una vez separada la parte sólida de la líquida se le denomina, comúnmente, cuajada, y al líquido remanente, suero verde. El coágulo puede obtenerse de dos formas: Por acidificación de la leche o por incorporación del cuajo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. GENERALIDADES	25
2. ESTUDIO DE MERCADOS	43
2.1. OBJETIVOS	43
2.1.1. General	43
2.1.2. Específicos	43
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	44
2.2.1. Definición, usos y especificaciones	44
2.2.2. Productos sustitutos	47
2.2.3. Productos complementarios	47
2.2.4. Atributos diferenciadores	47
2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	48
2.3.1. Mercado potencial	48
2.3.2. Mercado objetivo	48
2.3.3. LA DEMANDA	50
2.3.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	50
2.3.4.1. Planteamiento del problema	50
2.3.4.2. Necesidades de información	50
2.3.4.3. Ficha técnica	51
2.3.4.4. Tabulación y presentación y análisis de resultados	54
2.3.5. Estimación de la demanda	71
2.3.6. Evolución histórica de la demanda	72
2.3.7. Proyección de la demanda	73
2.4. LA OFERTA	74
2.4.1. Necesidades de información	74
2.4.2. Ficha técnica	74
2.4.3. Tabulación y presentación de resultados	75
2.4.4. Análisis de la situación actual de competencia	76

2.4.5. Proyección de la oferta	76
2.5. RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	76
2.6. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	77
2.6.1. Estructura de los canales actuales	77
2.6.2. Ventajas y desventajas de los canales actuales	78
2.6.3. Selección de los canales de comercialización	78
2.7. PRECIO	79
2.7.1. Análisis de precios	79
2.7.2. Estrategias de fijación de precios	80
2.8. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	80
2.8.1. Objetivos	80
2.8.2. Logotipo	81
2.8.3. Lema	81
2.8.4. Análisis de medios	81
2.8.5. Selección de medios	82
2.8.6. Estrategias publicitarias	82
2.8.7. Presupuesto de publicidad y promoción	83
2.8.7.1. De lanzamiento	83
2.8.7.2. De operación	83
3. ESTUDIO TÉCNICO	84
3.1. Tamaño del proyecto	85
3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto	85
3.1.2. Factores que determinan el tamaño del proyecto	85
3.1.3. Capacidad del proyecto	86
3.1.3.1. Capacidad total diseñada	86
3.1.3.2. Capacidad instalada	87
3.1.3.3. Capacidad utilizada y proyectada	87
3.2. LOCALIZACIÓN	89
3.2.1. Macro localización	89
3.2.2. Micro localización	89
3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO	90

3.3.1. Ficha técnica	90
3.3.2. Descripción técnica del proceso	91
3.3.3. Diagrama de operación, proceso y procedimiento	95
3.3.4. Control de calidad	98
3.3.5. Recursos	100
3.3.5.1. Recuso humano	100
3.3.5.2. Recursos físico	100
3.3.5.3. Recursos de insumos	102
3.3.6. Estudio de proveedores	102
3.3.7. Distribución de planta	104
3.3.8. Logística de distribución	105
3.4. Conclusiones sobre la viabilidad técnica del proyecto	106
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	108
4.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN	108
4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	109
4.2.1. Visión	109
4.2.2. Misión	110
4.2.3. Objetivos	110
4.2.4. Políticas	112
4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	113
4.3.1. Organigrama	113
4.3.2. Descripción y perfil de cargos	114
4.3.3. Asignación salarial	121
5. ESTUDIO FINANCIERO	126
5.1 INVERSIONES	126
5.1.1. Inversión fija	126
5.1.1.1 Terreno	126
5.1.1.2 Construcción y adecuación	126
5.1.1.3. Maquinaria y equipo	128
5.1.1.4. Muebles y enseres	128
5.1.1.5. Equipo de oficina	129

5.1.1.6. Herramientas	129
5.1.1.7. Total de inversión fija	130
5.1.2. Inversión diferida	130
5.1.3. Inversión de capital de trabajo	131
5.1.3.1. Costos de producción	131
5.1.3.1.1Materias primas	131
5.1.3.1.2Mano de obra directa	131
5.1.3.1.3Costos indirectos fabricación	132
5.1.3.1.4Total costos de producción	133
5.1.3.2Gastos de administración y ventas	133
5.1.3.3Gastos financieros	136
5.1.3.4Total capital de trabajo	136
5.1.4Inversión total	136
5.1.5Fuentes de financiación	136
5.2. Costos	140
5.2.1 Costos fijos	140
5.2.2 Costos variables	141
5.2.3 Costos totales unitarios	141
5.2.4 Precio de venta	141
5.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	142
5.3.1Egresos proyectados	142
5.3.2Ingresos proyectados	142
5.4. PUNTO DE EQUILIBRIO	143
5.5. FLUJO DE CAJA PROYECTADO	144
5.6. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	145
5.7. BALANCE GENERAL	146
6. EVALUACION DEL PROYECTO	147
6.1. IMPACTO SOCIAL	147
6.2. IMPACTO AMBIENTAL	147
6.3. EVALUACION FINANCIERA	148
6.3.1Valor presente neto	148

6.3.2 Tasa interna retorno TIR	149
6.3.3 Periodo de recuperación	149
6.3.4 Análisis de las razones financieras	150
Conclusiones	
Recomendaciones	
Bibliografía	
Anexos	

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Propiedades del producto	45
Cuadro 2. Características físico – químicas	45
Cuadro 3. Propiedades de la leche	45
Cuadro 4. Ficha técnica de la demanda	51
Cuadro 5. Consumo de queso	54
Cuadro 6. Tipo de queso de consumo en los hogares	55
Cuadro 7. Lugar de adquisición del producto	56
Cuadro 8. Cantidad de producto que adquieren los hogares	57
Cuadro 9. Disposición a la compra de queso de sabores	58
Cuadro 10. Sabor de preferencia en el queso por los hogares	59
Cuadro 11. Respuesta de venta de queso en los negocios	60
Cuadro 12. Tipo de venta de queso en los negocios	61
Cuadro 13. Presentación de queso que se adquiere	62
Cuadro 14. Proveedor de queso en los negocios de Bucaramanga	63
Cuadro 15. Disposición de los negocios a vender queso con sabores	64
Cuadro 16. Disposición de pago por el queso de sabores	65
Cuadro 17. Cantidad de queso que venden los negocios	66
Cuadro 18. Sabor de preferencia en el queso por parte de los negocios	67
Cuadro 19. Canal de comercialización	68
Cuadro 20. Medio de publicidad de un nuevo producto	69
Cuadro 21. Forma de pago por parte de los tenderos	70
Cuadro 22. Evolución histórica de la demanda del queso doble crema	72
Cuadro 23. Promedio de comercialización mensual del queso doble crema	73
Cuadro 24. Numero de habitantes por comuna en la ciudad de Bucaramanga	73
Cuadro 25. Ficha técnica de la oferta	74
Cuadro 26. Empresas productoras de queso doble crema en Bucaramanga	75
Cuadro 27. Precios promedio en los negocios de Bucaramanga	79
Cuadro 28. Inversiones iniciales de publicidad	83

Cuadro 29. Inversiones de publicidad de operación	83
Cuadro 30. Capacidad total diseñada	86
Cuadro 31. Tiempo de estandarización del producto	87
Cuadro 32. Capacidad instalada	87
Cuadro 33. Comparativo capacidad / año	87
Cuadro 34. Proyección de la capacidad del proyecto	88
Cuadro 35. Producción por sabores y presentaciones anualmente	88
Cuadro 36. Método cualitativo por puntos	89
Cuadro 37. Ficha técnica del producto	90
Cuadro 38. Muebles y enseres	100
Cuadro 39. Maquinaria Y equipos	101
Cuadro 40. Equipos de laboratorio	101
Cuadro 41. Productores leche cruda municipio Sabana de Torres	103
Cuadro 42. Personal para la empresa	114
Cuadro 43. Descripción de funciones: Gerente	115
Cuadro 44. Descripción de funciones: Supervisor	116
Cuadro 45. Descripción de funciones: Secretaria	117
Cuadro 46. Descripción de funciones: Operario de producción	118
Cuadro 47. Especificaciones del cargo: Gerente	119
Cuadro 48. Especificaciones del cargo: Supervisor	120
Cuadro 49. Especificaciones del cargo: Secretaria	121
Cuadro 50. Especificaciones del cargo: Operario de producción	122
Cuadro 51. Costos de salario según ministerio trabajo	123
Cuadro 52. Salario para obreros y secretaria	124
Cuadro 53. Salario total anual por obreros y secretaria	124
Cuadro 54. Salario para supervisor	124
Cuadro 55. Salario total anual por supervisor	125
Cuadro 56. Salario para gerente	125
Cuadro 57. Salario total anual por gerente	125
Cuadro 58. Terreno	126
Cuadro 59. Construcción y adecuación	127

Cuadro 60. Maquinaria y equipo	128
Cuadro 61. Muebles y enseres	129
Cuadro 62. Equipos de oficina	129
Cuadro 63. Herramientas	129
Cuadro 64. Total inversión fija	130
Cuadro 65. Inversión diferida	130
Cuadro 66. Materias primas	130
Cuadro 67. Mano de obra directa	131
Cuadro 68. Materiales indirectos	132
Cuadro 69. Mantenimiento	132
Cuadro 70. Depreciación de activos	132
Cuadro 71. Seguros	133
Cuadro 72. Costo indirecto de fabricación	133
Cuadro 73. Costo de producción	133
Cuadro 74. Nomina del área administrativa	134
Cuadro 75. Depreciación de activos	134
Cuadro 76. Amortización de diferidos	134
Cuadro 77. Seguros activos área administrativa	134
Cuadro 78. Mantenimiento activos área administrativa	135
Cuadro 79. Gastos generales	135
Cuadro 80. Gastos de administración y ventas	135
Cuadro 81. Gastos financieros	136
Cuadro 82. Capital de trabajo	136
Cuadro 83. Inversión total	136
Cuadro 84. Fuentes de financiación	137
Cuadro 85. Amortización del crédito	137
Cuadro 86. Flujo de caja en momento cero	139
Cuadro 87. Balance inicial punto cero	139
Cuadro 88. Costos fijos	140
Cuadro 89. Costos variables	141
Cuadro 90. Costos totales	141

Cuadro 91. Costo de venta	141
Cuadro 92. Proyección de egresos	142
Cuadro 93. Ingresos primer año	142
Cuadro 94. Proyección de ingresos	143
Cuadro 95. Distribución de costos por unidades	143
Cuadro 96. Distribución de unidades del punto de equilibrio	144
Cuadro 97. Flujo de caja proyectado	144
Cuadro 98. Estado de resultados	145
Cuadro 99. Balance general	146
Cuadro 100. Periodo de recuperación	149
Cuadro 101. Razón financiera	151
Cuadro 102. Razón capital de trabajo	151
Cuadro 103. Razón de endeudamiento	151
Cuadro 104. Concentración pasivo a corto plazo	152
Cuadro 105. Razón pasivo – capital	152

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tipos de quesos	36
Figura 2. Proceso de elaboración industrial de queso doble crema	42
Figura 3. Mapa de comunas de la ciudad de Bucaramanga	48
Figura 4. Canal de comercialización e la empresa	78
Figura 5. Canal de comercialización de la empresa	79
Figura 6. Diagrama del proceso productivo	95
Figura 7. Ciclo productivo del queso doble crema con sabores	97
Figura 8. Plano de las instalaciones físicas	104
Figura 9. Organigrama de la empresa	113

TITULO: FACTIBILIDAD, PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE QUESO DOBLE CREMA CON SABORES A MORA, MELOCOTON Y VINO, EN EL MUNICIPIO DE SABANA DE TORRES.*

AUTORES: WILSON CRUZ GAITAN, EDNA ROCIO SIERRA GIL**

PALABRAS CLAVES: Grados Thorner, Doble crema, Factibilidad

CONTENIDO:

El presente estudio va dirigido a conocer la factibilidad para la creación de una empresa de queso doble crema con sabores en el municipio de Sabana, aprovechando los altos volúmenes de producción de leche en la región se busca dar otra alternativa de comercialización al pequeño productor y a la vez contribuir a la generación de empleo en el sector. Se analiza y se lleva a cabo el estudio de mercado para llegar a determinar la situación real y a futuro de la demanda y la oferta. Seguido se realizo el estudio técnico, definiendo la capacidad del proyecto, ubicación, distribución de la planta y requerimientos de equipos. Después se realizo el estudio administrativo y legal, según tipo de empresa a crear, estructura organizacional, funciones y perfiles para cada uno de los cargos en la empresa. Luego se elaboro el estudio financiero, donde los objetivos principales de este son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad. Para nosotros como profesionales en producción agroindustrial será un gran reto poner en marcha esta gran empresa, pues contribuirá a nuestro desarrollo como profesionales y al desarrollo empresarial que tanto necesita este país de gente pujante y trabajadora.

* Proyecto de grado

** Instituto de Educación a Distancia. INSED. Programa: Producción agroindustrial, Asesora Zulma Monroy.

TITLE: VIABILITY STUDY FOR THE ESTABLISHMENT OF A CHEESE PROCESSING PLANT SPECIALIZED IN DOUBLE CREAM CHEESE FLAVORED WITH RASPBERRY, PEACH AND WINE IN THE MUNICIPALITY AREA OF SABANA DE TORRES.*

AUTHORS: WILSON CRUZ GAITAN, EDNA ROCIO SIERRA GIL**

KEYWORDS: Thorner degrees, Double cream, Viability

DESCRIPTION:

This study is aimed at learning the viability for the creation of a cheese processing plant in Sabana de Torres. We are looking for alternative products for the local producers that take advantage of the high milk production of this area and may help generate extra jobs in this sector.

A market analysis of actual and future offer and demand for the product will be presented. Second, we will show the technical study which defines the general plans for the cheese processing plant including location, initial production capacity, space distribution and equipment requirements. Then, we will present the administrative and legal study which covers specifics details given the type of business, organizational structure and job descriptions. Finally, a financial study was performed whose primary objectives were to order and present the monetary information collected in previous phases, create the financial analysis base and previous information for determining the profitability of the business.

It will be a great challenge for us as agro-industrial professionals to start up this enterprise but it will greatly contribute to our professional development and this country's economical growth.

* Project Degree.

** Institute of Education at Distance. Program: Production agro industrial, Assessor Zulma Monroy.

INTRODUCCION

El sector lácteo es uno de los renglones más representativos en el país. En los últimos años se han impulsado iniciativas dirigidas a desarrollar el sector en los diferentes puntos de la cadena, desde la producción de leche hasta los canales de distribución incluyendo la reducción de los impactos ambientales que la producción de la leche destinada a la elaboración de quesos genera.

La elaboración de un queso, como el de cualquier otro producto alimenticio, debe utilizar materias primas seguras y ser manufacturado de acuerdo a un plan de aseguramiento de calidad. Las exigencias de los mercados y la toma de conciencia de sus derechos por parte de los consumidores, obligan a las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos a enfrentar escenarios cada día más competitivos. Al mismo tiempo los gobiernos a través de sus entes reguladores plantean nuevas normativas, orientadas a disminuir tanto los riesgos sobre la salud de quienes consumen los alimentos, como la frecuencia de aparición de enfermedades transmitidas por alimentos y en consecuencia aminorar los recursos que se gastan en los servicios de salud para la población.

En este proyecto se describen, a través del estudio de mercado, las características de la oferta y la demanda potencial del mismo y los factores que influyen en ellas, siendo estos principalmente los relacionados a las inversiones en infraestructura, productos similares en el mercado, aceptación del producto, etc. Se han determinado posibles mercados que se podrían cubrir así como el precio de venta y los canales de distribución que se encuentran localizados en la ciudad de Bucaramanga por la mayor concentración de la demanda potencial.

En el análisis técnico se proporciona información general referente a las instalaciones físicas y legales de los diferentes escenarios en los que se presenta la empresa en estudio. Se determinan las inversiones, el tamaño de la planta de acuerdo a la demanda, la localización de planta y las necesidades laborales. Todo

esto se basa en los niveles de producción que ayudaron a determinar las necesidades en infraestructura y equipos para las alternativas que se presentan.

El estudio financiero presenta un análisis de las posibles inversiones así como la determinación de los costos de producción; el análisis del punto de equilibrio con respecto al precio es fundamental para determinar la rentabilidad del producto; finalmente se presentan los riesgos que tiene el producto en el mercado y los aspectos organizacionales para el establecimiento de una empresa con sus impactos ambientales, económicos y sociales.

1. GENERALIDADES

Dentro de la producción de alimentos de origen animal, la leche sin lugar a duda es el producto que tiene mayor volumen de producción y consumo, seguido de la carne, los atunes, las sardinas, el pollo y los huevos. Los quesos se enmarcan dentro del sector lácteo, que a su vez forma parte del sector de Industria Manufacturera que aporta el 16% del PIB Nacional.

El panorama presentado por los productores del municipio de Sabana de Torres, donde la producción de leche tiene como única vía de salida, la venta a las procesadoras que dominan la región. Además de ser la única oportunidad, deben estar sometidos a que les paguen el producto a precios irrisorios, y dichos pagos sean efectuados a periodos mayores de quince días.

Como principal consecuencia de lo anterior y de la ausencia de salidas para los productores de leche, el productor y su familia ven disminuido su calidad de vida, no tiene los recursos suficientes para el mejoramiento y modernización de sus fincas, para inversión en mejora genética, adquisición de equipos de ordeño, mejoramiento de praderas, capacitación de los integrantes de la familia; lo que a su vez se vea reflejado en un menor precio de producción por litro de leche y en un mayor rendimiento y aumento de la productividad de la finca, y por ende en el mejoramiento de la calidad de vida de todos los pobladores de la región. De lo que se desprende que el productor al no tener más alternativas, seguirá sometido a elevados costos de producción de leche, viéndose en desventaja con relación a otros productores de leche del continente y teniendo como sombra las importaciones de leche en polvo que se hace por parte de los productores de alimentos lácteos.

Ante dos factores como: la demanda mundial de productos lácteos, como el queso; y la gran producción de leche en la región de Sabana de Torres (aproximadamente unos 150.000 litros diarios) y tomando que lo que se quiere

es dar otra alternativa a los pequeños y medianos productores de leche, se pretende la instalación de una fabrica para la producción de un alimento innovador como queso doble crema de sabores.

Además teniendo presente que los lácteos son productos de primera necesidad, para todo tipo de población, por su alto contenido nutricional que contribuye al buen desarrollo físico y mental. Dentro del campo de los lácteos el queso es uno de los productos mas consumidos.

1.1. PROPOSITO DEL ESTUDIO

El propósito del estudio es analizar la factibilidad técnica, económica y de mercadeo, para la instalación de una fabrica de queso doble crema con sabores, utilizando como base principal la leche de vaca.

Empresa que estará enmarcada en las leyes para alimentos lácteos que posee el estado colombiano y dentro del cabal cumplimiento de las normas exigidas por el ministerio de protección social y todas las entidades encargadas de regular directa o indirectamente la producción y comercialización de alimentos lácteos en el país.

1.2. VENTAJAS DEL MUNICIPIO DE SABANA DE TORRES

1.2.1. Reseña Histórica

Fecha de fundación: 29 de noviembre de 1973

Nombre de los fundadores: La familia Torres

La familia Torres fue descrita Robles como integrada por personas muy laboriosas y muy organizadas.

José María, por ser el mayor, era quien asumía toda la responsabilidad de la posada, y su esposa, que por esa época no tenía hijos, era la encargada de la cocina. Allí, en esos oficios, el menor de los Torres, Juan José, era su inmediato colaborador. El otro Torres, Jesús María, poco colaboró con la posada, pues se dedicó a derribar montañas y fue así como fundó una bonita y grande finca sobre la quebrada la Venecia y Santos Gutiérrez. Luis Francisco Valdivieso manifestó que hacia 1920, un letrado de grande instalado cerca a la vía férrea decía: “Propiedad de Jesús María Torres”.

La familia Torres desapareció de la región posiblemente a comienzos del siglo. Es posible que cuando don Rafael Rojas Bustos conoció a don Juan José, hacia el año de 1925, fue porque él estuvo durante una corta temporada en esta región.

1.2.2. Ubicación Geográfica

Altura: 110 m.s.n.m.

T°: 28.5° C.

Latitud: 07° 23' 53" Norte

Longitud: 073° 29' 48" Oeste

El municipio de Sabana de Torres se encuentra ubicado geográficamente al Noroeste del Departamento de Santander, en la región denominada por el departamento, como Magdalena Medio Santandereano.

Por su nombre, Sabana de Torres se tiende a considerar como una zona en donde se encontrarán tierras planas, pero dentro de los municipios que tienen su bioclima completo en el Magdalena, es el que mayor atributos de relieve local (o morfología no plana) posee, empezando con una zona de lomerío intrincada por las características del sustrato. Subsiguientemente se pasa a una zona de sabana que se abre en dos hasta alcanzar el distrito de Magara por el norte y el de

sabaneta en las riberas del río Sogamoso por el sur. En su parte mas central se hallan terrazas, algunas ya disectadas por el uso de sus suelos y su propia dinámica natural. Para terminar se halla en la parte más noroccidental del Municipio una zona de bajos o inundable que termina en ecosistemas de humedales.

1.2.3. Límites

POR EL NORTE: Partiendo de la desembocadura de la Quebrada Doradas sobre el río Lebrija, de este río aguas abajo hasta su confluencia con el río Chocoa o Santos Gutiérrez, delimitando con el Municipio de Rionegro.

POR EL OCCIDENTE: Río Chocoa o Santos Gutiérrez, aguas arriba, hasta Puerto Escondido, de aquí en línea recta hasta Caño Peruétano en el punto donde desemboca en este Caño el Caño Negro, sigue el Caño Peruétano hasta Ciénaga de Paturia o Paredes y atraviesa la Ciénaga de la Quebrada La Gómez, sigue esta Quebrada y luego la Quebrada de La Cristalina hasta su nacimiento, de aquí en línea recta hasta el punto en donde desemboca en el río Sogamoso la Quebrada Payoa, delimitando con el Municipio de Puerto Wilches.

POR EL SUR: Río Sogamoso hasta donde desemboca en este río el Río Sucio, delimitando con los Municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí, sigue Río Sucio aguas arriba hasta donde desemboca en este río la Quebrada Gomero, delimitando en este último trayecto con el Municipio de Girón.

POR EL ORIENTE: La Quebrada Gomero aguas arriba hasta su nacimiento, de aquí en línea recta hasta el nacimiento de la quebrada Doradas; de esta quebrada aguas abajo hasta su desembocadura sobre el río Lebrija, punto de partida de esta demarcación delimitando con el costado oriental con los municipios de Girón y Lebrija.

1.2.4. Extensión. El área total del municipio de Sabana de Torres es de 1.428,3647 Km², distribuidos en el casco urbano 20 barrios y en el rural 25 veredas

1.2.5. Población. El municipio de Sabana de Torres cuenta según datos del censo del año 2005 cuenta con 19.448 habitantes, de los cuales 7.576 viven en el área rural y el restante en el área urbana.

1.2.6. Salud. El municipio cuenta con un hospital central y un régimen de subsidiado en salud de un 98% de cobertura en salud en niveles 1 y 2 del sisben. Las EPS en el municipio son: Solsalud, Cajasan, Comparta, Asmetsalud y Caprecom.

1.2.7. Educación. El municipio cuenta con instituciones de educación secundaria, primaria y preescolar al igual que ofrece capacitaciones a jóvenes y adultos a través del SENA y educación superior a distancia.

1.2.8. Cultura, Deporte y Recreación. Se promueven actividades artísticas por medio de las instituciones educativas y centros de cultura. Los sabaneros participan en competencias deportivas a nivel departamental y nacional, al igual que la realización de festividades alusivas al municipio son realizadas durante el año, tales como son las ferias ganaderas.

1.2.9. Infraestructura y Servicios. Un 70% de los habitantes del municipio de Sabana de Torres cuentan con servicio de agua potable y alcantarillado.

- Vías aéreas: En transporte aéreo, la infraestructura consiste en una pista de aterrizaje de 2500 metros asfaltada en su totalidad con capacidad para aviones DC 4 y ubicada en perímetro urbano, vuelos privados contratados por ECOPETROL utilizan este sistema con vuelos Charter desde Bucaramanga.

- Vías terrestres: El principal acceso actual se realiza a través de la llamada Troncal de la Paz la cual la comunica con una entrada de doble carril pavimentada; este acceso ubica la cabecera dos horas de Bucaramanga. Otros accesos con menor kilometraje de muy regulares especificaciones aumentan el tiempo de recorrido; los constituye la vía que desde la Azufrada sale a la vía Uribe – Uribe; el segundo acceso por antigua vía férrea la comunicaba con Bucaramanga, Puerto Wilches, Sabana de Torres en hora y media. Un cuarto acceso lo constituye la vía Troncal – Oriental – La Paz, con puntos de empalme en Rionegro, El Playón, La Esperanza, San Alberto, Puerto Lebrija, La Gómez. El acceso desde Barrancabermeja se realiza con la Troncal con puntos de empalme en la Fortuna, Cascajera, San Rafael de Payoa, el Quince y la Gómez. En materia de transporte terrestre se cuenta con un buen servicio intermunicipal y veredal. Tres empresas atienden el servicio desde Bucaramanga y una a San Rafael de Lebrija, con despachos diarios. Con estas empresas compiten vehículos particulares tanto a Bucaramanga como a Barrancabermeja

1.2.10. Medio ambiente. Cabildo verde de Sabana de Torres funciona desde 1989 como una organización ambiental de carácter civil sin ánimo de lucro. El proceso del Cabildo se ha caracterizado por su enfoque hacia la protección, conservación y recuperación de los recursos naturales de la región; adicionalmente la organización se encarga de fomentar las practicas ambientales adecuadas que velan por el aprovechamiento racional de los recursos naturales, por tal motivo el Cabildo funciona como direccionador de las políticas ambientales del municipio contando con el apoyo de la CAS, la Alcaldía de Sabana y Ecopetrol. Una de las estrategias mas importantes asumidas por parte del cabildo para la conservación del medio ambiente fue la consolidación del área de reserva natural el cabildo verde, esta se estableció en el año de 1994 con el objetivo inicial de mantener y proteger el recurso hídrico de la región, ya que en esta nace gran parte del agua que abastece tanto el municipio de Sabana de Torres como aquellos que hacen parte de la cuenca de la Ciénaga de Paredes. Desde entonces en la reserva se han llevado a cabo diferentes proyectos para dar continuidad a

los objetivos primordiales de la organización en cuanto a conservación de los recursos naturales, la educación ambiental a las nuevas generaciones, la implementación de programas sostenibles y la caracterización físico-biológica del área.

1.2.11. Economía. Este municipio es un importante productor de petróleo y de arenas aptas para procesar el vidrio. En la economía de Sabana de Torres, la minería y la ganadería son las actividades de mayor aporte.

En los últimos años se ha venido desarrollando de una forma acelerada el cultivo de la palma de aceite.

1.3. Antecedentes del queso

Hace más de 12000 años en Europa y el este de la cuenca mediterránea ya se había iniciado el pastoreo, en particular de uros. Para calentar la leche de uro, esta se ponía en odres sobre piedras calientes. En ocasiones, la leche se transformaba en una pasta que separada del residuo líquido resultó ser comestible. Poco a poco este 'descubrimiento' accidental se fue dominando para producir esta pasta mediante un proceso controlado y mejorar la calidad del queso conseguido. El hallazgo arqueológico más importante en la historia de los derivados lácteos puede ser el Friso de la Lechería, un friso sumerio de 5.000 años de antigüedad, que se conserva en el museo nacional de Irak en Bagdad, y que representa las distintas etapas del ordeño y cuajado de la leche

El queso se popularizó en Grecia y en Roma. Su producción se fue extendiendo, y en la edad media se generalizó su producción sobre todo en monasterios, en los que se empezaron a fabricar algunos de los quesos más apreciados hoy.

La palabra "queso" proviene del latín "caseus", cuyo significado originario puede ser carere suerum, que carece de suero raíz, y que da el nombre del alimento en español (queso), portugués (queijo), inglés (cheese), holandés (kaas) o alemán

(käse), así como gazta o gasna en vasco, queixo e gallego, o quesu en asturiano. Los términos francés (fromage), el italiano (formaggi~fromage) o el catalán (formatge) tiene dos posible orígenes, ambas aludiendo a la forma de los moldes. Una teoría dice que provienen del griego "formos", que era la canasta de mimbre donde se le quitaba el suero al queso. Otra indica que posiblemente en algún lugar de la actual Francia, apareció el término caseus formaticus para nombrar al queso elaborado en un molde, y luego el adjetivo formaticus se convirtió en sustantivo y esta palabra se hizo habitual en francés: fromage y en occitano: formatge, así como en el norte de Italia y en Cataluña. Desde el catalán o del francés, la expresión también se introdujo en el español con la palabra 'formaje' que el diccionario de la Real Academia sigue recogiendo para nombrar la "forma o molde para hacer el queso".

Hace miles de años, cuando el hombre aprendió a cuidar de los animales que tenían en su entorno y, cuando supo la importancia de las posibilidades que éstos tenían, se hizo pastor. Convivió con ellos y tomó a los animales como parte de su familia, de su economía y le dio el significado del poder que el hombre representaba en la sociedad y, a cambio, éstos le dieron la piel, la carne, la fuerza y la leche para vestir el cuerpo y saciar el hambre del hombre.

Un día cualquiera de entonces en los albores del mundo. La tarde de ese día, de ese entonces, el hombre pastor después de ordeñar a sus ovejas, estuvo cansado y hambriento. Se recostó junto a la sombra de un árbol y sació su hambre con lo que le habían dado sus animales: un cuenco de leche blanca y sabrosa que le hizo dormir un sueño reconfortante y vitalizador. A la mañana siguiente se despertó feliz, pero con tal sensación de escasez en el estómago, que le hizo acordarse del cuenco de leche de la tarde última. Tomó el cuenco donde había dejado un poca de leche, y se lo aproximó, casi con devoción, pues la leche de sus ovejas era de la mejor de aquellos entornos. Sin embargo, en lugar de leche encontró el prodigio, el milagro: sobre la leche habían caído unas pocas de flores y se había coagulado. Aquello le contrarió, pero ¿qué había pasado? ¿acaso los dioses no estaban contentos con él y le habían estropeado la leche? ¿acaso el

vecino le tenía ojeriza y le había echado el mal de ojo para que su leche se pudriera? Pero el hambre era más fuerte que todas aquellas elucubraciones y probó aquella leche convertida en requesón. Jamás había probado cosa tan exquisita, ya no se acordó ni de los dioses ni del vecino. Ahora, después de haber saciado su hambre, lo que le preocupaba era cómo podía volver a hacer ese manjar, y así fue como escudriñó el cuenco y se preguntó por las flores que habían caído en él. Y así fue cómo descubrió el misterio del queso

Pero la imagen más antigua que existe de la fabricación de queso la encontramos hace unos tres mil años a.c., en el friso de la lechería de Uruk de la cultura sumeria, donde se puede ver el ordeño y la fabricación de queso por los sacerdotes del templo. En la cultura del medio oriente los primeros judíos de la ciudad de Jericó, la ciudad más antigua del esta parte del mundo, los fabricaban tomando parte de la panza de borregos y la mezclaban con la leche. Durante siglos el queso se convirtió en un alimento valioso. Así, podemos leer en Samuel II que, cuando David llegó a la ciudad de Majanayín perseguido por Absalón, Sobi, hijo de Najás, le ofrece "copas y vasos de barro, trigo, cebada, harina, grano tostado, habas, lentejas, miel, manteca y queso, carneros y bueyes" para que su gente comiera ya que había "sufrido hambre, fatiga y sed en el desierto".

Los griegos cuajaban la leche con la leche que se desprendía de los higos recién cogidos o con flores de cardos. Así Aristóteles, en su obra Historia de los animales, en el libro III, escribe: "El látex de higuera y el cuajo cuajan la leche. Pues bien el látex de higuera es exprimido y recogido en la lana". Del cuajo, este mismo autor dice: "se forma en el estómago de las crías que todavía maman". Los griegos utilizaban tanto la leche de cabra como la de oveja para la fabricación de los quesos, y hasta la de burra y yegua que según Aristóteles eran la que se utilizaba para los quesos de Frigia.

El queso en la antigüedad no sólo era un alimento básico, sino que se convertía en un alimento muy estimado, por ejemplo el rey Darío llegó a tener en su corte

los llamados "sirvientes de boca" que eran los encargados de suministrar la leche al Palacio y fabricar el queso del rey.

Junto con los quesos blancos de leche de oveja y cabra, los quesos frescos eran los que más se consumían, así Apuleyo en su obra "El asno de oro" cuenta que: "como me había enterado de que en Hípata (Tesalia) vendían quesos frescos de exquisito sabor, a un precio interesante, me puse en camino inmediatamente con la intención de adquirir la partida entera". También existían quesos aromatizados y ahumados con leña de árboles frutales, de un modo similar a como hoy se hace con una variedad del queso de Idazabal.

Este producto milenario es el resultado de diversos procesos en la fermentación de la leche. A partir de las Cruzadas, el queso forma parte de la alimentación. A lo largo de los años, los monasterios y abadías han sido famosos por la elaboración de sus quesos. Con el transcurrir de los años, la técnica se refina y aparecen nuevas variedades. Hacia 1550, ya existían 50 clases de quesos.

En Colombia, a partir de la conquista del continente americano, y con la llegada de los españoles; quienes a su vez con su asentamiento en el país, trajeron consigo costumbres, religión, ganados y demás particularidades que hoy en día se conocen. Junto a la expansión del ganado vacuno, también se transmite las diferentes maneras de transformar la leche, entre ellas la fabricación del queso; y con el transcurrir del tiempo se ha diversificado y propagado la fabricación del queso. Día a día se ha mejorado la calidad y cantidad de este producto, lo que conllevó al surgimiento a mediados del siglo XIX de grandes empresas, como Alpina, Colanta, etc., que se han dedicado a la transformación de la leche y sus derivados.

Los orígenes de la lechería en Colombia se remontan a las postrimerías del siglo XV, cuando los españoles colonizadores importaron ganado especialmente de la región de Andalucía, pero existen indicios de importaciones de Galicia y de las

Islas Canarias. Sin embargo, es a partir de finales del siglo XIX cuando se presenta la entrada masiva de razas especializadas en la producción de leche como Holstein o Ayrshire procedentes de Europa, Nueva Zelanda y de América del Norte.

Inicialmente el desarrollo de la producción lechera estuvo estrechamente relacionado con su ubicación en regiones de clima frío, gracias a la mejor adaptación de las razas importadas. Otra de las características de la ganadería lechera en Colombia ha sido su cercanía a los principales centros de consumo como el Oriente Antioqueño, el Altiplano Cundí boyacense y Nariño.

Si bien la producción de leche proveniente de ganaderías especializadas es mayoritaria, la producción bajo el sistema doble propósito es cercana al 30 % de la producción total, con razas como pardo suizo o normando y cruces con cebú. El 95% del hato ganadero en Colombia presenta algún contenido de cebú, con una buena adaptación en las zonas de clima templado y cálido, y altos rendimientos en carne y leche. La producción de doble propósito ganó importancia a partir de los años setenta por su adaptación y por las ventajas que ofrecía al complementar la producción de carne y leche, y mejorar los ingresos de los productores ganaderos. Las mejoras que se han realizado en infraestructura han contribuido al desarrollo de esta actividad.

Ya en lo referente a cerca del queso doble crema con sabores: con carácter experimental ya lo ha empezado a producir el Centro de Investigación Láctea de Wisconsin, que es uno de los estados de más producción láctea de EEUU. Consideran que este tipo de queso puede fomentar el consumo entre niños y adolescentes.



Figura 1. Tipos de queso

En la figura 1 algunos ejemplos de la apariencia de quesos con sabor añadidos son presentados (1)¹. Esta clase de productos son comúnmente encontrados en los supermercados de EEUU.

Inicialmente los científicos empezaron a producir queso en hilos con sabor a fresa. Los principales problemas que encararon fue el intervalo de pH para producir el sabor de fresa y el que los cultivos de termófilos fermentaran los edulcorantes, provocando la formación de gas, de forma tardía en el queso empaquetado. Tras la realización muchas pruebas, comprobaron que el intervalo de pH entre 5,1 y 5,3 limitaba la expresión del sabor a fresa. Cuando se añadía el ácido málico o cítrico, más sabor a fresa se notaba, así como un agradable aroma. Sin embargo, la reducción de pH provocaba problemas en textura, no consiguiéndose hilos sino pasta.

Utilizando la misma tecnología se han desarrollado los quesos con los otros sabores. En un panel informal de catadores, éstos distinguieron muy bien los

¹ WISCOLINE, Wisconsin on line. Tipos de queso; 1995 -2005, 3 pg. <http://www.wisconline.com>.

sabores del queso, especialmente el de sabor a chicle y el de sabor a algodón de azúcar.²

1.3.1. El queso

Es un producto resultante de la concentración de una parte de la materia seca de la leche, por medio de la coagulación.

En la constitución del queso entran la caseína, la mayor parte de la grasa que queda atrapada en el interior de las mallas de la caseína, las sales insolubles y las sustancias coloidales, así como también parte de la humedad de la leche en la cual se encuentran la lactosa, la albúmina, las sales solubles y otros constituyentes de la leche.

1.3.2. Clasificación del queso. Existe una gran variedad de quesos, pero es difícil establecer una división rígida entre ellos, por cuanto las características que se pueden usar para agruparlos son múltiples y no siempre son comunes a todas las variedades de algunos de estos para ser colocados racionalmente en los grupos de algunos sistemas.

- Por método de coagulación: En quesos ácidos y quesos de cuajo
- Por maduración: En frescos, madurados y no madurados(madurados por bacterias y madurados por hongos)
- Por textura y abertura: Con hoyos y sin hoyos.
- Por consistencia: En quesos blandos, medio duros, duros y semi duros.
- Por método de manufactura y tratamiento del grano: En quesos de pasta cruda y quesos de pasta cocida.

² ESPINAL, Carlos F. Informe de coyuntura sobre el sector leche en Colombia; 2006, 9 pg. www.agrocadenas.com.co

		Humedad	Grasa en materia sólida		
Queso de consistencia blanda y semiblanda	Quesos no madurados frescos	Cottage	70 – 80%		
		Crema Criollo	62 %	55	
		Neufchatel	62 – 65%		
		Petit suisse			
		Con hongos en superficie			
		Cabembert	58 %	45 -60	
		Brie	56%	45 – 60	
	Quesos maduros	Con hongos en interior	Roquefort	40 – 45%	50
			Gorgonsola	42 – 47%	
			Stilton	43 %	
Solamente con bacterias, consistencia blanda		Limbourg	48 – 50%	50	
		Munster	46 – 50%	50	
		Bel paese	51 %	50	
Solamente con bacterias, consistencia medio blanda		Brick	44 %	50	
	Chanco	45 – 50%	40 - 50		

Quesos de consistencia firme, madurados	Quesos medio duros pasta no cocida, baja acidez	Gouda	40 – 45%	45	
		Edam	40 – 45 %	40	
		Caerphilly	37 %	50	
	Quesos duros pasta cocida, baja acidez, con hoyos	Emmenthal	40 – 44%	40	
		Gruyere	35 – 39 %	45	
	Quesos muy duros	Pasta no cocida, para tajar, alta acidez	Cheddar ingles	34 %	50
			Cheddar Americano	39 %	50
			Chester	31 %	50
		Pasta cocida, para rallar, baja acidez	Parmesano	27-32%	32
			Grena		
		Sbrinz	35 %		

Fuente: Introducción a la Lactología; Patrick Francis Kentung, Homero Gaona Rodríguez.

1.3.3. Teorías técnicas. En la producción de queso doble crema, el proceso se inicia con la recepción e higienización de la leche cruda de vaca o de la leche pasteurizada, la cual debe o poseer un nivel de acidez entre un 42 y 48 grados Thorner (Th). En muchas oportunidades, las empresas dedicadas en la producción de este bien logran conseguir este equilibrio o mediante mezclas entre leche fresca de 15 y 18 Th y leche ácida de 80 y 110 Th. La mixtura se conserva por un período de tres días y a una temperatura promedio de 20 C, con el objeto que los microorganismos naturales de la leche actúen en su fermentación.

Esta etapa de la producción es de gran cuidado por cuanto un grado de acidez por debajo de los 42 Th, conllevará a la obtención de un producto final demasiado rígido, y el rendimiento por litros de leche por kilo de queso estará por debajo de los rangos medios (9,5% y 10%). Esto último significa que por cada 100 litros absorbidos de leche cruda (fresca y ácida) se consiguen entre 9,5 y 10 kilos de queso doble crema. En el otro extremo, grados de acidez por encima de los 50 Th hacen que se pierdan bastantes minerales de caseína, ocasionando una cuajada muy blanda, pegajosa y de textura arenosa, características que no son del agrado del consumidor.

Cumplidos los tres días de higienización, la emulsión pasa a una fase de estandarización de la grasa, puesto que es necesario garantizar que ésta sea del orden de 2% a 3%, sin importar que en el país se cuente con la ventaja de producir una leche de un contenido medio de grasa del 3%.

Posteriormente, se continúa el proceso de elaboración mediante la coagulación de la mezcla, que no dura más de 15 minutos, para luego realizarse los cortes de cuajada. A partir de allí, se realiza una fase de cocción con el fin de obtener un mayor desuerado de la cuajada (reducción del exceso de suero). Por lo general, esta actividad se desarrolla por otros 15 minutos, en un rango de temperatura de 40 C a 45 C, obligatoriamente acompañada con agitación suave de la mezcla, para así evitar la pérdida de sólidos, especialmente de la caseína y la grasa.

Las siguientes dos etapas técnicas de la producción de queso doble crema corresponden al fundido y moldeado, aunque previamente es necesario haber escurrido la cuajada, para así evitar que ésta se siga acidificando. Con respecto a la primera etapa, la cuajada se expone al calor mediante movimientos continuos de rotación, con el propósito de obtener un fundido más homogéneo y evitar también su adherencia al fondo de los recipientes. En el caso que no se logre evitar lo anterior, la pasta correrá el riesgo de ahumarse, transmitiéndose en irregularidades en el producto final, especialmente en su sabor. Es necesario

resaltar que al proceso de fundido se le adiciona uniformemente sal a la cuajada para mejorar su consistencia y aumentar su conservación. En cuanto a la fase de moldeado, la masa se coloca en recipientes y dependiendo de lo compacto que se requiera el producto, el tiempo de prensado puede ir hasta las 10 horas.

Obtenido el producto que ha sido moldeado, el queso es trasladado a cuartos de refrigeración o neveras donde permanece en reposo, a temperaturas no superiores a los 10 C, entre tres y veinticuatro 24 horas. Una vez culminado el período de refrigeración, se realiza el empaquetado, que por general es en material de polietileno y al vacío.

Las últimas dos fases de la producción del queso doble crema están relacionadas con el almacenamiento y su control de calidad. En términos generales, el producto se conserva a temperaturas de 4 C a 6 C por 15 y 20 días. Esta duración está sujeta a la calidad de las materias primas utilizadas como también de las condiciones higiénico-sanitarias del proceso productivo.

En cuanto al control de calidad, esta etapa de la producción consiste en la inspección de las propiedades y atributos con el cual culmina el producto. Uno de estos controles son los análisis de forma y apariencia externa, especialmente lo relacionado con el color y la superficie, teniendo que ser esta última lisa, brillante y sin rastro de corteza o cáscara. Lo propio ocurre con la apariencia interna, la cual debe de gozar de consistencia semiblanda. Así mismo, están los controles de dimensiones y pesos, que en el mercado predominan en forma cilíndricas de 10 cm. (base inferior) por 8 cm. (base superior) y de 15 cm. por 10 cm.; y en forma rectangular de 50 cm. de largo por 10 cm. de ancho por 5 cm. de alto y 10 cm. por 12 cm. por 25 cm., entre otros.

En la recepción de la leche se debe tener presente las pruebas de plataforma para determinar la calidad de la leche decepcionada, tales pruebas son:

- Temperatura
- pH
- Olor
- Densidad
- Prueba del alcohol

PROCESO DE ELABORACIÓN INDUSTRIAL DE QUESO DOBLE CREMA

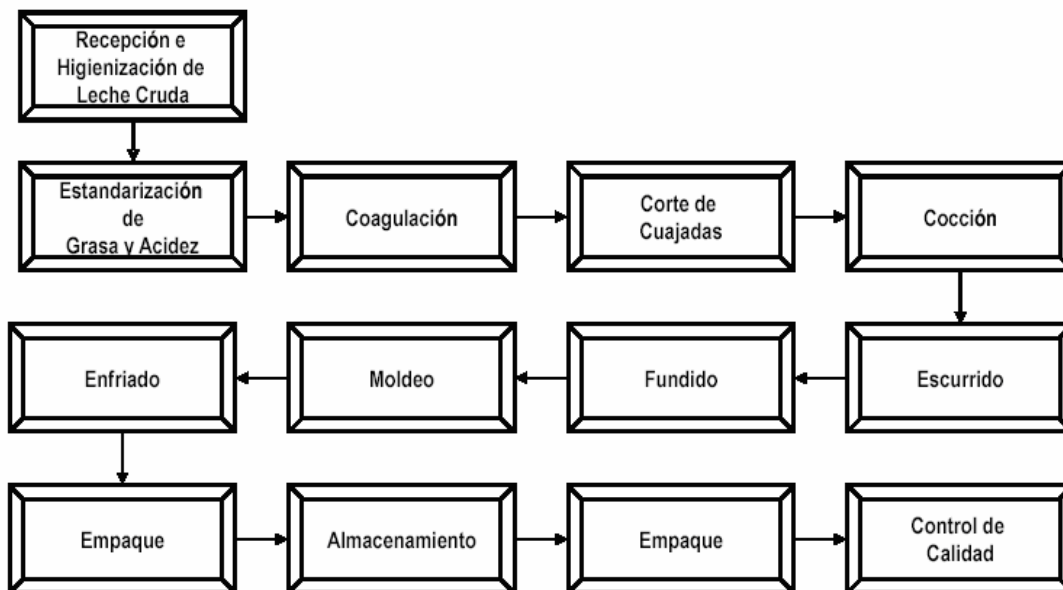


Figura 2. Muestra el diagrama del proceso industrial de fabricación del queso doble crema.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. *Objetivo General*

Desarrollar, un estudio sobre la demanda del queso doble crema con sabores, en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, a través de la aplicación de un instrumento que nos ofrezca información verídica que permita analizar, caracterizar e identificar cada uno de los potenciales clientes para el producto.

2.1.2. *Objetivos Específicos:*

- Conocer, la demanda que tiene el queso doble crema con sabores, a través de instrumentos que muestren la información más confiable para poder determinar el porcentaje de participación y el grado de aceptación del producto en el mercado.
- Determinar, el canal de distribución de nuestro producto, mediante estudios de mercadeo, que arrojen la información para identificar y equiparar el medio de distribución más eficiente.
- Llevar, a cabo la determinación de un medio publicitario para el queso doble crema con sabores, a través del uso de elementos que nos permitan evaluar y estipular el mejor canal de fomento del producto.
- Identificar, los principales proveedores de queso, mediante estudios que faciliten datos, y poder adoptar alternativas de mercado frente a la competencia.

- Determinar, mediante el uso de elementos que faciliten la identificación de las presentaciones del producto que tienen mayor demanda dentro de la población, y así mismo corresponder a esta característica del mercado.
- Realizar, mediante la aplicación de instrumentos que nos permitan identificar los precios predominantes en el mercado, para entrar a calcular el precio de nuestro producto correlacionado con el de la competencia.

2.2. DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1. Definición: Es un queso fresco ácido, no madurado, de pasta semicocida e hilada, de una consistencia suave, elaborado con leche de vaca, cuajo y sal. Al ser un producto novedoso, su apariencia externa se caracterizara por presentar un delicado color referente al sabor que presenta el producto, sin corteza o cáscara. Posee aproximadamente entre un 60 y 70 % de humedad.

2.2.1.1. Descripción Cuantitativa y Cualitativa del Producto

- Cuantitativa: El queso que esperamos producir tendrá las siguientes características cuantitativas: Consistencia semidura a semiblanda según el contenido de humedad, textura grumosa, elástica y cerrada, color ligero al tipo de sabor, uniforme, sabor a mora, melocotón y vino, desarrollado a ligeramente ácido, olor láctico, poco perceptible.
- Cualitativa: Cada porción de 50 gm contiene las siguientes propiedades

Cuadro 1. Propiedades del producto

Nutrimento	%
Carbohidratos	3.1 g
Calorías	179
Proteínas	9.2 g
Grasas	14.5 g
Grasas Saturadas	9.1 g
Calcio	83 mg

Fuente: Mendoza (2006).

Cuadro 2. Características Físico – Químicas

Humedad (%)	45.70
pH	6.20
Acidez (ml de NaOH 0.1N/100g)	28.50
Grasa (%)	25.03
Cenizas (%)	4.82
Cloruros (%)	2.43
Proteínas (%)	25.06
Sólidos totales (%)	54.29

Fuente: Mendoza (2006).

2.2.1.2. Propiedades de los Elementos que lo Componen

- Leche: Líquido opaco, blanquecino o amarillo, segregado por la glucosa mamaria de la vaca. La leche está formada por glóbulos de grasa suspendidos en una solución que contiene el azúcar de la leche (lactosa), proteínas (fundamentalmente caseína) y sales de calcio, fósforo, cloro, sodio, potasio y azufre. No obstante, es deficiente en hierro y es inadecuada como fuente de vitamina C.

Cuadro 3. Propiedades de la leche

Calorías	59 a 65 Kcal.	Agua	87% al 89%
Carbohidratos	4.8 a 5 gr.		
Proteínas	3 a 3.1 gr.		
Grasas	3 a 3.1 gr.		
Sodio	30 mg.	Fósforo	90 mg.
Potasio	142 mg.	Cloro	105 mg.
Calcio	125 mg.	Magnesio	8 mg.
Hierro	0.2 mg.	Azufre	30 mg.

Fuente: Mendoza (2006).

- Sal: La sal se denomina científicamente como cloruro sódico. Su fórmula científica es NaCl. Es un compuesto formado por varios minerales. Es incolora o blanca cuando se presenta en forma pura y presenta color cuando aparece acompañada de otras impurezas. Esta formada por pequeños cubos.

- Cuajo: El cuajo es una enzima proteolítica que actúa desestabilizando a la caseína, lo que da lugar a la formación de un “gel” o coágulo que engloba al suero y los glóbulos grasos en su interior. Igualmente, su actividad proteolítica conduce a la formación de compuestos que serán utilizados por las bacterias del fermento para su multiplicación.

2.2.1.3. Usos. Perfecto en la elaboración de pizzas, lasañas, pastas, comidas rápidas como: sandwiches, perros y hamburguesas, también utilizado en la preparación de ensaladas y gratinados en general.

Excelente alternativa en la elaboración de deliciosos pasabocas combinados con bocadillo y mermeladas, para la lonchera de los niños o cualquier tipo de fiestas y reuniones.

2.2.1.4. Presentación. Para los clientes se hará una presentación similar a las que se encuentran en el mercado (380, 500, 1000 y 5000 gramos), motivados por el periodo de duración del producto; también se empacarán en polietileno transparente y se etiquetarán.

La etiqueta irá marcada así: (ver anexo C y D)

- Nombre del producto
- Componentes
- Aportes Nutricionales (Macro nutrientes y Micro nutrientes)
- Peso Neto
- Nombre y Dirección del Fabricante

- Fecha de Fabricación y Vencimiento
- Numero del lote de fabricación

Sabores: vino, melocotón, y mora.

2.2.2. Productos Sustitutos. Dentro del mercado regional y nacional no existe producto similar o idéntico alguno al propuesto, nuestro producto es nuevo e innovador. Al ser un producto de alto valor nutricional dentro de la alimentación del ser humano y los diferentes usos, se podría catalogar como un alimento insustituible.

2.2.3. Productos Complementarios. Por costumbre en el consumo humano el queso doble crema ha sido un producto que se consume de acuerdo a la preferencia de las personas, bien sea acompañando otros productos (ensaladas de frutas, salpicones, agua de panela, chocolate, etc.) o en la fabricación de otros (sándwiches, arepas, pizzas, hamburguesas, perros, lazagñas, pasabolas, etc.), Lo que resalta que el queso doble crema es un alimento que día a día se le esta dando una alta importancia dentro de la alimentación humana.

2.2.4. Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia

El queso doble crema con sabores, será un producto de gran innovación, se diferenciara de los demás productos en el mercado en:

- Sus sabores (vino, melocotón y mora).
- Por sus delicados colores (dados por el sabor)
- Su elaboración de alta calidad, cumpliendo las normas establecidas (BPM, HACCP).
- El diseño atractivo de sus empaques

Además la empresa Quesos Sabanero estará presta tanto en servicio como atención al cliente, satisfaciendo las necesidades y perspectivas de todo cliente potencial, dando lo mejor de si en cuanto a calidad y servicio, siempre buscando ser reconocida y posicionada en el mercado de los lácteos en la región.

2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO.

2.3.1. Mercado Potencial. Por ser un producto de un alto consumo, el mercado potencial es toda la población de los estratos 3 y 4, sin importar la edad, raza, sexo, etc., que tenga acceso económico para adquirirlo.

2.3.2. Mercado Objetivo. El mercado objetivo del producto es estar disponible en tiendas de los barrios del sector sur de la ciudad de Bucaramanga, donde el cliente tiene un fácil acceso para adquirirlo. Geográficamente corresponde a:



Figura 3. Mapa comunas de la ciudad de Bucaramanga.

Comuna VII: Comuna La Ciudadela.

Barrios: Macaregua, Plaza Mayor, Naranjos, Samanes, Corviandi, Almendros, Alameda, Juan Pablo II, Ciudad Bolívar, Balconcitos y Barrio Mutis.

Comuna VIII: Comuna Sur-Oriental.

Barrios: Bucaramanga, San Gerardo, La Hoyada, Juan XXIII, Los Canelos, 20 de Julio, Cordoncillo, Pablo VI y África.

Comuna IX: La Pedregosa.

Barrios: Antonia Santos Sur, Nueva Granada, El Sol, San Pedro Claver, Quebrada de La Iglesia, San Martín, Torres de Alejandría, La Pedregosa, Libertad, Diamante I, Villa Diamante, Asturias. Arrayanes, Edén y Villa Inés.

Comuna X: Provenza.

Barrios: Diamante II, Neptuno, San Luís, Fontana, Brisas de Malpaso, Provenza, Los Sauces y Coomultrasán.

Comuna XI: Comuna Sur.

Barrios: El Rocío, Toledo, Dangond, Los Robles, Villa Alicia, Las Delicias, Ciudad Venecia y Manuela Beltrán.

Comuna XII: Cabecera del Llano.

Barrios: Sotomayor y Nuevo Sotomayor, Campestre, Bolarquí, Puerta del Sol, Conucos, Las Mercedes, San Pío, Cabecera del Llano, Los Cedros, El Jardín, Altos del jardín, Pan de Azúcar, Terrazas, La Floresta, San Expedito, Tejar Moderno, Portón del Tejar, Santa Bárbara y Fátima.

2.3.3. LA DEMANDA

2.3.4. INVESTIGACION DE MERCADOS

2.3.4.1. Planteamiento del problema. Con respecto a las condiciones propias de la región:

- La presencia de una elevada oferta de materia prima con gran calidad, lo que permite cubrir en un futuro las proyecciones de crecimiento.
- Mercado real: La ubicación cercana de la región con respecto a las zonas metropolitanas de Bucaramanga, Barrancabermeja, lo que permite un fácil acceso del producto al mercado.
- La presencia de entidades promotoras de desarrollo, como el Sena, Cámara de Comercio, Universidades, etc.
- El hecho de ser una región altamente productiva tanto pecuaria como agrícola, por lo que hay un ingreso económico permitiendo a los hogares un mayor nivel adquisitivo.

La presencia de estas circunstancias se complementará con un estudio hacia el consumidor potencial, de sus preferencias, necesidades, motivaciones y disposición de compra, así como los valores dentro de los cuales pueda considerar una inversión para este producto.

2.3.4.2. Necesidades de Información

- Hábitos y preferencias de consumo de queso doble crema, nos permite segmentar el mercado potencial.

- Volumen de consumo: podemos cuantificar la demanda potencial
- Disposición a la compra y consumo de queso doble crema con sabores: permite establecer las preferencias de consumo.
- Sitios de compra: permite instaurar estrategias de mercado
- Presentaciones: permite identificar el tipo de presentación del producto
- Precio de venta: Se puede determinar una aproximación a la capacidad de compra de los consumidores.
- Volúmenes de intención de compra: Para efectos de apreciación en la demanda.

2.3.4.3. Ficha Técnica

Cuadro 4. Ficha técnica de la demanda

Tipo de investigación	<p>El método a seguir en la investigación es el siguiente:</p> <p>Método exploratorio: se fundamenta en fuentes primarias y secundarias de información, se busca datos necesarios en amigos, Internet, clientes y experiencias.</p> <p>Método descriptivo: Cuyo propósito es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación, se realiza directamente con el cliente del mercado objetivo y esa información permite dar datos concluyentes, permite establecer comportamientos concretos (cuantos segmentos del mercado consumen el producto, cual es la actitud frente a su líder y cual es el resultado del precio frente a la demanda, la calidad y el servicio).</p>
Método de Investigación	<p>El método a aplicar es el deductivo, permite analizar la realidad general a partir de situaciones e identificar entornos para ir a lo particular. Análisis y síntesis, proceso que va a permitir conocer la realidad a partir de la identificación de los consumidores y proveedores del producto. A través de la investigación se conocerá gradualmente el producto y su mercado. Se podrá establecer la claridad del estudio y definición sobre la factibilidad.</p>

Fuentes de Información	La fuente primaria se recurrió directamente indagar a la población objetivo. La información secundaria se obtiene de la cámara de comercio, alcaldía de Sabana de Torres, recopilación de documentos, consultas virtuales y asesoramientos de personas con experiencia en la producción de queso doble crema.
Técnicas de recolección de la información	Encuestas dirigidas: - Hogares del estrato 3 y 4 en la ciudad de Bucaramanga. - Los dueños o administradores de micro mercados de los estratos 3 y 4 en la ciudad de Bucaramanga.
Instrumento	Se diseño una encuesta con: - 5 preguntas para los hogares - 11 preguntas para los micro mercados. Aquí se recoge las necesidades de información, y se presenta como anexo en el presente estudio
Modo de aplicación	Directa, por parte de los responsables del estudio.
Definición de población	Como elemento de muestreo se tomo cada ama de casa y cada uno de los dueños de los micro mercados. Como unidad muestral se determino los hogares del estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga (60.868) y los micro mercados afiliados a la cámara de comercio, a la cual pertenecen 1036 negocios
Proceso de muestreo	Para recopilar la información referente a los hogares y los negocios, se utilizara el muestreo probalístico aleatorio simple, asegurando que cada elemento de la población tenga una probabilidad igual de ser incluido en la muestra.
Marco muestral	$n = \frac{(N Z^2 p q)}{(N - 1) e^2 + Z^2 p q}$ <p>n = numero de la muestra N = numero de tiendas registradas en la cámara de comercio de Bucaramanga Z = (1.96)² P = probabilidades de éxito (50%) = 0.5 Q = probabilidades de fracaso (50%) = 0.5 e² = probabilidades de error (10 %) = 0.10 (hogares) (5 %) = 0.05 (negocios)</p> $n = \frac{(60868 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5)}{(60868 - 1) 0.10^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$

	$n = 58457.6 / 608.7 + 0.96$ $n = 96$ $n = (1036 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5) / (1036 - 1) 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5$ $n = 994.5 / 2.58 + 0.96$ $n = 281$
Alcance	Zona sur de la ciudad de Bucaramanga.
Tiempo de aplicación	1 mes para la recolección total de la información

Para la muestra se toman 96 y 281 encuestas, y por el método de extrapolación los datos obtenidos se deben llevar al total de la muestra, el cual en nuestro caso representa 60.868 hogares y 1036 negocios.

2.3.4.4. TABULACION Y PRESENTACIÓN DE ANALISIS DE RESULTADOS

ENCUESTA A LOS HOGARES DE ESTRATO 3 Y 4 DE BUCARAMANGA

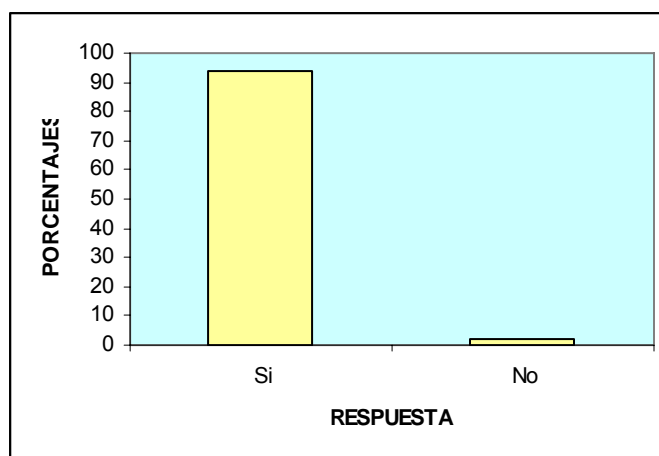
Pregunta No 1. En su hogar se consume queso

Cuadro 5. Consumo de queso

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Si	94	97,92
No	2	2,08
TOTAL	96	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 3 Respuesta al consumo de queso en los hogares de estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga.



Según los resultados obtenidos un 97.92 % de los hogares si consume queso, lo que permite establecer un alto rango de consumidores.

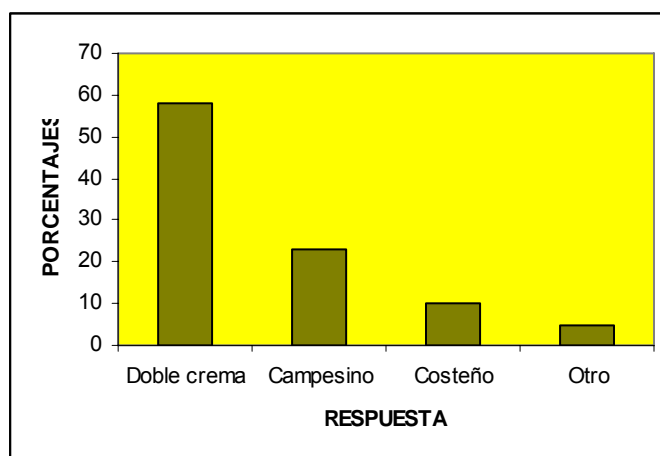
Pregunta No 2. Tipo queso que se consume en su hogar

Cuadro 6. Tipo de queso de consumo en los hogares

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Doble crema	58	60,42
Campesino	23	23,96
Costeño	10	10,42
Otro	5	5,21
TOTAL	96	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 4 Respuesta al tipo de queso que consume hogares de estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga.



Según los resultados se tiene una preferencia por el queso doble crema con un 60.42 %, seguido por el queso campesino con el 23,96.

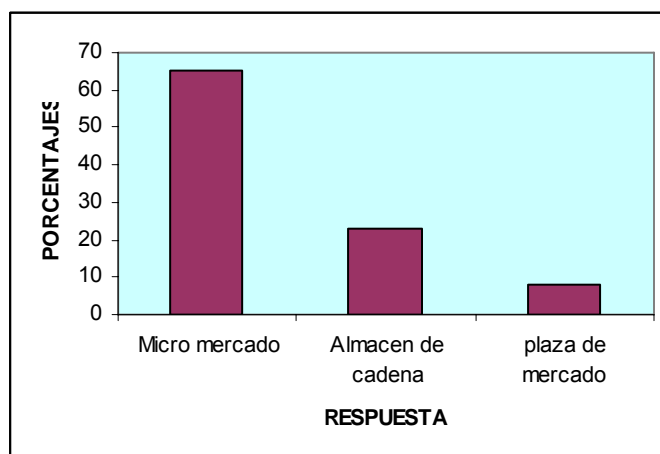
Pregunta No 3. Donde adquiere el producto

Cuadro 7. Lugar de adquisición del producto

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Micro mercado	65	67,71
Almacén de cadena	23	23,96
Plaza de mercado	8	8,33
TOTAL	96	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 5 Respuesta al lugar donde adquieren el producto los hogares de estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga.



El 67.71 % de los hogares de estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga, adquiere el queso en los micro mercados o tiendas del barrio.

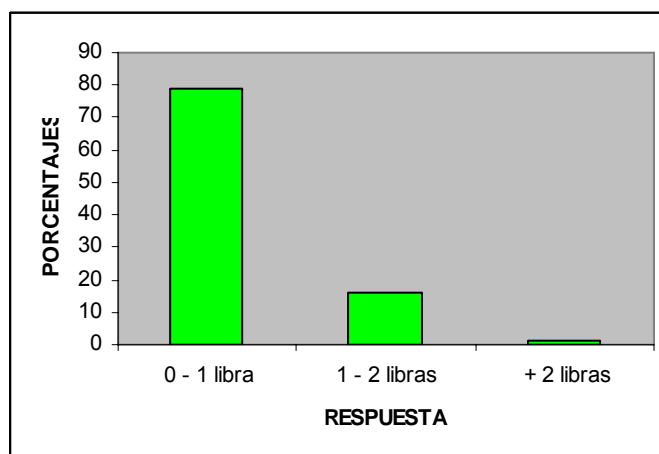
Pregunta No 4. Semanalmente cuanto producto compra

Cuadro 8. Cantidad de producto que compran los hogares

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
0 - 1 libra	79	82,29
1 - 2 libras	16	16,67
+ 2 libras	1	1,04
TOTAL	96	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 6 Respuesta a la cantidad de producto adquirida semanalmente por los hogares de estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga.



El 82.29% de los hogares compra semanalmente menos de una libra de queso para su consumo, seguido del 16.67 % que compra entre una libra y dos libras.

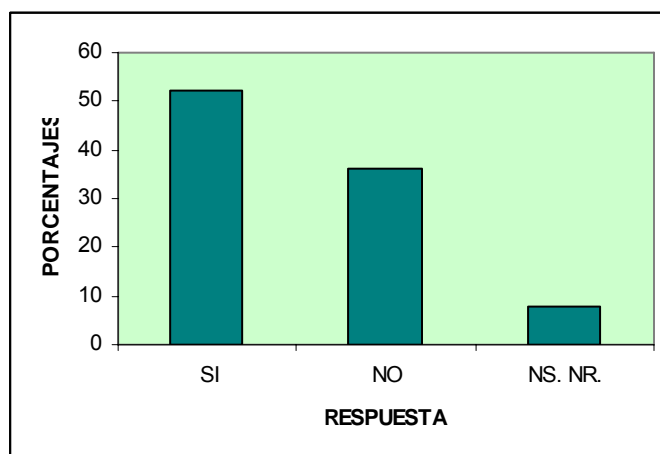
Pregunta No 5. Esta dispuesto a consumir queso doble crema con sabores

Cuadro 9. Disposición a la compra de queso de sabores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
SI	52	54,17
NO	36	37,50
NS. NR.	8	8,33
TOTAL	96	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 7 Respuesta a la disposición de consumo de queso doble crema con sabores por parte de los hogares de estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga.



En los resultados obtenidos, el 54.17 % de los hogares de estrato 3 y 4, tienen disposición a consumir queso doble crema con sabores, y el 8.33 % no sabe o no responde.

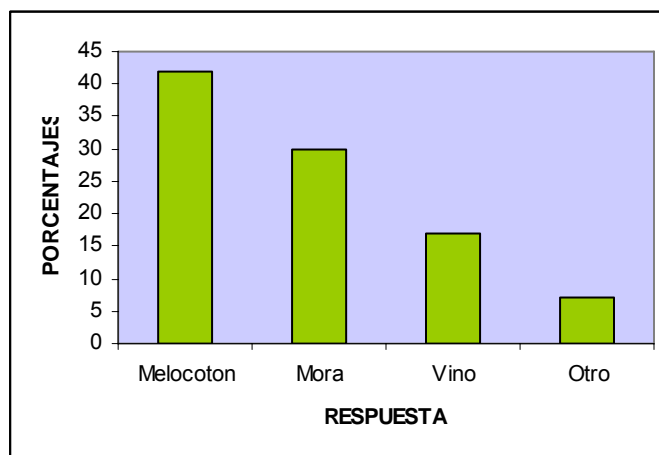
Pregunta No 6. Que sabor prefiere para el queso doble crema

Cuadro 10. Sabor de preferencia en el queso por los hogares

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Melocotón	42	43,75
Mora	30	31,25
Vino	17	17.71
Otro	7	7,29
TOTAL	96	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 8 Respuesta al sabor de preferencia en el queso doble crema por los hogares de estrato 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga.



Los resultados obtenidos arrojan que el 43.75 % de los hogares prefieren el sabor a melocotón para el queso doble crema, seguido por el sabor a mora con 31.25 %.

ENCUESTAS APLICADAS A LOS NEGOCIOS EN BUCARAMANGA

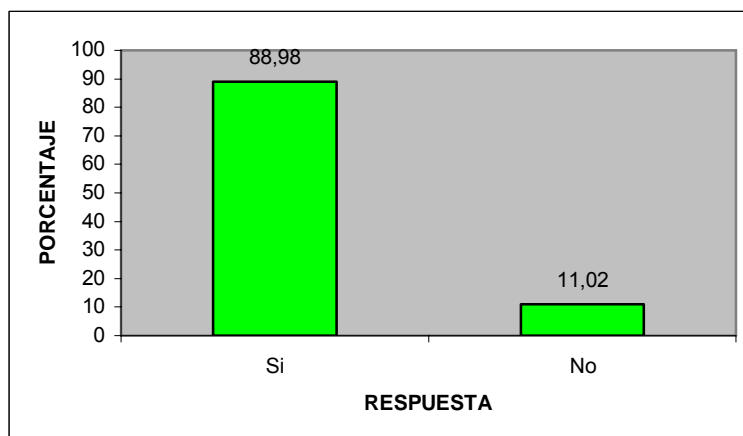
Pregunta No 1. Vende queso en su negocio

Cuadro 11. Respuesta de venta de queso en los negocios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Si	250	88,98
No	31	11,03
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 9 Respuesta a la venta de quesos en las tiendas del sur de la ciudad de Bucaramanga.



El 88.98% de las tiendas encuestadas respondió afirmativamente a la pregunta si venden queso en su negocio, lo que indica que existe un alto consumo de este producto.

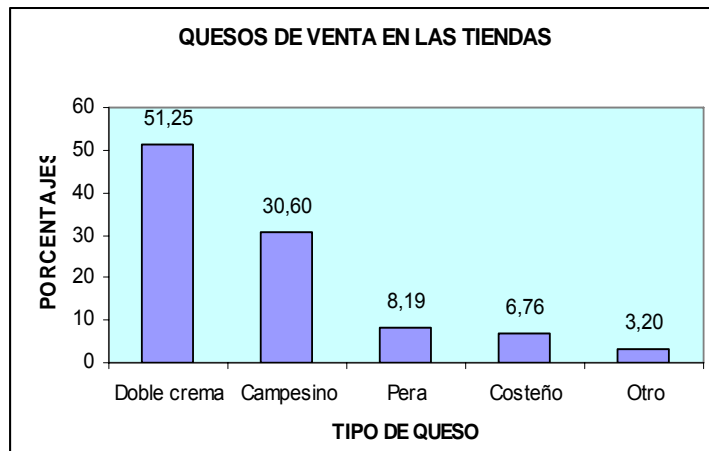
Pregunta No. 2 Tipos de quesos que se venden en los negocios.

Cuadro 12. Tipo de queso de venta en los negocios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Doble crema	144	51,25
Campesino	86	30,60
Pera	23	8,19
Costeño	19	6,76
Otro	9	3,20
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 10. Representación de los tipos de quesos que más se venden en las tiendas del sur de la ciudad de Bucaramanga.



Según los resultados obtenidos, se observan que las tiendas encuestadas han indicado el 51.25 % prefiere el queso doble crema y 30.6% el queso campesino, el resto de porcentajes desea otro tipo de queso.

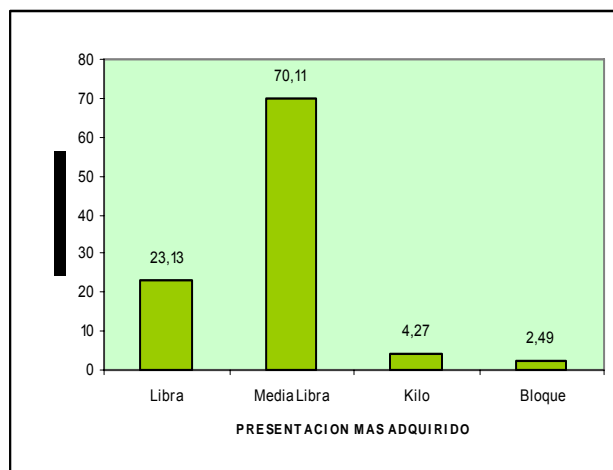
Pregunta No. 3 Presentación de queso que se adquiere en las tiendas.

Cuadro 13. Presentación de queso adquirida por los negocios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Libra	65	23,13
Media Libra	197	70,11
Kilo	12	4,27
Bloque	7	2,49
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 11 Tipo de presentación de queso, que adquieren las tiendas para la venta.



Teniendo en cuenta los resultados, la presentación que mas se adquiere por parte de las tiendas es la de media libra (380 gramos) con un 70.11, por su facilidad para partir y venderlo en porciones.

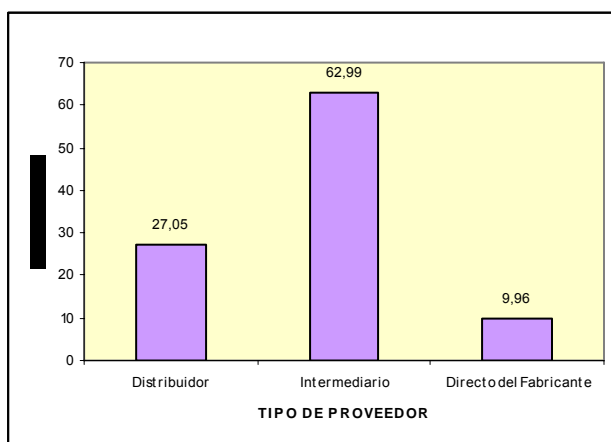
Pregunta No. 4 Proveedor de queso doble crema en los negocios de Bucaramanga.

Cuadro 14. Proveedor de queso en los negocios de Bucaramanga

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Distribuidor	76	27,05
Intermediario	177	62,99
Directo del Fabricante	28	9,96
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 12 Proveedores de queso doble crema a las tiendas del sur de Bucaramanga.



Según los resultados, el 62.99% de las tiendas adquiere el queso doble crema de intermediarios, en la gran mayoría se desplazan a las plazas de mercado para comprar el producto y venderlo en el negocio.

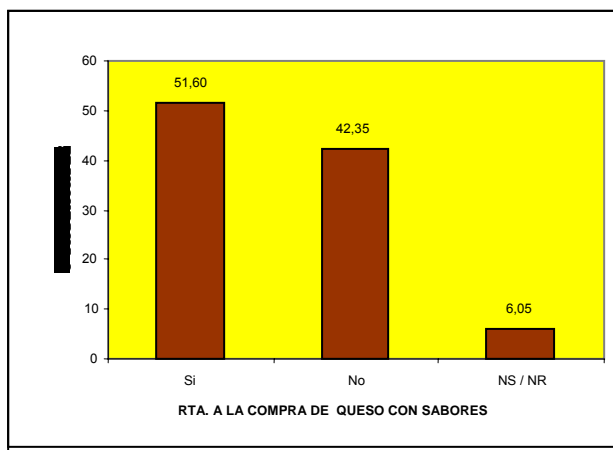
Pregunta No. 5 Estaría dispuesto a vender queso doble crema con sabores.

Cuadro 15. Disposición de los negocios a vender queso con sabores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Si	145	51,60
No	119	42,35
NS / NR	17	6,05
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 13 Disposición para vender de queso doble crema con sabores en las tiendas.



El 51.6% de las tiendas encuestadas si comprarían el queso doble crema con sabores, para vender en los negocios; por razones como ser un producto nuevo e innovador.

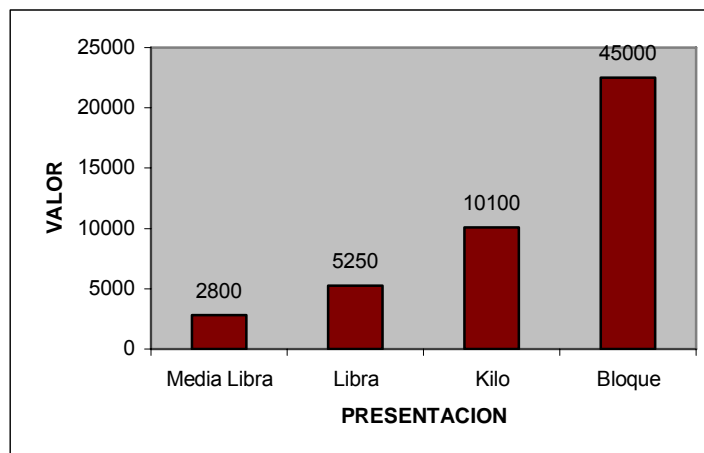
Pregunta No. 6 Cuanto pagaría por un queso doble crema con sabores.

Cuadro 16. Disposición de pago por el queso de sabores

Respuesta	Frecuencia	VALOR (\$)
Media Libra	197	2800
Libra	65	5250
Kilo	12	10100
Bloque (5 KL.)	7	45000

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 14. Valor por presentación que pagarían los dueños de las tiendas de acuerdo a la presentación del queso doble crema.



Según los resultados obtenidos, los dueños de las tiendas pagarían de acuerdo a la presentación del producto, un valor muy similar al que pagan actualmente por el queso doble crema.

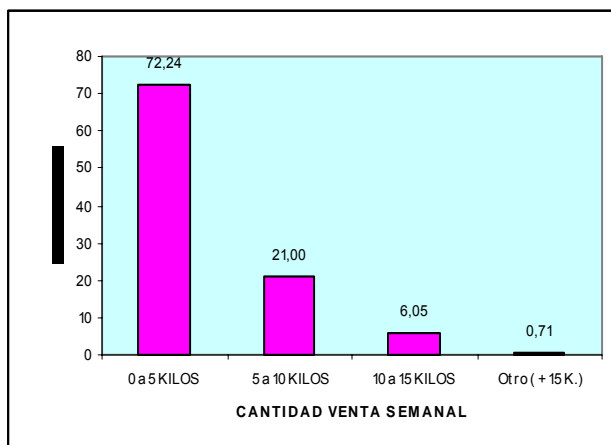
Pregunta No. 7 Cantidad de queso doble crema que se adquiere semanalmente en cada uno de los negocios.

Cuadro 17. Cantidad de queso que venden los negocios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
0 a 5 KILOS	203	72,24
5 a 10 KILOS	59	21,00
10 a 15 KILOS	17	6,05
Otro (+ 15 K.)	2	0,71
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 15. Cantidad de queso doble crema que se adquiere semanalmente.



El 72.24% de los negocios encuestados venden semanalmente entre 1 a 5 kilos de queso doble crema, lo que indica que se tiene un alto volumen de consumo de este producto.

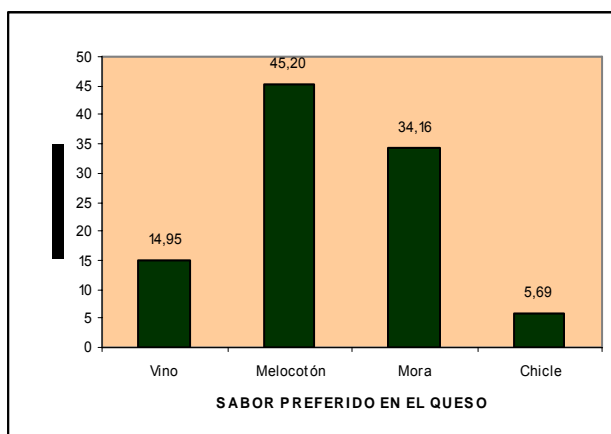
Pregunta No. 8. Sabores de preferencia en los quesos doble crema.

Cuadro 18. Sabor de preferencia en el queso por parte de los negocios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Vino	42	14,95
Melocotón	127	45,20
Mora	96	34,16
Chicle	16	5,69
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 16. Representación de la preferencia de sabores en los quesos doble crema, por parte de los dueños de los negocios.



Según resultados obtenidos, el 45.2% de los dueños de las tiendas prefieren el queso doble crema con sabor a melocotón, y en segundo lugar el sabor a mora.

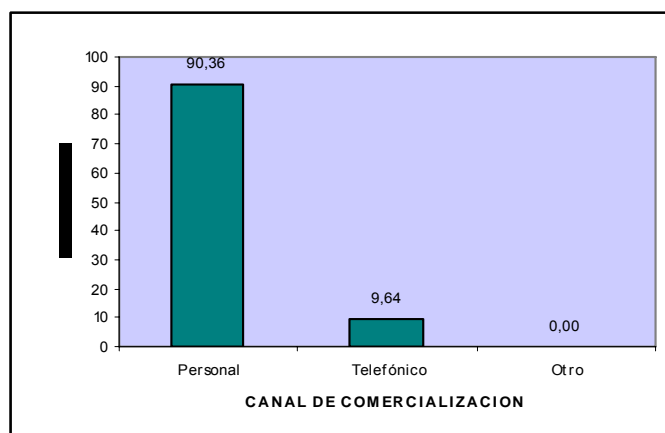
Pregunta No. 9 Canal de preferencia de comercialización por parte de los tenderos.

Cuadro 19. Canal de comercialización

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Personal	253	90,36
Telefónico	28	9,64
Otro	0	0,00
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 17. Preferencia en canal de comercialización por parte de los dueños de los negocios.



Los resultados arrojan que el 90.36 % de los dueños de las tiendas, prefieren la atención personalizada, les gusta sentirse bien atendidos, tener confianza con la persona que es su proveedor.

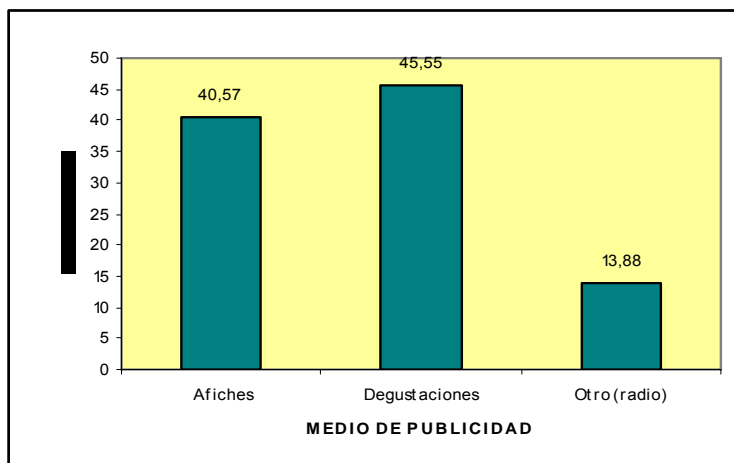
Pregunta No. 10 Medio de publicidad por el que se enteran de lo productos los tenderos.

Cuadro 20. Medio de publicidad de un nuevo producto

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Afiches	114	40,57
Degustaciones	128	45,55
Otro (radio)	39	13,88
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 18. Medio de publicidad por el cual se enteran los dueños de las tiendas, de un nuevo producto



El 45.55 % de los dueños de las tiendas, se enteran de un nuevo producto por medio de las degustaciones, seguidos por los afiches y otros medios.

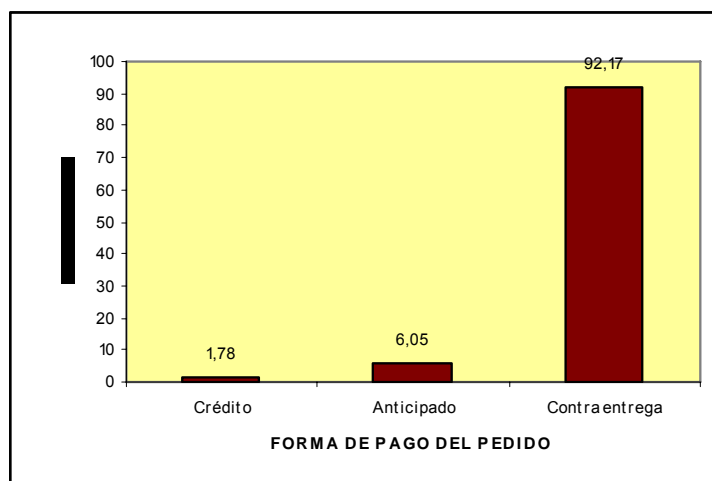
Pregunta No. 11. Forma de pago del producto adquirido.

Cuadro 21. Forma de pago por parte de los tenderos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
Crédito	5	1,78
Anticipado	17	6,05
Contra entrega	259	92,17
TOTAL	281	100

Fuente: trabajo de campo. Autores del proyecto

Grafico No. 19. Forma de pago, que hacen los dueños de los negocios, al hacer pedido.



El 92.17 % de los tenderos paga el pedido cuando este le es entregado en el negocio, también existe una porción de tenderos que van y compran el producto directo a las plazas de mercado, y lo pagan de contado.

2.3.5. Estimación de la demanda

Mediante el método de extrapolación y llevando los resultados a la muestra total se extraen los porcentajes obtenidos en la encuesta frente a los hogares (60868) de estrato 3 y 4; y los micro mercados (1036) ubicados en la ciudad de Bucaramanga y registrados en la cámara de comercio de la ciudad.

- De la pregunta 1 se extrae que 59.602 hogares si consumen queso representando un 97.92 % y 962 micro mercados venden queso, lo que representa el 88.98 %.

- De la pregunta 2 para hogares se obtiene que 36.011 hogares consumen queso doble crema, representando el 60.42 %; correlacionando con la pregunta 5 el 54.17 % tiene disposición a consumir queso doble crema con sabores lo que equivaldría a 19.507 hogares.

- De la pregunta 3 para hogares, el 67.71 % compra el producto en los micro mercados del barrio, lo que representa 42.213 hogares.

- De la pregunta 2 se infiere que el 51.25 % de los micro mercados encuestados venden queso doble crema, lo que representa 493 establecimientos.

- De la pregunta 5, el 51.6 % de los micro mercados que venden queso doble crema manifiesta su disposición para vender el queso doble crema con sabores, representado en 254 establecimientos.

- De la pregunta 4 para hogares, se infiere que 82.29 % es decir 50.088 hogares compran menos de una libra de queso semanalmente, lo que en promedio representaría una demanda de 12.522 kilos.

- de la pregunta 5 para hogares, el 54.17 % manifiesta su disposición de consumir queso doble crema con sabores, es decir 19.507 hogares, lo que representa una demanda de 9752 kilos semanales.

- De la pregunta 7, se establece que 184 establecimientos (72.24%) venden entre 1 a 5 kilos de queso doble crema semanalmente, seguido con 53 negocios que venden 5 a 10 kilos semanales (21%), luego 15 negocios con 10 a 15 kilos semanales (6.05 %) y por ultimo 2 negocios con mayor a 15 kilos semanales (0.71%).

- Extrapolando la pregunta 7 se obtiene una demanda de queso doble crema con sabores de 1715 kilos semanales representados así: 920 Kg. (184 est.), 530 Kg. (53 est.), 225 Kg. (15 est.) y 40 Kg. (2 est.).

2.3.6. Evolución histórica de la demanda

Cuadro 22. Evolución histórica de la demanda del queso doble crema (kilos).

Año 2007		Año 2008	
Enero	57.084	Enero	74.790
Febrero	19.361	Febrero	78.689
Marzo	91.070	Marzo	84.846
Abril	37.565	Abril	88.583
Mayo	73.511	Mayo	82.160
Junio	48.887	Junio	80.933
Julio	49.384	Julio	81.006
Agosto	73.842	Agosto	78.007
Septiembre	70.043		
Octubre	87.873		
Noviembre	66.266		
Diciembre	54.283		

Fuente: agronet.com

Analizando los datos de comercialización del queso doble crema en el departamento de Santander, durante los últimos veinte meses, se obtiene un promedio mensual de 68.909 Kg.

Comparando el mismo periodo (enero – agosto) en los años 2007 y 2008, se obtiene un promedio mensual de comercialización así:

Cuadro 23. Promedio de comercialización mensual del queso doble crema

Año	KG 2007	KG 2008	Incremento %
Enero	57.084	74.790	131,02
Febrero	19.361	78.689	406,43
Marzo	91.070	84.846	93,17
Abril	37.565	88.583	235,81
Mayo	73.511	82.160	111,77
Junio	48.887	80.933	165,55
Julio	49.384	81.006	164,03
Agosto	73.842	78.007	105,64

Fuente: agronet.com. Trabajo de campo. Autores del proyecto.

Lo anterior nos permite concluir que hay un crecimiento promedio para el mismo periodo del 176 %.

2.3.7. Proyección de la demanda

Para la proyección nos centramos en las comunas que fueron objeto de estudio en el análisis de la demanda:

Cuadro 24. Numero de habitantes por comuna en la ciudad de Bucaramanga

Comuna	Habitantes
VII La Ciudadela	25.810
VIII Sur oriental	17.607
IX La pedregosa	15.879
X Provenza	31.361
XI Sur	27.192
XII Cabecera del llano	31.970
Total	149.819

Fuente: Dane.

En conclusión, tomando el consumo per cápita nacional por habitante de queso, el cual esta en 1.5 kilogramos por año; y la sumatoria de los habitantes de las

comunas (mercado objetivo) en 149.819 personas, nos arroja una proyección de mercado de 224.728 kilos de queso por año.

2.4. LA OFERTA

2.4.1. *Necesidades de la información*

Se determino centrar la investigación a partir de la oferta real agrupada en los distribuidores y productores en la ciudad de Bucaramanga, los cuales surten a los mercados minoristas (micro mercados, tiendas, etc.) y estos últimos llevan el producto al consumidor final.

2.4.2. *Ficha Técnica*

Cuadro 25. Ficha técnica de la oferta.

Tipo de investigación	El estudio es de tipo exploratorio y descriptivo, ya que se indaga por las ventas reales en los puntos de venta de los distribuidores.
Método de investigación	El método es de tipo analítico, pues se parte de la recolección de información, para analizarla y tomar decisiones.
Fuentes de información	Fuentes secundarias, ante la dificultad de la entrega en la información verdadera por parte de los dueños de distribuidoras y fábricas.
Técnicas de recolección información	Censo personal y telefónico dirigido a los minorista para indagar sobre la existencia de proveedores.
Instrumento	Entrevista y cuestionario
Modo de aplicación	Directa, por parte de los encargados del estudio.
Definición de población	Distribuidores, fabricas y minoristas
Proceso de muestreo	Reconocimiento de proveedores mediante registro en cámara de comercio e indagación a minorista.

Alcance	Municipio de Sabana de Torres y Ciudad de Bucaramanga
Tiempo de aplicación	1 mes para la recolección total de la información

2.4.3. Tabulación y presentación de resultados de la oferta

Los resultados de esta indagación arrojan, que los minoristas realizan sus pedidos de oferta a los distribuidores, fabricas; otros se dirigen a las plazas de mercado de la ciudad a adquirir el producto y luego venderlo en el establecimiento.

Al efectuar la encuesta en las distribuidoras y fábricas se encontró seria dificultad en el suministro de la información, por razones de competencia y de reserva comercial. Lo que obligo a basar en la información suministrada por minoristas y con el apoyo de información secundaria (Cámara de comercio de Bucaramanga).

Cuadro 26. Empresas productoras de queso doble crema en Bucaramanga

Nombre Establecimiento	Porcentaje
Lácteos Bethell	5.4 %
Quesos de Santander	13.2 %
Lácteos Yerli	3.6 %
Prolasan Ltda.	2.6 %
Lácteos la esperanza	1.2 %
Rikalac	5.4 %
Freskaleche	16.6 %
Colanta	13.2 %
Prolacmac	1.4 %
Indulac del oriente	2.6 %
Plaza de mercado	14.2 %
La estancia campesina	2.2 %
Proveedores de otros departamentos	18.4 %
Totales	100 %

Fuente: Trabajo de campo. Autores del proyecto

En el municipio de Sabana de Torres solo se encontró una fábrica de quesos, pero la cual es a la vez panadería.

2.4.4. Análisis de la situación actual de la competencia. En forma general la mayoría de la competencia local de queso doble crema posee las siguientes características:

- Bajo nivel productivo
- Niveles de tecnología inadecuada
- Déficit en la gestión administrativa

- Falta de asesoramiento en calidad y buenas prácticas de manufactura, lo que hace que los niveles de producción sean bajos.
- Déficit en la gestión de mercadeo
- Dificultad en la consecución de la materia prima, pues la mayoría debe comprarla en regiones o departamentos aledaños, lo que incrementa el valor del producto por el transporte de la misma.
- Falta de crédito barato para el sector lácteo.

2.4.5. Proyección de la oferta. La proyección de la oferta esta basada en un 5 % anual, sustentado en la recuperación el sector en los últimos años, con la reactivación económica del país y el aumento de la demanda de exportaciones del sector lácteo a los países vecinos.

2.5. RELACION ENTRE DEMANDA Y OFERTA

El mercado del queso doble crema con sabores (melocotón, mora y vino) en la actualidad no tiene oferta alguna que integre sus requerimientos. Lo que nos

permite afirmar que el 100 % de los potenciales consumidores y compradores del queso doble crema con sabores, se encuentran sin una oferta que satisfaga su demanda.

Actualmente la demanda es cubierta con otro tipo de quesos, que poseen características parecidas a la del queso doble crema con sabores, tanto en su aspecto físico, presentación y precios. Pero se presenta una alta oportunidad de suplir parte del mercado que es atendido por otras regiones fuera del departamento.

2.6. CANALES DE COMERCIALIZACION

2.6.1. Estructura de los canales actuales. En su gran mayoría las empresas productoras de quesos distribuyen su producto en el ambiente local, solo algunas hacen distribución a nivel departamental y nacional (frescaleche, colanta, alpina). Dentro de la importancia de los clientes en el negocio se tipifica así: tiendas o micro mercado, individuos y plazas de mercado.

Referente a los canales de comercialización, la venta directa es la más utilizada por las empresas, sin embargo, algunas empresas usan las grandes cadenas de supermercados para la distribución de su producto, y algunas pocas poseen instalando puntos de venta.

La competencia utiliza un canal de comercialización mezclando el canal directo con el canal de intermediarios así:

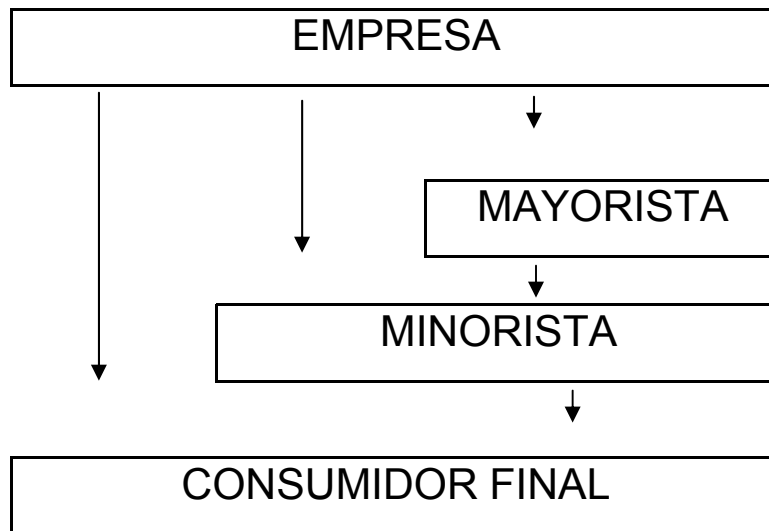


Figura 4. Canal de Comercialización de la competencia.

2.6.2. Ventajas y desventajas de los canales actuales. Como ventaja se tiene un amplio margen de contacto con el consumidor final, quien es el factor determinante en el crecimiento de la empresa, con la aceptación o no del producto. Además, Se minimizan costos del producto para el consumidor final, pues al someter el producto a una cadena de distribución, no solo se encarece el mismo, sino también se disminuye la calidad del producto.

Como desventaja se anota, los esfuerzos de publicidad y promoción se deben elevar, para contrarrestar la fuerza de no contar con el apoyo y respaldo total de un distribuidor mayorista.

2.6.3. Selección de los canales de comercialización. Se plantea la reforma de los canales de comercialización existente, teniendo presente los factores que limitan el canal, por lo que se decidió por un canal directo al consumidor final.



Figura 5. Canal de comercialización de la empresa

El punto de venta hará las funciones de intermediario, igual que los micros mercados, hasta llevar el producto al consumidor final. Minimizando costos, teniendo presente que es una empresa que inicia labores y se quiere un producto de calidad y con un valor competitivo dentro del mercado.

2.7. PRECIO

2.7.1. Análisis de precios. En la actualidad la constitución de precio del queso doble crema son determinados por los costos de procesamiento, las fuerzas de la oferta y la demanda y la disponibilidad de la materia prima (leche); por lo tanto los precios no son políticos.

En el estudio de mercado se han analizado los precios de la competencia:

Cuadro 27. Precios promedios en los negocios de Bucaramanga

Presentación	Precio promedio
380 gramos	\$ 4.100
500 gramos	\$ 5.500
1000 gramos	\$ 8.900
5000 gramos	\$ 42.000

Fuente: Trabajo de campo. Autores del proyecto.

2.7.2. Estrategias de fijación de precios. Toda empresa del sector económico, debe tener demasiado cuidado al fijar el precio de un bien o producto, pues de aquí parte el beneficio que desea toda empresa.

Las políticas de precios deben ser compatible con los objetivos de la empresa y conllevar a los logros de la misma, por lo tanto:

- Los precios serán fijos, será igual para los compradores en cantidades iguales, para evitar discriminación frente a los consumidores.
- Por debajo o similar a la competencia, pues generalmente los precios son muy iguales a los de la competencia.
- Teniendo en cuenta el costo del transporte, puesto que se tiene un radio de acción geográfico en la ciudad de Bucaramanga, se adoptaran precios uniformes de despacho desde el municipio de Sanan de Torres.

Toda empresa del sector económico, debe tener demasiado cuidado al fijar el precio de un bien o producto, pues de aquí parte el beneficio que desea toda empresa.

2.8. PUBLICIDAD Y PROMOCION

2.8.1. Objetivos

- enterar al consumidor la existencia del producto, establecer el prestigio y estimular la compra del producto.
- Alcanzar mediante la competencia un lugar en el mercado que ya tienen conquistado otros productos similares en el área.
- Posicionar en el consumidor final, la información de un producto de alta calidad, así como sus ventajas y cualidades.

2.8.2. Logotipo. El logotipo de la empresa estará representado en el contenido en la etiqueta del empaque del producto. (Ver anexos C Y D, imagen corporativa).

En el recuadro de la parte superior se encuentra una vaca, lo que representa el generador de la materia prima para el producto. Debajo lleva en letra negra el nombre Sabanero, referente al municipio donde se instala la empresa, en este caso Sanan de Torres. En el centro lleva un recuadro con color de acuerdo al sabor: mora (morado), amarillo (melocotón), vino (verde), dentro del cuadro en letras blancas el sabor correspondiente.

2.8.3. Lema. El lema de nuestro producto es:

“EL VERDADERO SABOR SANTANDEREANO”

Con el cual se pretende que el consumidor final se apropie y sienta el producto que es producción con recursos de su terruño.

2.8.4. Análisis de medios. Dentro del medio se encuentran los siguientes elementos, que se podrían usar como medios de publicidad para el producto.

- Medio escrito: prensa de circulación regional (vanguardia liberal, diario), de circulación nacional (El tiempo, El espectador); además se tiene acceso a vallas de publicidad, pancartas, folletos e impresos.

- Medio Oral: Se cuenta con una emisora local en el municipio de Sabana de Torres y aproximadamente 10 emisoras de orden local y nacional en la ciudad de Bucaramanga (olímpica, la vallenata, Radio uno, radio recuerdos, tropicada, etc.)

- Medio Visual: Se cuenta con dos canales regionales (el kanal, y TRO), también con los canales de orden nacional (RCN, Caracol, Uno).

2.8.5. Selección de medios. - Se pautara en los canal de televisión regional TRO, pues el canal local mas visto. Inicialmente se contratara dos propagandas diarias en el primer mes.

- Dentro del medio escrito se pautara en el periódico regional (Vanguardia Liberal) los días domingos. Además, se contara con afiches y plegables para distribuir en los micro mercados.

- Se contara con publicidad en la radio local, preferiblemente de cobertura popular, pues es la que mas sintonía tiene por parte de los oyentes.

2.8.6. Estrategias Publicitarias. La publicidad de la empresa ira dirigida básicamente a capturar la atención de los consumidores, enfocándolos en el reconocimiento de buen sabor y calidad del producto.

- Se buscara cubrir los puntos a los que accede el consumidor (tiendas, micro mercado) con publicidad visual (afiches) y plegables que los entregaría el dueño del negocio a los consumidores, captando la atención de los mismos.

- Degustaciones, se establecerá en los negocios, paneles de degustación donde el consumidor pueda crear y expresar su reconocimiento y respaldo hacia el producto.

2.8.7. Presupuesto de publicidad y promoción

2.8.7.1. De lanzamiento. La inversión en la publicidad de lanzamiento se sustentara, en el hecho de la promoción inicial es factor determinante para la respuesta y acogida del tipo de producto por parte del consumidor, esperando una mayor respuesta en un rango de tiempo corto.

Cuadro 28. Inversiones iniciales de publicidad

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Diseños publicitarios	1	800.000	800.000
Degustaciones	1	1.000.000	1.000.000
Campaña publicitaria lanzamiento			
Plegables	600	1500	900.000
Volantes	1000	30	30.000
Prensa y radio	1	1.000.000	1.000.000
Totales			3.730.000

Fuente: Abitec publicidad, acción publicidad, prensa local, emisoras locales.

2.8.7.2. De operación. Se plantea una inversión de \$ 6.000.000 anual, para el sostenimiento de la campaña, así:

Cuadro 29. Inversiones en publicidad de operación.

Descripción	Valor / mensual	Valor /anual
Publicidad en televisión Local	230.000	2.760.000
Publicidad en prensa local	100.000	1.200.000
Publicidad en radio Local	170.000	2.040.000
Totales	500.000	6.000.000

Fuente: Abitec publicidad, acción publicidad, prensa local, emisoras locales.

3. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico tiene por objetivo proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. Uno de los resultados de este estudio será definir la función de la producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la producción del bien o servicios del proyecto. En particular, en el estudio técnico se determinan los requerimientos de los equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. El análisis de estos mismos antecedentes hará posible cuantificar las necesidades de mano de obra por nivel de especialización y asignarle un nivel de remuneración para el cálculo de los costos de operación. De igual manera deberá deducirse los costos de mantenimiento y reparaciones, así como el de reposición de los equipos.

El proceso productivo se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operaciones, entre otros). Basado según la Tecnología, según forma de Producir y según Línea de Ensamblaje. Los distintos tipos de procesos productivos pueden clasificarse en función de su flujo productivo o del tipo de producto, y cada caso tendrá efectos diferentes sobre el flujo de fondos del proyecto.

El objetivo principal del diseño del proceso de producción: Satisfacer las necesidades del consumidor. Se diseñaran líneas flexibles a cambios del producto, previendo la ampliación de la demanda. Se determinaran bajos costos de fabricación mediante estrategias de comercialización de materias primas y equipos de producción. Se diseñara el proceso de producción en base al crecimiento del producto y mezcla del producto. El proceso de producción de nuestro producto será por lotes.

Para el proceso de producción se asocia una determinada tecnología o manera de hacer el producto. Tomando en cuenta este particular la tecnología a utilizar es de proceso de mano de obra intensiva. Según la forma de producir un bien, en nuestro caso se producirá un solo producto.

3. 1. TAMAÑO DEL PROYECTO

3. 1. 1. Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño de la empresa Queso Sabanero que colocara en el mercado el producto “queso doble crema con sabores” se encuentra determinado por la capacidad de demanda por parte del mercado existente y por la capacidad instalada en la empresa, teniendo en cuenta factores como capacidad financiera, capacidad de producción, volumen de demanda y la buena distribución de acuerdo a los canales trazados para lograr un buen porcentaje de rentabilidad en la fabricación y comercialización del queso doble crema con sabores.

Considerando la demanda potencial de 82.320 kilos por año (estimación de la demanda), de acuerdo a la necesidad del mercado actual y a proyección a largo plazo se diseñara una planta con capacidad de producir 100.000 kilos / año.

3. 1. 2. Factores que determinan el tamaño del proyecto

- El mercado de Bucaramanga y su área metropolitana calculado en 1.250.000 habitantes, al no existir un producto idéntico consolidado, puede influir favorablemente, usando estrategias de mercadeo para cautivar e incrementar paulatinamente el consumo de nuestro producto.

- El poder adquisitivo del mercado a quien esta dirigido el producto (estratos 3 y 4) se puede considerar como un factor positivo que incentive a la compra del producto.
- La ubicación de la empresa al estar dentro de la zona de producción de la materia prima disminuye el costo del transporte de esta, el tener menores costos de funcionamiento como empresa, la red vial para un desplazamiento con el producto terminado hacia el mercado, y la cercanía a las principales vías del país que nos aporta una estratégica ubicación proyectando mercados futuros hacia las grandes urbes de la nación.
- Las condiciones financieras, al ser un proyecto con costos de inversión tan altos, puede ser factor negativo, por la baja capacidad de inversión de los proponentes, dicha situación podría ser contrarestada recurriendo a las entidades financieras.
- Materia prima e insumos, no existe ningún impedimento, la leche se adquiere en la zona de instalación del proyecto, insumos, equipos y repuestos son de fácil adquisición en la ciudad de Bucaramanga.

3.1.3. Capacidad del proyecto

3.1.3.1. Capacidad total diseñada. La capacidad se diseño para 100.000 kilos/año de queso, partiendo de la demanda potencial calculada en 82.320 kilos / año, teniendo en cuenta un incremento del 5 % anual, haciendo una proyección a 5 años.

Cuadro 30. Capacidad total diseñada

Año	Demanda Anual	Incremento anual
1	82320	0
2	86436	4116
3	90758	4322
4	95296	4538
5	100060	4765

Fuente: Autores del proyecto.

3.1.3.2. Capacidad instalada. Para la programación de la capacidad de producción se tiene en cuenta una jornada laboral diaria de 8 horas, 5.5 días por semana y 52 semanas por año. Partiendo de los tiempos de proceso que se muestran en la siguiente tabla, nos permite tener dos ciclos de producción diarios; en cada ciclo se procesarían 1500 litros de leche.

Cuadro 31. Tiempo de estandarización del proceso

PROCESO	MINUTOS
Estandarización de la acidez	20
Adición del Cuajo	20
Corte después de la coagulación	10
Calentamiento y agitación	10
Desuerado	20
Exprimido de la cuajada	20
Hilado	40
Moldeo	50
Empaque	50
Total horas proceso	4

Fuente: Autores del proyecto, Agrocadenas.

Cuadro 32. Capacidad Instalada

	Día	Semana	Mes	Año
Kilos/Queso	300	1650	6600	79200

Fuente: Autores del proyecto.

3.1.3.3. Capacidad utilizada y proyectada. Teniendo en cuenta los riesgos de ser un producto nuevo y la penetración inicial al mercado, se ha decidido cubrir inicialmente un 50 % de la demanda potencial (41.160 kilos/año).

Cuadro 33. Comparativo capacidad / año

	Diseñada	Instalada	Utilizada
Diseñada	100.000 Kl. (100 %)		
Instalada	79.200 Kl. (79 %)	79.200 Kl. (100 %)	
Utilizada	41.160 Kl. (41 %)	41.160 Kl. (52 %)	41.160 Kl. (100 %)

Fuente: Autores del proyecto.

Teniendo en cuenta la tabla anterior, podemos hacer la proyección de la producción a 5 años con un incremento del 5% anual, así:

Cuadro 34. Proyección de la capacidad del proyecto

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacidad Diseñada	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Capacidad Instalada	79.200	79.200	79.200	79.200	79.200
Capacidad Utilizada	41.160	43.218	45.289	47.553	49.931
% Cap. Utilizada – Cap. Instalada	51.96	54.56	57.1	60.04	63.04
% Cap. Utilizada – Cap. Diseñada	41.16	43.21	45.28	47.55	49.93

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 35. Producción por sabores anualmente y presentaciones

Descripción	Producción año 1				Producción año 2			
	380 g.	500 g.	1000 g.	5000 g.	380 g.	500 g.	1000 g.	5000 g.
Melocotón	36.658	4.511	830	483	38491	4737	872	507
Mora	28.699	3.488	642	374	29924	3662	674	393
Vino	12.403	1.517	280	163	13023	1593	294	171

Descripción	Producción año 3				Producción año 4			
	380 g.	500 g.	1000 g.	5000 g.	380 g.	500 g.	1000 g.	5000 g.
Melocotón	40415	4973	915	533	42436	5222	961	559
Mora	31420	3846	708	412	32991	4038	743	433
Vino	13674	1672	309	180	14358	1756	324	188

Descripción	Producción año 5			
	380 g.	500 g.	1000 g.	5000 g.
Melocotón	44558	5483	1009	587
Mora	34641	4240	780	455
Vino	15076	1844	340	198

Fuente: Autores del proyecto.

3. 2. LOCALIZACION

3.2.1. Macro localización. La planta productora de queso doble crema con sabores se ubicara en el Municipio de Sabana de torres – Santander, por la facilidad de operación, y una alta disponibilidad de materia prima en el entorno.

3.2.2. Micro localización. La planta estará ubicada, en la vereda agua bonita, la cual se encuentra anexa al casco urbano y a la vía central; este lugar ha sido escogido de acuerdo a la calificación de la siguiente tabla, primordialmente por la facilidad de acceso a la materia prima (leche) la cual es la parte básica del proyecto, y reducir costos en transporte de la misma, cuando al finalizar el proceso entre un 85 – 90 % de la materia prima es desecho (lacto suero); así solo transportando al mercado el producto final (10 – 15 %).

Cuadro 36. Método cualitativo por puntos

ELEMENTO	P (%)	B/manga	Puntaje	Sabana de Torres	Puntaje
1- Acceso a mercados	25	10	250	8	200
2- Acceso a materias primas	20	5	100	10	200
3- Disponibilidad de:					
a- M. O. calificada	6	9	54	7	42
b- M. O. No calificada	6	10	60	10	60
4- Costo de mano de obra					
a- calificada	2	7	14	8	16
b- no calificada	2	7	14	8	16
5- Transporte					
a- Disponibilidad	3	10	30	7	21
b- Costos	3	8	24	9	27
6- Agua	2	10	20	8	16
7- Energía eléctrica	2	10	20	8	16
8- Combustibles	2	10	20	9	18
9- Apoyos legales (impuestos)	1	9	9	10	10
10- Drenajes	2	9	18	8	16
11- Servicios médicos	2	10	20	7	14
12- Servicios de seguridad	1	10	10	7	7

13- Educación	1	10	10	8	8
14- Clima	1	10	10	8	8
15- Terreno					
a- Extensión	3	9	27	10	30
b- Costos	3	8	24	10	30
16- actitud de la comunidad	6	9	54	10	60
17- Restricciones ambientales	2	2	4	2	4
18- Acceso a vías de comunicación	5	10	50	7	35
Totales	100	192	842	179	854

Fuente: Autores del proyecto.

3. 3. INGENIERIA DEL PROYECTO

3.3.1. *Ficha técnica del producto*

Cuadro 37. Ficha técnica del producto

Producto Principal	Queso doble crema con sabores a melocotón, mora y vino
Diseño	Ver anexo No. C y D
Especificaciones técnicas	<p>Descripción física:</p> <p>Producto lácteo obtenido por la coagulación de la leche pasteurizada por acción del cuajo y la eliminación completa de lacto suero.</p> <p>Empacado:</p> <p>El producto debe ser empacado, en bolsa plástica grado alimentario termo formable El rotulado debe cumplir con la Norma técnica 512-1, con número de lote de producción, fecha de producción, fecha de vencimiento.</p> <p>Requisitos mínimos:</p> <p>Queso prensado con calidad fresca, color blanco crema, sabor característico, textura sólido, blando, sin babosidades.</p> <p>Pesos:</p> <p>Se manejan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bloque de 380 gramos

	<ul style="list-style-type: none"> - Bloque de 500 gramos - Bloque de 1000 gramos - Bloque de 5000 gramos.
Vida útil	30 días, bajo refrigeración 0° A 4° c.

Fuente: Autores del proyecto.

3.3.2. Descripción técnica del proceso. A continuación se hace una descripción de cada etapa definiendo de la misma manera las funciones del personal:

Etapa 1: Recepción del Pedido de Leche: en esta etapa se recibe la materia prima, leche, para la respectiva elaboración del queso. (30 minutos)

Funciones del personal:

- Recibir el Pedido de la leche, revisando la cantidad requerida.
- Revisar que la leche este en óptimas condiciones.
- Remitir la leche al tanque de almacenamiento

Cantidad: 3 Obreros.

Etapa 2: Estandarización de la acidez: Se entiende por estandarización de acidez la obtención de una acidez deseada mediante la mezcla de leche cruda fresca y leche ácida. La mezcla de leche ácida y fresca debe tener una acidez titulable de 41 a 52°Th y un pH promedio de 5,5. (20 minutos)

Funciones del personal:

- Calcular la cantidad de leche fresca, remitirla al tanque de mezcla.
- Calcular la cantidad de leche acida, remitirla al tanque de mezcla.
- Homogenizar bien la mezcla

Cantidad: 2 Obreros.

Etapa 3: Adición del Cuajo: En esta etapa se le agrega el Cuajo, ácido. Se diluye la cantidad necesaria de ácido, en 10 veces su volumen de agua, y se adiciona a la materia prima. La adición se efectúa en tres partes removiendo la masa continuamente. La caseína se precipita casi inmediatamente. Después de la adición, se sigue removiendo la masa durante 3 minutos y luego se deja reposar durante 12 minutos. (20 minutos)

Funciones del Personal:

1. Preparar la cantidad necesaria de cuajo y adicionarlo.
2. Remover la masa durante 3 minutos y dejar reposar.

Cantidad: 2 obreros

Etapa 4: Corte después de la coagulación: Para este efecto se recomienda hacer un corte perpendicular del coágulo el cual se realiza a una temperatura, al momento del corte, levantando la cuajada y observando su firmeza. (10 minutos)

Funciones del personal:

- Cortar la cuajada

Cantidad: 1 Obrero.

Etapa 5: Calentamiento y agitación: Se busca, primero, inhibir la producción de ácido láctico y la inactivación de los microorganismos predominantes y segundo, producir el desuerado de la cuajada. (10 minutos)

Funciones del Personal:

- Ajustar la temperatura del tanque calefactor.
- Medir la temperatura constantemente hasta que llegue al grado adecuado
- agitar constantemente la masa.

Cantidad: 2 obrero.

Etapa 6: Desuerado: Se retira la cuajada, dejando la totalidad del suero en la tina, o se retira el suero dejando la cuajada en la tina. (20 minutos)

Funciones del Personal:

- Los obreros deberán mover la cuajada de un lado al otro permitiendo máximo escurrimiento.

Cantidad 3 obreros

Etapa 7: Exprimido de la cuajada: Consiste en extraer manualmente el suero residual. (20 minutos)

Funciones del Personal:

- Los obreros deberán escurrir al máximo la cuajada para extraer el suero.

Cantidad 3 obreros

Etapa 8: Hilado: Se procede a hilar la cuajada, práctica que consiste en lograr un cambio en la estructura, la textura y el cuerpo de la masa del queso, mediante la aplicación del calor. Para esto se coloca la cuajada en el recipiente de hilado (paila de aluminio, hierro colado o acero inoxidable). (40 minutos).

Funciones del Personal:

- Calentar la cuajada, agitarla y voltearla con la ayuda de una pala de madera, permitiendo que se funda uniformemente hasta obtener una pasta homogénea.
- Durante el proceso de hilado, adicionar la sal y el saborizante, distribuyéndolos homogéneamente en toda la masa del queso.

Cantidad 3 obreros

Etapa 9: Moldeo: Esta práctica tiene como objetivo dar al queso su forma y tamaño de acuerdo con las características del producto y la exigencia del mercado. (50 minutos)

Funciones del Personal:

- Trasladar el queso hasta el área de moldeo.
- Depositar en los moldes una parte de queso, previamente pesado, la cual sin ejercer presión adopta la forma del molde.

Cantidad: 3 obreros.

Etapas 10: Enfriamiento final: Con el fin de conseguir la consistencia adecuada del producto final, se debe realizar un enfriamiento, generalmente al medio ambiente y durante un período de 12 a 16 horas realizando volteos periódicos para obtener un color uniforme, resultado de la oxidación de la grasa.

Funciones del Personal:

- Voltar periódicamente el producto, para lograr un enfriamiento y color uniforme.

Cantidad: 1 obrero.

Etapas 11: Empaque, etiquetado y almacenamiento

El empaque del queso doble crema se efectúa para evitar la formación de una “corteza” producida por la evaporación del agua superficial de producto. El material del empaque más utilizado es polietileno de baja densidad. Almacenar a una temperatura de 4° C en una cava cuarto. (50 minutos)

Funciones del Personal:

- Trasladar los quesos al área de empacado.
- Envasar los quesos en las bolsas correspondientes.
- Sellar las bolsas herméticamente.
- Adherir la etiqueta.
- Depositar los quesos empacados y etiquetados en las cestas de almacenado.
- Los obreros trasladan las cestas con los quesos hasta la cava cuarto.
- Se distribuyen y apilan las cestas de tal manera que queden bien almacenadas en un método PEPS: primero en entrar, primero en salir.

Cantidad: 3 obreros.

El proceso de producción tendrá una duración de cuatro horas y treinta minutos, más doce horas que será el tiempo que durara en enfriamiento el producto para proceder a ser empacado.

3.3.2.1. Manejo de desechos

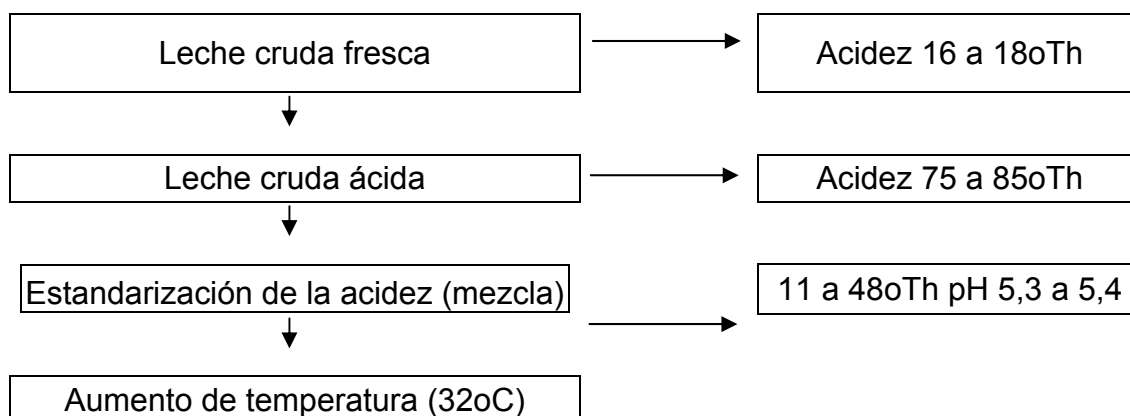
En lo referente al manejo de desechos del proceso de queso doble crema, representado en el lacto suero que constituye un 85 – 90 % de la leche, inicialmente se despachara para la alimentación de cerdos. Pues se tiene proyectado la fabricación de bebidas chocolateadas para niños a partir del mismo, también se ha proyectado la fabricación de biocombustible con el suero.

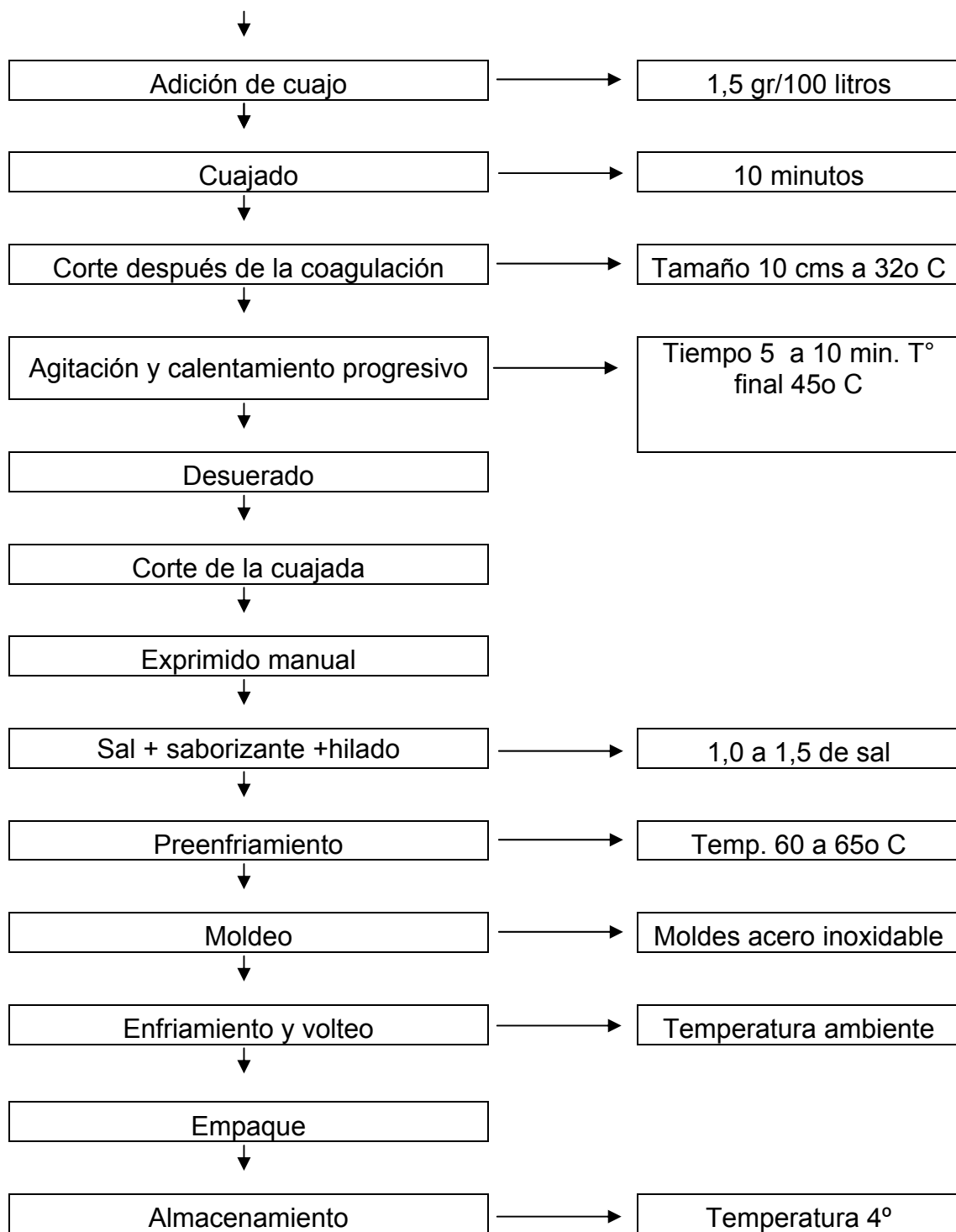
El manejo de aguas residuales procedentes del lavado de equipo y utensilios será descargado en el alcantarillado de la ciudad, cumpliendo con las normas exigidas en los decretos 1541 de 1978 y el 1549 de 1984 del ministerio de salud publica. Es de resaltar que la descarga al alcantarillado no es constante, pues esta se limita a ciertos periodos de tiempo establecidos por el proceso de producción (por lotes).

3.3.3. Diagrama de operación, proceso y procedimiento

En este proceso se describe gráficamente los pasos a seguir para la obtención del producto final, describiendo así en cada punto su aplicación y de manera continua, siguiendo cada uno de los pasos de manera ordenada y adecuada al proceso.

Figura No. 6. Diagrama del Proceso Productivo

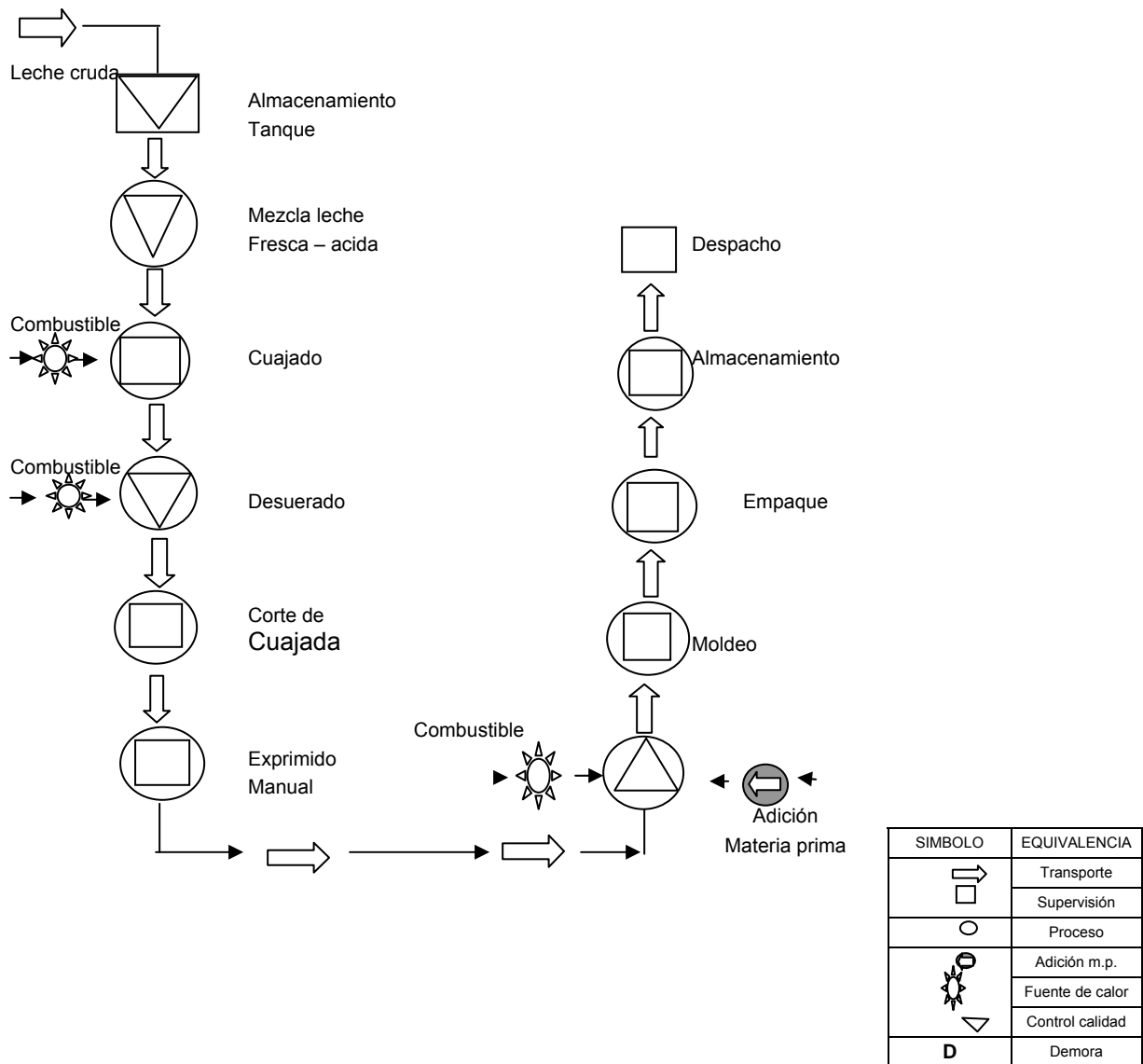




Fuente: Trabajo de campo.

Ciclo Productivo: En el ciclo productivo se estiman los tiempos, los equipos y el personal que se necesita para desarrollar el proceso productivo.

Figura No. 7. Ciclo productivo del queso doble crema con sabores.



Fuente: Autores del proyecto

3.3.4. Control de calidad. En toda empresa dependiendo su tamaño y función debe contar con métodos o principios de control calidad, que se apliquen dentro de la misma en aspectos tan importantes como: proceso, compras y proveedores, conllevando a alcanzar estándares muy altos en función y beneficio de la empresa.

Dentro de los elementos que deben ser considerados como mínimo en un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) para quesos:

- Establecimiento: proyecto y construcción de instalaciones
 - Emplazamiento.
 - Edificios e instalaciones.
 - Equipos.
 - Servicios.

- Establecimiento: mantención.
 - Limpieza y desinfección.
 - Lucha contra plagas.
 - Programas de inspección e higiene.
 - Almacenamiento y eliminación de desechos.
 - Prohibición de animales domésticos.
 - Almacenamiento de sustancias peligrosas.
 - Ropa y efectos personales.
 - Calendario y procedimientos de mantención de equipos.

- Higiene personal y requisitos sanitarios.
 - Enseñanza de higiene.
 - Examen médico.
 - Enfermedades transmisibles.
 - Heridas.

- Lavado de manos.
 - Limpieza personal.
 - Conducta personal.
 - Guantes.
 - Visitantes.
 - Supervisión.
- Establecimiento: requisitos en la elaboración.
 - Requisitos aplicables a las materias primas.
 - Prevención de la contaminación cruzada.
 - Empleo de agua.
 - Elaboración.
 - Envasado.
 - Almacenamiento y transporte de productos terminados.
 - Toma de muestras y procedimientos de control de laboratorios
 - Especificaciones aplicables al producto terminado.
 - Criterios microbiológicos para los productos lácteos.

La adopción del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP) por la industria quesera es importante para asegurar la inocuidad del producto. Previo a la implementación de un plan HACCP se deben cumplir con programas pre-requisitos que incluyen las buenas prácticas de fabricación (BPF) y los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES). Las BPF establecen las normativas con respecto a edificaciones, equipos, utensilios, personal, etc. Los POES se refieren a los procedimientos de higiene y saneamiento de la planta y de los trabajadores y control de plagas en el ambiente antes y después del proceso de producción.

3.3.5. Recursos

3.3.5.1. Recurso humano. La empresa de queso doble crema con sabores, contara en el área de producción con dos operarios y un tecnólogo en alimentos quien a la vez hará la función de supervisor garantizando un alto desarrollo del proceso. Ya en el área administrativa y comercial se tendrá una secretaria encargada de recepción de pedidos, llamadas, etc.; y un gerente quien estará en permanente evaluación de la fábrica y también cumplirá funciones comerciales.

3.3.5.2. Recurso Físico

- Lote: Ubicado en la vereda agua bonita, de 198 m², en el cual se construirá la edificación y se llevara una serie de actividades como: preliminares, cimentación, estructura, cubiertas, frisos, estucos, pintura, pisos, enchapes, instalaciones y equipos.

-Muebles y enseres:

Cuadro 38. Muebles y enseres

CANTIDAD	ESPECIFICACIONES
2	Escritorio con silla
4	Sillas auxiliares
1	Archivador
2	Computador
2	Impresora
2	Perforadoras
2	Cosedoras
3	Calculadora manual
1	Aparato telefónico
1	Telefax

Fuente: Autores del proyecto.

- Maquinaria y equipos

Cuadro 39. Maquinaria y equipos

Cantidad	Especificaciones
2	Tanque enfriamiento para 3000 lts.
1	Tina térmica de cuajado para 500 lts
3	Paleta madera
2	Cocina industria
2	Pailas 500 lt.
100	Moldes ½ lb.
100	Moldes 1 lb.
2	Mesa en acero inoxidable 1*1.8*1.8 mts.
2	Motobomba centrifuga en acero inoxidable
1	Cava o Cuarto frío 1*2*2 mts.
1	Selladora bolsa
2	Lira para cortar la cuajada
1	Descremadora con capacidad 500 lts.
10	Cestas Plástica transporte del queso
30	Cantinas de aluminio capacidad 40 lts.

Fuente: Autores del proyecto.

- Equipos de laboratorio

Cuadro 40. Equipos de laboratorio

Cantidad	Especificaciones
1	Balanza de precisión hasta 1500 gramos
1	Pipeta de seguridad de 10 ml.
1	Pipeta de seguridad de 1 ml.
1	Probeta de 500 c.c.
1	Termómetro de laboratorio
1	Lactodensímetro
1	Butirometro con tapones
1	Centrifuga de 1000 a 2000 rpm.
1	Vaso de precipitación de 10 ml
2	Goteros
1	Acidímetro
1	Tubo de ensayo
1	Recipiente de vidrio graduado de 500 c.c.
1	Incubadora con parrilla

Fuente: Autores del proyecto.

3.3.5.3. Recurso de insumos: Las materias primas requeridas en el proceso de producción del queso doble crema con sabores:

- Leche, este insumo se comercializara o adquirirá en las veredas del municipio de Sabana de Torres, el cual produce aproximadamente 150.000 litros diarios de leche.
- Sal de mesa
- Cuajo en polvo
- Sabores a melocotón, mora y vino
- Empaque de propileno termo ajustable

3.3.6. Estudio de proveedores. Partiendo de una producción local de aproximadamente 50.000 litros diarios de leche en el municipio de Sabana de torres, lo que permite cubrir de una manera ampliamente la demanda de producción, se hace perfecto llevar a cabo una prueba piloto de los productores del municipio, lo que permite determinar cuales son los proveedores de mejor calidad de la materia prima y finalmente parametrizar el proceso en rendimientos y calidad del producto terminado.

Teniendo seleccionado un grupo de proveedores directos, la empresa se ve favorecida en cantidad de materia prima suministrada, calidad, fidelidad y tiempos oportunos de entrega de la misma.

Además se puede tener control sobre los riesgos de malas prácticas de manejo de la materia prima, tanto en su manejo como transporte, disminuyendo el impacto

negativo en pérdidas de calidad de la materia prima y por ende en el producto terminado.

A continuación se presenta una lista de los posibles proveedores de la materia prima.

Cuadro 41. productores leche cruda municipio Sabana de Torres

Nombre	Litros/día	Litros/mes
José Chaparro Páez	130	3900
Andrés Sierra Guerrero	180	5400
Jairo Ardila Ruiz	220	6600
Wilson Acosta	170	5100
William Sierra Gil	80	2400
Aquilino Gómez Gómez	90	2700
German Rivero	150	4500
Ana Carvajal H.	100	3000
Gonzalo Monroy	160	4800
Luís Pinzon	130	3900
Ana Cleofe Fuentes	40	1200
Rodolfo Saavedra	70	2100
Pedro Bolívar	120	3600
Olga Gil Carvajal	40	1200
Iván Gil	290	8700
Oscar Sánchez	200	6000
Arturo Gómez Gómez	95	2850
Rafael Sanabria	180	5400
Fabio Chaparro Gómez	60	1800
Candido Angarita García	74	2220
Totales	2579	77370

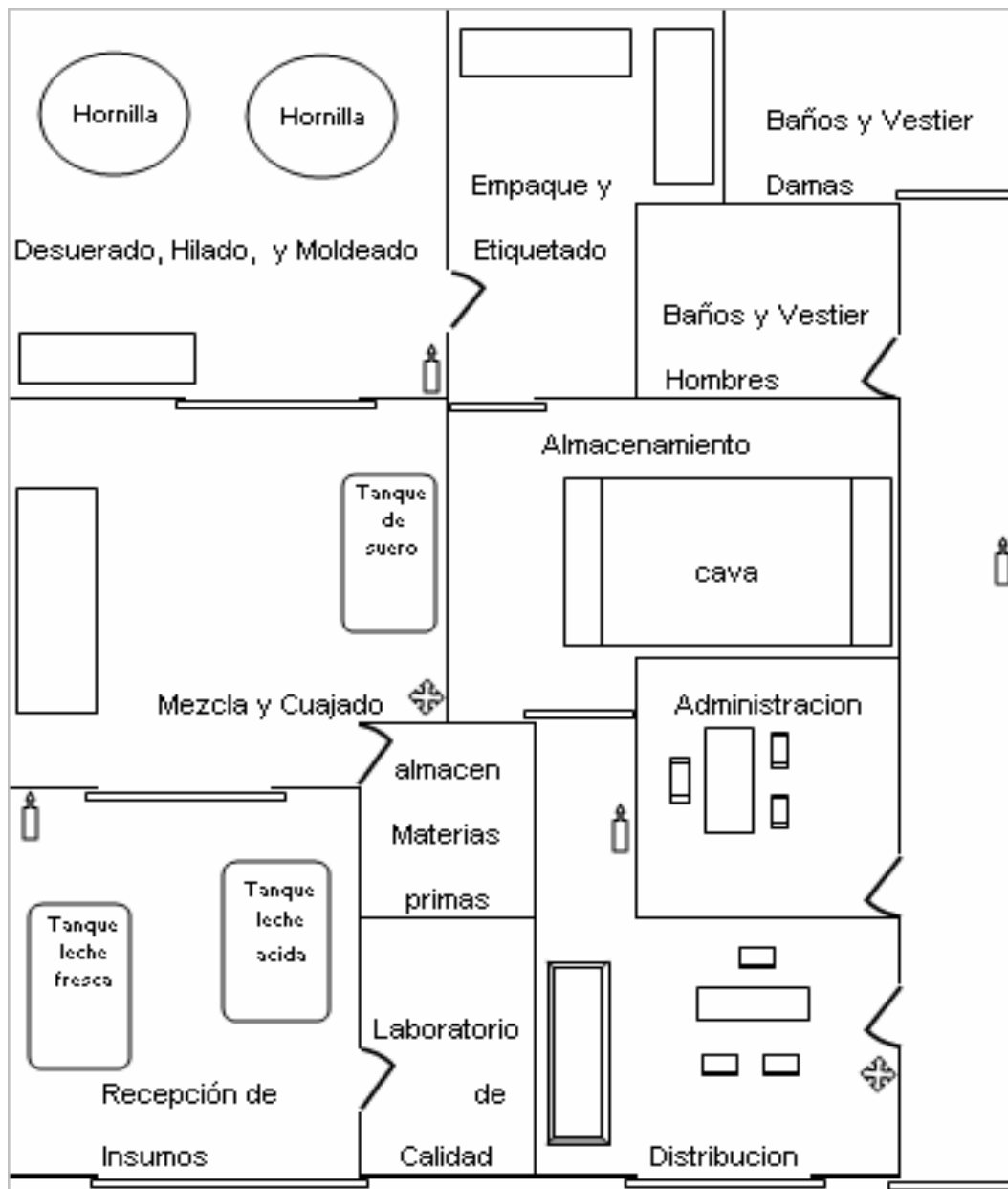
Fuente: Trabajo de campo. Autores del proyecto.

Cada proveedor se compromete a asumir el costo del transporte del producto a la fábrica, o en su defecto llevarla hasta las instalaciones.

3. 3. 7. Distribución de la planta

A continuación se presenta un balance de las instalaciones físicas requeridas para la planta de elaboración de Queso:

Figura No. 8 Plano de Instalaciones Físicas



Fuente: autores del proyecto.

De acuerdo a la distribución de la planta quedaría así:

Espacio total de la planta 11 x 18 metros:

- Un espacio de 5.5. X 5 metros, para hilado y moldeado
- Un espacio de 4.5. X 5 metros, para mezcla y cuajado
- Dos espacios 3 x 4 metros, para empaque y almacenamiento
- Un espacio 7 x 3 metros para oficinas y distribución
- Un espacio de 5.5. X 8 metros, para recibo de materia prima
- Dos espacios de 3 x 2 metros, para baños y vestiers
- Un espacio de 3 x 5 metros, para el laboratorio
- Un espacio de 2 x 3 metros, para almacenamiento de materia prima

3.3.8. Logística de distribución. El proceso de producción se encuentra encadenado en una línea continua, dado que en un principio se esta manejando un material liquido, y mediante su transformación terminara en una material sólido. La planta se distribuirá teniendo en cuenta los pasos que sigue el proceso de la fabricación del queso, lo que obliga a tener diferenciadas las áreas. El área de recepción de materias primas no tendrá conexión con el área de almacenamiento y despacho de producto terminado para evita posibles contaminaciones del mismo.

En general la planta se distribuirá rigiéndose en las disposiciones sanitarias sobre la leche y los productos lácteos planteados en el decreto 2437 de 1983.

3.4. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO

Teniendo presente las situaciones antes planteadas en cuanto tamaño, localización e ingeniería del proyecto, se puede afirmar:

- La instalación de la fábrica de quesos en el municipio Sabana de Torres, brinda una gran alternativa a los pequeños productores de leche en la región, pues el producto va a tener otro nivel de demanda, lo que les permitirá obtener mejores precios.

- La mano de obra directa no requiere de una alta experiencia y capacitación, existe la facilidad de disponibilidad en la región, puesto que hay personal formado en el SENA, personal aledaño con experiencia por ser una zona productora de quesos. Además las asesorías profesionales se consiguen con personal egresado de las facultades de agroindustria de las diferentes universidades ubicadas en la ciudad de Bucaramanga.

- Es una gran oportunidad para llevar a cabo las prácticas sobre los conocimientos durante toda la carrera, formando experiencia sobre los conocimientos y logrando objetivos trazados a través del tiempo.

- A través de la investigación realizada se pudo determinar la importancia para la región, el poder instalar la planta de queso en el municipio, pues estabilizaría precios de la leche y fomentaría la inversión para mejorar de la producción en las fincas.

- Las inversiones en equipos son costosas inicialmente, pues son de un material (acero inoxidable) que ofrece larga vida a los mismos, pero nos garantiza un mínimo mantenimiento, bajo desgaste y una alta calidad del producto final.

- La capacidad diseñada de la planta es de 100.000 kilos por año, la capacidad instalada es de 79.200 kilos por año y la capacidad utilizada es de 41.160 kilos para el primer año y de 49.931 kilos para el quinto año.

Analizando las proyecciones sobre la planta, se puede concluir que hay un ligero sobredimensionamiento, pues al finalizar el quinto año de producción solo se estaría utilizando el 49.93 % de la capacidad diseñada y el 63.04 % de la capacidad instalada.

Se propone intensificar el factor de mercadeo tanto en la zona metropolitana de Bucaramanga, como en otras ciudades del país (Bogota, Medellín) lo que permitiría que la planta intensificara sus niveles de producción, alcanzando mejoras sustanciales en sus capacidades, y además generando mas empleo en el municipio.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1. FORMA DE CONSTITUCION

Uno de los aspectos importantes en el diseño del proyecto factible de inversión es el basamento legal con el cual se organizara la empresa. Se diseñara el modelo legal que la empresa tendrá tomando en consideración los siguientes aspectos:

Clasificación de la Organización. En nuestro particular nuestra organización esta clasificada de la siguiente manera:

- Según nuestra función económica es una empresa manufacturera, que según la forma especial de producción, mediante la cual la materia prima y los materiales son procesados y convertidos en productos terminados, necesarios para los consumidores.

- En cuanto a nuestra forma jurídica: nos constituiremos como organización mercantil (Sociedad Anónima) entendiéndose por Sociedad Anónima (S.A.) aquella sociedad mercantil cuyos titulares lo son en virtud de una participación en el capital social a través de títulos o acciones.

- Según origen de capital: nos formaremos como empresa privada, entendiéndose por empresa privada aquella en que la propiedad del capital, la gestión, la toma de decisiones, y el control de la misma son ejercidos por agentes económicos privados y en las cuales el Estado no tiene ninguna ingerencia.

- Según el tamaño nos formaremos como pequeña empresa, definida como organización económica en la que el número de empleados no supera las 45 personas, dedicadas a actividades administrativas y operativas. Las actividades se

concentran en el dueño de la empresa, que es el que ejerce el control y dirección gerencial de la misma.

- Según el control de capital nuestra empresa se constituirá como matriz, ya que será la entidad principal donde se originará nuestro producto principal.

Además tendríamos en cuenta los siguientes pasos para la constitución de la empresa:

- En la notaria, otorgamiento de la escritura pública.
- En la secretaria de planeación del municipio, consulta de uso de suelo y viabilidad de uso de suelo.
- Pago del impuesto de registro ante la gobernación.
- En la DIAN, solicitar el registro único nacional y la expedición del NIT.
- En la secretaria de hacienda, pago de matrícula de industria y comercio.
- En la secretaria de salud, se gestiona el concepto sanitario.
- En bomberos, el concepto de seguridad.
- En la oficina del medio ambiente, el permiso ambiental.
- Afiliación de los empleados al sistema de seguridad social de salud, caja de compensación familiar.

4.2. CONSTITUCION DE LA EMPRESA.

4.2.1. Visión. Para el año 2013, la empresa Queso Sabanero será una empresa sólida, rentable y reconocida local y nacionalmente por sus productos y marcas, por su calidad, innovación y precio justo; de excelente imagen por contar con un grupo humano de gran desempeño y productividad, dispuestos a brindar calidad

en los procesos y productos para satisfacer a nuestros clientes contribuyendo de esta manera con el desarrollo social del país.

Ser reconocida por sus prácticas y actitudes alineadas con la ética y valores humanos. Buscando la consolidación de su competitividad y su sostenibilidad a través de las oportunidades del entorno

4.2.2. Misión. En quesos Sabanero trabajamos por el bienestar y el buen sabor. Diseñamos, desarrollamos, producimos y comercializamos quesos doble crema con sabores para toda la población, en el mercado local y nacional, brindando a nuestros clientes las mejores condiciones de calidad, precio y sabor.

Como equipo humano contamos con la oportunidad de un trabajo digno, honesto y un alto sentido de pertenencia y profesionalismo. Oramos bajo principios de calidad, experiencia, servicio, cumplimiento y respeto por nuestra gente y nuestros clientes, dentro de una filosofía de continuo movimiento.

Generar beneficios para los accionistas, sus empleados y la comunidad a través de la eficiencia de los procesos productivos y de comercialización.

4.2.3. Objetivos

4.2.3.1. Objetivo de la Empresa. Optimizar el nivel de servicio interior y exterior de la empresa a través de mantener los productos solicitados en el lugar, tiempo, cantidad, y calidad requeridos por la empresa y el mercado.

4.2.3.2. Objetivos De Servicio. La función de “S.A.” no puede entenderse sino en términos de proporcionar un servicio social, es por ello que sabemos de antemano que si Queso Sabanero, no considera el servicio como un objetivo a alcanzar, esta llamada a desaparecer.

El hecho mismo de generar riqueza es para Queso Sabanero un servicio, pero deja de serlo en el momento en que Queso Sabanero genere riquezas a costa de la sociedad y no en servicio de ella.

Lo más importante es lograr un aumento de riqueza, con una actitud de servicio, esto lo medimos en base a:

- Calidad (servicio, satisfacción)
- Penetración en el mercado
- Ventas
- Imagen
- Prestigio

4.2.3.3. Objetivo Social. En Queso Sabanero resaltamos el esfuerzo cooperativo de la contribución conciente de todo y cada uno de los que integramos esta empresa, es por ello que no aceptamos que cualquier elemento humano dentro de ella se sienta ajeno a la misma, ya que esto ocasionaría un retraso y una falta de colaboración en la labor de nuestro equipo.

En esta empresa estamos conscientes de que nuestra sociedad tiene todo el derecho para juzgarnos en la calidad e intensidad del servicio que proporcionamos, por tanto la empresa toma como punto de partida a la sociedad, depende de ella en todo momento e influye y es influenciado por ella.

4.2.3.4. Objetivo Económico. Nosotros observamos en Queso Sabanero, como nombre que aporta dirección, trabajo y capital conjuntado sus esfuerzos eficientemente, produciendo entre si una mayor generación de riqueza a través de atender el mercado cada vez mejor.

Prestamos atención a la mayor generación de riqueza ya que en ella podemos pagar salarios justos y perfeccionar al hombre sin límite, pagando así dividendos atractivos y desarrollar recursos financieros necesarios para la estabilidad de la empresa.

Esto lo medimos con los siguientes factores:

- Utilidad y rentabilidad
- margen y volumen
- plusvalía
- solvencia
- liquidez

4.2.4. Políticas

4.2.4.1. Políticas de personal. Establecer los principios básicos del proceso de reclutamiento y selección de personal con la finalidad de administrar la preparación y desarrollo integral de los recursos humanos de nuestra organización.

Analizar las habilidades y capacidades de los solicitantes a fin de decidir, sobre bases objetivas, cuales tienen mayor potencial para el desempeño de un puesto y posibilidades de un desarrollo futuro, tanto personal como de la organización.

4.2.4.2. Políticas de compras. Abastecer de materias primas, muebles, maquinaria y servicios necesarios para los procedimientos de producción; procurando que tanto la calidad como la cantidad sea al mejor precio, del mejor proveedor en el lugar y momento oportunos a fin de satisfacer las exigencias de nuestras operaciones.

Proporcionar a producción la materia prima de la mejor calidad en el momento oportuno; asegurando la continuidad de nuestras operaciones con una garantía razonable contra la escasez de materia prima, pero evitando los excesos de inventarios.

4.2.4.3. Políticas de ventas. Conocer las características del consumidor y que debe hacerse para lograr la satisfacción de las necesidades del mismo, los componentes de una adecuada comercialización de nuestros productos, así como detalles que se deben considerar para manejar las ventas.

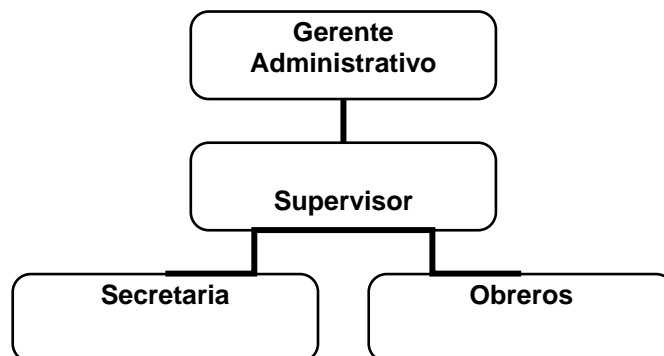
Coordinar y dirigir las operaciones de la organización con objetivo de maximizar los ingresos a través de una efectiva comercialización de nuestros productos que nos permita satisfacer nuestras necesidades de efectivo, así como la satisfacción de nuestros clientes.

4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1. Organigrama

Iniciaremos nuestras actividades con el mínimo de personal requerido para alcanzar las metas fijadas, tomando en consideración el grado de automatización del proceso productivo, la especialización del personal y el número de turnos requerido. De acuerdo al comportamiento de la demanda y el incremento de la producción estimaremos el personal de la manera expresada en el cuadro continuación.

Figura No. 9. Organigrama de la empresa.



Cuadro 42. Personal para la empresa

Personal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente	1	1	1	1	1
Supervisor	1	1	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1
Obreros	2	2	2	2	2
Total	5	5	5	5	5

- Un gerente: El cual tendrá funciones de administrar, organizar, llevar registros contables, aprobar las órdenes de compras, realizar operaciones de mercadeo, entre otras. y en general velar por el buen funcionamiento d la empresa.

- Un supervisor: Tecnólogo de alimentos que estará pendiente del proceso y efectuara registros de inventarios, elaborar los pedidos y realizar las compras de materias primas y materiales indirectos, velara por que cada una de las funciones de los obreros sean realizadas según lo planteado en el ciclo productivo, despacha los pedidos de productos, entre otros.

- Una secretaria: Tendrá funciones de realizar nomina de los empleados, ser asistente contable, asentar y archivar todas las facturas y requerimientos, además de atender a las instrucciones dirigidas por el gerente y el supervisor.

- Dos operarios: Encargados junto con el supervisor de realizar el proceso productivo.

4.3.2. Descripción y perfil de cargos

Cuadro 43. Descripción de funciones: Gerente

DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: Gerente	Sección: Administración
Cargo del jefe inmediato: Junta de socios	Numero de cargos iguales: Cero
Cargos que supervisa: Supervisor Secretaria Producción (operarios)	Frecuencia: Diaria
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirigir actividades de mercadeo, producción y finanzas de la empresa. - Ser el representante legal de la empresa para aspectos legales, financieros y jurídicos. - Establecer las políticas por las cuales se regirá la empresa. - Formular metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo - Encargarse de las negociaciones con los diferentes proveedores - Adquirir equipos y maquinaria que se requiera en la empresa. - Tomar medidas correctivas necesarias respecto al personal y situaciones administrativas que así lo requieran. - Delegar funciones a los jefes de departamentos. - Debe comunicar las decisiones y el desempeño de la empresa a los miembros de la organización. 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 44. Descripción de funciones: Supervisor

DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: Supervisor	Sección: Administración
Cargo del jefe inmediato: Gerente	Numero de cargos iguales: Cero
Cargos que supervisa: Producción (operarios)	Frecuencia: Diaría
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirigir actividades de producción de la empresa. - Verificar el proceso del queso doble crema, cumpliendo con las normas de calidad que requiere el mismo. - Aprueba la venta o no del producto - Sugiere medidas a tomar con el fin de garantizar la calidad del proceso y del producto - Hace los requerimientos de materia prima - Implementa sistema que le permita controlar los inventarios de materia prima y producto terminado. - Esta en constante comunicación con el gerente - Demás funciones del cargo 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 45. Descripción de funciones: Secretaria

DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: Secretaria	Sección: Administración
Cargo del jefe inmediato: Gerente	Numero de cargos iguales: Cero
Cargos que supervisa: Ninguno	Frecuencia: Diaria
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar registros contables en sus respectivos libros. - Elaborar comprobantes de ingresos y egresos - Diligenciar la nomina de la empresa - Envío, recepción y archivo de documentos - Mantener actualizado el informa diario de la caja menor y demás documentos. - Atender a los clientes - Elaborar las facturas - Demás funciones de su cargo 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 46. Descripción de funciones: Operario de producción

DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: Operario de producción	Sección: Producción
Cargo del jefe inmediato: Supervisor	Numero de cargos iguales: Uno
Cargos que supervisa: Ninguno	Frecuencia: Diaria
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibo de materia prima - Clasificación de la materia prima según análisis de plataforma - Realizar todos los pasos del proceso de elaboración del queso doble crema con sabores. - Efectuar los procesos de empaque y almacenamiento del producto terminado. - Elaborar inventarios de stock de materias primas y producto terminado - Despachar producto terminado. - Mantener todos los equipos y utensilios utilizados en el proceso, en completo orden y aseo. - Mantener el sitio laboral aseado y organizado - Demás funciones del cargo 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 47. Especificaciones del cargo: Gerente

DESCRIPCION DE FUNCIONES		
NOMBRE DEL CARGO: Gerente		CODIGO: 01
		FECHA: OCT. 2008
DIVISION: Administrativa		CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Junta de socios
SUPERVISA: Supervisor, secretaria, operarios de producción		
HABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Educación: Profesional en administración empresarial o similar - Experiencia: Dos años en administración y liderazgo - Entrenamiento: Ninguno - Habilidad mental: Máxima 	
RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión: Secretaria, supervisor y operarios - Contratos: Máxima responsabilidad - Materiales: Normal - Dineros: Normal 	
ESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> - Mental: Máxima - Visual: Máxima - Fisico: Máxima 	
CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Medio ambiente: Buenas condiciones - Riesgos: Compromisos laborales 	
OBSERVACIONES:		
Vo. Bo. Empleado		Vo. Bo. Jefe Inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 48. Especificaciones del cargo: Supervisor

DESCRIPCION DE FUNCIONES		
NOMBRE DEL CARGO: Supervisor	CODIGO: 02	FECHA: OCT. 2008
DIVISION: Administrativa	CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente	
SUPERVISA: Operarios de producción		
HABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Educación: Profesional en alimentos - Experiencia: Un año en alimentos y liderazgo - Entrenamiento: Ninguno - Habilidad mental: Máxima 	
RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión: Operarios - Contratos: Normal - Materiales: Normal - Dineros: Normal 	
ESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> - Mental: Máxima - Visual: Máxima - Fisico: Máxima 	
CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Medio ambiente: Buenas condiciones - Riesgos: Normales del trabajo 	
OBSERVACIONES:		
Vo. Bo. Empleado		Vo. Bo. Jefe Inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 49. Especificaciones del cargo: Secretaria

DESCRIPCION DE FUNCIONES		
NOMBRE DEL CARGO: Secretaria	CODIGO: 03	FECHA: OCT. 2008
DIVISION: Administrativa	CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente	
SUPERVISA: Ninguno		
HABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Educación: Profesional en contabilidad - Experiencia: Dos años en secretariado y contabilidad - Entrenamiento: Ninguno - Habilidad mental: Máxima 	
RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión: Ninguno - Contratos: Normal - Materiales: Normal - Dineros: Máxima 	
ESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> - Mental: Máxima - Visual: Máxima - Fisico: Máxima 	
CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Medio ambiente: Buenas condiciones - Riesgos: Normales del trabajo 	
OBSERVACIONES:		
Vo. Bo. Empleado		Vo. Bo. Jefe Inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 50. Especificaciones del cargo: Operario de producción

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
NOMBRE DEL CARGO: Operario		CODIGO: 04
		FECHA: OCT. 2008
DIVISION: Producción		CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Supervisor
SUPERVISA: Supervisor, secretaria, operarios de producción		
HABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Educación: Básica, conocimientos generales que faciliten el normal desarrollo de sus actividades. - Experiencia: Dos años en labores afines - Entrenamiento: Ninguno - Habilidad mental: Máxima 	
RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión: Ninguna - Contratos: Normal - Materiales: Máxima - Dineros: Ninguna 	
ESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> - Mental: Máxima - Visual: Máxima - Fisico: Normal 	
CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Medio ambiente: Buenas condiciones - Riesgos: Compromisos laborales 	
OBSERVACIONES:		
Vo. Bo. Empleado		Vo. Bo. Jefe Inmediato

Fuente: Autores del proyecto.

4.3.3. Asignación Salarial

Este es uno de los aspectos mas considerados en este proyecto. Según el código sustantivo del trabajo, se entiende por salario la remuneración, provecho o ventaja, cualquiera fuere su denominación o método de calculo, siempre que pueda evaluarse en efectivo, que corresponda al trabajador por la prestación de su servicio y, entre otros, comprende las comisiones, primas, gratificaciones, participación en los beneficios o utilidades, sobresueldo, bono vacacional, así como recargos por días feriados, horas extras o trabajo nocturno, alimentación y vivienda.

Para el cálculo del salario debe tomarse en cuenta al menos los siguientes aspectos:

Cuadro 51. Costos de salario según ministerio trabajo

COSTOS POR CADA TRABAJADOR QUE DEVENGUE SALARIO MÍNIMO MENSUAL			
	CONCEPTO	Cantidad	COP\$
	Salario Mínimo Legal	100%	461.500
+	Contribución al sistema general de pensiones	12%*	55.380
+	Contribución al sistema general de seguridad social en salud	8.5%**	39.228
+	Contribución al sistema general de riesgos profesionales***	0.52%	2.400
+	Subsidio de Transporte para el año 2008	-	55.000
+	Subsidio Familiar	9.0%	41.535
=	Costo Total mensual (Salario más seguridad social)		655.042
x12=	Costo Total anual (Salario más seguridad social)		7,860,508
+	Total Anual Prima de Servicios (1/2 salario Cada 6mes)	100%	461.500
+	Total Anual Cesantías (1 salario mas intereses de 12% anuales)****		578,48
+	Vacaciones remuneradas (15 días)	50%	230.750
=	TOTAL ANUAL		9,131,238
/12=	TOTAL MENSUAL		760,936
/30=	TOTAL DIARIO		25,365
/8=	TOTAL HORA		3,171

* La contribución total de pensión equivale al 16% del salario, pero el empleador debe pagar el 12% de el monto y el empleado el 4%
** La contribución total al sistema de salud es de 12.5% del salario pero el empleador debe pagar el 8,5% y el empleado 4%
***La contribución depende del riesgo en el que se encuentra el trabajador y puede oscilar entre 0,5% y 8,7%.
****El salario para los cálculos de liquidación debe incluir el subsidio de transporte, excepto en la liquidación de las vacaciones.

Fuente: Ministerio de trabajo

Cuadro 52. Salario para Obreros y Secretaria

Año	Salario Mensual	Vacacions 15 Días	Cesantías Anual	Prima por Servicios	Salario Anual
1	655.042	230.750	578.480	461.500	9.131.238
2	700.895	246.903	618.974	493.805	9.770.424
3	749.958	264.186	662.302	528.371	10.454.354
4	802.455	282.679	708.663	565.357	11.186.159
5	858.626	302.466	758.269	604.932	11.969.190

Cuadro 53. Salario total Anual por Obreros y Secretaria

Año	Nº Trabajadores C/ Igual Salario	Total Anual / Trabajador	Total
1	3	9.131.238	27.393.714
2	3	9.770.424	29.311.272
3	3	10.454.354	31.363.062
4	3	11.186.159	33.558.477
5	3	11.969.190	35.907.570

Cuadro 54. Salario para Supervisor

Año	Salario Mensual	Vacacions 15 Días	Cesantías Anual	Prima por Servicios	Salario Anual
1	827.586	300.000	725.338	600.000	11.556.370
2	885.517	321.000	776.112	642.000	12.365.316
3	947.503	343.470	830.439	686.940	13.230.885
4	1.013.828	367.513	888.570	735.026	14.157.045
5	1.084.796	393.239	950.770	786.478	15.148.039

Cuadro 55. Salario total Anual por Supervisor

Año	Nº Trabajadores C/ Igual Salario	Total Anual / Trabajador	Total
1	1	11.556.370	11.556.370
2	1	12.365.316	12.365.316
3	1	13.230.885	13.230.885
4	1	14.157.045	14.157.045
5	1	15.148.039	15.148.039

Cuadro 56. Salario para Gerente

Año	Salario Mensual	Vacacions 15 días	Cesantías anual	Prima por servicios	Salario anual
1	1.468.625	550.000	1.288.509	1.100.000	20.562.009
2	1.571.429	588.500	1.378.705	1.177.000	22.001.353
2	1.681.429	629.695	1.475.214	1.259.390	23.541.447
4	1.799.129	673.774	1.578.479	1.347.547	25.189.348
5	1.925.068	720.938	1.688.972	1.441.876	26.952.602

Cuadro 57. Salario total Anual por Gerente

Año	Nº Trabajadores C/ Igual Salario	Total Anual / Trabajador	Total
1	1	20.562.009	20.562.009
2	1	22.001.353	22.001.353
3	1	23.541.447	23.541.447
4	1	25.189.348	25.189.348
5	1	26.952.602	26.952.602

5. ESTUDIO FINANCIERO

En este análisis se pretende determinar el monto de los elementos económicos (costos, ingresos, egresos, punto de equilibrio. Etc.) que se hacen necesarios para la realización del proyecto, además el calculo del costo de operación de la empresa.

5.1. INVERSIONES

Teniendo presente la información establecida en el estudio técnico, donde se identificaron los elementos requeridos, se pondera el valor de la inversión requerida para el montaje y puesta en marcha de la empresa.

5.1.1. Inversión Fija

5.1.1.1. Terreno. Comprende el valor del lote ubicado en la vereda agua bonita, aledaña al perímetro urbano y ubicado en la vía principal, cuya dimensión es de 198 m², teniendo en cuenta que el metro cuadrado es a \$ 30.000 m², el valor total es de \$ 5.940.000.

Cuadro 58. Terreno

Cantidad	Descripción	Área	Valor Unitario	Valor Total
1	Lote	198 m ²	5.940.000	5.940.000

Fuente: Propietario del terreno.

5.1.1.2. Construcción y adecuación. Relaciona Las obras civiles necesarias para construir la edificación en la que funcionara la empresa, de acuerdo a lo establecido en la distribución de la planta.

Cuadro 59. Construcción y adecuación

Cantidad	Descripción	unidad	Valor Unitario	Valor Total
Preliminares				
198	Localización y replanteo	M2	2.641	522.918
31	Excavación manual	M ²	13.000	403.000
Cimentación				
127	Cimiento concreto ciclópeo 60 x 40	M	47.500	6.032.500
115	Viga sobre cimiento 20 x 20	M	13.200	1.518.000
Estructura				
45	Columnas 25 x 25 en concreto reforzado	M	24.750	1.113.750
23	Columnetas 15X20		14.500	333.500
70	Viga de amarre 25X25		23.750	1.662.500
Mampostería				
198	Mampostería H15	M2	19.600	3.880.800
87	Mampostería H10	M2	16.400	1.426.800
Cubierta				
198	Cubierta asbesto cemento	M2	27.400	5.425.200
1	Estructura para cubierta		4.350.000	4.350.000
Frisos, estuco y pintura				
285	Friso liso muros	M2	5.500	1.567.000
285	Estuco y pintura 3 manos sobre paredes	M2	6.000	1.710.000
19.5	Pintura esmalte	M2	4.500	87.750
Pisos y enchapes				
179	Piso concreto e = 8 CM.	M2	19.500	3.490.500
75	Enchapes	M2	24.500	1.837.500
Instalaciones y aparatos				
15	Puntos sanitarios	Pto	40.000	600.000
35	Puntos eléctricos	Pto	32.000	1.120.000
12	Puntos hidráulico	Pto	30.000	360.000
2	Sanitarios	Pto	210.000	420.000
2	Lavamanos	Pto	115.000	230.000
2	Mesonos de trabajo	Und	300.000	600.000
1	Lavadero	Und	150.000	150.000
1	Tanques de almacenamiento	Und	700.000	700.000
Carpintería				
15.5	Portón de acceso principal	M2	75.000	1.162.500
10.8	Portón de acceso a oficina y baños	M2	52.000	561.600
20	Ventanas, incluye rejas	M2	75.000	1.500.000
Subtotal				42.765.818
ATV 10%				4.276.581
Total				47.042.400

Fuente: Ferretería al día, representaciones León Gómez Ltda., Industrias metalica Max.

5.1.1.3. Maquinaria y equipo. Son todos aquellos necesarios para realizar el proceso productivo que se desarrollara en la empresa.

Cuadro 60. Maquinaria y equipo

Descripción	Unid	Costo Unt.	Costo total
Tanque enfriamiento A. I. 3500 lts	2	11.500.000	23.000.000
Tina de cuajado 1000 lts	1	3.500.000	3.500.000
Paleta madera	2	30.000	90.000
Cocina industria	2	290.000	580.000
Pailas térmicas 500 lts	2	1.700.000	1.700.000
Moldes ½ kg.	150	20.500	3.075.000
Moldes 1 Kg.	100	25.500	2.550.000
Moldes 5 Kg.	25	51.000	1.275.000
Mesa en acero inoxidable 1*1.8*0.8 mts.	2	1.350.000	2.700.000
Motobomba en acero inoxidable	3	650.000	1.950.000
Cava o Cuarto Frío	1	11.200.000	11.200.000
Selladora bolsa	1	250.000	250.000
Balanza digital capacidad 10 Kl.	1	420.000	420.000
Cantina en aluminio	50	170.000	8.500.000
Termómetro industrial	2	35.000	70.000
Lira	2	70.000	70.000
Filtro metálico para la leche	1	32.000	32.000
Caja de filtros desechable	1	18.200	18.200
Insumos pruebas laboratorio	12	220.000	2.640.000
Transporte materia prima	1	1.500.000	1.500.000
Estantes Metálicos	4	270.000	1.080.000
Total			66.200.200

Fuente: Industrias metálicas el Rey, Metalteco, Friocol.

5.1.1.4. Muebles y Enseres. Comprende todos los elementos relacionados con la parte administrativa de la empresa, como sillas, escritorios, etc.

Cuadro 61. Muebles y Enseres

Descripción	Unidad	Costo Unt.	Costo total
Escritorios con silla	2	350.000	700.000
Silla auxiliar	4	95.000	380.000
Archivador	1	320.000	320.000
Total			1.400.000

Fuente: Almacén Fabricas metálicas de Colombia, eximuebles.

5.1.1.5. Equipos de Oficina. Incluye el equipo de cómputo, impresoras, calculadoras, perforadoras, teléfono, telefax.

Cuadro 62. Equipos de Oficina

Descripción	Unidad	Costo Unt.	Costo total
Computador	2	1.100.000	2.200.000
Impresora de Tinta	2	250.000	500.000
Cosedora	2	15.000	30.000
Perforadora	2	12.000	24.000
Calculadora Manual	4	13.000	52.000
Teléfono inalámbrico	1	120.000	75.000
Telefax	1	350.000	210.000
Total			3.091.000

Fuente: Eximuebles, Éxito.

5.1.1.6. Herramientas

Cuadro 63. Herramientas

Descripción	Unidad	Costo Unt.	Costo total
Cesta plástica	15	20.000	300.000
Carretilla de mano	2	185.000	370.000
Recipientes de plástico	10	17.000	170.000
Set de limpieza	1	12.000	24.000
Total			864.000

Fuente: Almacenes Éxito.

5.1.1.7. Total inversión fija. Esta compuesta por inversión en terreno, construcción y adecuación, maquinaria y equipo, muebles y enseres, equipo de oficinas y herramientas.

Cuadro 64. Total inversión fija

Activo	Valor Total
Terreno	5.940.000
Construcción y adecuación	47.042.400
Maquinaria y equipos	66.047.200
Muebles y enseres	1.400.000
Equipo de oficina	3.091.000
Herramientas	864.000
Total	124.384.600

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.2. Inversión diferida. Comprende todas aquellas erogaciones que se deben realizar antes de poner en marcha la empresa, y son necesarias para su funcionamiento; tales como: estudio de factibilidad, derechos notariales por constitución notarial, estudio cámara de comercio, licencia de funcionamiento, registro sanitario en el Invima y costo de publicidad para lanzamiento de la empresa. Esta inversión se amortizara a cinco años.

Cuadro 65. Inversión diferida

Descripción	Valor
Estudio de factibilidad	1.800.000
Derechos notariales por constitución de sociedad	750.000
Estudio de nombre y registro en cámara de comercio	867.836
Licencia de funcionamiento en Alcaldía del municipio	155.000
Registro Invima	3.015.133
Publicidad de Lanzamiento de la empresa	3.730.000
Total inversión diferida	10.317.969

Fuente: Autores del proyecto. Notaria Sabana de Torres, Cámara de comercio Bucaramanga.

5.1.3. Inversión de capital de trabajo. Es el costo o gasto económico que se hace necesario para la operación durante el primer mes de funcionamiento de la empresa, requiriendo un mínimo de dinero para la actividad operativa de fabricación y comercialización del queso doble crema con sabores.

5.1.3.1. Costos de producción

5.1.3.1.1. Materias primas. Son las materias primas que conforman el producto terminado.

Cuadro 66. Materias primas

Descripción	Unidad	Cantidad mes	Valor unid.	Valor mensual	Costo anual
Leche	Litro	28.572	710	20.286.120	243.433.440
Cuajo	Kilos	3.42	45.000	153.900	1.846.800
Sal	Kilos	34.26	920	31.519	378.230
Sabor Melocotón	Kilos	6.40	13.500	86.400	1.036.800
Sabor Mora	Kilos	4.98	13.500	67.230	806.760
Sabor Vino	Kilos	2.20	13.500	29.700	356.400
Total					247.858.430

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.3.1.2. Mano de obra directa. Incluye la nomina de los empleados del área de producción, salarios, auxilios de transporte, aportes parafiscales, prestaciones sociales, seguridad social y dotaciones.

Cuadro 67. Mano de obra directa

Cargo	No.	Salario Mensual	Auxilio Transp.	Salud	Parafiscal	Prestac. Vacacio	Valor Mes	Valor Año
Operario	1	461.500	55.000	39.228	36.920	168.288	760.936	9.131.232
Operario	1	461.500	55.000	39.228	36.920	168.288	760.936	9.131.232
Total	2	923.000	110.000	78.456	73.840	336.576	1.521.872	18.262464

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.3.1.3. Costos indirectos de fabricación. Comprende materiales indirectos, mantenimientos, depreciaciones, seguros y otros.

Cuadro 68. Materiales indirectos

Descripción	Cantidad	Valor unit.	Costo / mes	Costo / año
Empaque de 380 gr.	6.480	13	84.240	1.010.880
Empaque de 500 gr.	793	19	15.067	180.804
Empaque de 1000 gr.	146	30	4.380	52.560
Empaque de 5000 gr.	85	41	3.485	41.820
Total	7.350		107.172	1.286.064

Fuente: Autores del proyecto.

- **Mantenimiento:** Se calcula en un 2 % del valor total de la maquinaria y equipos usados en la fabricación de queso doble crema con sabores.

Cuadro 69. Mantenimiento

Descripción	Valor Total	Valor/mes	Valor/año
Maquinaria y equipos	66.047.200	110.079	1.320.948
Total mantenimiento		110.079	1.320.948

Fuente: Autores del proyecto.

- **Depreciación:** Se calcula teniendo en cuenta el método de línea recta, para maquinaria, equipos y edificación.

Cuadro 70. Depreciación de activos

Activo	Valor activo	Años de depreciac	Depreciación mensual	Depreciación anual
Maquinaria y equipos	66.047.200	10	550.393	6.604.716
Construcción y edific.	47.042.400	20	196.010	2.352.120
Total	113.089.600		746.403	8.956.836

Fuente: Autores del proyecto.

-Seguros: Se calcula en 1 % del valor de maquinaria y equipos, el costo del seguro

Cuadro 71. Seguros

Descripción	Valor / Activo	Valor / mes	Valor / año (1%)
Maquinaria y equipos	66.047.200	55.039	660.468
Totales	66.047.200	55.039	660.468

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 72. Costo indirecto de fabricación CIF

Descripción	Valor / mes	Valor / anual
Materiales indirectos	107.172	1.286.064
Mantenimiento activos de producción	110.079	1.320.498
Depreciación activos área de producción	746.403	8.956.836
Seguros activos área de producción	55,039	660.468
Total CIF	1.018.693	12.224.316

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.3.1.4. Total costo de producción. Se incluyen todos los costos de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Cuadro 73. Costo de producción

Descripción	Valor / mes	Valor / anual
Materias primas	20.654.869	247.858.430
Mano de obra directa	1.521.872	18.262.464
Costos indirecto de fabricación	1.018.693	12.224.316
Costo de producto	23.195.434	278.345.210

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.3.2. Gastos de administración y ventas. Incluye la nomina de la parte administrativa (gerente, secretaria y supervisor), la depreciación de muebles, enseres y equipos de oficina, además la inversión diferida (5 años) y gastos generales.

Cuadro 74. Nomina del área administrativa

Cargo	#	Salario Mensual	Auxilio Transp.	Salud	Parafiscal	Prestac. Vacacio	Valor Mes	Valor Año
Gerente	1	1.100.000	0	93.505	88.000	198.951	1.480.456	17.765.472
Secretaria	1	461.500	55.000	39.228	36.920	168.288	760.936	9.131.232
Supervisor	1	600.000	55.000	51.003	48.000	81.124	835.127	10.021.524
Total	²	2.361.500	110.000	200.728	188.920	479.928	3.341.316	36.918.228

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 75. Depreciación de activos

Descripción	Valor /activo	Años depreciación	Depreciación mensual	Depreciación anual
Muebles y enseres	1.400.000	10	11.667	140.004
Equipos de oficina	3.091.000	5	51.517	618.204
Total	4.491.000		63.184	758.208

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 76. Amortización de diferidos

Descripción	Valor /activo	Años amortizables	Amortización mensual	Amortización anual
Diferidos	10.317.969	5	171.966	2.063.594
Total			171.966	2.063.594

Fuente: Autores del proyecto.

-Gastos generales:

Se incluyen el valor del seguro (1%) y mantenimiento (5%) de muebles y enseres. Y equipos de oficina, gastos de papelería y cafetería, gastos en servicios públicos (energía, agua, gas y teléfono), y publicidad de sostenimiento.

Cuadro 77. Seguros activos área administrativa

Descripción	Valor activo	Valor mensual	Valor anual (1%)
Muebles y enseres	1.400.000	1.167	14.004
Equipos de oficina	3.091.000	2.576	30.912
Total	4.421'000	3.743	44.916

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 78. Mantenimiento activos área administrativa

Descripción	Valor activo	Valor mensual	Valor anual (5%)
Muebles y enseres	1.400.000	5.833	68.996
Equipos de oficina	3.091.000	12.879	154.548
Total	4.421'000	18.712	224.544

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 79. Gastos generales

Descripción	Valor / mensual	Valor / anual
Seguros área administrativa	3.743	44.916
Impuesto predial	40.000	480.000
Mantenimiento activos área administrativa	18.712	224.544
Gastos de papelería	90.000	1.080.000
Gastos de cafetería y aseo	35.000	420.000
Servicios públicos: Agua	105.000	1.260.000
Gas	220.000	2.640.000
Energía	120.000	1.440.000
Teléfono	75.000	900.000
Transporte producto terminado	200.000	2.400.000
Publicidad de mantenimiento	500.000	6.000.000
Totales	1.407.455	16.889.460

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 80. Gastos de administración y ventas

Descripción	Valor / mensual	Valor / anual
Nomina de administración	3.076.519	36.918.228
Depreciación activos de área administrativa	63.184	758.208
Seguros activos área administrativa	3.743	44.916
Mantenimiento activos área administración	18.712	224.544
Amortización	171.962	2.063.544
Gastos generales	1.407.455	16.889.460
Totales	4.741.575	56.898.900

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.3.3. Gastos financieros. Son los intereses pagados por el crédito bancario que se adquiere.

Cuadro 81. Gastos financieros

Descripción	Valor / mensual	Valor / anual
Intereses crédito bancario	1.010.733	12.128.796
Total	1.010.733	12.128.796

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.3.4. Capital de trabajo

Cuadro 82. Capital de trabajo

Descripción	Valor (1 mes)
Costos del producto	23.195.434
Gastos de administración	4.741.575
Gastos financieros	1.010.733
Total	28.947.742

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.4. Inversión total

Cuadro 83. Inversión total

Descripción	Valor
Inversión fija	124.384.600
Inversión diferida	10.317.969
Capital de trabajo	28.947.742
Total	163.650.311

Fuente: Autores del proyecto.

5.1.5. Fuentes de financiación. Determinando el monto de la inversión, así como las fuentes de financiación, se ha estimado las condiciones de créditos de fomento y las grandes posibilidades por parte de los socios en inversión.

Considerando la financiación para la instalación y puesta en marcha de la empresa, los dos socios inversionistas aportararian cada uno el monto de \$

31.825.155 y se implementara la tramitación de un crédito a cinco años por el valor de \$ 100.000.000.

Cuadro 84. Fuentes de financiación

Descripción	Porcentajes	Valores
Recursos propios (aporte de socios)	38.90 %	63.650.311
Recursos de terceros (préstamo bancario)	61.10 %	100.000.000
Total	100 %	163. 650. 311

Fuente: Estudio financiero.

Teniendo en cuenta que las fuentes de financiación estatal poseen líneas de créditos más blandas que las fuentes de financiación de la banca comercial, y además, el crédito para la adquisición de activos son más cómodos para la empresa que los de capital de trabajo. Se determina como proveedor del crédito de \$ 100.000.000 al banco Coomultrasan, presentando las siguientes características de amortización:

Tasa: 20 % E.A.

Plazo: 5 años

Cuotas: mensuales (60 cuotas)

Cuadro 85. Amortización del crédito.

CUOTA	CAPITAL	INTERÉS	SEGUROS	VR. CUOTA	SALDO
1	\$ 966.545	\$ 1.666.667	\$ 49.000	\$ 2.682.212	99.033.455
2	\$ 983.128	\$ 1.650.558	\$ 48.526	\$ 2.682.212	98.050.327
3	\$ 999.995	\$ 1.634.172	\$ 48.045	\$ 2.682.212	97.050.332
4	\$ 1.017.151	\$ 1.617.506	\$ 47.555	\$ 2.682.212	96.033.181
5	\$ 1.034.603	\$ 1.600.553	\$ 47.056	\$ 2.682.212	94.998.578
6	\$ 1.052.353	\$ 1.583.310	\$ 46.549	\$ 2.682.212	93.946.225
7	\$ 1.070.408	\$ 1.565.770	\$ 46.034	\$ 2.682.212	92.875.817
8	\$ 1.088.773	\$ 1.547.930	\$ 45.509	\$ 2.682.212	91.787.044
9	\$ 1.107.452	\$ 1.529.784	\$ 44.976	\$ 2.682.212	90.679.592
10	\$ 1.126.452	\$ 1.511.327	\$ 44.433	\$ 2.682.212	89.553.140
11	\$ 1.145.779	\$ 1.492.552	\$ 43.881	\$ 2.682.212	88.407.361
12	\$ 1.165.436	\$ 1.473.456	\$ 43.320	\$ 2.682.212	87.241.925
13	\$ 1.185.431	\$ 1.454.032	\$ 42.749	\$ 2.682.212	86.056.494

14	\$ 1,205.769	\$ 1,434.275	\$ 42.168	\$ 2,682.212	84,850.725
15	\$ 1,226.456	\$ 1,414.179	\$ 41.577	\$ 2,682.212	83,624.269
16	\$ 1,247.498	\$ 1,393.738	\$ 40.976	\$ 2,682.212	82,376.771
17	\$ 1,268.901	\$ 1,372.946	\$ 40.365	\$ 2,682.212	81,107.870
18	\$ 1,290.671	\$ 1,351.798	\$ 39.743	\$ 2,682.212	79,817.199
19	\$ 1,312.815	\$ 1,330.287	\$ 39.110	\$ 2,682.212	78,504.384
20	\$ 1,335.339	\$ 1,308.406	\$ 38.467	\$ 2,682.212	77,169.045
21	\$ 1,358.248	\$ 1,286.151	\$ 37.813	\$ 2,682.212	75,810.797
22	\$ 1,381.552	\$ 1,263.513	\$ 37.147	\$ 2,682.212	74,429.245
23	\$ 1,405.255	\$ 1,240.487	\$ 36.470	\$ 2,682.212	73,023.990
24	\$ 1,429.364	\$ 1,217.066	\$ 35.782	\$ 2,682.212	71,594.626
25	\$ 1,453.887	\$ 1,193.244	\$ 35.081	\$ 2,682.212	70,140.739
26	\$ 1,478.831	\$ 1,169.012	\$ 34.369	\$ 2,682.212	68,661.908
27	\$ 1,504.203	\$ 1,144.365	\$ 33.644	\$ 2,682.212	67,157.705
28	\$ 1,530.010	\$ 1,119.295	\$ 32.907	\$ 2,682.212	65,627.695
29	\$ 1,556.259	\$ 1,093.795	\$ 32.158	\$ 2,682.212	64,071.436
30	\$ 1,582.960	\$ 1,067.857	\$ 31.395	\$ 2,682.212	62,488.476
31	\$ 1,610.118	\$ 1,041.475	\$ 30.619	\$ 2,682.212	60,878.358
32	\$ 1,637.743	\$ 1,014.639	\$ 29.830	\$ 2,682.212	59,240.615
33	\$ 1,665.840	\$ 987.344	\$ 29.028	\$ 2,682.212	57,574.775
34	\$ 1,694.420	\$ 959.580	\$ 28.212	\$ 2,682.212	55,880.355
35	\$ 1,723.492	\$ 931.339	\$ 27.381	\$ 2,682.212	54,156.863
36	\$ 1,753.061	\$ 902.614	\$ 26.537	\$ 2,682.212	52,403.802
37	\$ 1,783.137	\$ 873.397	\$ 25.678	\$ 2,682.212	50,620.665
38	\$ 1,813.730	\$ 843.678	\$ 24.804	\$ 2,682.212	48,806.935
39	\$ 1,844.848	\$ 813.449	\$ 23.915	\$ 2,682.212	46,962.087
40	\$ 1,876.500	\$ 782.701	\$ 23.011	\$ 2,682.212	45,085.587
41	\$ 1,908.694	\$ 751.426	\$ 22.092	\$ 2,682.212	43,176.893
42	\$ 1,941.440	\$ 719.615	\$ 21.157	\$ 2,682.212	41,235.453
43	\$ 1,974.749	\$ 687.258	\$ 20.205	\$ 2,682.212	39,260.704
44	\$ 2,008.629	\$ 654.345	\$ 19.238	\$ 2,682.212	37,252.075
45	\$ 2,043.090	\$ 620.868	\$ 18.254	\$ 2,682.212	35,208.985
46	\$ 2,078.144	\$ 586.816	\$ 17.252	\$ 2,682.212	33,130.841
47	\$ 2,113.797	\$ 552.181	\$ 16.234	\$ 2,682.212	31,017.044
48	\$ 2,150.063	\$ 516.951	\$ 15.198	\$ 2,682.212	28,866.981
49	\$ 2,186.951	\$ 481.116	\$ 14.145	\$ 2,682.212	26,680.030
50	\$ 2,224.472	\$ 444.667	\$ 13.073	\$ 2,682.212	24,455.558
51	\$ 2,262.636	\$ 407.593	\$ 11.983	\$ 2,682.212	22,192.922
52	\$ 2,301.455	\$ 369.882	\$ 10.875	\$ 2,682.212	19,891.467
53	\$ 2,340.941	\$ 331.524	\$ 9.747	\$ 2,682.212	17,550.526
54	\$ 2,381.103	\$ 292.509	\$ 8.600	\$ 2,682.212	15,169.423

55	\$ 2.421.955	\$ 252.824	\$ 7.433	\$ 2.682.212	12.747.468
56	\$ 2.463.508	\$ 212.458	\$ 6.246	\$ 2.682.212	10.283.960
57	\$ 2.505.774	\$ 171.399	\$ 5.039	\$ 2.682.212	7.778.186
58	\$ 2.548.765	\$ 129.636	\$ 3.811	\$ 2.682.212	5.229.421
59	\$ 2.592.493	\$ 87.157	\$ 2.562	\$ 2.682.212	2.636.928
60	\$ 2.636.928	\$ 43.949	\$ 1.292	\$ 2.682.169	0
Total	\$ 100.000.000	\$ 59.192.421	\$ 1.740.256	\$ 160.932.677	

Fuente: Coomultrasan, Octubre de 2008.

Cuadro 86. Flujo de caja en momento cero.

Entradas de Efectivo	
Ingresos	0
Aportes socios	63.650.311
Crédito	100.000.000
Total de entradas	163.650.311
Salidas de Efectivo	
Terreno	5.940.000
Construcción y adecuación	47.042.400
Maquinaria y equipos	66.200.200
Muebles y enseres	1.400.000
Equipos de oficina	3.091.000
Herramientas	864.000
Diferidos	10.317.969
Total salidas	134.855.569
Saldo final de caja	28.794.742

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 87. Balance inicial punto cero

ACTIVOS	
ACTIVO CORRIENTE	
Caja y bancos	28.794.742
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	28.794.742
ACTIVO FIJO	
Terreno	5.940.000
Construcción y adecuación	47.042.400
Maquinaria y equipos	66.200.200
Muebles y enseres	1.400.000
Equipos de oficina	3.091.000

Herramientas	864.000
Diferidos	10.317.969
TOTAL ACTIVO FIJOS	134.855.569
TOTAL ACTIVOS	163.650.311
PASIVOS	
PASIVO CORRIENTE	
Obligaciones financieras corto plazo	20.000.000
TOTAL PASIVO CORRIENTE	20.000.000
PASIVO NO CORRIENTE	
Obligaciones financieras largo plazo	80.000.000
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	80.000.000
TOTAL PASIVOS	100.000.000
PATRIMONIO	
Capital social	63.650.311
TOTAL PATRIMONIO	63.650.311
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	163.650.311

Fuente: Autores del proyecto.

5.2. COSTOS

5.2.1. Costos fijos. Se considera costo fijo, todo aquel que no tiene variación alguna de acuerdo al aumento o disminución de la producción.

Cuadro 88. Costos Fijos

Descripción	380 gr.	500 gr.	1000 gr.	5000 gr.	Valor / anual
Mano de obra directa	13.111.172	2.111.098	777.352	2.262.842	18.262.464
Costos indirectos de fabricación	7.852.827	1.264.424	465.589	1.355.312	10.938.152
Gastos de administración ventas	40.849.470	6.577.364	2.421.928	7.050.138	56.898.900
Gastos financieros	8.707.626	1.402.061	516.274	1.502.832	12.128.796
Total costos fijos	70.521.095	11.354.947	4.181.143	12.171.124	98.228.312

Fuente: Autores del proyecto.

5.2.2. Costos variables. Se incluye todos aquellos que varían de acuerdo al aumento o disminución de la producción, como materias primas e insumos.

Cuadro 89. Costos variables

Descripción	380 gr.	500 gr.	1000 gr.	5000 gr.	Valor / anual
Materia prima e insumos	177.945.010	28.651.857	10.550.242	30.711.321	247.858.430
Materiales indirectos	1.010.880	180.804	52560	41820	1.286.064
Totales	178.955.890	28.832.661	10.602.802	30.753.141	249.144.494

Fuente: Autores del proyecto.

5.2.3. Costos totales unitarios

Cuadro 90. Costos totales

Descripción	380 gr.	500 gr.	1000 gr.	5000 gr.	Valor / anual
Costos fijos	70.521.095	11.354.947	4.181.143	12.171.124	98.228.312
Costos variables	178.955.890	28.832.661	10.602.802	30.753.141	249.144.494
Totales	249.476.985	40.187.608	14.783.945	42.924.265	347.372.806

Fuente: Autores del proyecto.

5.2.4. Costo de venta

Cuadro 91. Costo de venta

Descripción	380 gr.	500 gr.	1000 gr.	5000 gr.	Total/ anual
Costos total	249.476.985	40.187.608	14.783.945	42.924.265	347.372.806
Unid. / año	77.760	9.516	1.752	1,020	90.048
Costo unidad	3.208	4.223	8.438	42.082	
Margen contribución	20 %	20 %	2%	2%	
Precio venta	3.850	5.068	8.607	42.924	

Fuente: Autores del proyecto.

5.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1. Egresos proyectados. Comprende los costos de producción, gastos de administración y ventas, y los gastos financieros, teniendo presente un incremento del 5 % anual.

Cuadro 92. Proyección de egresos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materias primas	247.858.430	260.251.352	273.263.919	286.927.115	301.273.471
Mano obra directa	18.262.464	19.540.836	20.908.695	22.372.304	23.938.365
CIF	12.224.316	12.288.619	12.356.138	12.427.032	12.501.471
Nomina administr.	36.918.228	39.502.504	42.267.679	45.226.417	48.392.266
Depr. Administr.	758.208	758.208	758.208	758.208	758.208
Amortización	2.063.594	2.063.594	2.063.594	2.063.594	2.063.594
Gastos Generales	16.889.460	17.733.933	18.620.629	19.551.661	20.529.244
Intereses	18.873.585	16.066.878	12.624.559	8.402.685	3.224.714
Capital	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
Total	373.848.285	388.205.924	402.863.421	417.729.016	432.681.333

Fuente: Autores del proyecto.

5.3.2. Ingresos proyectados. Para la proyección se tiene en cuenta un incremento del 5 % anual en la proyección de ventas y los precios unitarios por cada producto, para los primeros cinco años.

Cuadro 93. Ingresos primer año

Descripción	Unid. / año	Precio venta	Total Anual
Presentación * 380 gramos	77.760	3.850	299.376.000
Presentación * 500 gramos	9.516	5.068	48.227.088
Presentación * 1000 gramos	1.752	8.607	15.079.464
Presentación * 5000 gramos	1.020	42.924	43.782.480
Total	90.048		406.465.032

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 94. Proyección de ingresos

Producto	Año 1	Año 2	Año 2	Año 4	Año 5
* 380 gr.	299.465.032	330.062.040	363.893.399	401.192.473	442.314.701
* 500 gr.	48.227.088	53.170.365	58.620.327	64.628.910	71.253.374
* 1000 gr.	15.079.464	16.625.109	18.329.183	20.207.924	22.279.236
* 5000 gr.	43.782.480	48.270.184	53.217.878	58.672.711	64.686.663
Total	406.465.032	448.127.698	494.060.787	544.702.017	600.533.974

Fuente: Autores del proyecto.

5.4. PUNTO DE EQUILIBRIO

Teniendo presente que la empresa producirá cuatro diferentes productos: queso de 380 gr, 500 gr, 1000 gr, 5000 gr; se calcula el punto de equilibrio denominado multiproducto, basado en la siguiente formula:

$$PE = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Margen de contribución ponderado}}$$

(u)

Distribución de costos y unidades producidas y vendidas para el cálculo de punto de equilibrio para el primer año.

Cuadro 95. Distribución de costos por unidades.

Descripción	Unid. Pcc	Particip. % ventas	CVT.	CVU.	PVU.	MC.	MCP.
De 380 gr.	77.760	86.35	178.955.890	2.301	3.828	1.527	1.319
De 500 gr.	9.516	10.57	28.832.661	3.030	5.019	1.989	210
De 1000 gr.	1.752	1.95	10.602.802	6.502	8.473	1.971	38
De 5000 gr.	1.020	1.13	30.753.151	30.150	42.258	12.108	137
Totales	90.048		249.144.494				1.704

Fuente: Autores del proyecto.

Reemplazando en la formula se obtiene:

$$\text{PE (u)} = \frac{98.228.312}{1.704} = 57.646 \text{ (u)}$$

Cuadro 96. Distribución de unidades del punto de equilibrio

Descripción	% de Participación	P.E. x Producto
De 380 gr.	86.35	49.777
De 500 gr.	10.57	6.094
De 1000 gr.	1.95	1.124
De 5000 gr.	1.13	651
Totales		57.646

Fuente: Autores del proyecto.

5.5. FLUJO DE CAJA PROYECTADO

En este flujo se reflejan los ingresos y egresos durante cinco años.

Cuadro 97. Flujo de caja proyectado

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ventas	O	406.465.032	448.127.698	494.060.787	544.702.017	600.533.974
Aportes sociales	63.650.311					
Crédito	100.000.000					
INGRESOS	163.650.311	406.465.032	448.127.698	494.060.787	544.702.017	600.533.974
EGRESOS						
Terreno	5.940.000					
Construc. Y adecua.	47.042.400					
Máq. Equipos	66.200.200					
Muebles y ens.	1.400.000					
Equip. De oficina	3.091.000					
Herramientas	864.000					
Diferidos	10.317.969					
Materia prima		247.858.430	260.251.352	273.263.919	286.927.115	301.273.471
MOD		18.262.464	19.540.836	20.908.695	22.372.304	23.938.365
CIF		12.224.316	12.288.619	12.356.138	12.427.032	12.501.471
Nomina adm.		36.918.228	39.502.504	42.267.679	45.226.417	48.392.266
Gastos Generales		16.889.460	17.733.933	18.620.629	19.551.661	20.529.244
Gastos Financ.		18.873.585	16.066.878	12.624.559	8.402.685	3.224.714

Abono Capital		20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
Impuesto Renta			24.234.147	26.563.644	29.155.925	32.061.491
EGRESOS	134.855.569	371.026.483	409.618.269	426.605.263	444.063.139	461.921.022
SALDO NETO	28.794.742	35.438.549	38.509.429	67.455.524	100.638.878	138.612.952
+ Saldo inicial de caja		28.794.742	64.233.291	102.742.720	170.198.244	270.837.122
SALDO DE CAJA	28.794.742	64.233.291	102.742.720	170.198.244	270.837.122	409.450.074

Fuente: Autores del proyecto.

5.6. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Cuadro 98. Estado de resultados

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS					
Ventas	406.465.032	448.127.698	494.060.787	544.702.017	600.533.974
- Costos producción					
Materia prima	247.858.430	260.251.352	273.263.919	286.927.115	301.273.471
Mano de obra directa	18.262.464	19.540.836	20.908.695	22.372.304	23.938.365
CIF	12.224.316	12.288.619	12.356.138	12.427.032	12.501.471
Utilidad marginal	125.032.234	152.642.825	183.779.052	218.837.903	258.258.894
- Gastos administrac. y ventas	36.918.228	39.502.504	42.267.679	45.226.417	48.392.266
- Gastos financieros	18.873.585	16.066.878	12.624.559	8.402.685	3.224.714
Utilidad antes de impuestos	72.328.009	100.477.509	132.639.797	169.346.464	211.203.687
Impuestos (35%)	25.314.803	35.167.128	46.423.929	59.271.262	73.921.290
Utilidad después de impuestos	47.013.206	65.310.381	86.215.868	110.075.202	137.282.397
Reserva legal (10%)	4.701.321	6.531.038	8.621.587	11.007.520	13.728.240
Utilidad neta del ejercicio	42.311.885	58.779.343	77.594.281	99.067.681	123.554.157

Fuente: Autores del proyecto.

5.7. BALANCE GENERAL

Cuadro 99. Balance General

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS						
ACTIVO CORRIENTE						
Cajas y Bancos	28.794.742	64.233.291	102.742.720	170.198.244	270.837.122	409.450.074
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	28.794.742	64.233.291	102.742.720	170.198.244	270.837.122	409.450.074
Terreno	5.940.000	5.940.000	5.940.000	5.940.000	5.940.000	5.940.000
Construcción y adecuación	47.042.400	47.042.400	47.042.400	47.042.400	47.042.400	47.042.400
Maquinaria equipos	66.200.200	66.200.200	66.200.200	66.200.200	66.200.200	66.200.200
Muebles enseres	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Equipos oficina	3.091.000	3.091.000	3.091.000	3.091.000	3.091.000	3.091.000
Herramientas	864.000	864.000	864.000	864.000	864.000	864.000
Diferidos	10.317.969	10.317.969	10.317.969	10.317.969	10.317.969	10.317.969
Deprec. Amortiz. De diferidos		11.915.044	23.830.088	35.745.132	47.660.176	59.575.220
TOTAL ACTIVO FIJO	134.855.569	122.940.525	111.025.481	99.110.437	87.195.393	75.280.349
TOTAL ACTIVOS	163.650.320	187.173.816	213.768.201	269.308.681	358.032.515	484.730.423
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Impuestos por pagar		25.314.803	35.167.128	46.423.929	59.271.262	73.921.290
Obligaciones financieras	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	
TOTAL PASIVO CORRIENTE	20.000.000	45.314.803	55.167.128	66.423.929	79.271.262	73.921.290
PASIVO NO CORRIENTE						
Obligaciones financieras	80.000.000	60.000.000	40.000.000	20.000.000		
TOTAL PASIVO NO CORRINTE	80.000.000	60.000.000	40.000.000	20.000.000		
TOTAL PASIVOS	100.000.000	105.314.803	95.167.128	86.423.929	79.271.262	73.921.290
PATRIMONIO						
Capital social	63.650.311	63.650.311	63.650.311	63.650.311	63.650.311	63.650.311
Resultado del ejercicio		13.507.381	34.912.343	62.193.130	93.490.568	129.327.159
Utilidad del ejercicio anterior			13.507.381	48.419.724	110.612.854	204.103.422
Reserva Legal		4.701.321	6.531.038	8.621.587	11.007.520	13.728.240
TOTAL PATRIMONIO	63.650.311	81.859.013	118.601.073	182.884.752	278.761.253	410.809.132
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	163.650.311	187.173.816	213.768.201	269.308.681	358.032.515	484.730.422

Fuente: Autores del proyecto.

6. EVALUACION DEL PROYECTO

6.1. IMPACTO SOCIAL

La constitución e implementación de una empresa de queso doble crema con sabores en el municipio de Sabana de Torres, generara un impacto positivo sobre la oferta de bienes y servicios que posee el municipio; pues genera una imagen positiva del municipio tanto para los habitantes del mismo, como para los del área de influencia, especialmente en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana donde habita mas del 52 % de la población del departamento e influye en el mercado consumidor.

Además genera empleos directos no muy demostrativos sobre los empleos indirectos generados sobre materia prima y su comercialización, y de una u otra manera atenúa la crisis de empleo existente a nivel local y nacional.

Como factor negativo posiblemente se tendría la oposición de algún sector de la población, por el impacto ambiental que puede generar la instalación de la empresa, en cuanto a olores. Lo que se contrarrestaría con un manejo eficiente en la higiene de la planta y el correcto reciclaje de los desechos producidos por el proceso.

6.2. IMPACTO AMBIENTAL

Dentro de los posibles impactos causados al medio ambiente con la instalación de la fábrica de queso se tiene:

- Contaminación del recurso hídrico, pues al verter aguas residuales (baja concentración de sólidos suspendidos) sin tratar al sistema de alcantarillado publico se contribuye a la contaminación de las aguas superficiales y también a las

aguas subterráneas, a estas últimas por escorrentía o lixiviación de las primeras. Para disminuir el impacto negativo se instalara trampas que retenga o filtren los sólidos suspendidos, irán antes de entregar el agua residual al alcantarillado público.

Como parte de la importancia ambiental en el manejo de residuos líquidos, como en este caso el suero de la leche, se construirá un tanque de almacenamiento para el suero y se comercializara en el área para la alimentación de animales, y así evitar desecharlo a través del alcantarillado público.

- Contaminación del recurso aire: Se podrían generar olores molestos propios de los desechos y de la digestión causada por las bacterias a la materia orgánica. Para contrarrestar este aspecto se maximizará la higiene de maquinas, equipos y utensilios que intervienen en el proceso, Además se buscara una alta rotación del principal residuo (suero) con la comercialización del mismo.

- La contaminación por ruido, será mínima y no continua, pues esta representada en las bombas que reciben la materia prima y las que envían al tanque los residuos del proceso (suero).

6.3. EVALUACION FINANCIERA

6.3.1. Valor presente neto

- Inversionistas: $TMAR = 0.3952 * 0.0903 = 0.0356$

- Créditos: $TMAR = 0.6048 * 0.1200 = 0.0725$

- Factor de riesgo (10%) = 0.10

Se Tomaría una TMAR del 0.2081 o 20.81 %

$$VPN = -I_0 + \frac{R_1}{1+i} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \frac{R_3}{(1+i)^3} + \frac{R_4}{(1+i)^4} + \frac{R_5}{(1+i)^5}$$

$$VPN = -163.650.311 + \frac{35.438.549}{1+0.2081} + \frac{38.509.429}{(1+0.2081)^2} + \frac{67.455.524}{(1+0.2081)^3} + \frac{100.638.878}{(1+0.2081)^4} + \frac{138.612.952}{(1+0.2081)^5}$$

$$VPN = 31.445.473$$

Los saldos netos de caja proyectados a cinco años son mayores de cero, donde la VPN = \$ 31.445.473, por tal razón se acepta la alternativa de crear la empresa.

6.3.2. Tasa interna de retorno

$$VPN = -163.650.311 + \frac{35.438.549}{1+0.2081} + \frac{38.509.429}{(1+0.2081)^2} + \frac{67.455.524}{(1+0.2081)^3} + \frac{100.638.878}{(1+0.2081)^4} + \frac{138.612.952}{(1+0.2081)^5}$$

Tasa interna de retorno (TIR) = 27.40 %

El Proyecto de Inversión tiene una rentabilidad del (27,40%), mayor que la rentabilidad que se obtendría por medio de la tasa pasiva (10,03%) que generaría en los bancos al mes de octubre de 2008, lo cual nos indica que si es factible desarrollar este Proyecto de Inversión.

6.3.3. Periodo de recuperación

Cuadro 100. El periodo de recuperación se determina de acuerdo a:

Año	Flujo anual	Flujo acumulado
1	35.438.549	66.800.978
2	38.509.429	105.310.407
3	67.455.524	172.765.931
4	100.638.878	273.404.809
5	138.612.952	412.017.760

Fuente: Autores del proyecto.

Como se puede apreciar la inversión se recuperaría al término del tercer año de vida útil del proyecto.

6.3.4. Análisis de las razones financieras

Razones de Liquidez

- Razón corriente:

Cuadro 101. Razón financiera

Razón corriente	Valores	Indicador
Activo corriente / pasivo corriente	$\frac{64.233.291}{45.314.803}$	1.42

Por cada peso debido en el corto plazo, la empresa tiene \$ 1.42 en sus activos corrientes para pagar.

- Razón de capital de trabajo:

Cuadro 102. Razón capital de trabajo

Razón capital de trabajo	Valores	Indicador
Activo corriente - pasivo corriente	64.233.291 – 45.314.803	18.918.488

Existe un excedente de los activos corrientes de \$ 18.918.488, sobre los pasivos corrientes.

Razones de endeudamiento

- Razón de endeudamiento

Cuadro 103. Razón de endeudamiento

Razón de endeudamiento	Valores	Indicador
Pasivo total / Activo total	$\frac{105.314.803}{187.173.816}$	0.56

Por cada peso que la empresa tiene invertido en activos, el 56 % ha sido financiado por los acreedores, es decir los terceros son dueños del 56 % de la empresa.

- Concentración pasivo a corto plazo

Cuadro 104. Concentración pasivo a corto plazo

Endeudamiento corto plazo	Valores	Indicador
Pasivo corriente / pasivo Total	<u>45.314.803</u> 105.314.803	0.43

El 43 % del endeudamiento esta en el corto plazo.

- Razón pasivo – capital

Cuadro 105. Razón pasivo – capital.

Razón pasivo - capital	Valores	Indicador
Pasivo total / patrimonio	<u>105.314.803</u> 81.859.013	1.28

Por cada peso de la empresa en el patrimonio, lo que indica que los compromisos de los dueños ante los acreedores es del 128 %.

CONCLUSIONES

- La ubicación del proyecto en el área de Sabana de Torres, Tiene amplias favorabilidades hacia el proyecto en razón de infraestructura, facilidad de consecución de la materia prima, mano de obra y personal calificado que se requiere para el proyecto.
- La ubicación del municipio de Sabana de Torres, sobre la vía panamericana, lo que facilita el acceso a las grandes ciudades (Bucaramanga, Barranquilla, Medellín), lo que permite pensar sobre una rápida expansión del mercado tanto en las áreas aledañas como a los principales centros del país.
- La consolidación de Bucaramanga y la zona metropolitana como la mayor concentración de la población del departamento con un 52 %, lo que representa un mercado potencial para el crecimiento de producto.
- Los requerimientos para el montaje de la fábrica de queso doble crema con sabores, en cuanto a materia prima, tecnología, mano de obra calificada, aceptación de la población, son altamente disponibles en la zona, lo que facilita las labores para el montaje y puesta en marcha de la empresa.
- La viabilidad financiera y sostenimiento de la misma representado en el punto de equilibrio, dado por 56.475 unidades, de las cuales son mas representativas la presentación de 380 gramos con el 86,35 % y la presentación e 500 gramos con el 10.35 %.

- La proyección del valor presente neto, confirma la rentabilidad del proyecto y la facilidad de conseguir financiación.
- La factibilidad del proyecto dada por la tasa interna de retorno (27 %), la cual se encuentra por encima del DTF (10,03 %).
- Los saldos de caja presenta un continuo crecimiento, iniciando con un disponible de \$ 31.362.429 para el primer año, y un saldo para el quinto año de \$ 272.243.376, sin retirar utilidades durante este periodo.

RECOMENDACIONES

- Establecer unas políticas de mercadeo que permitan expandir la cobertura del producto, principalmente a nivel local dentro de la zona metropolitana de Bucaramanga y posteriormente en el ámbito regional y nacional.
- Se recomienda estar atento a los cambios en los precios de las materias primas, lo que puede conllevar a afectar negativa o positivamente el proyecto.
- Establecer alianzas de estrategias con las entidades encargadas de la promoción turística del parque nacional del Chicamocha, puesto que allí se encuentra un gran mercado potencial en el volumen de turistas que lo visitan.
- Llevar a cabo vínculos gremiales que permitan el fortalecimiento y sostenibilidad del proyecto.
- Buscar capacitación permanente a través del SENA y cajas de compensación, con el fin de que el personal operativo y administrativo, se encuentren actualizados en las tareas que desempeñan y además les permita mejorar y nivel de ejecución de las mismas.

BIBLIOGRAFIA

- CRUZ, CERON GABRIEL. Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios y agroindustriales. Manizales –Colombia. Editorial Universidad de Caldas. 1997.
- Investigación de mercados agropecuarios. Bucaramanga – Colombia. Editorial INSED. 2003.
- www.wisconline.com.co
- www.agrodigital.com.co
- www.agrocadenas.com.co
- www.monografias.com
- www.cecilgotia.com.ar
- Planeacion y control de la producción. Bucaramanga – Colombia. Editorial INSED. Año 2005.
- [www. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADISTICA](http://www.DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADISTICA) – Regional Bucaramanga
- CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Volante registro de la constitución de una sociedad comercial.
- CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Volante Comerciante persona jurídica.

- CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Volante formulario adicional de registro con otras entidades.

- www.dian.gov.co

- www.invima.gov.co

- www.agronet.com

ANEXOS

ANEXO No. A ENCUESTA PARA LOS HOGARES

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA – INSED
PRODUCCION AGROINDUSTRIAL

Encuesta de aceptación de un nuevo producto

El presente cuestionario tiene el propósito de conocer su opinión con respecto al consumo del nuevo queso doble crema con sabores; con el propósito de crear una empresa en la ciudad de Sabana de Torres, para la producción de queso doble crema con sabores.

1 –En su hogar se consume queso?

Si ____ No ____

2- Que tipo de queso es el que se consume en su hogar?

- Doble crema
- Campesino
- Costeño
- Otro ____ Cual? _____

3- Donde adquiere el queso para consumir en su hogar:

- Micro mercado
- Almacén de cadena
- Plaza de mercado
- Otro ____ Cual? _____

4- Cuanto queso compra para consumo semanalmente?

- 0 a 1 Libra ()
- 1 a 2 Libras ()
- + de 2 Libras ()

5- Si una empresa en la ciudad de Bucaramanga le ofreciera un nuevo producto, queso doble crema con sabores, estaría dispuesto a comprarlo y consumirlo?

- Si _____
- No _____
- NS. NR. _____

6- Que sabores esperaría encontrar en un queso doble crema?

- Vино
- Melocotón
- Mora
- Otro ____ Cual? _____

ANEXO No. B ENCUESTA PARA MICO MERCADOS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA – INSED
PRODUCCION AGROINDUSTRIAL

Encuesta de aceptación para un nuevo producto

El presente cuestionario tiene el propósito de conocer su opinión con respecto al consumo del nuevo queso doble crema con sabores; con el propósito de crear una empresa en la ciudad de Sabana de Torres, para la producción de queso doble crema con sabores.

1 –En su negocio usted vende queso?

Si ____ No ____

2- Que tipo de queso es el que mas vende en su negocio, porque?

- Doble crema
- Campesino
- Pera
- Costeño
- Otro ____ Cual? _____

3- Si usted compra queso doble crema para su negocio, que tipo de presentación es la que mas adquiere? Porque?

- Libra ()
- Media Libra ()
- Kilo ()
- Bloque ()

4- Quien es su proveedor de queso doble crema?

- Distribuidor _____
- Intermediario _____
- Directo del fabricante _____

5. Estaría dispuesto a comprar queso doble crema con sabores.

Si ____ No ____ Porque? _____

6- Cuanto esta dispuesto a pagar por un queso doble crema con sabores?

- Libra \$ _____
- Media libra \$ _____

- Kilo \$ _____
- Bloque \$ _____

7- En su negocio, semanalmente, usted que cantidad de queso doble crema adquiere?

- 0 a 5 kilos
- 5 a 10 kilos
- 10 a 15 kilos
- Otro () Cual? _____

8- Que sabores esperaría encontrar en un queso doble crema?

- Vino
- Melocotón
- Mora
- Chicle
- Otro ____ Cual? _____

9- Cual canal de comercialización prefiere?

- Personal
- Telefónico
- Otro ____ Cual?

10- Usted como se entera de la publicidad de un producto?

- Afiches
- Degustación
- Otro ____ Cual?

11- La forma de pago del pedido de producto, usted la hace?

- Crédito
- Anticipado
- Contra entrega
- Otro _____ Cual?

ANEXO No. C IMAGEN CORPORATIVA



ANEXO No. D ETIQUETA DEL EMPAQUE

