

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA CONVERTIR EL LABORATORIO DE
LECHES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE MÁLAGA
EN UNA UNIDAD PRODUCTIVA**

**ÁNGELA MILENA BELTRÁN ARENALES
LUZ ANGÉLICA GUARÍN LIZCANO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER “UIS”
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
SECCIONAL MÁLAGA
BUCARAMANGA
2007**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONVERTIR EL LABORATORIO DE
LECHES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE MÁLAGA
EN UNA UNIDAD PRODUCTIVA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar el Título de
PROFESIONALES EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**ÁNGELA MILENA BELTRÁN ARENALES
LUZ ANGÉLICA GUARÍN LIZCANO**

**Directora de Proyecto
Ing. ALIX ANTONIA MACIAS BERMÚDEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER “UIS”
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
SECCIONAL MÁLAGA
BUCARAMANGA
2007**

A nuestras familias que con amor, tolerancia y respeto nos apoyan y respaldan el anhelo de superación y esfuerzo por alcanzar nuestras metas.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, fuente de de vida, salud, e inteligencia por habernos permitido alcanzar esta meta.

A la Ing. Alix Antonia Macías Bermúdez tutora, que con su sapiencia, personalidad, flexibilidad y entereza aportó el conocimiento, que hoy nos permite ascender un escaño más en la vida.

Al Ing. Astrid Corredor por su colaboración y apoyo en el desarrollo del proyecto.

A los tutores que a lo largo de nuestros estudios han impartido su conocimiento, experiencias y su amistad.

A nuestras familias, compañeros y amigos que de una u otra forma colaboraron y contribuyeron para hacer posible la terminación de esta meta.

RESUMEN

TITULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA CONVERTIR EL LABORATORIO DE LECHE DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE MALAGA EN UNA UNIDAD PRODUCTIVA*

AUTORES: BELTRAN ARENALES Angela Milena y GUARIN LIZCANO Luz Angelica**

PALABRAS CLAVES: UNIDAD PRODUCTIVA LABORATORIO, LECHE, MERCADO, TECNICO, FINANCIERO

En la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga la puesta en marcha de un centro de producción de derivados lácteos es una alternativa viable para desarrollar dentro del laboratorio de leches de la universidad, en busca del aprovechamiento de equipos e instalaciones que han sido subutilizados por muchos años y de las habilidades y conocimientos desarrollados por estudiantes de los programas de la sede. La propuesta plantea el establecimiento de un convenio con la asociación de egresados ASEDUIS Capítulo García Rovira Norte y Gutiérrez lo cual constituye una opción para darle a la propuesta un enfoque empresarial con compromiso social brindando una oportunidad laboral a miembros de la comunidad universitaria.

La planta de lácteos de la universidad cumplirá con los estándares de calidad para este tipo de productos y con las normas exigidas municipales y nacionales; esto permitirá consolidar el proyecto empresarial bajo los principios de calidad, compromiso, honestidad, identidad y progreso productivo, revertido en beneficio social y económico para productores y consumidores.

Los estudios realizados en las áreas de mercados, financiera, administrativa, técnica y de impacto, permitieron establecer la viabilidad de su creación para ofrecer productos como yogur, arequipe y queso doble crema, atendiendo la demanda y preferencias del mercado y la capacidad financiera y técnica para la implantación del proyecto.

* Trabajo de Grado

** Universidad Industrial de Santander. Instituto de Educación a Distancia INSEM. Gestión Empresarial. Directora. Ing. ALIX ANTONIA MACIAS BERMUDEZ

SUMMARY

TITLE: STUDY OF VIABILITY TO TRANSFORM THE MILK LABORATORY OF THE UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER MALAGA'S BRANCH, INTO A PRODUCTIVE*

AUTHORS: BELTRAN ARENALES Angela Milena y GUARIN LIZCANO Luz Angelica

KEY WORDS: Productive unit, milk laboratory, market Technical, financial **

In the Universidad industrial de Santander, Malaga's branch, the founding of a dairy production center is a viable alternative to develop inside the laboratory of milk of the university, that searches of the one the better use of the equipment, facilities, that they have been undremplied for many years and the abilities and knowledge developed by the branch programs`students. The proposal esbilishes the setting up of an agreement with the graduate association, ASEDUIS Surrenders Garcia Rovira North and Gutierrez which fixes an option to give the proposal a business focus with a social compromise, giving a job opportunity to the university community members.

The university dairy products facility will accomplish the quality standards and the local and national regulations demanded for these products, which will strengthen the business project under the quality compromise, honesty, identity and productive progress principles, reverted in social and economical benefit for the producers and consumers.

The studies made in the market, linancial. Management, technical and impact areas, they allowed to establish the viability of their creation to offer products like yogurt, Arequipa and cream double cheese, assisting the demand and preferences of the marketand financial capacity and technique for the installation of the project.

* Project for Graduation

** University Industrial of Santander at Distance Education Institute. Enterprise Management Program. Enginner. ALIX ANOTNIA MACIAS BERMIDEZ

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. GENERALIDADES	22
1.1 ANTECEDENTES	22
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN	23
1.3 MARCO DE REFERENCIA LEGAL	25
2. ESTUDIO DE MERCADOS	28
2.1 OBJETIVOS	28
2.1.1 Objetivo General	28
2.1.2 Objetivos Específicos	28
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	28
2.2.1 Definición, Usos y Especificaciones de los Productos y/o Servicios.	28
2.2.2 Productos Sustitutos	35
2.2.3 Productos Complementarios	35
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto frente a la competencia	36
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	36
2.3.1 Mercado Potencial	36
2.3.2 Mercado Objetivo	36
2.3.3 La demanda	37
2.3.4 Investigación de mercados	37
2.4 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DE FUENTES SECUNDARIAS.	40
2.5 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN RECOLECTADA DE FUENTES PRIMARIAS.	40
2.5.1 Evolución histórica de la demanda de derivados lácteos.	71
2.5.2 Proyección de la demanda	72
2.4 OFERTA	73
2.4.1 Necesidades de información	73
2.4.2 Ficha Técnica	74
2.4.3 Tabulación, presentación y análisis de resultados	75
2.4.4 Análisis de la Situación actual de la competencia	85
2.4.5 Proyección de la oferta (competencia).	88
2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	91
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION	91
2.7.1 Estructura de los canales actuales	91
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	92
2.7.3 Selección de los canales de comercialización	93
2.8 PRECIO	93
2.8.1 Análisis de precios	93
2.8.2 Estrategias de fijación de precios	94

2.8 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	96
2.8.1 Objetivos	96
2.8.2 Logotipo	96
2.8.3 Lema. Experiencia y calidad	97
2.8.4 Análisis de medios	97
2.8.5 Selección de medios	99
2.8.6 Estrategias de promoción y publicidad	100
2.8.7 Presupuesto de publicidad y promoción	103
2.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	105
3. ESTUDIO TÉCNICO	109
3.1 TAMAÑO DE PROYECTO	109
3.1.1 Descripción del tamaño de proyecto	109
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	109
3.1.3 Capacidad del proyecto	112
3.2 LOCALIZACIÓN	115
3.2.1 Macrolocalización	115
3.2.2 Microlocalización	117
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	118
3.3.1 Ficha técnica del producto	118
3.3.2 Descripción técnica del proceso	120
3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento	121
3.3.4 Control de calidad	135
3.3.5 Recursos	137
3.3.6 Estudio de Proveedores	152
3.3.7. Distribución de Planta	154
3.3.8 Logística de Distribución	157
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	159
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	160
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	160
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	163
4.2.1 Visión	163
4.2.2 Misión	164
4.2.3 Objetivos	164
4.2.4 Políticas	165
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	167
4.3.1 Descripción y perfil de cargos	168
4.3.2 Políticas salariales	171
5. ESTUDIO FINANCIERO	172
5.1 INVERSIONES	172
5.1.1 Inversión Fija	172
5.1.2 Inversión diferida.	174
5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo	175
5.1.4 Inversión total	180
5.1.5 Fuentes de financiación	180
5.2 COSTOS	180

5.2.1 Costos fijos	180
5.2.2 Costos variables	181
5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	181
5.3.1 Presupuesto de egresos	181
5.3.2 Presupuesto de ingresos	182
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	183
5.4.1 Punto de equilibrio venta de yogurt	183
5.4.2 Punto de equilibrio venta de queso	185
5.4.3 Punto de equilibrio venta de arequipe	186
5.5 FLUJOS DE FONDOS DEL PROYECTO	188
5.6 ESTADO DE RESULTADOS	189
5.7 BALANCE GENERAL INICIAL	190
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	192
6.1 IMPACTO SOCIAL	192
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	192
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	193
6.3.1 Valor presente neto (V.P.N.).	193
6.3.2 Tasa interna de rentabilidad	194
CONCLUSIONES	197
RECOMENDACIONES	199
BIBLIOGRAFÍA	201
ANEXOS	205

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Consumo de productos lácteos por parte de estudiantes.	41
Tabla 2. Producto de mayor preferencia de los estudiantes.	42
Tabla 3. Empaques y presentaciones de mayor aceptación por los estudiantes	43
Tabla 4. Sabores preferidos por los estudiantes.	44
Tabla 5. Marca que más les gusta comprar a los estudiantes	45
Tabla 6. Razón que determina la compra de derivados lácteos de la marca preferida por los estudiantes.	46
Tabla 7. Dinero destinado para la compra de productos lácteos por los estudiantes	47
Tabla 8. Consumo de productos lácteos en el núcleo familiar	48
Tabla 9. Preferencia y frecuencia de consumo de derivados lácteos en los núcleos familiares.	49
Tabla 10. Sabores preferidos por los núcleos familiares	50
Tabla 11. Marca que más les gusta comprar los núcleos familiares	51
Tabla 12. Razones de preferencia por la marca de mayor aceptación en los núcleos familiares.	52
Tabla 13. Empaques y presentaciones más aceptadas dentro de los núcleos familiares.	53
Tabla 14. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos en los núcleos familiares	55
Tabla 15. Marca más vendida en los negocios.	56
Tabla 16. Característica de mayor influencia para los consumidores en el momento de la compra	57
Tabla 17. Productos lácteos con mayor volumen de venta en los negocios.	58
Tabla 18. Condiciones de pago que ofrecen los proveedores a los comerciantes de derivados lácteos.	59
Tabla 19. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos por parte de los comerciantes.	60
Tabla 20. Meses del año con mayor volumen de venta de derivados lácteos	61
Tabla 21. Beneficio que esperan recibir los comerciantes de los distribuidores de derivados lácteos.	62
Tabla 22. Canales de comercialización mas utilizados por los distribuidores de derivados lácteos en Málaga.	63
Tabla 23. Aceptación de los comerciantes por la creación de una empresa dedicada a la elaboración de derivados lácteos en Málaga.	64
Tabla 24. Preferencia en el consumo de derivados lácteos por parte de la población total de estudiantes del municipio de Málaga.	65
Tabla 25. Demanda diaria de los estudiantes del municipio de Málaga por cada presentación.	66

Tabla 26. Preferencia por el consumo de derivados lácteos por parte de la población total de núcleos familiares del municipio de Málaga.	67
Tabla 27. Frecuencia de consumo de derivados lácteos por parte del total de la población de núcleos familiares del municipio de Málaga.	68
Tabla 28. Numero de núcleos familiares que demandan diariamente el consumo de derivados lácteos.	69
Tabla 29. Demanda del total de núcleos familiares del municipio de Málaga por las diferentes presentaciones de derivados lácteos.	69
Tabla 30. Demanda total estimada de derivados lácteos en el municipio de Málaga.	71
Tabla 31. Cálculo de la Proyección de la Demanda anual con relación al índice de crecimiento para los próximos cinco años	73
Tabla 32. Proyección de la Demanda para los próximos años.	73
Tabla 33. Presentaciones y cantidades diarias vendidas por cada una de las marcas que comercializan derivados lácteos en el municipio de Málaga.	76
Tabla 34. Ventas en unidades de medida (cc - gm) por cada una de las marcas que comercializan derivados lácteos en el municipio de Málaga.	76
Tabla 35. Oferta total estimada de derivados lácteos en el municipio de Málaga.	77
Tabla 36. Participación total de cada una de las marcas de acuerdo a su oferta en el mercado de derivados lácteos en el municipio de Málaga.	77
Tabla 37. Precios dados a comerciantes por presentación de cada marca que vende derivados lácteos en el municipio de Málaga.	78
Tabla 38. Producción de leche diaria de las fincas	80
Tabla 39. Venta de la producción diaria de leche	81
Tabla 40. Venta directa e indirecta de la producción diaria de leche cruda.	82
Tabla 41. Precio promedio que cancelan por litro de leche a los productores	83
Tabla 42. Productores de leche cruda que fabrican derivados lácteos.	84
Tabla 43. Productores interesados en aumentar su producción lechera hacia el futuro.	85
Tabla 44. Crecimiento anual de los distribuidores de derivados lácteos que actualmente ofertan sus productos en el municipio de Málaga	89
Tabla 45. Crecimiento Anual de la Oferta.	90
Tabla 46. Porcentaje de población atendida	91
Tabla 47. Presupuesto Radial.	103
Tabla 48. Presupuesto por concepto de Papelería.	104
Tabla 49. Presupuesto de lanzamiento.	105
Tabla 50. Presupuesto de operación	105
Tabla 51. Capacidad total diseñada del laboratorio	112
Tabla 52. Capacidad instalada para un bache de producción	112
Tabla 53. Capacidad instalada del laboratorio en turno 8 horas cinco días a la semana.	114
Tabla 54. Capacidad utilizada y proyectada	114
Tabla 55. Pautas para la elaboración del yogurt.	126
Tabla 56. Pauta de elaboración del arequipe	133
Tabla 57. Mano de Obra Directa	138

Tabla 58. Mano De Obra Indirecta.	139
Tabla 59. Aditivos utilizados en el proceso de producción del yogur	150
Tabla 60. Listado de precios de las frutas	151
Tabla 61. Inversiones en Obras Físicas	172
Tabla 62. Inversiones en Maquinaria y Equipo	173
Tabla 63. Inversión en equipo de oficina	173
Tabla 64. Total inversión fija	174
Tabla 65. Inversiones en Activos Intangibles (Diferidos)	174
Tabla 66. Costos de insumos para producir 4.200 litros de yogurt	175
Tabla 67. Costos de insumos para la producción de 2.720 libras de queso	176
Tabla 68. Costos de insumos para producción de 230 kilos de arequipe	176
Tabla 69. Costo de Mano de Obra directa	176
Tabla 70. Costos mano de obra indirecta	177
Tabla 72. Gastos de depreciación (anual)	178
Tabla 73. Total costos de producción anual	178
Tabla 74. Gastos de ventas primer año de operación	179
Tabla 75. Total capital de trabajo primer año de operación	180
Tabla 76. Inversión Total primer año operación	180
Tabla 77. Costos fijos primer año operación	181
Tabla 78. Costos Variables primer año operación	181
Tabla 79. Presupuesto de Costos de Producción.	182
Tabla 80. Presupuesto de gastos de administración y ventas	182
Tabla 81. Presupuesto de Ingresos	182
Tabla 82. Flujo de fondos del proyecto.	188
Tabla 83. Tabla de interpolación	196

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Preferencia de los estudiantes por los productos lácteos.	41
Figura 2. Derivado lácteo preferido por los estudiantes.	42
Figura 3. Empaques y presentaciones preferidas por los estudiantes.	43
Figura 4. Sabores preferidos por los estudiantes.	44
Figura 5. Marca que más les gusta comprar a los estudiantes	45
Figura 6. Razón por la que prefieren los estudiantes la marca de derivados lácteos.	46
Figura 7. Cantidad de dinero destinado para la compra de productos lácteos por los estudiantes.	47
Figura 8. Consumo de productos lácteos en el núcleo familiar	48
Figura 9. Preferencia y frecuencia de consumo de derivados lácteos en los núcleos familiares.	50
Figura 10. Sabores preferidos por los núcleos familiares	51
Figura 11. Marca que más les gusta comprar a los núcleos familiares	52
Figura 12. Razones de preferencia por la marca de mayor aceptación en los núcleos familiares.	53
Figura 13. Empaques y presentaciones más aceptadas dentro de los núcleos familiares.	54
Figura 14. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos en los núcleos familiares	55
Figura 15. Marcas de mayor solicitud en el comercio	56
Figura 16. Característica de mayor influencia para los consumidores en el momento de la compra.	57
Figura 17. Productos de mayor volumen de venta en los negocios de Málaga	58
Figura 18. Condiciones de pago ofrecida por los proveedores a los comerciantes de derivados lácteos.	59
Figura 19. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos por parte de los comerciantes.	60
Figura 20. Meses del año con mayor volumen de venta de derivados lácteos	61
Figura 21. Beneficio que esperan recibir los comerciantes de los distribuidores de derivados lácteos.	62
Figura 22. Canales de comercialización mas utilizados por los distribuidores de derivados lácteos en Málaga.	63
Figura 23. Aceptación de los comerciantes por la creación de una empresa dedicada a la elaboración de derivados lácteos en Málaga.	64
Figura 24. Participación total de cada una de las marcas de acuerdo a su oferta en el mercado de derivados lácteos en el municipio de Málaga.	78

Figura 25. Producción de leche diaria de las fincas	80
Figura 26. Venta producción diaria de leche en el municipio de Málaga	81
Figura 27. Venta directa e indirecta de la producción diaria de leche cruda.	82
Figura 28. Precio promedio que cancelan por litro de leche a los productores.	83
Figura 29. Productores de leche cruda que fabrican derivados lácteos.	84
Figura 30. Productores interesados en aumentar su producción lechera hacia el futuro.	85
Figura 31. Canales de comercialización actuales	92
Figura 32. Canal de comercialización seleccionado	93
Figura 33. Logotipo comercial	97
Figura 34. Ubicación del Municipio de Málaga en la Provincia de García Rovira y en el Departamento de Santander	116
Figura35.Plano municipal de Málaga	117
Figura 36. Diagrama de flujo para la elaboración del yogurt	124
Figura 37. Proceso producción yogurt	125
Figura 38. Proceso producción queso doble crema	130
Figura 39. Diagrama de flujo arequipe	132
Figura 40. Proceso producción arequipe	134
Figura 41. Estado actual del Laboratorio de leches de la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga	155
Figura 42. Plano del laboratorio de leches actual	156
Figura 43. Plano Del laboratorio de leches propuesto	158
Figura 44. Estructura organizativa	168
Figura 45. Punto de equilibrio producción y comercialización del yogurt	184
Figura 46. Punto de equilibrio producción y comercialización del queso	186
Figura 47. Punto de equilibrio producción y comercialización del arequipe	187
Figura 48. Flujo de fondos	189

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Resolución 02310 De 1986, Ministerio De Salud	206
Anexo B Descripción Del Número De Estudiantes, Núcleos Familiares Y Comerciantes De Los Diferentes Colegios Públicos Y Privados Del Municipio De Málaga	264
Anexo C. Determinación De Una Muestra Sacada De La Población Finita Para Márgenes De Error Del 1%,2%,3%,4%,5%,10% En La Hipótesis De P=50%	265
Anexo D. Encuesta A Los Estudiantes Del Municipio De Málaga.	266
Anexo E. Encuesta A Los Núcleos Familiares Del Municipio De Málaga	268
Anexo F. Encuesta A Los Comercializadores De Derivados Lácteos Del Municipio De Málaga	270
Anexo G. Inventario De Muebles Y Enceres Del Laboratorio De Leches De La Universidad Industrial De Santander Sede Málaga	274
Anexo H. Ley 399 De 1997	276
Anexo I. Crecimiento Poblacional Anual Estimado Por El Dane	283
Anexo J Crecimiento Poblacional Anual Estimado Por El Dane	311

INTRODUCCIÓN

En las dos últimas décadas el sector lechero colombiano registra, después de la avicultura, uno de los procesos de ampliación de la producción más dinámicos en el conjunto de actividades agropecuarias del país. Puede afirmarse que Colombia se encuentra en el umbral de la autosuficiencia en este producto, por cuanto las condiciones de abastecimiento con producción nacional cada vez están más garantizadas y con mayor estabilidad a lo largo del año, e incluso se empieza a evidenciar la generación de excedentes, de carácter más estructural o permanente, combinados con los ya tradicionales aumentos estacionales que caracterizan la producción a lo largo del año y que están fuertemente influenciados por el régimen climático.

Esto ha permitido que la oferta y la demanda de leche hayan aumentado siendo un producto de fácil adquisición para los consumidores. El crecimiento de la oferta se ha impulsado gracias a una mayor comercialización del producto, mayor eficiencia y productividad de los ganaderos tradicionales, además del aumento de ganaderos provenientes del sector agrícola quienes han visto en la leche una alternativa de producción estable dejando de lado la siembra de productos agrícolas como papa, ajo, cebada, frijol entre otros. El desarrollo del sector lácteo también se ha manifestado a través de una buena oferta a nivel nacional conllevando a una clara disminución en las importaciones de leche en los últimos años. En Colombia la industria de derivados lácteos se consolida como un renglón productivo de gran influencia en la economía del país. Grandes empresas como Alpina, Colanta, Lechesan, Yoplay, FreskaLeche entre otras, cuentan con plantas procesadoras en diferentes departamentos del país, generando miles de empleos, progreso y desarrollo de las comunidades de influencia.

Las características geográficas y climatológicas del país son la principal ventaja competitiva del sector agrícola, en el caso específico la provincia de García Rovira goza de gran variedad climatológica que le permite la adaptabilidad de diferentes razas lecheras, la capital de esta Provincia "Málaga" se caracteriza por la explotación pecuaria, aproximadamente desde los años cincuenta, cuando algunas familias de renombre de la ciudad, como la familia Moreno, la familia Ochoa y la familia Meza empezaron a introducir ganado normando desde Boyacá y la sabana de Bogotá. Antes de los años cincuenta solo se manejaban estos animales con el fin de que produjeran la leche para suplir la necesidad del consumo del hogar, mas no con fines de explotación o comercialización de la leche. A partir de los años noventa algunos habitantes de la población de Málaga empezaron a traer ganado de otras razas altamente lecheras como Holstein, Jersey, Ayrshire, Pardo Suizo, sobresaliendo la raza normando por su función doble propósito, aumentando el potencial lechero de sus fincas. La producción lechera en Málaga por lo tanto empieza cambiar su orientación comercial y pasa de la venta de leche cruda a través de los camiones, a la búsqueda de nuevas alternativas de comercialización de la leche a grandes empresas dedicadas a la elaboración de los derivados. Es así como en el año de 1999 se crea la asociación LECHEGAR, con el propósito de realizar gestiones para llevar la leche cruda hacia la ciudad de Bucaramanga, realizando estudios del potencial lechero en la región con buenos resultados que atraen a clientes con los que cuentan en la actualidad.

El gremio lechero de Málaga a través de los años se ha organizado en torno a esta producción surgiendo así la necesidad de agremiación la cual se consolida con la constitución de la Empresa Lácteos Rovirenses, dándole dinamismo a la producción agropecuaria en la provincia, estimando su crecimiento promedio en un 5 - 6% anual para los últimos cuatro años, convirtiéndose esta en fuente generadora de empleo en la región, es importante resaltar que en tan solo tres años de funcionamiento, la empresa ha empezado a dar utilidades, gracias a su buen manejo y administración por parte de la Junta Directiva y la Dirección

Ejecutiva, a su cumplimiento y responsabilidad; se ha consolidado como una empresa de gran credibilidad por parte de los productores de leche.

“La composición de la leche” que consume la población de Málaga es aceptable, teniendo en cuenta que se encuentran valores dentro de los parámetros que exige el Ministerio de Salud. Considerando estos estudios y las características que presenta la leche del municipio de Málaga y sus alrededores, se ha captado la atención de empresas procesadoras y productoras de derivados lácteos como es el caso de FRESKA LECHE, empresa Santandereana que adquiere el 90% de la producción lechera de la Provincia.

Las ventajas económicas y sociales que estas empresas ofrecen a la región, permite evidenciar la falta de liderazgo de los malagueños en cuanto a la carencia de organizaciones afines con este objeto industrial, por el contrario solo existen algunas microempresas de tipo familiar que tienen producción altamente manual o artesanal y cuentan con mercados muy limitados. Ante esta carencia de emprendimiento y asociatividad y teniendo en cuenta la vocación agropecuaria de Málaga y la provincia, las organizaciones educativas han tratado a través de los años dar una orientación a los estudiantes hacia el aprovechamiento y explotación de los recursos de la zona y en especial del sector agropecuario. Un ejemplo claro de ello fue la Fundación Universitaria de García Rovira Norte y Gutiérrez, claustro desde donde se dieron los primeros esfuerzos por formar profesionales idóneos en estos sectores productivos, labor posteriormente asumida por la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga en el año 1996, la cual continua ofreciendo el programa de Zootecnia, carrera que cuenta en su plan de estudios con la asignatura de Tecnología de Leches y para la cual se tiene dotado un laboratorio específico con equipos, materiales, mobiliario e instalaciones apropiadas para el uso académico y para la producción de derivados lácteos; durante el desarrollo de esta materia se han realizado prácticas de producción con resultados altamente positivos que arrojan la venta total de todas las unidades producidas en el

laboratorio, pues cuenta en la actualidad con una capacidad de procesamiento diario de de 350 litros para la producción de derivados lácteos líquidos como el yogurt, sabajón, kumis, y leches saborizadas con rendimientos entre el 100 y 105%; los derivados lácteos dulces como: el arequipe, las cocadas, las panelitas y el manjar blanco con rendimientos entre 28 y 30% y por último con 60 litros de capacidad diaria en la producción de quesos en distintas variedades como el mozzarella, doble crema, prensado con un rendimiento entre el 13 y 17%. Es importante resaltar que los rendimientos van ligados con la calidad de la leche, la cual ha sido objeto de estudio en varios proyectos recientes de investigación de la carrera de Zootecnia y son soporte valioso para esta propuesta.

Un antecedente clave para el desarrollo de este proyecto es que en la actualidad la sede principal de la Universidad Industrial de Santander ubicada en Bucaramanga, cuenta con laboratorios en las distintas facultades, los cuales prestan servicios para el desarrollo de proyectos tanto a nivel institucional como a nivel de entidades públicas y privadas los cuales son contratados para diferentes estudios, un claro ejemplo es el laboratorio de suelos donde se realizan análisis físico-químico, análisis industriales entre otros, lo que representa un ingreso adicional para la institución y promueve el desarrollo intelectual y productivo de los estudiantes.

Los principales beneficios que se obtienen con el desarrollo y puesta en marcha de una unidad productiva en el laboratorio de leches de la Universidad Industrial de Santander sede Málaga, es la formación académica para los estudiantes de los programa de Zootecnia, Gestión Empresarial, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química y para los interesados en adquirir conocimientos sobre el manejo de la principal materia prima (leche) y sus derivados; también se constituye en una fuente de ingresos económicos que permiten la autofinanciación de las inversiones y gastos de funcionamiento del laboratorio y del personal que participe en los diferentes procesos. Es allí , donde nace la importancia de realizar un estudio de

mercados para conocer la oferta y demanda de productos lácteos en el municipio de Málaga, elaborar estudios técnicos tendientes a determinar los procesos de producción teniendo en cuenta la infraestructura existente, definir el tipo de organización administrativa ,adelantar el estudio financiero que permita calcular o cuantificar el monto de las inversiones, costos y gastos en los que se debe incurrir y evaluar el impacto del proyecto con respecto al entorno y los efectos ambientales que se puedan generar con la puesta de esta unidad productiva.

Es importante considerar que conforme a la misión de la Universidad Industrial de Santander sobre la organización y desarrollo de un plan de estudio científico, técnico y humanístico para lo cual la Universidad dispone de infraestructura y recursos necesarios le permite a sus estudiantes aprovechar los recursos agroalimentarios disponibles en la región y utilizarlos bajo los principios de seguridad y sostenibilidad contribuyendo a la solución de los problemas y las necesidades de la población, es allí, donde nace la importancia de adelantar proyectos de esta envergadura que aporten soluciones que aseguren la sostenibilidad y la satisfacción de las necesidades y expectativas de los estudiantes y que redunde en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

El laboratorio de Leches fue adquirido en el año 1986 por la Fundación Universitaria de García Rovira Norte y Gutiérrez para el desarrollo de actividades exigidas en el pensum del programa de Zootecnia en la materia Tecnología de leches que se desarrolla en el décimo semestre y cuyas actividades se limitaron a la producción de derivados lácteos como yogurt, quesos, arequipes y sabajones exigidos como practicas de esta materia.

Hacia finales del 1995 la Universidad Industrial de Santander asumió frente a la Gobernación del Departamento de Santander y a la comunidad de la provincia de García Rovira, Norte y Gutiérrez, la responsabilidad de dirigir el proceso de formación para la educación superior de la población de la Provincia y su zona de influencia y recibe todos los bienes muebles e inmuebles de la Fundación para continuar el objeto social de formación en educación superior, entre estos bienes se recibió el laboratorio de leches que en la actualidad sigue cumpliendo las mismas funciones siendo subutilizado, pues a pesar de contar con infraestructura apta para la producción continua de derivados lácteos, no existe una visión del laboratorio de leches como una unidad productiva que permita a través de un proyecto educativo o empresarial el desarrollo de ideas de negocios que busquen la utilización óptima y adecuada de la mano de obra estudiantil que desea subsidiar parte de sus gastos educativos y que permita disminuir los gastos administrativos de estas inversiones ociosas; esta idea surge durante el desarrollo de las actividades del Seminario de Creación de empresas I asignatura correspondiente al programa de Gestión empresarial del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander como un proyecto empresarial.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN

La carencia de emprendimiento y asociatividad alrededor de proyectos educativos conjuntos entre los profesionales de las diversas áreas en la Universidad Industrial de Santander en la sede Málaga, se ha convertido en un problema esencial considerando que a pesar de que se han realizado inversiones locativas, de personal y administrativas no se generan ideas productivas que contribuyan al uso eficiente de los recursos de la Universidad.

Factibilidad es un estudio integrador y concluyente, que se elabora sobre la base de antecedentes precisos obtenidos especialmente sobre fuentes primarias de información. Su objetivo es definir con la mayor exactitud posible sus consecuencias económicas. Es decir se realizan estudios de mercados, técnicos, legales y organizacionales para ser los suficientemente demostrativo y extraer los elementos monetarios que permitan evaluar el aspecto financiero del proyecto, es decir justificar la valoración de los diferentes ítem. Así mismo, es realizar la simulación de una idea, con el fin de determinar como operaria ella, una vez puesta en marcha como proyecto, determinando las consecuencias económicas que de él se deriven.

Involucra un conjunto de herramientas que permiten estimar ventajas técnicas económicas y financieras para la puesta en marcha de un proyecto de inversión, el cual conlleva a la generación de bienes o servicios, dando solución a un problema o satisfaciendo una necesidad.

La factibilidad se debe realizar antes de empezar a trabajar, esto implica no desperdiciar esfuerzo, tiempo y dinero; mas a un, contribuye a aclarar que es lo que hay que hacer y como debe quedar, disminuyendo la incertidumbre para tomar una adecuada decisión, seleccionando la variable mas conveniente.

El éxito de un proyecto esta determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores. Es así como el estudio de factibilidad sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

En las empresas se cuenta con una serie de objetivos que determinan la posibilidad de factibilidad de un proyecto sin ser limitativos. Estos objetivos son: reducción de errores y mayor precisión en los procesos, reducción de costos mediante la optimización o eliminación de recursos no necesarios, integración de todas las áreas y subsistemas de la empresa, actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios, aceleración en la recopilación de datos, reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de tareas, automatización optima de procedimientos manuales.

La presentación de un estudio de Factibilidad contempla todas las posibles ventajas para la empresa u organización, pero sin descuidar ninguno de los elementos necesarios para que el proyecto funcione. Para esto dentro de los estudios de factibilidad se complementan dos pasos en la presentación del estudio los requisitos óptimos y requisitos mínimos. El primer paso se refiere a presentar un estudio con los requisitos óptimos que el proyecto requiera, estos elementos deberán ser los necesarios para que las actividades y resultados del proyecto sean obtenidos con la máxima eficacia; el segundo paso consiste en un estudio de requisitos mínimos, el cual cubre los requisitos mínimos necesarios que el proyecto debe ocupar para obtener las metas y objetivos, este paso trata de hacer uso de los recursos disponibles de la empresa para minimizar cualquier gasto o adquisición adicional. Un estudio de factibilidad debe representar gráficamente los gastos y los beneficios que acarreará la puesta en marcha del sistema, para tal efecto se hace uso de la curva costo - beneficio.

Desde la creación de la Fundación Universitaria de García Rovira, Norte y Gutiérrez en año 1981 se adquiere los laboratorios necesarios para el desarrollo de las actividades académicas de los programas de pregrado existentes; hacia el año 1996 y mediante acuerdo No 01 de febrero del mismo año, la Universidad Industrial de Santander sede Málaga adquiere el compromiso de dar continuidad a las labores académicas de la Fundación, siguiendo con el programa de zootecnia carrera que utiliza desde entonces hasta ahora el laboratorio solamente para el desarrollo prácticas de campo, producciones limitadas y asesorías en el décimo semestre en la materia de Tecnología de leches, desperdiciando la capacidad instalada que tiene el laboratorio.

La situación planteada se presenta en la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga, ubicada en el Barrio la Universidad en la ciudad de Málaga, Capital de la Provincia de García Rovira a 142 Kilómetros de Bucaramanga Capital del Departamento, 484 kilómetros de Bogotá capital del país y 207 kilómetros de Cúcuta capital de Norte de Santander.

1.3 MARCO DE REFERENCIA LEGAL

Ley 1014 de 2006 (enero 26) De fomento a la cultura del emprendimiento. Por la cual el Congreso de Colombia Decreta: Disposiciones generales; Objeto de la ley, Principios generales; Marco Institucional, Red Nacional para el Emprendimiento; Red Regional para el Emprendimiento; Objeto de las redes para el emprendimiento; Secretaría Técnica; Fomento de la cultura del emprendimiento; Sistema de información y orientación profesional; Formación de formadores; Opción para trabajo de grado; entre otros aspectos.

Decreto 2838 de 24 Agosto 2006, Decreto 616/06 y Decreto 3075/97: mediante el cual el ministerio de Protección Social imparte instrucciones sobre la comercialización de la leche.

Decreto 2106 de 1983 Ministerio de Salud: Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 09 de 1979 en lo referente a identidad, clasificación, uso, procesamiento, importación, transporte y comercialización de aditivos para alimentos.

Decreto 3075 de 1997 Ministerio de Salud: Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

Decreto 612 de 2000 Ministerio de Salud: Reglamenta la expedición de registros sanitarios automáticos para alimentos, cosméticos y productos varios.

Decreto 4444 de 2005 Ministerio de la Protección Social: Por el cual se reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios.

Decreto 616 de 2006 del Ministerio de la Protección Social: Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país.

Decreto Número 2437 de 1983. (30 de Agosto de 1983). Por el cual el Ministerio de Salud en Colombia, reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 9a de 1979, en cuanto a Producción, Procesamiento, Transporte y Comercialización de la leche.

Resolución 10593 de 1985 Ministerio de Salud: Lista de colorantes permitidos en la Industria alimentaria.

Resolución 2310 de 1986 Ministerio de Salud: Regula lo concerniente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los derivados lácteos.

Resolución 4125 de 1991 Ministerio de Salud: Regula lo referente a los conservantes que se pueden utilizar en alimentos.

Resolución 599 de 1998 INVIMA: Por la cual se adopta el formulario único para solicitud, modificación y renovación del Registro Sanitario para los productos alimenticios y se establece la nomenclatura para la expedición de Registro Sanitario de los alimentos de fabricación nacional y de los importados.

Resolución 0002652 de 2004 Ministerio de la Protección Social (Deroga a la Norma NTC 512-1): Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

Resolución 05109 de 2005 Ministerio de la Protección Social: Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

Reglamento Interno de la UIS y estatutos ASEDUIS capítulo García Rovira. Por los cuales se establecen las facultades, objeto social y campo de acción de estas dos instituciones para el fomento o desarrollo de proyectos y ejecución de convenios.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General

Adelantar una investigación para conocer la oferta y la demanda de derivados lácteos en el Municipio de Málaga.

2.1.2 Objetivos Específicos

- * Precisar cuales son los productos derivados de la leche que tienen mayor aceptación entre los consumidores.
- * Determinar la oferta de leche en el municipio de Málaga, su demanda distribución, precio y comercialización en general.
- * Definir cuales son las principales necesidades de los consumidores en cuanto a precio, presentación, empaque y sabor.
- * Identificar la oferta existente de derivados lácteos en el municipio de Málaga y las marcas con mayor aceptación en este.
- * Determinar los canales de comercialización de los derivados lácteos a emplear en el municipio de Málaga.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1 Definición, Usos y Especificaciones de los Productos y/o Servicios.

Los derivados lácteos son los diferentes productos elaborados a base de leche, mediante procesos tecnológicos específicos para cada uno de ellos. La leche utilizada en la elaboración de los derivados lácteos debe cumplir con los requisitos

exigidos en el Decreto 2437 de 1983 o las disposiciones que lo sustituyan o complementen. La leche debe ser antes de ser procesada para la elaboración de estos productos higienizada sometiéndola a un proceso físico ya sea de pasteurización, ultra pasteurización, esterilización u otro permitidos por la ley , con el objeto de reducir al mínimo los posibles peligros para la salud.¹

Los requisitos que debe cumplir la producción de derivados lácteos en cuanto a la planta física, recepción de la leche, enfriamiento, almacenamiento, equipos envasado, empaque, rotulado y transporte se encuentra contemplados en la resolución 02310 de 1986 del Ministerio de Salud (Anexo A).

▪ **El queso.** El queso es uno de los derivados lácteos más sabroso y variado, y con una gran tradición en todas las culturas. El queso es la cuajada formada a partir de la leche entera o semidescremada, por acción de la renina en presencia del ácido láctico, el cual es producido por la adición o presencia natural en la leche de gérmenes de fermentación ácido láctico. Está constituido por una mezcla de compuestos nitrogenados, grasa y otros componentes lácteos la cual se separa del suero por procedimientos adecuados; esta separación se ve favorecida por enzimas, la acidificación y el calor.

▪ **Composición:** En su contenido destacan las proteínas de alto valor biológico, el calcio, el fósforo y algunas vitaminas, especialmente la vitamina A. Contiene por tanto casi todos los principios alimentarios necesarios para el crecimiento y desarrollo humano, por lo que es muy recomendable su consumo por parte de niños y mujeres embarazadas. Además, es un alimento con un alto valor energético. Por todo ello, el consumo diario recomendado ronda los 25 gramos.

¹ BIBLIOTECA DEL CAMPO. Manual agropecuario. Tecnologías orgánicas de la granja integral autosuficiente. Hogares Juveniles Campesinos, Bogotá, 2002. pág. 765 – 803.

El método de fabricación del queso es bastante sencillo, ya que lo único que se necesita es conseguir fermentar la leche y dejar el producto en reposo para que adquiera la consistencia que se pretende. Antes de proceder a la elaboración, hay que tratar la leche. La primera operación consiste en el filtrado de la leche para eliminar macro sustancias extrañas procedentes de su manipulación; a continuación se añade o elimina la nata, según el tipo de leche y el tipo de queso que se quiera elaborar. Tras este proceso, la leche debe homogenizarse para igualar el tamaño de las partículas que la componen y así el tercer paso que se debe observar para producir queso es el de la pasteurización, el procedimiento más utilizado para eliminar todos los microorganismos que hay en la leche.

Posteriormente, se procede a la siembra microbiana de arranque, obtener una textura mas uniforme que consiste en la inoculación de las bacterias necesarias para la formación del ácido láctico suficiente que favorezca el proceso de fabricación. Después, se procede al cuajado o coagulación de la leche, un proceso mediante el cual ésta pasa a estado sólido al flocular las micelas de caseína, que se sueldan para formar un gel compacto: la cuajada. Cuando este proceso ha finalizado, se procede a desuerar la cuajada: se trata de realizar una deshidratación parcial del gel de caseína obtenido en el proceso anterior; junto con el agua se separan también los constituyentes solubles de la leche, lactosa y sales minerales, así como las proteínas no floculadas en el transcurso del cuajado. Es en este momento cuando, si se precipitan las proteínas del suero, se obtiene el requesón.

- **Clases de quesos:** si se toma en cuenta la maduración se puede hablar de quesos frescos, semi duros y madurados; a su vez los madurados pueden ser madurados por hongos o por bacterias y su textura puede tener presencia o ausencia de ojos.

En relación a la consistencia pueden ser: blandos (crema queso), semiblandos (roquefort - camembert), semiduros (Gladis - edam), duros (emmental - gruyère) y extramuros (parmesano). Son empleados en diferentes procesos tanto para el consumo humano o como complemento en procesos industriales para la obtención de otros productos.

El queso pertenece al grupo de los alimentos formadores por su contenido en proteínas, las cuales son constituyentes de todas las células vivas, y son indispensables para la formación y mantenimiento de tejidos corporales. Las proteínas son el principal componente de músculos, órganos y glándulas.

El queso es un alimento fuente de Calcio, el cual cumple un papel muy importante en la salud del ser humano. Es esencial para la formación, crecimiento y mantenimiento de los huesos.

▪ **El yogurt.** Denominase Yogurt al producto obtenido a partir de la leche higienizada, coagulada por la acción de *Lactobacillus bulgáricus* y *Streptococcus thermóphilus*, los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final. Como es bien conocido, en la actualidad se discuten los efectos sobre la salud que puede tener el yogurt con bacterias vivas y el denominado yogurt pasteurizado después de la fermentación. Durante la última década se han llevado a cabo numerosos estudios de investigación realizados por todo el mundo con el objeto de evaluar las propiedades del yogurt tradicional y demás leches fermentadas sobre el organismo, al ayudar a estabilizar la flora del intestino y el conjunto de microorganismos que pueblan el sistema digestivo, el yogurt favorece la absorción de las grasas, combate las diarreas y el estreñimiento, facilita la asimilación de nutrientes, disminuye el colesterol y reduce los efectos negativos de los antibióticos.²

² Ibid.

De esta forma, al ser el yogurt un alimento que además de nutrir, aporta beneficios para la salud, se lo cataloga dentro de lo que llaman alimentos "funcionales". Son productos modificados o con agregados de componentes con efecto terapéutico probado existen las siguientes clases de yogurt: según su contenido de grasa láctea son Enteros, semidescremados y descremados o si se les adiciona o no azúcar pueden ser con dulce o sin dulce

- **El Kumis.** Denominase Kumis al producto obtenido a partir de la leche higienizada, coagulada por la acción de streptococcus lactis o cremoris, los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final.

Es un alimento muy nutritivo, ya que sus componentes contribuyen al crecimiento y la consolidación del esqueleto humano. Además, el kumis protege la flora bacteriana.

El Kumis pertenece al grupo de los alimentos formadores, por su importante aporte en proteínas de alta calidad que utiliza el organismo para la construcción y reparación de músculos, huesos, sangre y todos los órganos del cuerpo. Es fuente de Calcio, que además de ser indispensable en la formación y mantenimiento de huesos y dientes, participa en numerosos procesos metabólicos.

Excelente como acompañante para todas las comidas, dulces y saladas y también es utilizado con fines industriales para la obtención de otros productos. Existen varias clases de Kumis, según su contenido de grasa láctea puede ser entero, semidescremado y descremado o según se adicione o no azúcar pueden ser con dulce o sin dulce.

- **Leche Saborizada.** La Leche Saborizada debe denominarse en el rótulo según la clase a que corresponda seguido del proceso de higienización y con el nombre

del ingrediente o saborizante utilizado. Por ejemplo: La Leche entera, pasteurizada, con sabor a vainilla.

Cuando se adicione malta, debe denominarse en el rótulo, según la clase a que corresponda, seguida del proceso de higienización y con el nombre del saborizante utilizado, Por ejemplo: leche malteada, entera, pasteurizada, con sabor a fresa

La leche saborizada es un producto especialmente para los niños en edad de crecimiento. Es un alimento completo, de rico y sustancioso sabor ideal para consumir a cualquier hora y lugar. Tiene proteínas, minerales y vitaminas A y D3. Perfecto para las mamás conscientes de la importancia de alimentar a su familia de la mejor manera posible.

Entre sus ingredientes se destacan el Calcio, el Fósforo y la Vitamina D3 indispensables para la formación, crecimiento y mantenimiento de los huesos, otorgándole su integridad estructural, necesaria para soportar el tamaño corporal del niño, y de especial importancia durante los períodos de crecimiento rápido en las etapas de la niñez y la adolescencia.

La leche saborizada proporciona a los niños todo el poder y la energía que ellos necesitan para desarrollarse como personas felices y que deseen disfrutar la vida diariamente y les permite construir un futuro mejor, existen varias clases de leche.

- **Queso crema.** Es un queso fresco en el cual se utilizan cultivos lácteos (kumis), para obtención de una cuajada ácida de cuerpo suave. La cuajada formada después de la acción de los cultivos no se corta, se rompe por agitación.

Procedimiento: Para elaborar el queso crema se necesita, crema de leche para aumentar la grasa en la leche.

Es una variedad del queso, que posee todas las características nutritivas descritas anteriormente viene en diferentes presentaciones dentro de las cuales se destacan las siguientes: 200gr y 380 grs.

▪ **El arequipe.** Es un producto obtenido por evaporación parcial de una mezcla de leches y azúcares a presión atmosférica.³

Elaboración: para la elaboración del arequipe se siguen los pasos que se citan a continuación y que vienen después de la recepción y filtración de la leche:

Neutralización consiguiendo una acidez titulable de 0,10 o 0,12 con hidróxido de calcio, carbonato o bicarbonato.

Mezcla de azúcar: para volúmenes superiores a 300 litros, se adiciona la mitad de la azúcar a la mitad de leche y comenzar a evaporar, se pueden adicionar sabores cinco minutos antes del punto final.

Determinación del punto final, se logra a través de los siguientes métodos con un refractómetro: más o menos hasta 65% y 68% de sólidos totales, con areómetro e Beumé entre 40° y 42° Bé a 120°

Una gota de arequipe en un vaso de agua fría: si la gota llega al fondo completa se consideran cumplidas las condiciones anteriores. (Empírico)

Enfriamiento se baja la temperatura a 45° y 60°C bajo agitación continua con lo cual se permite la evaporación del agua aprisionada en la masa impidiendo el cortado o brumosisidad del producto.

³ Ibid

Es un producto energético y alimenticio, su sabor, suavidad y textura le permiten ser el compañero perfecto de obleas, brevas, milhojas, tortas, helados, galletas, leches, quesos.

Se presenta en prácticas porciones personales, ideales para la lonchera, almuerzos paseos, fiestas o el trabajo. Además, sus otras presentaciones de 250grs. y 500grs, en envase de vidrio o empaque plástico son económicas y rinden para compartir con toda la familia, además tiene las siguientes presentaciones: 50grs., en vidrio desde 400gr hasta 5.000gr este último es conocido como arequipe institucional lo que le permite dar fines industriales como complemento o ingrediente en la obtención de otros productos alimenticios.

El envasado, se realiza en caliente y se tapa cuando la temperatura este entre 25 y 30° centígrados.

Conservación se realiza a temperatura no inferior a 2° centígrado por que se congela el agua contenida y hay separación de sólidos.

2.2.2 Productos Sustitutos. Cada día surgen nuevas materias primas y tendencias respecto a la utilización de productos libres de grasa o con propiedades diferentes a las de los alimentos tradicionales. Es así como entre los productos que en un momento pueden sustituir la utilización de productos lácteos se encuentran gran variedad que sustituyen la leche de vaca por otras leches como la de soya, y la de cabra utilizadas para la elaboración de quesos, salsas, yogures, cremas de leche, nata y avenas entre otros.

2.2.3 Productos Complementarios. Dentro de los productos complementarios para los productos lácteos se pueden contemplar, los cereales que pueden llegar a ser unos aliados en la formulación de estrategias de marketing o en procesos de co - marketing.

2.2.4 Atributos diferenciadores del producto frente a la competencia. Una de las características diferenciadoras para los productos lácteos producidos dentro del laboratorio de leches de la universidad es la disponibilidad de la leche cuya composición fisicoquímica permite que sea utilizada en la producción de derivados lácteos con excelentes resultados.

Otro atributo de los productos se da en la diversidad de fruta fresca y a bajos costos que permite la elaboración de derivados lácteos de distintos sabores, o con gran contenido de fruta fresca cosechada de forma natural.

Igualmente el precio se constituye en un factor diferenciador frente a la competencia gracias al ahorro que se genera frente al transporte que tienen que asumir las empresas de otras ciudades del país, ya sea para la compra de la leche en crudo o para traer de las fabricas los productos a los distintos puntos de ventas.

Es así como estos atributos sumados al acompañamiento constante en los procesos de fabricación de personal altamente capacitado en las áreas de Zootecnia, Gestión empresarial, Ingeniería Industrial, ingenieros químicos, establecen una fuerza empresarial hacia el desarrollo del laboratorio en una unidad productiva altamente competitiva.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. El mercado potencial para el desarrollo de este proyecto son los 4.279 núcleos familiares del área urbana del municipio de Málaga, 5.255 estudiantes de los seis colegios públicos y privados del municipio y los 450 establecimientos de comercio dedicados a la compra y venta de productos alimenticios (Anexo B).

2.3.2 Mercado Objetivo. Se toma como mercado objetivo los 4.279 núcleos familiares del municipio de Málaga, según base de datos de la electrificadora de

Santander y los 2.268 estudiantes de primaria y 2.788 de secundaria de los colegios públicos los cuales son Nuestra señora del Rosario, Normal Nacional francisco de Paula Santander, Instituto Técnico Industrial, Instituto Politécnico Monseñor Manuel Sorzano, Custodio García Rovira y 199 estudiantes del colegio privado UNAD, datos suministrados por la oficina de núcleo del municipio y los 450 establecimientos de comercio dedicados a la compra y venta de productos alimenticios, datos suministrados por la oficina de Hacienda del Municipio de Málaga.

2.3.3 La demanda. Haciendo un sondeo en los establecimientos de comercio del Municipio de Málaga, los derivados lácteos de mayor demanda son: el yogurt, el queso, la avena y el kumis; sin embargo, el estudio determinará los productos de mayor consumo en el mercado.

2.3.4 Investigación de mercados. 2.3.4.1 Planteamiento del problema. El mercado de derivados lácteos en el municipio de Málaga se centra en procesos artesanales de microempresas que elaboran los productos como una actividad económica de subsistencia mas no con la estructura empresarial necesaria para cubrir el mercado de una forma eficiente.

Es por esto que la demanda de derivados lácteos como el queso, el yogurt, arequipe, kumis es cubierta en su gran mayoría por proveedores externos de localidades como Belén, Pangote, Macaravita y grandes empresas como Fresca Leche y Alpina y en menor medida y de forma esporádica por Lechesan y Colanta.

Por lo tanto el mercado permite determinar que a pesar de ser la ciudad una fuente importante de producción lechera, no existe una entidad o empresa que impulse este sector de transformación con miras a la institución de una marca líder y propia en la comercialización de derivados lácteos en Málaga.

Es así como se pretende determinar con este estudio de mercado la capacidad de producción de leche del municipio de Málaga, las preferencias de los consumidores por los lácteos en este municipio y las necesidades de los intermediarios para la distribución de estos, de tal manera que se estudie la factibilidad para producir y comercializar de forma eficiente los productos elaborados en un momento dado dentro del laboratorio de leche de la universidad.

▪ **Necesidades de información.** Para lograr alcanzar los objetivos formulados es necesario extraer la siguiente información:

- Preferencias o gusto por los diferentes productos lácteos existentes en el mercado y posibles a producir.
- Cifras relacionadas con las producciones diarias del municipio de Málaga y el potencial de producción.
- Cantidad de productos lácteos a elaborar para satisfacer la demanda.
- Legislación existente para la producción y distribución de derivados lácteos.
- Capacidad de producción e infraestructura del laboratorio de leches de la Universidad Industrial de Santander sede Málaga.
- Condiciones de compra y plazos que manejan los actuales productores o comercializadores de lácteos en estos municipios.
- Promedio mensual de compra de los negocios e instituciones que comercializan o utilizan en sus procesos productos lácteos.
- Convenios o contratos vigentes de instituciones publicas para el suministro de productos para programas especiales como refrigerios escolares, almuerzo caliente, bienestar familiar, etc., y los requisitos para poder contratar en un momento dado.

- Proveedores externos, canales de distribución y comercialización.

▪ **Ficha Técnica.**

Tipo de Investigación	Descriptiva: permite identificar las características de los productores y los consumidores con relación a sus gustos y preferencias por los derivados lácteos.
Método de Investigación	Deductivo, parte de la experiencia del mercado de productos lácteos y de la incidencia en la economía y desarrollo industrial del municipio.
Fuentes de Información	Primarias. Encuestas y entrevistas. aplicada a tiendas, supermercados, distribuidores, productores, núcleos familiares y estudiantes de los diferentes colegios del municipio de Málaga Secundarias. Bases de datos, Internet, documentos, trabajos de grado que amplíen el marco teórico del proyecto permitiendo la extracción de información pertinente.
Técnicas de recolección de la información	Encuesta.
Instrumento	Cuestionario estructurado
Modo de aplicación	Forma directa a cargo de los estudiantes que ejecutan la factibilidad.
Definición de población (elemento unidad de muestreo)	Se tomo como universo 4.379 núcleos familiares, 5.255 estudiantes y 450 establecimientos de comercio del Municipio de Málaga.
Proceso de Muestreo	Muestreo aleatorio simple tomando como referencia la tabla de Arkin y Colton con un margen de confianza del 95% (Anexo C).
Marco muestral	Aplicando Arkin y Colton ⁴ , corresponde realizar 364 encuestas a los núcleos familiares (Anexo B) y 370 encuestas a los estudiantes de primaria y secundaria de las diferentes instituciones educativas públicas y privadas del municipio (Anexo D) y 222 encuestas a los comerciantes de productos alimenticios de Málaga (Anexo E)
Alcance	Municipio de Málaga.
Tiempo de aplicación	15 días

⁴ CIFUENTES, Álvaro; CIFUENTES, Rosa María y SABOGAL SABOGAL, Narciso. Investigación de mercados. UNAD, Santa Fe de Bogotá, 1999.

▪ **Tabulación.** presentación y análisis de resultados de la investigación de mercados. Se presentan los resultados obtenidos en la investigación de mercado; unos de fuentes secundarios y otros de la información primaria con el fin de posteriormente determinar la potencialidad del proyecto dentro del mercado en el que se va a desarrollar. La información obtenida en este estudio fue la siguiente:

2.4 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DE FUENTES SECUNDARIAS.

Crecimiento Poblacional según tendencias demográfica Figuras datos arrojados por el DANE. La tasa de crecimiento poblacional promedio de todos los municipios del país y de acuerdo a datos suministrados por la oficina de planeación municipal es del 1,437% anual lo que indica un crecimiento gradual en la demanda de los productos. Ver anexo J.

2.5 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN RECOLECTADA DE FUENTES PRIMARIAS.

A continuación se presenta los resultados de la investigación efectuada aplicando las sugerencias de Arkin y Colton para trabajar con un margen de error del 5%, tomando como universo 4.379 núcleos familiares, 5.255 estudiantes y 450 establecimientos de comercio del Municipio de Málaga, corresponde realizar 364 encuestas a los núcleos familiares y 370 encuestas a los estudiantes de primaria y secundaria de las diferentes instituciones educativas públicas y privadas del municipio y a 222 encuestas a los comerciantes de derivados lácteos del municipio de Málaga.

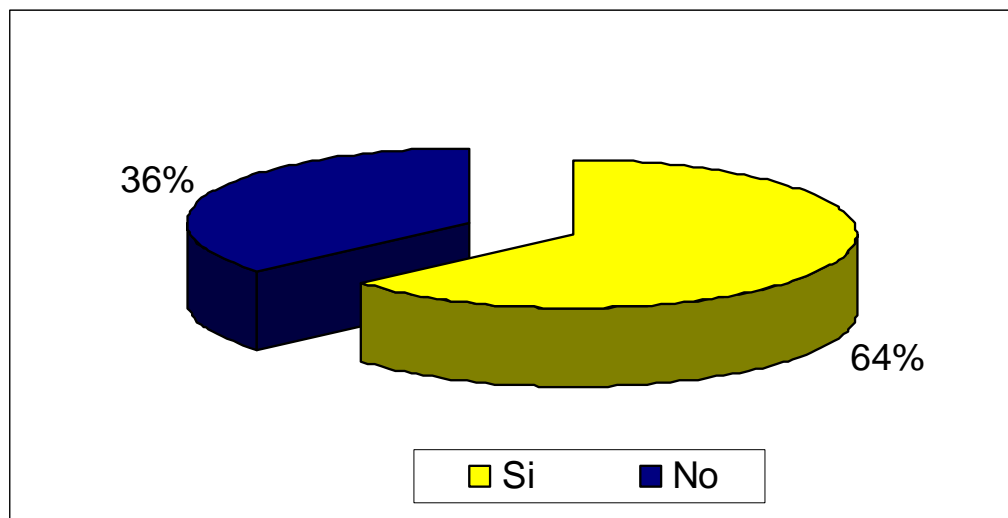
Resultados encuesta aplicada a estudiantes de los colegios del municipio de Málaga.

Pregunta 1. ¿Compra para el avio productos lácteos?

Tabla 1. Consumo de productos lácteos por parte de estudiantes.

RESPUESTAS	CANT.	PORCENT. (%)
Si	235	64
No	175	36
TOTAL	370	100

Figura 1. Preferencia de los estudiantes por los productos lácteos.



Los resultados obtenidos permiten observar una considerable demanda por el consumo de derivados lácteos en los colegios del municipio de Málaga con un 64%, el 36% restante simplemente no adquieren productos lácteos para el avio.

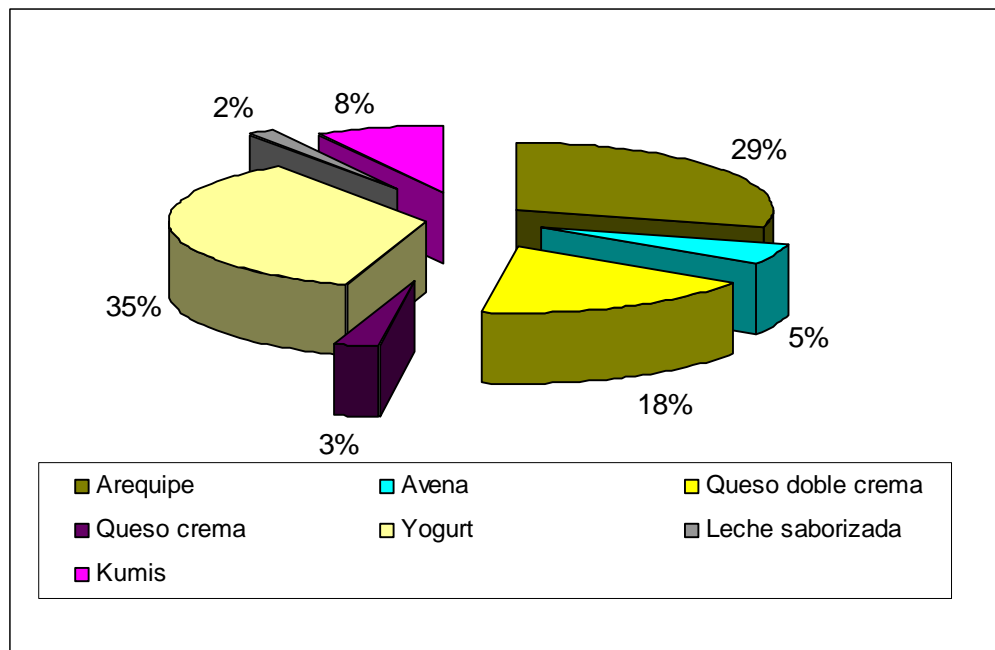
Los resultados obtenidos permiten observar una considerable demanda por el consumo de derivados lácteos en los colegios del municipio de Málaga con un 64%, el 36% restante simplemente no adquieren productos lácteos para el avio.

Pregunta 2 ¿Cual de los siguientes productos le gusta más y consume a diario?

Tabla 2. Producto de mayor preferencia de los estudiantes.

PRODUCTOS	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Arequipe	68	29
Avena	12	5
Queso	42	18
Queso crema	7	3
Yogurt	82	35
Leche saborizada	5	2
Kumis	19	8
TOTAL	235	100

Figura 2. Derivado lácteo preferido por los estudiantes.



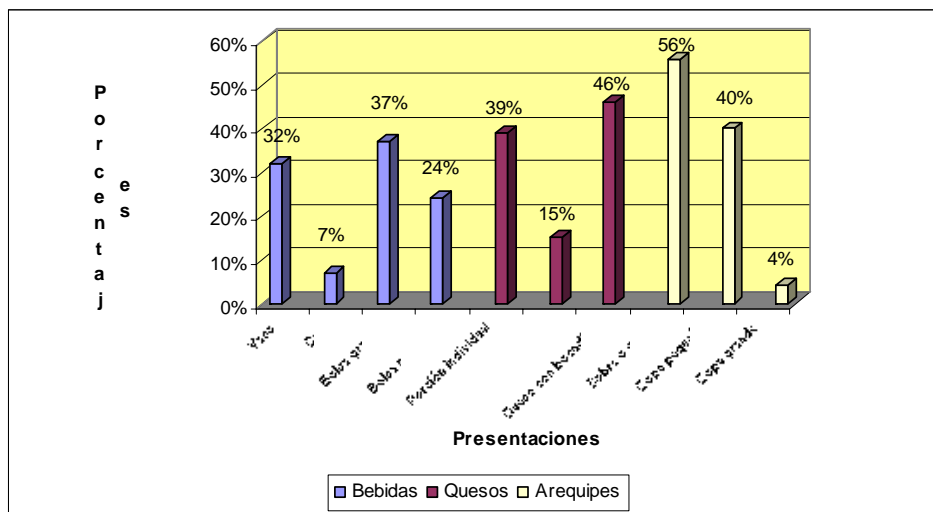
Se observa que el yogurt es el producto de mayor preferencia para el consumo por parte de los estudiantes del municipio de Málaga con un 35%, seguido del arequipe 29% y el queso con un 18%.

Pregunta 3. ¿En que presentación le gusta comprar los productos lácteos que escogió en el punto anterior?

Tabla 3. Empaques y presentaciones de mayor aceptación por los estudiantes

Bebidas				
Vaso	Caja	Bolsa grande	Bolsa pequeña	
58	13	68	45	184
32%	7%	37%	24%	100%
Quesos				
Porción individual	Lonjas	Queso con bocadillo		
26	10	31		67
39%	15%	46%		100%
Arequipes				
Sobre o cojín	Copa pequeña	Copa grande		
61	43	4		108
56%	40%	4%		100%
TOTAL RESPUESTA				359

Figura 3. Empaques y presentaciones preferidas por los estudiantes.



De las personas que prefieren para el consumo diario las bebidas como el yogur, kumis, avena y leche saborizada, prefieren estos productos en Bolsa grande (150cc) un 37% seguido por la presentación en vaso (150cc) con 32% y la bolsa

pequeña (120cc) con un 24% siendo la caja el empaque con menor aceptación o conocimiento con un 7%.

Entre los estudiantes que prefieren el arequipe como producto derivado lácteo de mayor consumo un 56% prefieren la presentación en bolsita o cojín, seguida de la presentación en copa pequeña con un 40%.

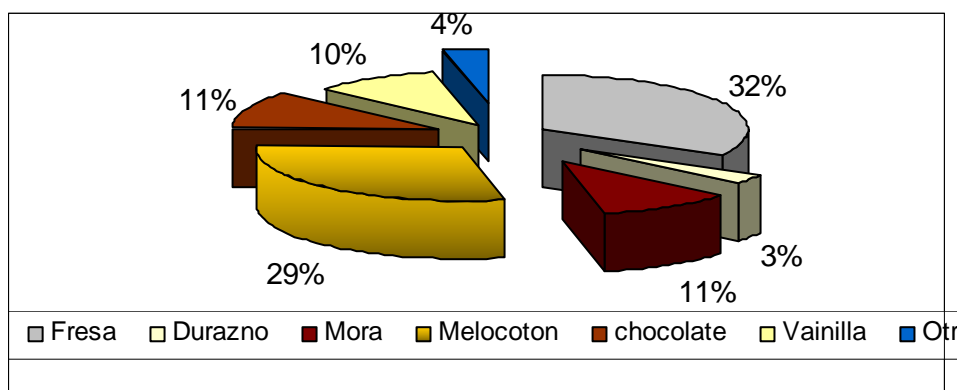
Los estudiantes que les gusta comprar queso para su merienda prefieren la presentación que viene con bocadillo con un 46%, seguido de porciones individuales con un 39%.

Pregunta 4. ¿Cual es su sabor preferido?

Tabla 4. Sabores preferidos por los estudiantes.

SABORES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Fresa	78	33
Durazno	7	3
Mora	26	11
Melocotón	68	29
Chocolate	25	11
Vainilla	23	10
Otros	9	4
TOTAL	235	100

Figura 4. Sabores preferidos por los estudiantes.



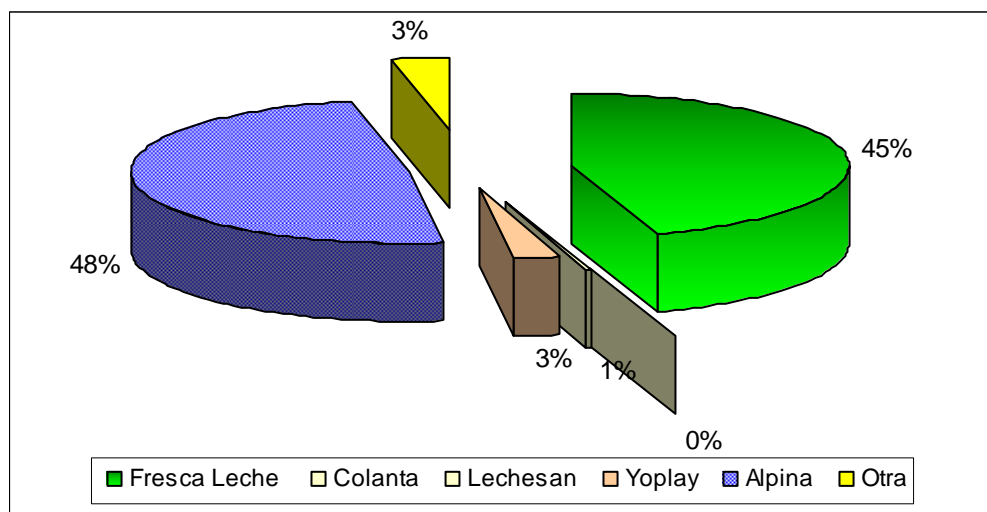
El sabor a fresa con un 33% es el preferido por los encuestados, seguido por el sabor a melocotón con un 29%, lo que se puede constituir en una alternativa agrícola adicional para el municipio de Málaga, en menor proporción se encuentran los otros sabores que se dieron como opción para la pregunta como se puede apreciar en el Tabla 4.

Pregunta 5. ¿Cual es la marca que más le gusta comprar?

Tabla 5. Marca que más les gusta comprar a los estudiantes

MARCAS	CANTIDAD	PORCENT. (%)
FreskaLeche	106	45
Colanta	0	0
Lechesan	2	1
Yoplay	7	3
Alpina	112	48
Otra	8	3
TOTAL	235	100

Figura 5. Marca que más les gusta comprar a los estudiantes



La marca preferida por los estudiantes del municipio de Málaga es Alpina con un 48%, teniendo en cuenta que años atrás contaba con la cobertura total del mercado malagueño de productos lácteos, actualmente el 45% restante prefiere a Freskaleche lo que obedece al gran esfuerzo empresarial de esta organización

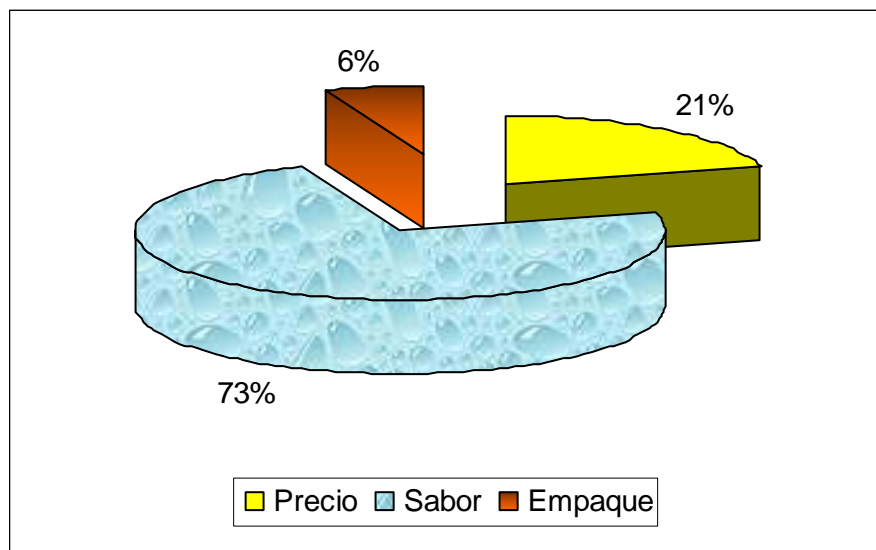
que actualmente tiene convenios con los productores de la provincia y que beneficia económicamente la región y cuyos resultados se reflejan en la cobertura del mercado local de la empresa y su posicionamiento en la mente de los consumidores.

Pregunta 6. ¿Por qué prefiere esta marca?

Tabla 6. Razón que determina la compra de derivados lácteos de la marca preferida por los estudiantes.

RAZONES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Precio	49	21
Sabor	172	73
Empaque	14	6
TOTAL	235	100

Figura 6. Razón por la que prefieren los estudiantes la marca de derivados lácteos.



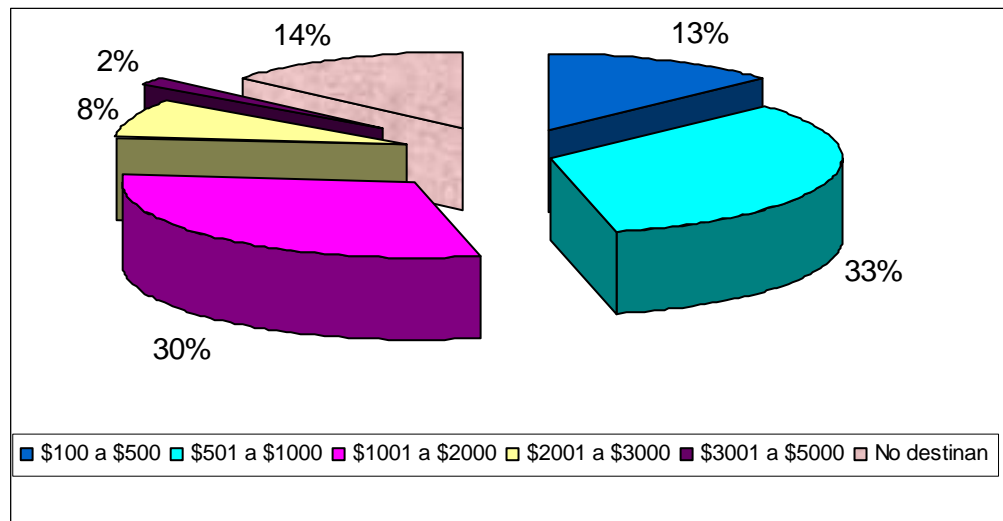
El 93% de los estudiantes de Málaga encuestados prefieren las marcas de Alpina y Freskaleche, el 73% de los encuestados por su sabor, el 21% por el precio y un 6% por el empaque.

Pregunta 7. ¿Cuánto dinero del avio gasta para la compra de productos lácteos?

Tabla 7. Dinero destinado para la compra de productos lácteos por los estudiantes

PESOS	CANTIDAD	PORCENT (%)
\$100 a \$500	31	13
\$501 a \$1000	77	33
\$1001 a \$2000	70	30
\$2001 a \$3000	19	8
\$3001 a \$5000	5	2
No destinan	33	14
TOTAL	235	100

Figura 7. Cantidad de dinero destinado para la compra de productos lácteos por los estudiantes.



El 33% de los estudiantes encuestados destinan para la compra del avio en promedio entre \$501 y \$1000, seguido por un 30% que destinan a diario entre \$1001 y \$2000.

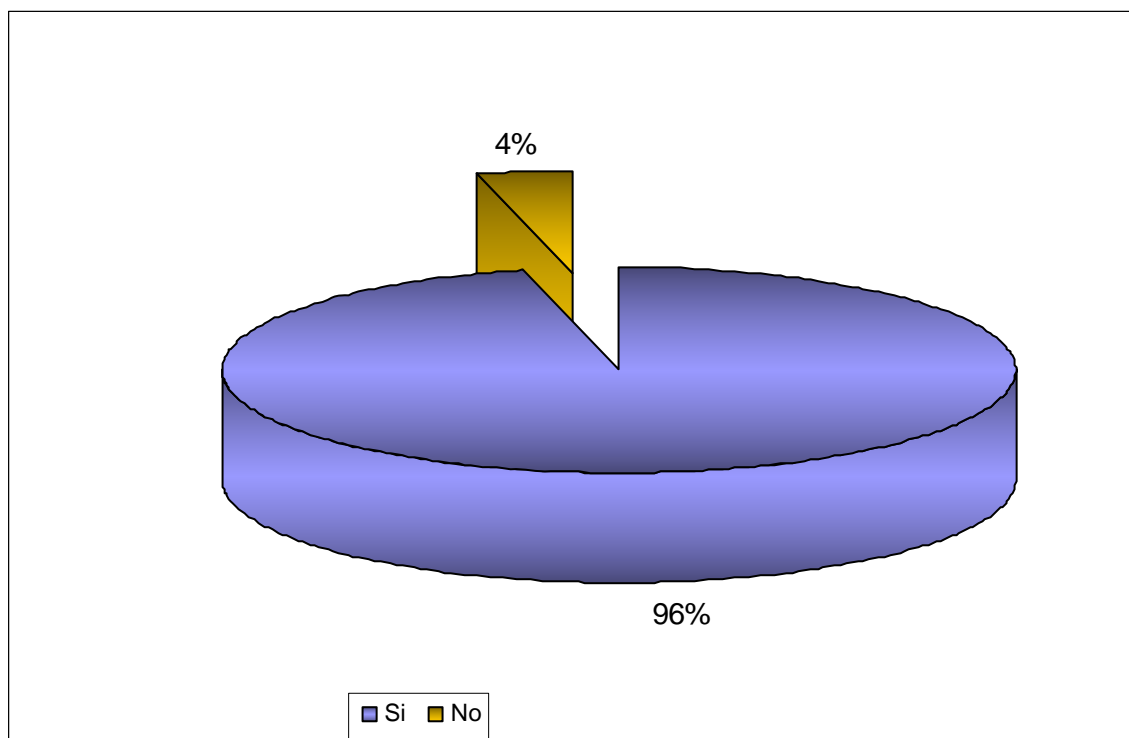
Encuesta aplicada a los núcleos familiares del municipio de Málaga.

Pregunta 1. ¿Adquiere productos lácteos para el consumo familiar?

Tabla 8. Consumo de productos lácteos en el núcleo familiar

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Si	350	96
No	14	4
TOTAL	364	100

Figura 8. Consumo de productos lácteos en el núcleo familiar



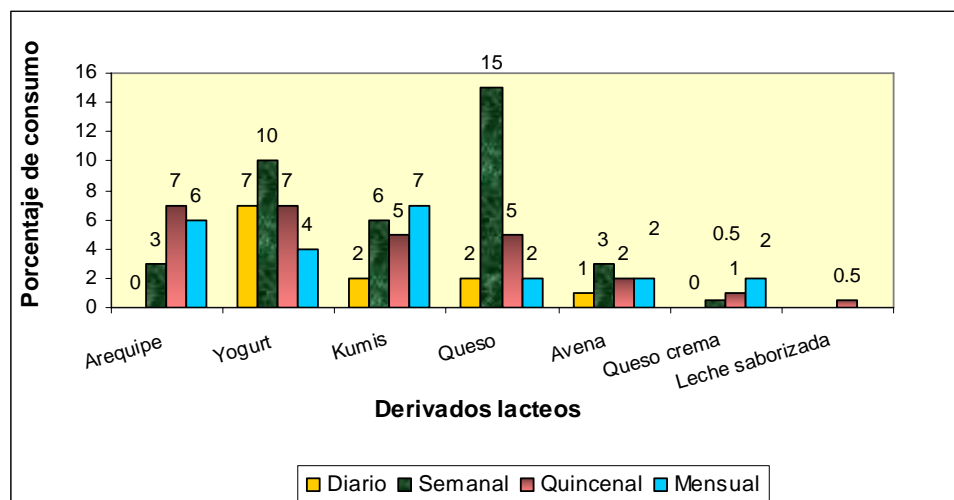
El 96% de los encuestados de los núcleos familiares del municipio de Málaga compran productos lácteos para el consumo y un 4% restante no adquieren.

Pregunta 2. De los siguientes productos lácteos indique cuales consume en su hogar y con que frecuencia.

Tabla 9. Preferencia y frecuencia de consumo de derivados lácteos en los núcleos familiares.

AREQUIPE				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
0	28	66	57	227
0%	3%	7%	6%	16%
Yogurt				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
66	94	66	38	396
7%	10%	7%	4%	28%
Kumis				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
19	57	47	66	283
2%	6%	5%	7%	20%
Queso				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
19	142	47	19	340
2%	15%	5%	2%	24%
Avena				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
10	28	19	19	113
1%	3%	2%	2%	8%
Queso Crema				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
0	4	9	19	48
0%	0.5%	1%	2%	3.4%
Leche saborizada				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
		5		8
		0.5%		0.5%
TOTAL				1.415

Figura 9. Preferencia y frecuencia de consumo de derivados lácteos en los núcleos familiares.



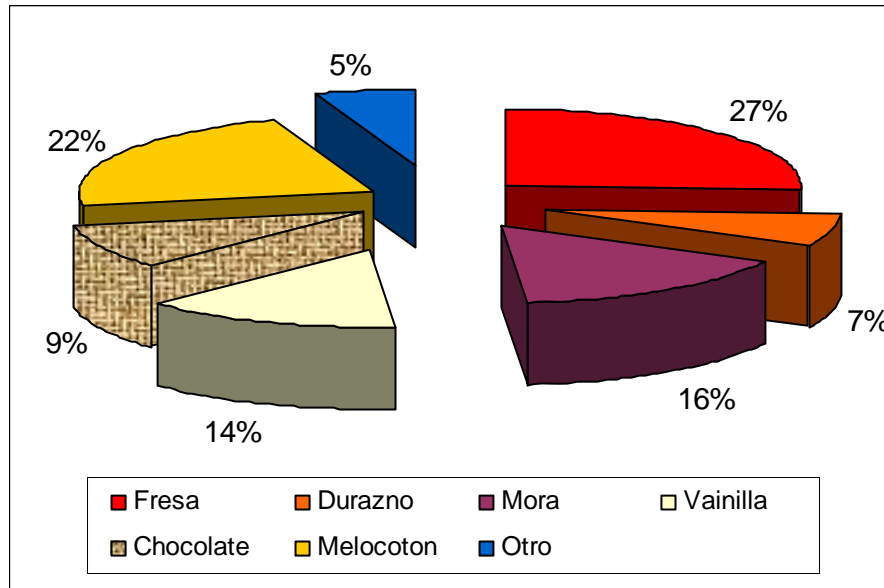
Los resultados obtenidos permiten realizar el siguiente análisis: el yogur es el derivado lácteo de mayor consumo con un 28%, seguido del queso con un 24%, el kumis con un 20% y el arequipe con un 16%. De estos resultados el yogur es el derivado lácteo de mayor consumo diario, seguido por el queso y el kumis. Igualmente el queso es el derivado lácteo que se compra en mayor medida de forma semanal, seguido del yogur y el kumis. Productos como el arequipe se compran en mayor medida de forma quincenal o mensual.

Pregunta 3. ¿Cuál es su sabor preferido?

Tabla 10. Sabores preferidos por los núcleos familiares

SABORES	CANTIDAD	PORCENT (%)
Fresa	91	26
Durazno	28	7
Mora	56	16
Vainilla	49	14
Chocolate	31	9
Melocotón	77	22
Otro	18	5
TOTAL	350	100

Figura 10. Sabores preferidos por los núcleos familiares



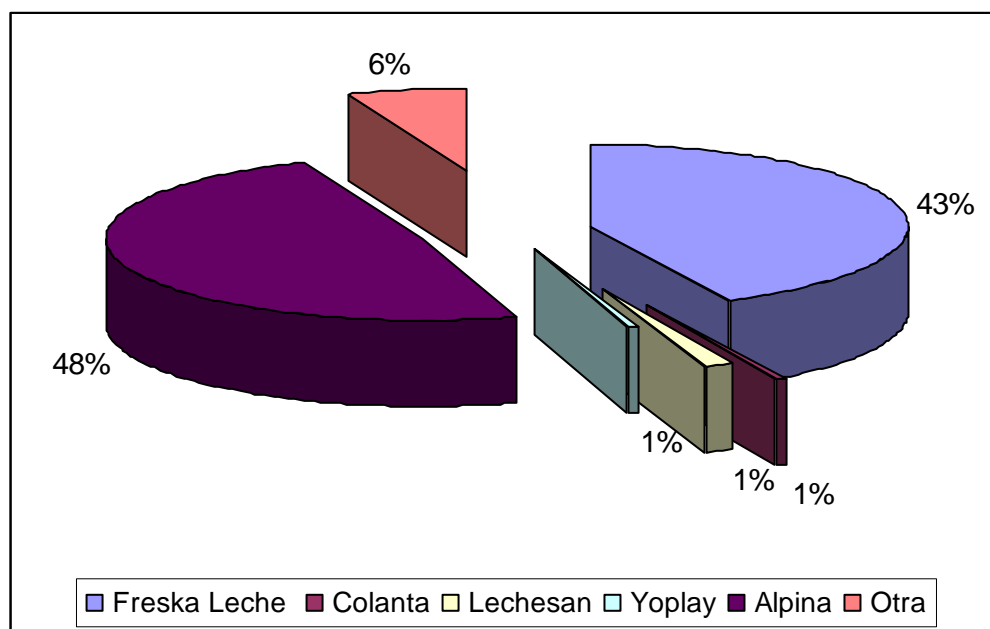
Al indagar sobre el sabor de mayor aceptación en los núcleos familiares del municipio de Málaga, se obtuvo que es la fresa con un 26%, seguida del melocotón con un 22%, y la mora con 16% frutas de gran disponibilidad en la región. En menor cantidad existe preferencia por los sabores de chocolate, durazno y otros.

Pregunta 4. ¿Que marca prefiere en el momento de adquirir estos productos lácteos?

Tabla 11. Marca que más les gusta comprar los núcleos familiares

MARCAS	CANTIDAD	PORCENT (%)
Fresca Leche	151	43
Colanta	3	1
Lechesan	3	1
Yoplay	4	1
Alpina	168	48
Otra	21	6
TOTAL	350	100

Figura 11. Marca que más les gusta comprar a los núcleos familiares



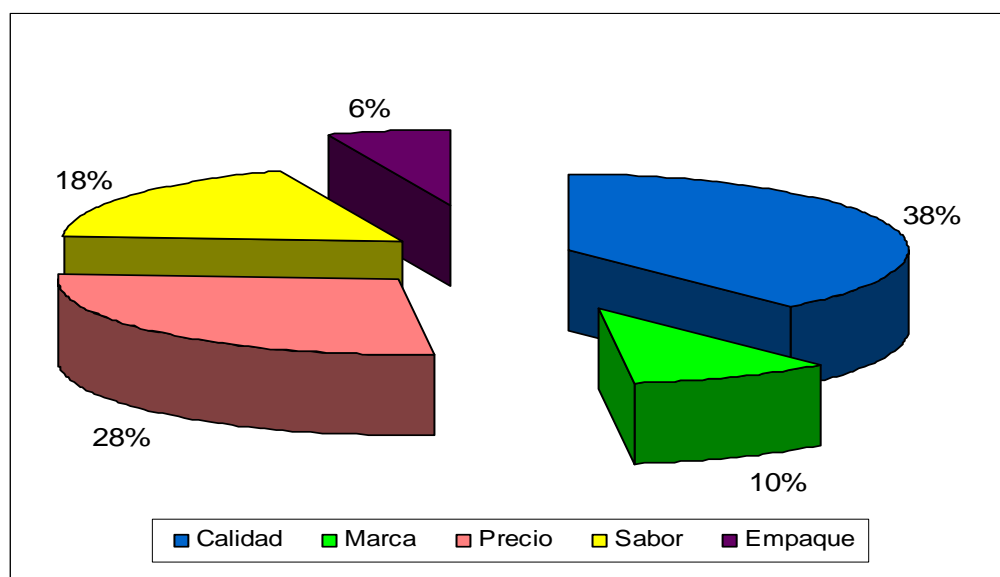
La marca con mayor reconocimiento y preferencia en los hogares malagueños al igual que los estudiantes de Málaga es Alpina con un 49%, seguida por Freskaleche con un 43%.

Pregunta 5. ¿Por qué prefiere esta marca?

Tabla 12. Razones de preferencia por la marca de mayor aceptación en los núcleos familiares.

RAZONES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Calidad	133	38
Marca	35	10
Precio	98	28
Sabor	63	18
Empaque	21	6
TOTAL	350	100

Figura 12. Razones de preferencia por la marca de mayor aceptación en los núcleos familiares.



El factor de mayor influencia al momento de escoger la marca de productos lácteos en los núcleos familiares en el municipio de Málaga es la calidad con un 38%, seguido por el precio con un 28%.

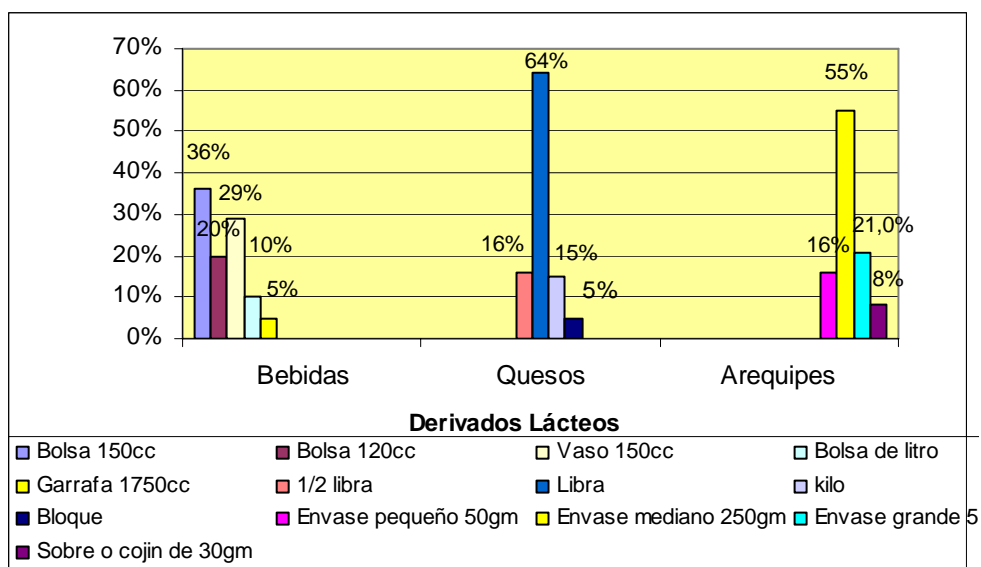
Pregunta 6. ¿En que presentación o empaque prefieren los productos lácteos que adquieren para su hogar?

Tabla 13. Empaques y presentaciones más aceptadas dentro de los núcleos familiares.

Bolsa 150 cc	Bolsa 120cc	Vaso 150cc	Bolsa Litro	Garrafa 1750cc	
70	39	57	20	10	196
36%	20%	29%	10%	5%	100%
Quesos					
1/2 libra	Libra	Kilo	Bloque		
54	216	51	17		338
16%	64%	15%	5%		100%
Arequipes					
Envase pequeño	Envase mediano	Envase grande	Sobre o cojín 30 gm		

50gm	250gm	500gm		
36	122	47	17	222
16%	55%	21%	8%	100%
TOTAL RESPUESTA				756

Figura 13. Empaques y presentaciones más aceptadas dentro de los núcleos familiares.



De las personas que escogieron bebidas lácteas en la segunda pregunta ya sea yogur, avena, kumis o leche saborizada prefieren la presentación de bolsa de 150cc con un 36%, seguida por el vaso de 150cc con un 29% y la bolsa de 120cc con un 20%.

El 64% de las personas que escogieron el queso como producto de mayor consumo lo adquieren en presentación de libra, seguido de un 16% que lo compran por 1/2 libras, seguido del kilo y bloque en menor porcentaje

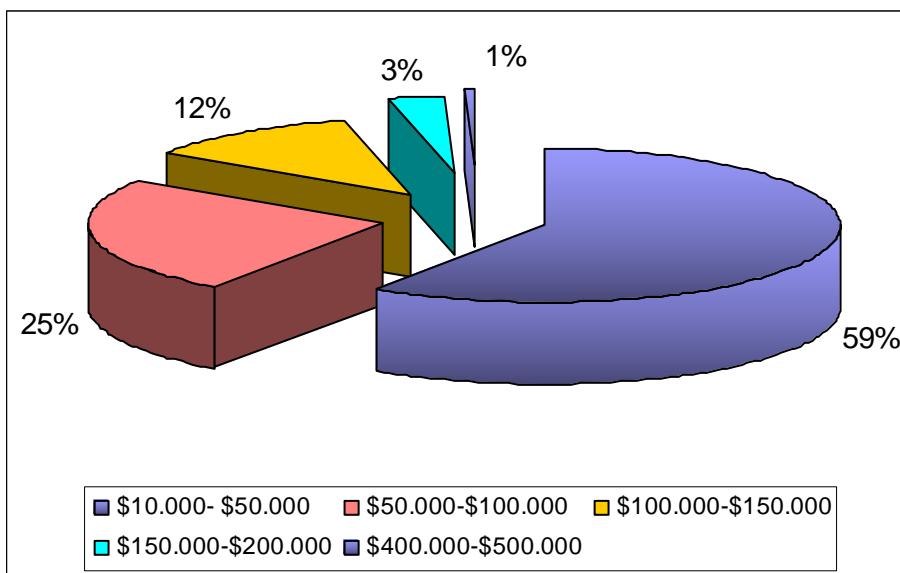
De los núcleos familiares que compran arequipe el 55% lo hacen en presentación mediana de 250 gm, seguido del envase grande de 500 gm con un 21%.

Pregunta 7. ¿Cuanto dinero destina mensualmente en la compra de productos lácteos?

Tabla 14. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos en los núcleos familiares

PESOS	CANTIDAD	PORCENT. (%)
0.000.-.50.000	207	59
50.000 – 100.000	88	25
100.000 - 150.000	42	12
150.000 – 200.000	10	3
400.000 – 500.000	3	1
TOTAL	350	100

Figura 14. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos en los núcleos familiares



Un 59 % de los núcleos familiares del municipio de Málaga destinan para comprar productos lácteos entre \$10.000 y \$50.000, seguido por un 25% que destina entre \$50.000 y \$100.000 mensuales.

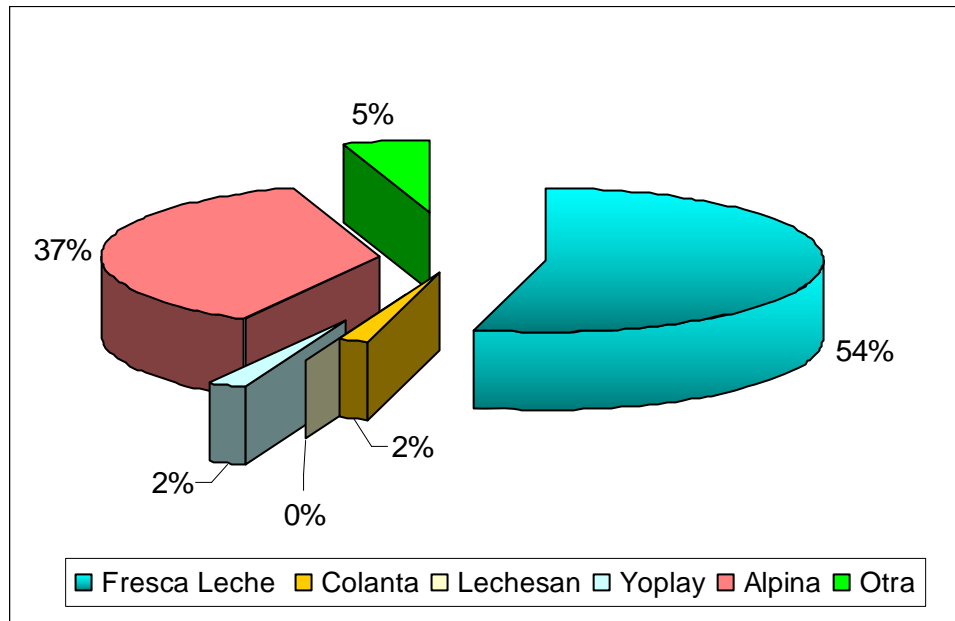
Encuesta aplicada a los comerciantes del municipio de Málaga.

Pregunta 1. ¿Cual es la marca mas vendida en su negocio?

Tabla 15. Marca más vendida en los negocios.

MARCA	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Freska Leche	120	54
Colanta	4	2
Lechesan	0	0
Yoplay	5	2
Alpina	82	37
Otra	11	5
Total	222	100

Figura 15. Marcas de mayor solicitud en el comercio



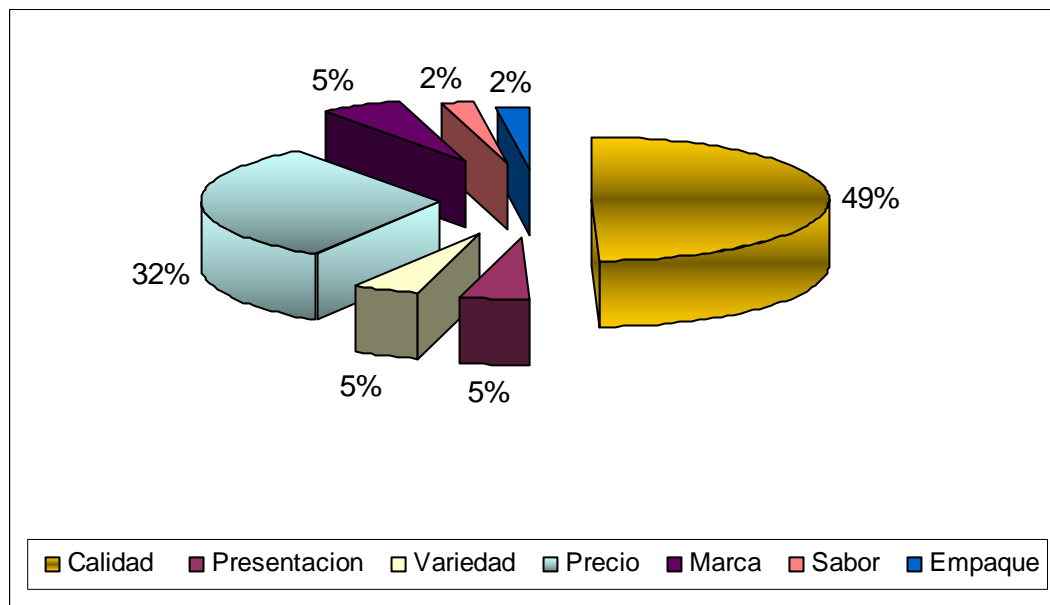
Se verifica que la marca más vendida dentro de los establecimientos de comercio malagueños es Freskaleche con un 54%, seguida por un 37% de Alpina, las demás marcas son poco apetecidas en la localidad.

Pregunta 2. ¿Cual es la característica que considera usted influye en la compra de derivados lácteos?

Tabla 16. Característica de mayor influencia para los consumidores en el momento de la compra

VARIABLES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Calidad	110	49
Presentación	10	5
Variedad	10	5
Precio	70	32
Marca	12	5
Sabor	5	2
Empaque	5	2
TOTAL	222	100

Figura 16. Característica de mayor influencia para los consumidores en el momento de la compra.



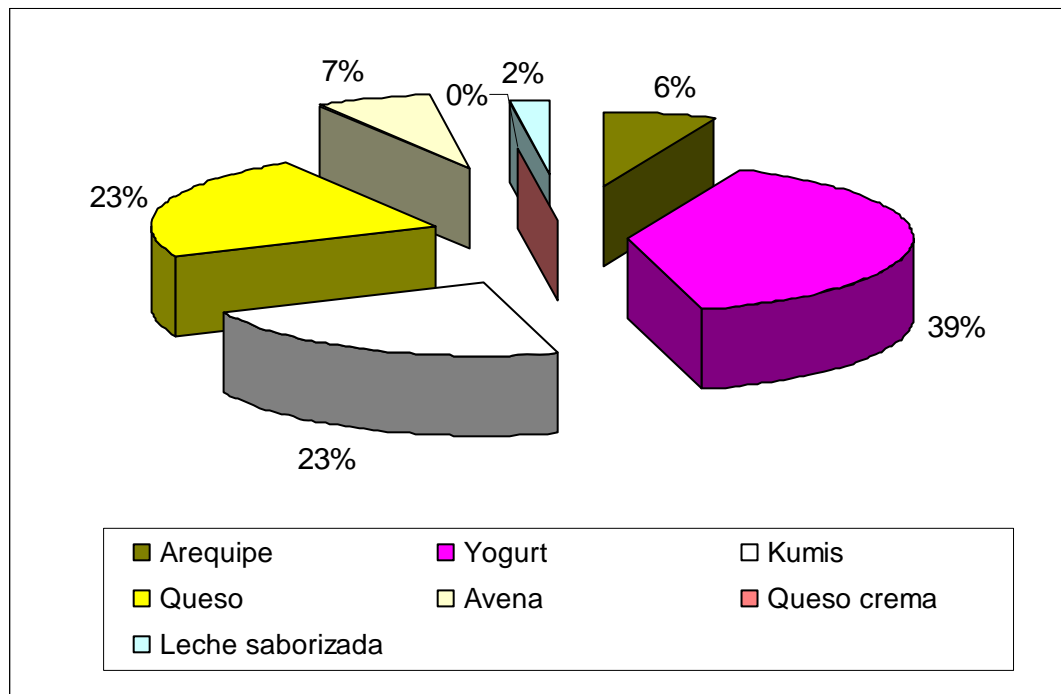
Se aprecia que un 49% de los comerciantes encuestados consideran la calidad como la principal razón de compra de derivados lácteos para la respectiva comercialización en sus establecimientos de comercio, seguida del precio con un 32%.

Pregunta 3. ¿Cuáles son los productos lácteos que vende en mayor volumen en su negocio?

Tabla 17. Productos lácteos con mayor volumen de venta en los negocios.

PRODUCTOS	CANTIDAD	PORCENT (%)
Arequipe	14	6
Yogurt	88	39
Kumis	50	23
Queso	50	23
Avena	15	7
Queso crema	0	0
Leche saborizada	5	2
TOTAL	222	

Figura 17. Productos de mayor volumen de venta en los negocios de Málaga



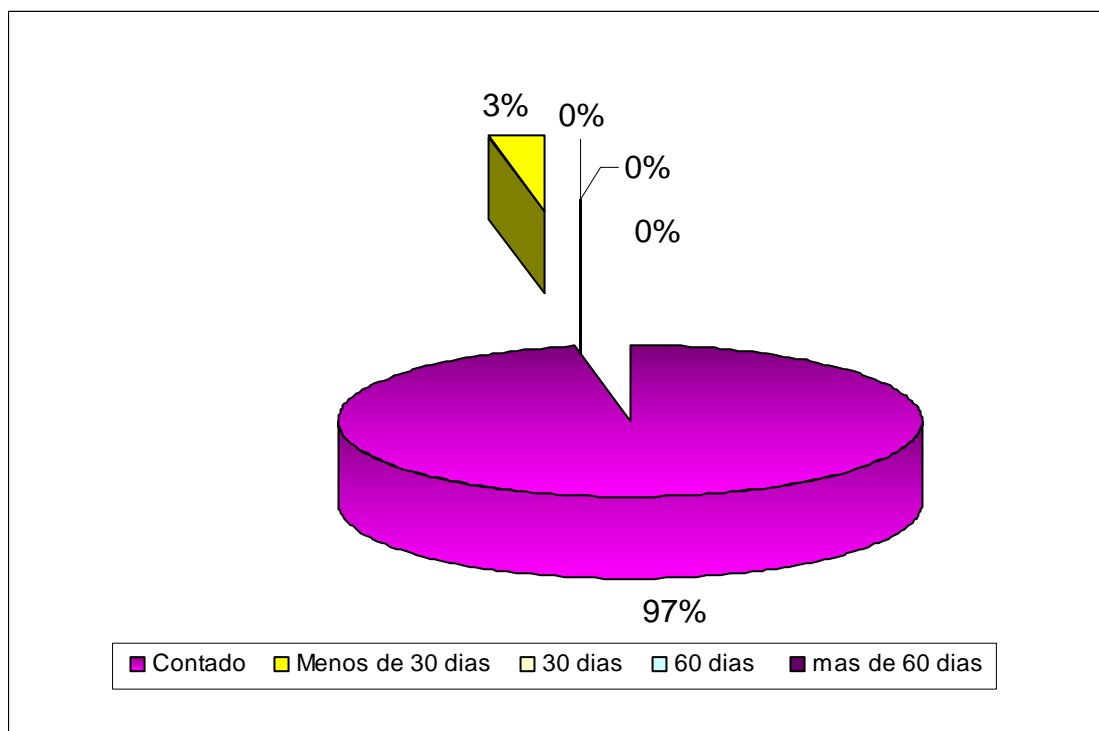
La mayoría de los comerciantes malagueños representando el 39% consideran que el yogurt es el derivado lácteo que presenta el mayor volumen de ventas en sus negocios, seguido por el queso y el kumis con un 23% cada uno.

Pregunta 4. ¿Cuales son las condiciones de pago que le ofrecen los proveedores?

Tabla 18. Condiciones de pago que ofrecen los proveedores a los comerciantes de derivados lácteos.

CONDICIONES PAGO	CANTIDAD	PORCENT (%)
Contado	215	97
Menos de 30 días	7	3
30 días	0	0
60 días	0	0
Más de 60 días	0	0
TOTAL	222	100

Figura 18. Condiciones de pago ofrecida por los proveedores a los comerciantes de derivados lácteos.



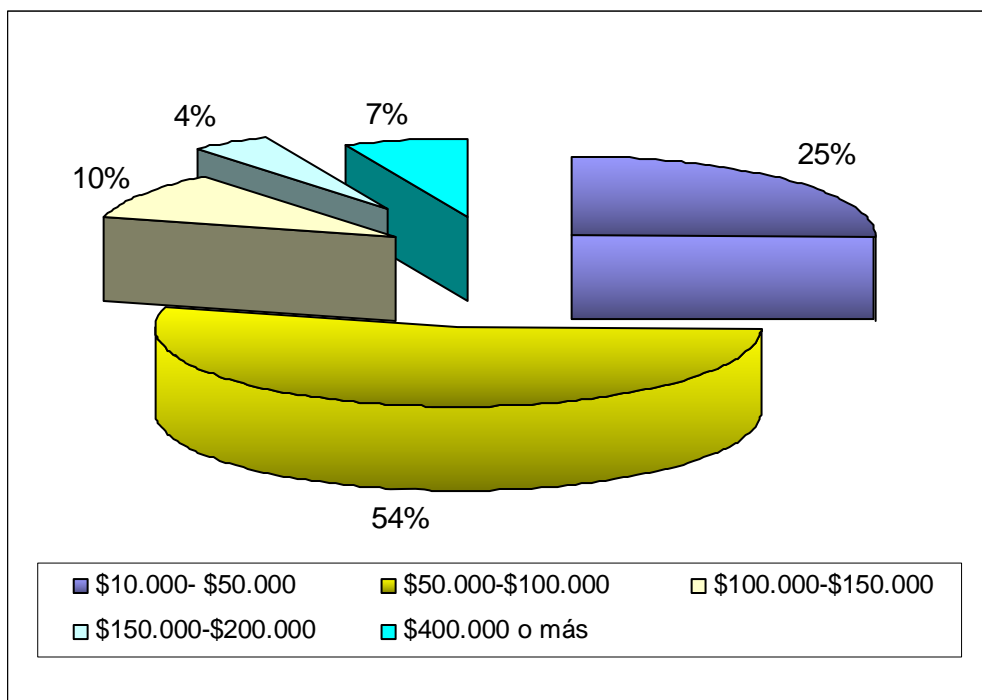
Las respuestas permiten concluir que el 97% de los proveedores manejan el sistema de pago de contado de las obligaciones con los comerciantes malagueños y que un 3% restante cancelan el compromiso económico cada 30 días.

Pregunta 5. ¿Cuanto dinero destina mensualmente en la compra de productos lácteos?

Tabla 19. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos por parte de los comerciantes.

PESOS	CANTIDAD	PORCENT. (%)
10.000.-50.000	56	25
50.000 – 100.000	120	54
100.000 - 150.000	22	10
150.000 – 200.000	9	4
Más de 400.000	15	7
TOTAL	222	100

Figura 19. Dinero destinado mensualmente para la compra de productos lácteos por parte de los comerciantes.



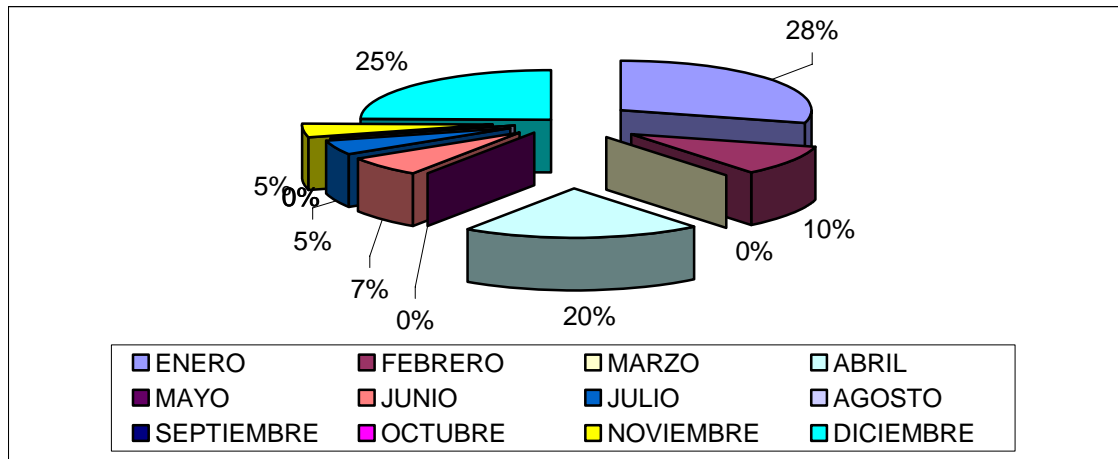
Mensualmente un 54% de los comerciantes encuestados invierten en la compra de derivados lácteos un promedio entre \$50.000 y \$100.000 para disponer de estos productos en su establecimiento.

Pregunta 6 ¿Cuáles son los meses de mayor volumen de ventas?

Tabla 20. Meses del año con mayor volumen de venta de derivados lácteos

MESES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Enero	65	28
Febrero	22	10
Marzo	0	0
Abril	45	20
Mayo	0	0
Junio	15	7
Julio	10	5
Agosto	0	0
Septiembre	0	0
Octubre	0	0
Noviembre	10	5
Diciembre	55	25
TOTAL	222	100

Figura 20. Meses del año con mayor volumen de venta de derivados lácteos



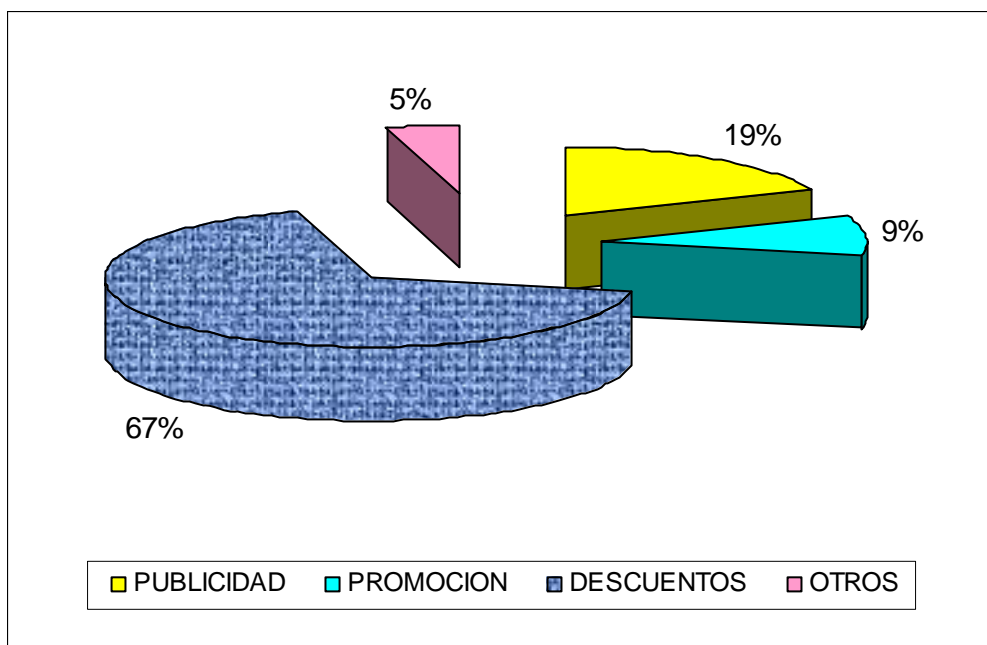
Los comerciantes consideran que el mes de Enero registra el porcentaje más representativo de ventas de derivados lácteos, ya que esta época vacacional coincide con las ferias y fiestas del municipio, variable que aumenta considerablemente el consumo de estos productos.

Pregunta 7 ¿Considera importante para el incremento en sus ventas que el proveedor lo apoye en:

Tabla 21. Beneficio que esperan recibir los comerciantes de los distribuidores de derivados lácteos.

VARIABLES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Publicidad	42	19
Promoción	20	9
Descuentos	150	67
Otros	10	5
TOTAL	222	100

Figura 21. Beneficio que esperan recibir los comerciantes de los distribuidores de derivados lácteos.



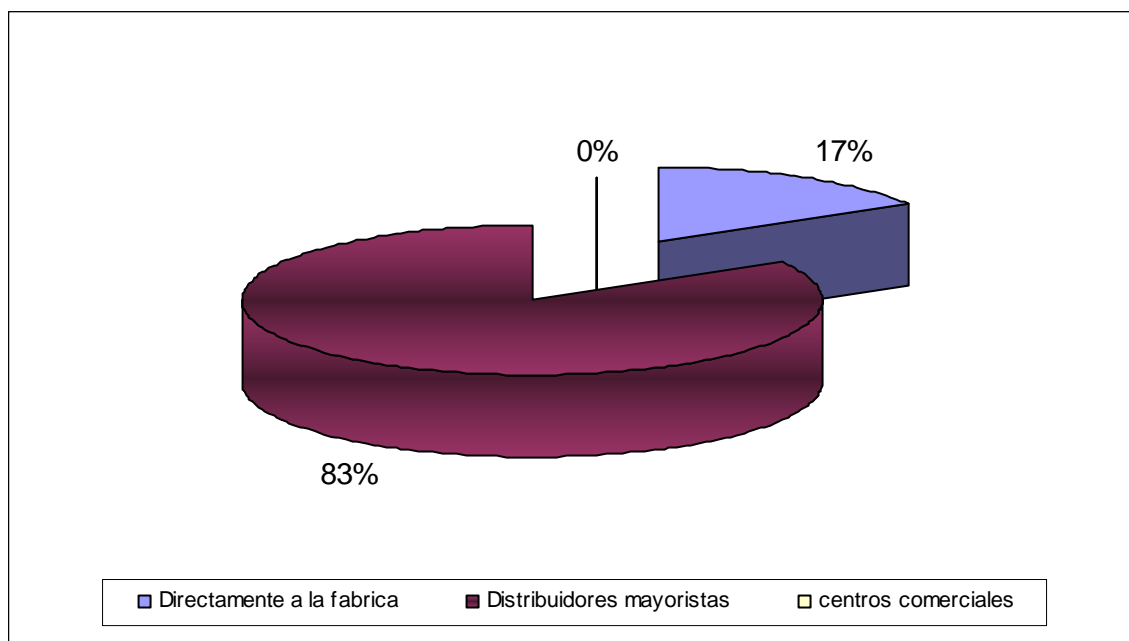
El 67% de los comerciantes encuestados sostienen que los descuentos se constituyen en el primer beneficio que desean recibir de los distribuidores de derivados lácteos, pues aumentan el porcentaje de ganancias sobre el precio de venta al público.

Pregunta 8 ¿Usualmente donde hace sus compras?

Tabla 22. Canales de comercialización mas utilizados por los distribuidores de derivados lácteos en Málaga.

VARIABLES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Directamente a la fábrica	37	17
Distribuidores mayoristas	185	83
Centros comerciales	0	0
TOTAL	222	100

Figura 22. Canales de comercialización mas utilizados por los distribuidores de derivados lácteos en Málaga.



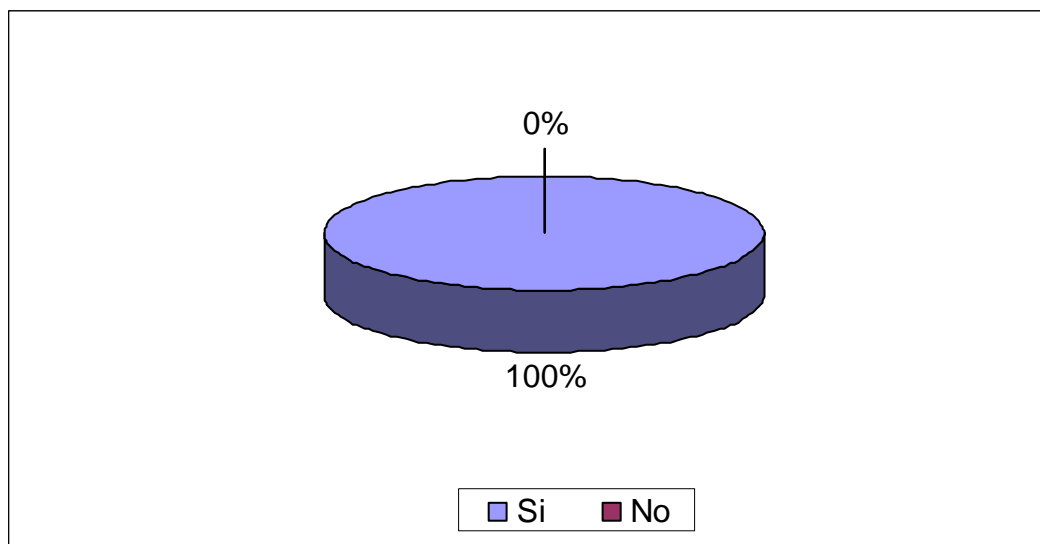
El 83% de los comerciantes encuestados adquieren los derivados lácteos de distribuidores mayoristas, el 17% restante compran directamente a los fabricantes.

Pregunta 9. ¿Apoyaría a una empresa malagueña que se encargue de la producción de derivados lácteos?

Tabla 23. Aceptación de los comerciantes por la creación de una empresa dedicada a la elaboración de derivados lácteos en Málaga.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Sí	222	100
No	0	0
TOTAL	222	100

Figura 23. Aceptación de los comerciantes por la creación de una empresa dedicada a la elaboración de derivados lácteos en Málaga.



El 100% de los encuestados manifiesta estar de acuerdo en apoyar una empresa malagueña que se dedique de la producción de derivados lácteos.

2.3.5 Estimación de la demanda por el Método Heurístico y de Extrapolación

Para el cálculo de la demanda se tuvo en cuenta los resultados obtenidos en la investigación de mercados dirigida a los estudiantes y núcleos familiares del municipio de Málaga, por considerar que estos datos permiten estimar la demanda por el consumo de derivados lácteos de los segmentos encuestados y mediante la aplicación del método de extrapolación estimar la demanda poblacional.

Se excluye para la estimación de la demanda los datos arrojados de la encuesta aplicada a los comerciantes del municipio Málaga, considerando que al incluir dentro de estos dichos resultados, se estaría doblando la demanda de los productos. La información obtenida en este segmento de mercado analizado sirve de base para la formulación de estrategias de mercadeo, políticas de producción y comercialización. A continuación se presentan los resultados obtenidos por cada grupo muestral para la determinación de la demanda:

Demanda estimada sobre las preferencias por el consumo de derivados lácteos por parte de los estudiantes del municipio de Málaga: de acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación de una encuesta a los 5.255 estudiantes del municipio de Málaga de los cuales el 64% que corresponden a 3.363 estudiantes consumen para el avio derivados lácteos se obtuvo como resultado que los productos con mayor preferencia y consumo diario son el yogurt con un 35%, el arequipe con un 29% y el Queso con un 18%.

Tabla 24. Preferencia en el consumo de derivados lácteos por parte de la población total de estudiantes del municipio de Málaga.

Productos	Demanda Global % (3.363 Estudiantes)*	Mercado potencial
Yogurt	35%	1.177
Arequipe	29%	975
Queso	18%	606
Otros (Kumis, avena, leche saborizada, queso crema)	18%	605
TOTAL	100%	3.363

*Los cálculos son tomados sobre datos arrojados por la encuesta, teniendo en cuenta el porcentaje que consumen c/u de los derivados lácteos por el total de la población que consume derivado lácteos (64%) y cuyo resultado estima el mercado potencial para cada producto según lo explica el siguiente ejemplo:

Se sabe que la población estudiantil estimada de Málaga son 5.255 estudiantes y el 64% consumen para el avio derivado lácteos (3.363) y que el 18% de ellos consumen queso diariamente, entonces:

$$3.363 * 18\% = 606$$

(606 estudiantes potenciales que consumen queso diariamente)

Ahora considerando los resultados respecto a la presentación en que consumen estos productos (Figura 6) y aplicarla a los resultados generales de preferencia por estos, se estima la demanda en cantidades de la siguiente manera:

Tabla 25. Demanda diaria de los estudiantes del municipio de Málaga por cada presentación.

Yogur/ Presentación	Porcentaje de preferencia*	Demanda por las presentaciones**	Total demanda producto/cc.***
Vaso 150 cc	32%	377	56.550
Caja 125 cc	7%	83	10.375
Bolsa 150 cc	37%	435	65.250
Bolsa 120 cc	24%	282	33.840
Totales	100%	1.177	166.015
Quesos/Presentación	Porcentaje de preferencia*	Demanda por las presentaciones**	Total demanda producto/gm.***
Porción individual 30gm	39%	236	7.080
Lonjas 20gm	15%	91	1.820
Porción queso 20gm con bocadillo	46%	279	5.580
Totales	100%	606	14.480
Arequipe/Presentación	Porcentaje de preferencia*	Demanda por las presentaciones**	Total demanda producto/gm.***
Sobre o cojín 30 gm	56%	546	16.380
Envase pequeño 50gm	40%	390	19.500
Envase pequeño 60gm	4%	39	2.340
Totales	100%	975	38.220

*Corresponde al porcentaje arrojado por las encuestas aplicadas los estudiantes respecto a la presentación en que compran los derivados lácteos escogidos de mayor consumo.** Resulta de aplicar el porcentaje extraído de las encuestas (*) a la demanda total del Tabla (24) que se había sacado anteriormente por cada derivado lácteo escogido.***Se obtiene de multiplicar la cantidad que trae cada presentación por la cantidad de personas que escogieron esta opción para la compra de derivados lácteos.

Ejemplo: De acuerdo a la (Tabla 24), 1.177 estudiantes consumen diariamente yogur y de acuerdo a la figura siete un 37% prefieren las bebidas en presentación de Bolsa de 150cc. Es así como se calcula $1.177 \times 37\% = 435$ estudiantes $\times 150\text{cc} = 65.250\text{cc}$ de consumo diario de yogur en esta presentación.

Demanda estimada sobre las preferencias por el consumo de derivados lácteos por parte de los núcleos familiares del municipio de Málaga: De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación de una encuesta a los 4.379 núcleos familiares, el 96% consumen derivados lácteos es decir 4.204, para los cuales los productos con mayor preferencia y consumo diario son el yogur con un 28%, el queso con un 24%, y el arequipe con un 16% (figura 9).

Tabla 26. Preferencia por el consumo de derivados lácteos por parte de la población total de núcleos familiares del municipio de Málaga.

Productos	Demanda Global % (4.204 Núcleos Familiares)*	Mercado potencial
Yogurt	28%	1.177
Queso	24%	1.009
Arequipe	16%	673
Otros (kumis, avena, leche saborizada, queso crema)	32%	1.345
TOTAL	100%	4.204

*Los cálculos son tomados sobre datos arrojados por la encuesta, teniendo en cuenta el porcentaje que consumen c/u de los derivados lácteos por el total de la población y cuyo resultado estima el mercado potencial para cada producto según lo explica el siguiente ejemplo:

Ejemplo: Se sabe que la población de núcleos familiares estimada de Málaga son 4379 familias y el 96% de ellas consumen derivados lácteos y el 24% consumen diariamente queso, entonces:

$$4.204 * 24\% = 1.009$$

(1.009 núcleos familiares potencialmente consumidores de queso)

Ahora considerando los resultados obtenidos en el estudio de mercados respecto a la frecuencia con que consumen estos derivados lácteos (figura 9) y aplicarlos a la población total de 4.204 núcleos familiares tenemos:

Tabla 27. Frecuencia de consumo de derivados lácteos por parte del total de la población de núcleos familiares del municipio de Málaga.

Yogurt				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
294	421	294	168	1.177
7%	10%	7%	4%	28%
Queso				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
84	631	210	84	1.009
2%	15%	5%	2%	24%
Arequipe				
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Total R/%
0	126	294	253	673
0%	3%	7%	6%	16%
OTROS				32%

Conociendo el número de personas que consumen los derivados lácteos y la frecuencia con que los compran, se convierten los datos en una sola unidad de tiempo para facilitar los cálculos posteriores.

Entonces para conocer la cantidad de núcleos familiares que compran diariamente se realiza la conversión obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 28. Numero de núcleos familiares que demandan diariamente el consumo de derivados lácteos.

Productos	Demanda diaria (4.204 Núcleos Familiares)*
Yogurt	380
Queso	191
Arequipe	46

*se calcula convirtiendo las cantidades mensuales, quincenales y semanales Tabla (27) a diarias por cada producto aplicando regla de tres.

Ahora considerando los resultados respecto a la presentación en que consumen estos productos (figura 13) y aplicarla a los resultados generales de consumo diario (Tabla 28) y de la demanda global (Tabla 26) tenemos:

Tabla 29. Demanda del total de núcleos familiares del municipio de Málaga por las diferentes presentaciones de derivados lácteos.

Yogur/ Presentación	Porcentaje de preferencia*	Demanda por las presentaciones**	Total demanda producto cc.***
Bolsa 150 cc	36%	137	20.550
Bolsa 120cc	20%	76	9.120
Vaso 150cc	29%	110	16.500

Bolsa 1000 cc	10%	38	38.000
Garrafa 1750cc	5%	19	33.250
Totales	100%	380	117.420 cc
Quesos/Presentación	Porcentaje de preferencia*	Demanda por las presentaciones**	Total demanda producto gm.***
1/2 libra (250gm)	16%	31	7.750
Libra (500gm)	64%	122	61.000
Kilo (1000gm)	15%	29	29.000
Bloque (2.500gm)	5%	9	22.500
Totales	100%	191	120.250gm
Arequipe/Presentación	Porcentaje de preferencia*	Demanda por las presentaciones**	Total demanda producto cc.***
Envase pequeño 50gm	16%	7	350
Envase mediano 250 gm	55%	25	6.250
Envase grande 500gm	21%	10	5.000gm
Sobre o cojín 30 gm	8%	4	120gm
Totales	100%	46	11.720gm

*Corresponde al porcentaje arrojado por las encuestas aplicadas a los núcleos familiares respecto a la presentación en que compran los derivados lácteos escogidos de mayor consumo.** Resulta de aplicar el porcentaje extraído de las encuestas (*) a la demanda total de la Tabla (26) que se había sacado anteriormente por cada derivado lácteo escogido.***Se obtiene de multiplicar la cantidad que trae cada presentación por la cantidad de personas que escogieron esta opción para la compra de derivados lácteos

Por lo tanto la demanda estimada total por el consumo diario, semanal y mensual de los tres derivados lácteos de mayor preferencia según estudio de mercado realizado es la siguiente:

Tabla 30. Demanda total estimada de derivados lácteos en el municipio de Málaga.

Productos	Demanda Diaria Estimada	Demanda Mensual Estimada	Demanda Anual Estimada
Yogur	284 litros	8.520 litros	102.240 litros
Queso	286 libras	8.580 Libras	102.960 libras
Arequipe	50 Kg.	1.500 Kg.	18.000 Kg.

2.3.6 Evolución histórica de la demanda de derivados lácteos. En general se observa que el comportamiento de la demanda de este tipo de productos ha aumentado a través de los años en Málaga debido a factores como son la poca disponibilidad de tiempo para elaborarlos dentro del hogar, la aparición de marcas que facilitan gracias a sus precios el acceso a estos productos que anteriormente eran muy costosos y limitados por sus marcas en el municipio y las tendencias a comer saludablemente que orientan a los padres hacia la integración de los derivados lácteos en las loncheras y meriendas de sus hijos.

Sobre el comportamiento histórico de la demanda de derivados lácteos en Málaga, no existen estudios previos en sí, que puedan determinar como ha sido el desarrollo de este sector productivo y de consumo en el municipio de Málaga, se conoce de la fabricación artesanal de determinados productos como el queso casero, el kumis, el arequipe y el yogurt los cuales son destinados en su mayoría al consumo familiar.

En el caso particular del arequipe existen dos empresas malagueñas como son dulces Olita y Rogel que con el paso de los años han industrializado sus procesos centrados en su mayoría en la elaboración de dulces típicos como la panucha,

panelitas, cidras, cocadas, mermeladas entre otros, dichas empresas tienen enfocado su mercado hacia los viajeros que compran dulces para llevar como presentes a otros municipios siendo la panucha el producto líder por ser típico de la región.

Respecto a la producción de queso no existen empresas registradas ante cámara de comercio o industria y comercio sin embargo se conoce de la existencia de una microempresa de tipo familiar que actualmente producen quesillo y lo comercializan fuera de Málaga en su gran mayoría. Por lo tanto empresas que se dediquen de forma exclusiva y concreta a la producción y comercialización de derivados lácteos y en especial de yogur en el municipio de Málaga no existen formalmente.

2.3.7 Proyección de la demanda. Como no se dispone de datos históricos y la demanda actual se ha calculado mediante encuestas aplicadas a estudiantes y núcleos familiares del municipio de Málaga para la estimación de la demanda futura se debe tener en cuenta aspectos como los datos de población y su tasa de crecimiento; ya que la tasa de población se relaciona de alguna manera con la demanda debido a que se está hablando de posibles consumidores.

Teniendo en cuenta los datos sobre población y tasa de crecimiento realizada por el DANE (ver anexo J), se proyecta la demanda para los próximos 5 años para realizar las respectivas proyecciones:

Se toma como año base la demanda actual, incrementando el índice de crecimiento de la población suministrado por el Dane que es del 1.437 para el 2007 a 2012.

Tabla 31. Cálculo de la Proyección de la Demanda anual con relación al índice de crecimiento para los próximos cinco años

AÑOS	INDICE CRECIMIENTO	YOGURTH/ LITROS	QUESO/ LIBRAS	AREQUIPE/ Kg.
2.007	1.437	102.240	102.960	18.000
2.008	1.437	103.709	104.450	18.259
2.009	1.437	105.199	105.951	18.521
2.010	1.437	106.711	107.473	18.787
2.011	1.437	108.244	109.017	19.057
2.012	1.437	109.799	110.584	19.331

Tabla 32. Proyección de la Demanda para los próximos años.

Productos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Yogurt / litros	102.240	103.709	105.199	106.711	108.244	109.799
Queso / libra	102.960	104.450	105.951	107.463	109.017	110.584
Arequipe / Kg.	18.000	18.259	18.521	18.787	19.057	19.331

2.4 OFERTA

2.4.1 Necesidades de información. Para lograr alcanzar los objetivos formulados es necesario extraer la siguiente información de los productores y comercializadores de derivados lácteos y los productores de leche del municipio de Málaga de tal manera que se determine la oferta de productos y la disponibilidad de materia prima en el sector:

- Identificar cuáles son los productores o distribuidores actuales de derivados lácteos en el municipio.
- Conocer el porcentaje de participación en el mercado de las marcas que se distribuyen actualmente en el municipio.

- Oferta de derivados lácteos en el municipio de Málaga, presentaciones, precios.
- La capacidad de producción de leche diaria de la finca o centro de ordeño.
- Conocer si se vende o no la totalidad de la producción diaria de la finca o centro de ordeño.
- Identificar los canales actuales de comercialización de la producción diaria de leche cruda.
- Cifras relacionadas con las producciones diarias del municipio de Málaga y el potencial de producción.
- Determinar los precios de venta de los productores malagueños
- Identificar si existen producciones caseras de derivados lácteos por parte de los productores de leche cruda del municipio de Málaga
- Estimar si los productores de leche del municipio de Málaga, están en capacidad de aumentar en un futuro la producción diaria.

2.4.2 Ficha Técnica

Tipo de Investigación	Descriptiva: permite identificar las características de derivados lácteos del municipio de Málaga.
Método de Investigación	Deductivo, parte de la experiencia del mercado de productos lácteos y de la incidencia en la economía y desarrollo industrial del municipio.
Fuentes de Información	Primarias: Entrevistas. Estructurada aplicada a productores de leche cruda del municipio de Málaga y entrevista semi-estructurada aplicada a los distribuidores de Alpina, Freskaleche, y quesos Nazaret y la fabrica caseras de queso Prolac del municipio de Málaga Secundarias: Base de datos Productores de leche del municipio de Málaga, actuales proveedores de Lácteos Rovírenses.
Técnicas de recolección de la información	Entrevistas
	Cuestionario estructurado

Instrumento	
Modo de aplicación	Forma directa a cargo de los estudiantes que ejecutan la factibilidad.
Definición de población (elemento unidad de muestreo)	Se toma como universo los 112 productores de leche cruda del municipio de Málaga y 3 distribuidores de Freskaleche, Alpina y quesos Nazaret y la fábrica caseras de queso Prolac del municipio de Málaga.
Proceso de Muestreo	Muestreo aleatorio simple tomando como referencia la Tabla de Arkin y Colton con un margen de confianza del 95% (ver anexo 3) para la aplicación del Instrumento.
Marco muestral	Aplicando Arkin y Colton ⁵ corresponde realizar 112 entrevistas a los productores de leche. En el caso de los distribuidores y productores se aplican cuatro entrevistas semi-estructuradas por ser los únicos comercializadores de estos productos en el municipio de Málaga.
Alcance	Municipio de Málaga.
Tiempo de aplicación	15 días

2.4.3 Tabulación, presentación y análisis de resultados. Mediante la aplicación de la entrevista semi-estructurada (anexo G) al productor de queso de la fabrica Prolac; a Olita y dulces Rogel productores de arequipe y a los distribuidores de Alpina, Freskaleche y quesos Nazaret en el municipio, se logro extraer los siguientes datos respecto a la oferta de derivados lácteos.

⁵ Ibid

Tabla 33. Presentaciones y cantidades diarias vendidas por cada una de las marcas que comercializan derivados lácteos en el municipio de Málaga.

Presentación	Freskaleche	Alpina	Olita	Rogel	Nazaret	Prolac
YOGUR						
Vaso 150 cc	400 unid.	200 unid.	0	0	0	0
Bolsa 150 cc	400 unid.	100 unid.	0	0	0	0
Bolsa 120 cc	300 unid.	0	0	0	0	0
Bolsa 900cc	20 unid.	30 unid.	0	0	0	0
Garrafa1750cc	10 unid.	5 unid.	0	0	0	0
QUESO						
250 gm.	0	0	0	0	25 unid.	0
380 gm	20 unid.	5 unid.	0	0	0	0
450 gm	40 unid.	10 unid.	0	0	0	0
500 gm	0	0	0	0	50 unid.	20 unid.
900 gm	20 unid.	0	0	0	10 unid.	5 unid.
2500 gm	0	0	0	0	5 unid.	0
AREQUIPE						
50 gm	180 unid.	100 unid.	50 unid.	10 unid.	0	0
250 gm	2 unid.	6 unid.	20 unid.	8 unid.	0	0
500 gm	0	5 unid.	15 unid.	5 unid.	0	0

Tabla 34. Ventas en unidades de medida (cc - gm) por cada una de las marcas que comercializan derivados lácteos en el municipio de Málaga.

Presentación	Freskaleche	Alpina	Olita	Rogel	Nazaret	Prolac
Vaso 150 cc	60.000	30.000	0	0	0	0
Bolsa 150 cc	60.000	15.000	0	0	0	0
Bolsa 120 cc	36.000	0	0	0	0	0
Bolsa 900cc	18.000	27.000	0	0	0	0
Garrafa1750cc	17.500	8.750	0	0	0	0
TOTALES	191.500	80.750	0	0	0	0
QUESO						
250 gm.	0	0	2500	2500	6.250	2.500

380 gm	7.600	1.900	0	0	0	0
450 gm	18.000	4.500	0	0	0	0
500 gm	0	0	4000	4000	25.000	10.000
900 gm	18.000	0	0	0	9.000	4.500
2500 gm	0	0	0	0	12.500	0
TOTALES	43.600	6.400			52.750	17.000
AREQUIPE						
50 gm	9.000	5.000	2.500	500	0	0
250 gm	500	1.500	5.000	2.000	0	0
500 gm		2.500	7.500	2.500	0	0
TOTALES	9.500	9.000	15.000	5.000		
TOTAL YOGUR						272.250cc
TOTAL QUESO						119.750gm.
TOTAL AREQUIPE						38.500gm.

Tabla 35. Oferta total estimada de derivados lácteos en el municipio de Málaga.

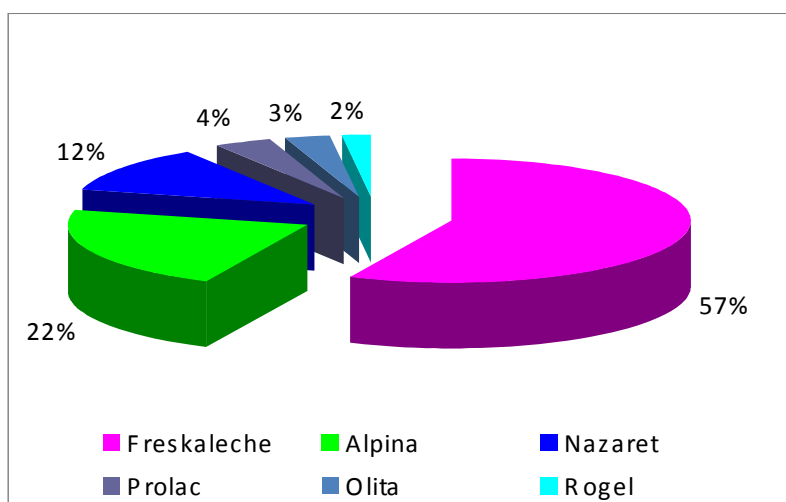
Productos	Oferta Diaria Estimada	Oferta Mensual Estimada	Oferta Anual Estimada
Yogur	272 litros	8.160 litros	97.920 litros
Queso	240 libras	7.200 Libras	86.400 libras
Arequipe	39 Kg.	1.1140 Kg.	13.680 Kg.

Tabla 36. Participación total de cada una de las marcas de acuerdo a su oferta en el mercado de derivados lácteos en el municipio de Málaga.

VARIABLES	CANTIDAD DIARIA OFRECIDA (Gm)*	PORCENT. (%) DE PARTICIPACIÓN
Freskaleche	250.345	57
Alpina	98.573	22
Nazaret	52.750	12
Prolac	17.000	4
Olita	15.000	3
Rigel	5.000	2
TOTAL	438.668	100

*se realizo el calculo convirtiendo las cantidades ofrecidas por cada marca (tabla34) a una sola unidad de medida (gm).

Figura 24. Participación total de cada una de las marcas de acuerdo a su oferta en el mercado de derivados lácteos en el municipio de Málaga.



Igualmente dentro del estudio de la oferta se investigaron los precios que se encuentran vigentes en el mercado con el fin de tener un referente en el momento del establecimiento de los precios de los derivados lácteos producidos.

Tabla 37. Precios dados a comerciantes por presentación de cada marca que vende derivados lácteos en el municipio de Málaga.

Presentación	Freskaleche		Alpina		Olita		Rogel		Prolac		Otros	
	Co mer	Púb lic.	Co mer	Púb lic.	Co mer	Púb lic.	Co mer	Púb lic.	Co mer	Púb lic.	Co mer	Púb lic.
Yogurt												
Vaso 150cc	620	800	640	800								
Bolsa 150cc	520	700	560	700								
Bolsa 120cc	380	500										
Bolsa 900cc	280 0	350 0	380 0	450 0								
Garrafa.			920	115								

1750cc			0	00					
Queso									
250gm.	200	280	280	320				117	170
	0	0	0	0				6	0
380gm	320	420	380	450					
	0	0	0	0					
450gm	460	560	550	620					
	0	0	0	0					
500gm	480	600	590	680			250	340	360 430
	0	0	0	0			0	0	0 0
900gm	950	115	120	140			520	680	
	0	00	00	00			0	0	
2.500gm	148	170	195	220			143	170	
	00	00	00	00			00	00	
Arequipe									
50gm	420	500			320	400	320	400	
250gm	200	280	250	320					
	0	0	0	0					
500gm	530	650	670	750					
	0	0	0	0					

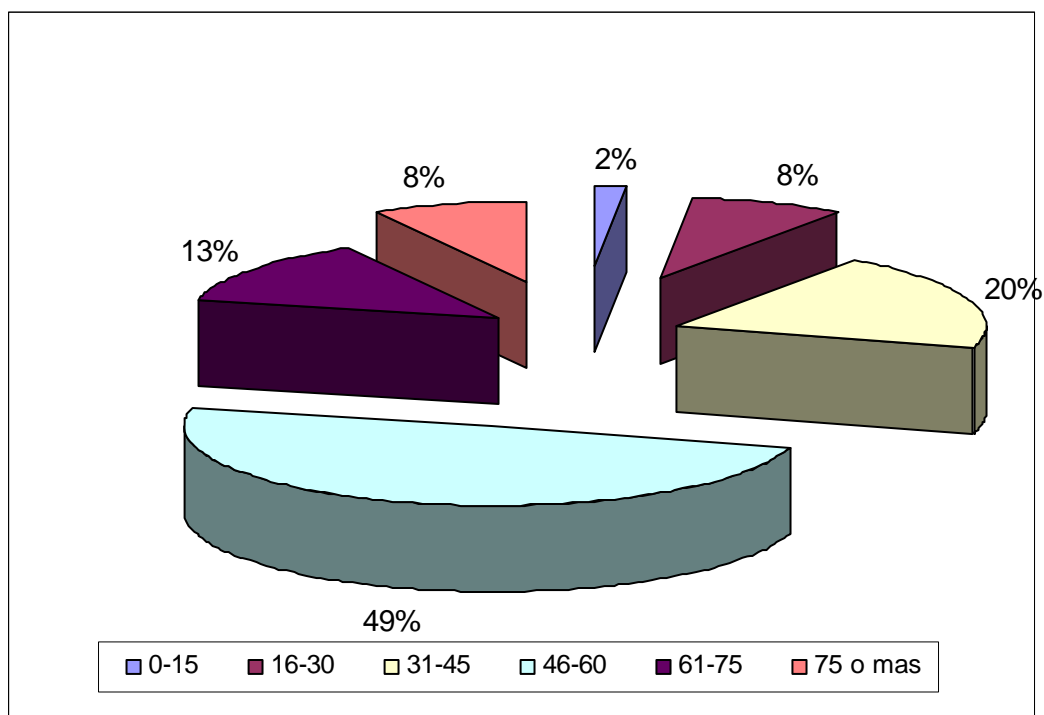
Igualmente para el análisis de la oferta con relación a la materia prima disponible se realizaron 112 entrevistas semi-estructuradas a los productores de leche cruda del municipio de Málaga de los cuales 38 comercializan directamente al consumidor final y los 74 restantes son actuales proveedores de lácteos Rovirenses, anotando que muchos de ellos recogen la producción de fincas y personas que producen leche en menores cantidades.

Pregunta 1. ¿Cual es la capacidad de producción de leche diaria de su finca?

Tabla 38. Producción de leche diaria de las fincas

PRODUCCIÓN DIARIA (Lt)	CANTIDAD	PORCENT. (%)
0 – 15	2	2
16–30	9	8
31–45	22	20
46–60	55	49
61–75	15	13
75 ó más	9	8
TOTAL	112	100

Figura 25. Producción de leche diaria de las fincas



A una primer cuestionamiento se recibieron respuestas que permiten concretar que la capacidad de producción diaria de leche cruda en el municipio de Málaga oscila entre 46 y 60 litro por productor o recolector, es un factor importante para el

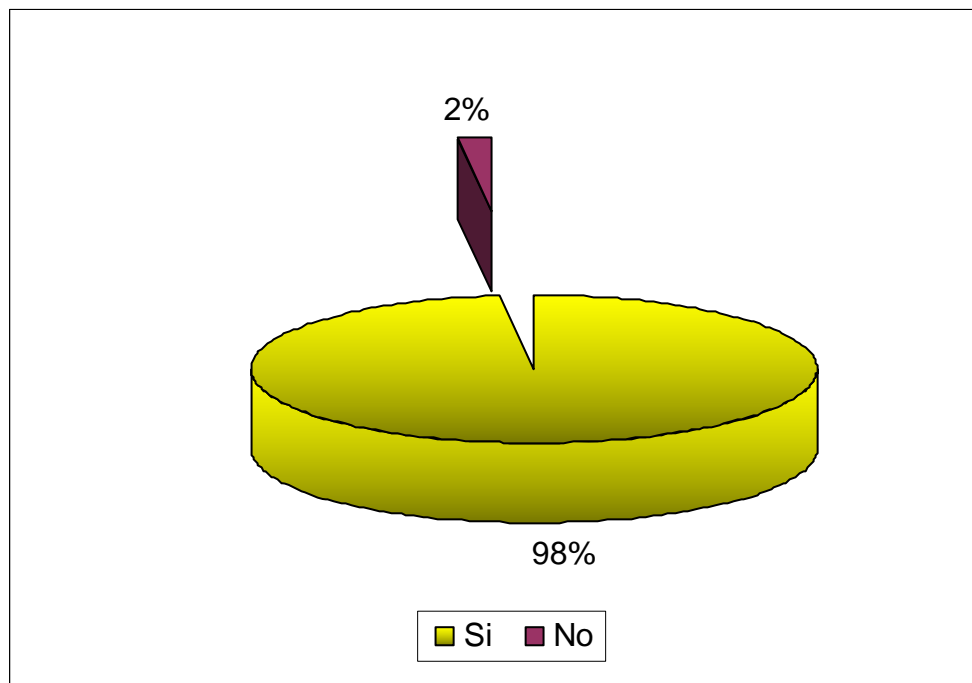
laboratorio, pues se puede garantizar el aprovisionamiento de la principal materia prima en la producción de derivados lácteos.

Pregunta 2. ¿Vende la totalidad de la producción diaria?

Tabla 39. Venta de la producción diaria de leche

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Sí	110	98
No	2	2
TOTAL	112	100

Figura 26. Venta producción diaria de leche en el municipio de Málaga



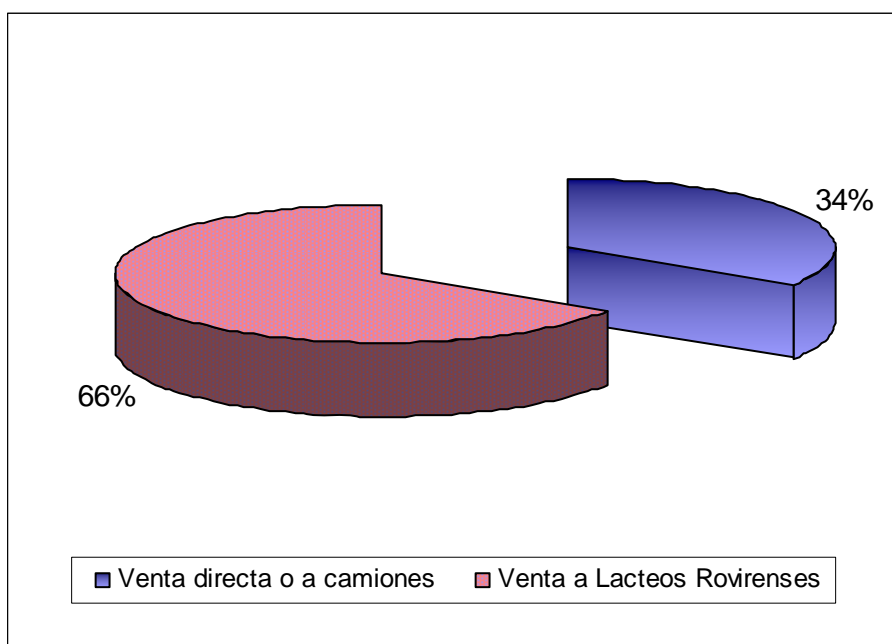
Al indagar sobre la cantidad de la producción que logran vender, los productores malagueños de leche cruda venden en su gran mayoría toda la producción diaria, tan solo un 2% no logran hacer efectiva la venta.

Pregunta 3 ¿A quien le vende?

Tabla 40. Venta directa e indirecta de la producción diaria de leche cruda.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Venta directa o a camiones	38	34
Venta a Lácteos Rovirenses	74	66
TOTAL	112	100

Figura 27. Venta directa e indirecta de la producción diaria de leche cruda.



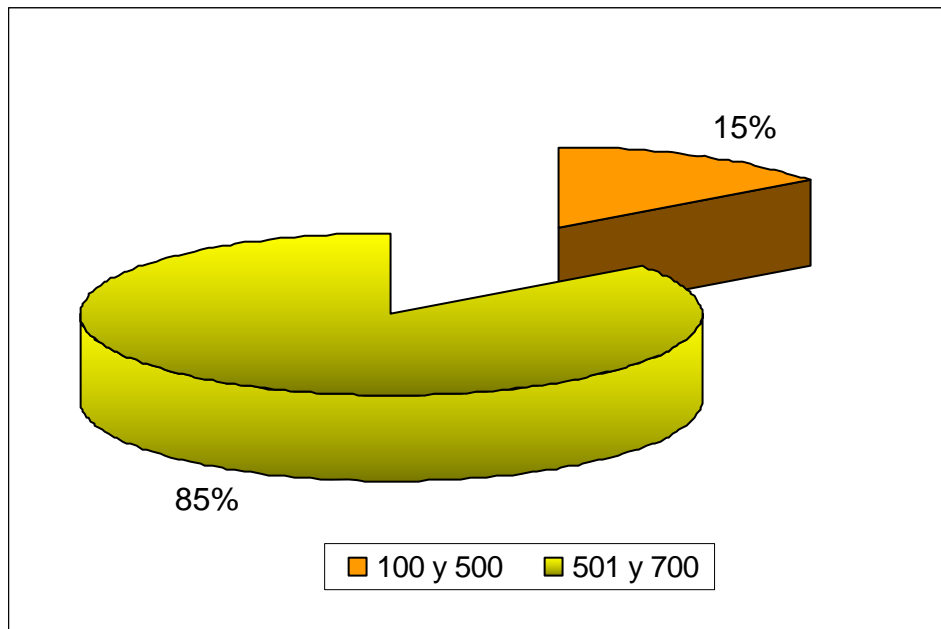
Al investigar el porcentaje de clientes actuales a los que les venden la leche cruda los productores del municipio de Málaga, se obtuvo que el 66% de los productores venden a intermediarios como Lácteos Rovirenses los cuales poseen canales de comercialización efectivos y les permite disminuir considerablemente los gastos ocasionados por fletes entre otros. El 34% restante distribuyen a clientes específicos o integrantes de su propia familia, o la venden a los camiones que las distribuyen en los hogares malagueños.

Pregunta 4. ¿A como vende el litro de leche?

Tabla 41. Precio promedio que cancelan por litro de leche a los productores

PRECIO	CANTIDAD	PORCENT. (%)
\$100 a \$500	17	15
\$501 a \$700	95	85
TOTAL	112	100

Figura 28. Precio promedio que cancelan por litro de leche a los productores.



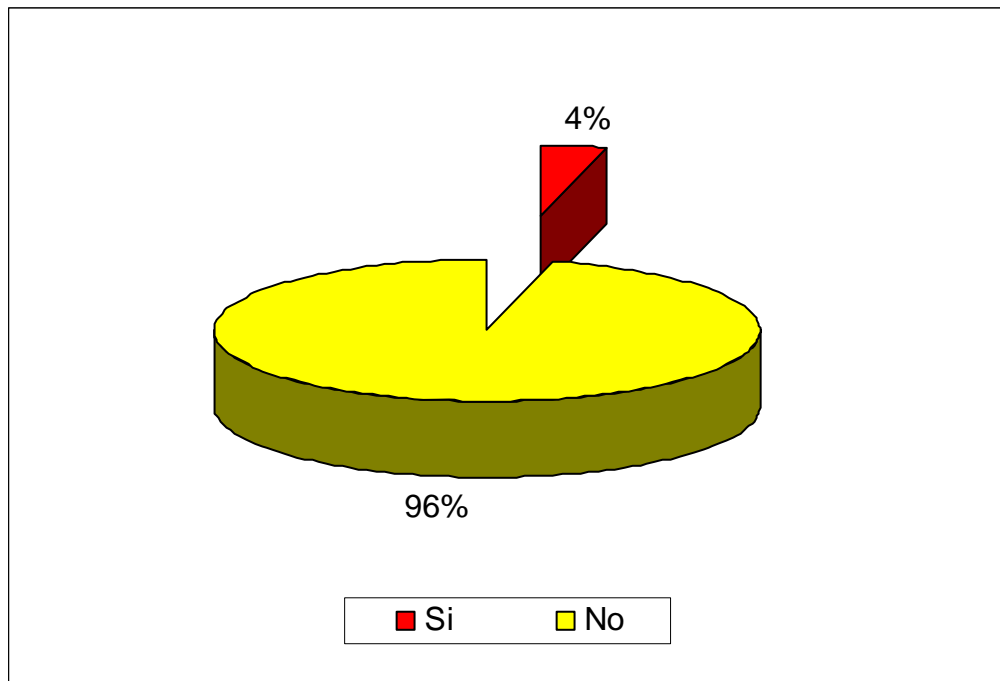
A una cuarta pregunta los productores en su gran mayoría representada por un 85% comentan que el precio de cada litro de leche cruda vendido en Málaga oscila entre \$500 y \$700, lo que en la actualidad se le cobra al consumidor final.

Pregunta 5. ¿Elabora algún producto derivado de la leche?

Tabla 42. Productores de leche cruda que fabrican derivados lácteos.

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Sí	5	4
No	107	96
TOTAL	112	100

Figura 29. Productores de leche cruda que fabrican derivados lácteos.



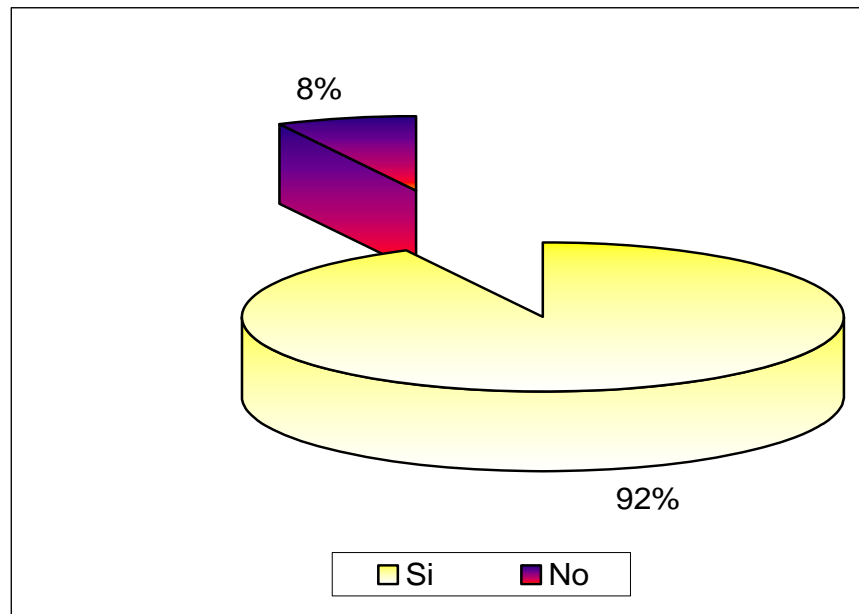
Al preguntar si elaboran algún producto derivado de la leche, los productores en un 4% elaboran derivados lácteos en sus hogares, en su mayoría para consumo domestico y con métodos artesanales.

Pregunta 6 ¿En un futuro está en capacidad de aumentar su producción?

Tabla 43. Productores interesados en aumentar su producción lechera hacia el futuro.

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENT. (%)
Sí	103	92
No	9	8
TOTAL	112	100

Figura 30. Productores interesados en aumentar su producción lechera hacia el futuro.



Se aprecia que a través de los beneficios que obtienen los productores de leche del municipio de Málaga y de la importancia e influencia en la economía de la región un 92% proyecta en un futuro aumentar la producción diaria de leche cruda.

2.4.4 Análisis de la Situación actual de la competencia. En Málaga en la actualidad no existen empresas registradas ante la oficina de hacienda y la cámara de comercio cuyo objeto comercial sea la fabricación y comercialización

de derivados lácteos. Sin embargo se detecto una empresa de tipo familiar Prolac que actualmente elabora quesos de manera artesanal en el municipio al igual que fábricas de arequipe como dulces Olita y Rogel que desde el año 1976 son reconocidas por la Fabricación de dulces típicos.

Por otro lado existen puntos de distribución de productos de las marcas Alpina Freskaleche y quesos Nazaret que surten en la actualidad el mercado local y las cuales se tuvieron en cuenta para el análisis de la oferta.

En general se observa que en los últimos años la marca Freskaleche ha cobrado fuerza desplazando marcas como alpina que desde el año 2004 con la incursión de Freskaleche en la provincia y la participación de lácteos Rovirenses como proveedor de leche de esta empresa ha tendido a disminuir su participación en el mercado malagueño con relación a las metas comerciales que se tenían.

En el caso de los quesos se observa que la mayor oferta es de productos traídos del municipio de Belén Boyacá donde se encuentra la fábrica Nazaret que trae mercancía cada semana y la distribuye en diferentes negocios. La microempresa malagueña Prolac de acuerdo a información suministrada por sus propietarios ha incrementado su producción pero en su gran mayoría vende los productos (95%) fuera de Málaga. Entre las principales fortalezas y debilidades que se identificaron dentro de la competencia están:

FORTALEZAS:

- * Freskaleche al igual que alpina son empresas ya posicionadas a nivel departamental y nacional, con una amplia trayectoria que genera credibilidad a la hora de comprar.
- * Freskaleche ha ganado una alta fidelidad por parte de los consumidores malagueños y de la provincia de García Rovira, gracias al convenio establecido

con la empresa Lácteos Rovirenses quienes compran la producción de leche cruda de la mayoría de fincas para ser procesada por Freskaleche en Bucaramanga. Del convenio cabe anotar que dicha comercialización se logra al encontrar la leche de la zona con características óptimas para la elaboración de derivados lácteos en general.

* De acuerdo al estudio de mercado realizado freskaleche y Alpina son la mayor preferencia por los consumidores gracias a la calidad, seguida del precio de sus productos.

* En el caso de dulces olita y Rogel se puede resaltar que el hecho de ser empresas malagueña, existe un sentido de pertenencia por los consumidores lo que impulsa a la compra de estos productos. Igualmente aunque la elaboración de arequipe no es el producto estrella de estas fabricas tiene buena aceptación y no existen mas empresas de este tipo.

* Gracias a la variedad de presentaciones y precios de los productos Freskaleche se ha consolidado como la empresa competidora que ha incrementado la participación en el mercado en corto tiempo frente a alpina que hace unos años era la empresa líder en la comercialización de estos productos.

* Freskaleche en la actualidad ha adquirido un compromiso social con los habitantes del municipio al participar de forma activa en la realización y patrocinio de diferentes eventos que benefician a la comunidad y buscan el acercamiento de la marca a los hogares.

* Las empresas de quesos Prolac y Nazaret vende a un menor costo frente a las otras marcas.

DEBILIDADES

* Los gastos de comercialización se incrementan considerando que tienen que cancelar fletes y el canal de comercialización se da de Fábrica a distribuidores, y a detallistas para llegar al consumidor final.

- * El queso no es un producto de alta comercialización por los distribuidores de marcas como alpina y Freskaleche debido a los precios que se manejan para el consumidor final, ya que a los mercados locales ingresan de ciudades como Belén, Duitama, Tunja y municipios circunvecinos como Macaravita quesos a un mejor precio gracias a la disponibilidad de la materia prima y cercanía con estos.
- * En el caso de alpina no hay una comercialización programada y constante por lo cual hay recesos en las ventas y no existen inventarios suficientes debido a que se da un manejo sobre pedido.
- * Alpina en la actualidad no maneja estrategias de publicidad y promoción alguna para crear fidelidad hacia sus productos
- * No hay un posicionamiento de la marca como tal en el queso de Prolac y Nazaret.
- * El mercado objetivo de Prolac y quesos Nazaret no es el municipio de Málaga, por lo cual no se observa interés por parte de los encargados por posicionar la marca.
- * Prolac vende al mercado quesillo como queso doble crema.
- * Prolac es una empresa sin una estructura organizativa sólida, por lo cual, no se maneja ninguna estrategia de mercadeo, no hay estandarización de procesos y no existe una imagen institucional que de respaldo y reconocimiento a la marca.

2.4.5 Proyección de la oferta (competencia). La proyección de la creación de empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de derivados lácteos con capacidad de establecer puntos de producción en el municipio de Málaga para cubrir la demanda, es limitada debido a que no se ha visualizado proyectos a corto plazo para la creación de estas unidades productivas, sin embargo no hay que desconocer que existen instituciones como el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Cajas de compensación, Institutos agropecuarios que ejecutan producciones pequeñas como prácticas de formación académica que en un futuro pueden despertar el interés por la conformación de una Empresa de este tipo.

De acuerdo a la entrevista aplicada a los principales comercializadores de derivados lácteos en el municipio el crecimiento anual de estas empresas se ha dado en los siguientes porcentajes:

Tabla 44. Crecimiento anual de los distribuidores de derivados lácteos que actualmente ofertan sus productos en el municipio de Málaga

MARCA	2004	2005	2006
Alpina	5%	-----	-----
Freskaleche	10%	10%	5%
Nazaret	5%	5%	5%
Prolac			5%

Como se puede observar de acuerdo a la información suministrada por las distribuidoras de estas marcas, Alpina mantiene constante su ventas en el municipio sin embargo en los últimos años manifiestan haber sido desplazados en gran medida por marcas como freskaleche que ha aumentado su participación y crecimiento en el mercado de forma sustancial obedeciendo al sentido de pertenencia que ha generado la marca al utilizar la leche de la región.

Igualmente los administradores de estas distribuidoras tienen planteados para los próximos 5 años crecimientos anuales en promedio del 5%.

En el caso de las marcas de queso Prolac y Nazaret han tendido a mantener constante su participación en el mercado malagueño lo cual obedece a que la producción va dirigida en un 90 a 95% a surtir mercados diferentes al malagueño.

Ahora para realizar una proyección del crecimiento anual de la oferta como no se dispone de datos históricos y la oferta se ha calculado mediante las entrevistas realizadas a los productores y comercializadores del municipio de Málaga para la proyección de la oferta se debe tener en cuenta aspectos como los datos de

población y su tasa de crecimiento; ya que la tasa de población se relaciona de alguna manera con el aumento o disminución de la demanda y por ende de la oferta.

Teniendo en cuenta los datos sobre población y tasa de crecimiento realizada por el DANE (ver anexo J), se realiza la proyección de la oferta para los próximos 5 años:

Se toma como año base la oferta actual, incrementando el índice de crecimiento de la población suministrado por el Dane que es del 1.437 para el 2007 a 2012.

Tabla 45. Crecimiento Anual de la Oferta.

Productos	OFERTA				
	2007	2008	2009	2010	2011
Yogurt (Lt.)	97.920	99.327	100.754	102.202	103.671
Queso (Lb.)	86.400	87.642	88.901	90.178	91.474
Arequipe (Kg.)	13.680	13.877	14.076	14.278	14.483

Los datos son globales en donde se tiene en cuenta a toda la población municipal, estos son bastante aproximados, debido a que no existen estudios anteriores para determinar, el real crecimiento de este sector. El comportamiento del mismo que se puede observar, es la permanencia de empresas lácteas que durante muchos años han ofertado en el mercado local, pero a su vez el crecimiento de algunas organizaciones que laboren en un ámbito informal, impidiendo un estudio del sector mas preciso. También cabe precisar que muchas ideas nuevas de negocio de producción de lácteos, no sobreviven la feroz competencia de los distribuidores de las marcas de reconocimiento nacional como Freskaleche y Alpina que mantienen su mercado, presentándose como fenómeno la apertura y cierre de estos establecimientos en lapsos de tiempo muy cortos.

2.5 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Una vez realizado el estudio de mercado, se pudo determinar como se observa en el Tabla 46 a continuación que hay una demanda insatisfecha en la comercialización de derivados lácteos. Sin embargo esto puede obedecer a varios factores como la elaboración de estos productos de forma casual dentro de los hogares o negocios en un ámbito informal, es decir, sin registros, ni promoción, ni publicidad, manteniéndose en la clandestinidad e impidiendo un estudio del sector más preciso.

Teniendo en cuenta esto y considerando que por ser productos alimenticios de consumo frecuente y que existen ya empresas posicionadas que han abarcado esta demanda durante años, LÁCTEOS UNILAC proyecta entrar a competir en el mercado local adquiriendo cada vez una mayor participación y posicionamiento de sus productos en el mercado y la mente de los consumidores .

Tabla 46. Porcentaje de población atendida

Productos	Demanda Anual	Oferta Anual	Demanda Insatisfecha.	%
Yogurt	102.204 litros	97.920 litros	4.320 litros	4
Queso	102.960 libras	86.400 libras	16.560 libras	16
Arequipe	18.000 Kg.	13.680 Kg.	4.320 Kg.	24

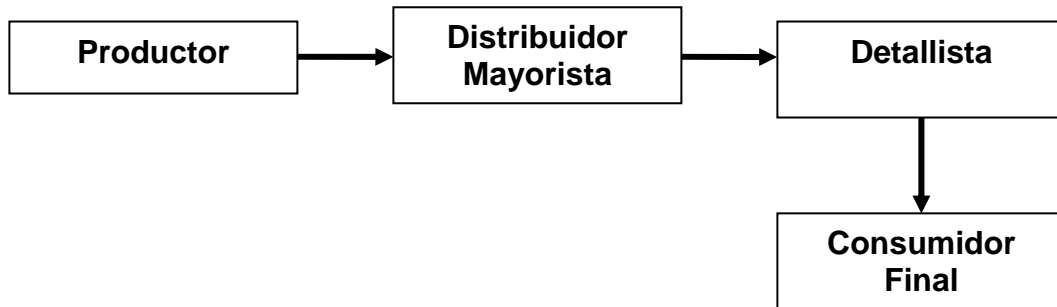
2.6 CANALES DE COMERCIALIZACION

2.6.1 Estructura de los canales actuales. En la actualidad los comercializadores de derivados lácteos en Málaga manejan un canal indirecto con el cliente, ya que no existen plantas procesadoras establecidas en el municipio ni agentes de ventas directos de estas.

El proceso de comercialización se efectúa por lo tanto a través de comercializadoras que compran en el punto de fábrica para venderlos en los

municipios a mayoristas quienes a su vez le venden a detallistas y por ultimo al consumidor final.

Figura 31. Canales de comercialización actuales



2.6.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Al utilizar este canal de comercialización el productor simplifica considerablemente los costos y procesos de mercadeo y ventas de los productos ya que el distribuidor mayorista se encarga de abrir los mercados, igualmente el productor a través de estos distribuidores conoce de manera mas clara la cantidad a producir de acuerdo a al nivel de ventas que estos requieren, el manejo de cartera lo asume directamente el distribuidor frente a los detallistas y no el productor disminuyendo el riesgo.

Dentro de las desventajas que presenta este canal encontramos el aumento considerable del costo del producto al llegar al consumidor final ya que en cada una de las etapas de comercialización por ser tantas, se eleva el costo de este y por ende el precio de venta aumenta o la ganancia disminuye para el vendedor. Igualmente un factor en contra para este tipo de canal es que las distribuidoras por lo general centran su mercado a grandes negocios o negocios intermedios pero en pocas ocasiones llegan directamente a tenderos o comerciantes pequeños que pueden ser un mercado importante para este tipo de productos. Así mismo La falta de contacto directo con clientes para conocer de primera mano quejas, sugerencias y apreciaciones que sean importantes se disminuye al utilizar intermediarios para la venta, por otro lado existe una falta de compromiso con la

marca del producto por parte de las distribuidoras y sentido de pertenencia para hacerla surgir y posicionarse frente al resto.

2.6.3 Selección de los canales de comercialización. El canal que manejaría la empresa de derivados LÁCTEOS UNILAC sería de Productor a Detallista al Consumidor final.

Figura 32. Canal de comercialización seleccionado



Teniendo en cuenta que el mercado objetivo en un principio es el municipio de Málaga, se seleccionó este canal considerando las ventajas que ofrece al disminuir los gastos de ventas sintetizando el canal en pocos intermediarios lo cual permite a su vez dedicar todos los esfuerzos en verificar inventarios, precios, actividades de promoción, de exhibición y métodos de venta personal, con el fin de fidelizar el consumidor final con la marca. Se considera sin embargo que lo importante en este canal es integrar las promociones conjuntas del vendedor y fabricante, mantener el precio al detalle y controlar la calidad de las instalaciones de servicios para que se den los procesos de manera eficiente.

2.7 PRECIO

2.7.1 Análisis de precios. En el municipio de Málaga las empresas distribuidoras de derivados lácteos manejan de acuerdo a la marca y el posicionamiento de estas dos niveles de precios básicos, es así como Freskaleche maneja los precios mas bajos (ver tabla 37) frente a los mismos productos que maneja Alpina, la cual gracias a la diferenciación que han logrado dar a sus productos a través de su calidad, empaques, presentaciones, sabores manejan tarifas mas altas, sin embargo desde hace unos años Alpina frente a la situación económica del país y

a la competencia tuvo que diversificar su producción lanzando al mercado una línea económica con precios pareados con la competencia, lo que le ha permitido sostenerse en él.

En el caso de los quesos se observa que empresas como Nazaret de Belén y Prolac de Málaga manejan precios mas bajos que marcas reconocidas como Alpina y Freskaleche ofreciendo un mayor volumen en sus presentaciones.

2.7.2 Estrategias de fijación de precios. Se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- **Factores geográficos.** El estudio de mercado se efectuó en la ciudad de Málaga por ser la zona de mayor suministro de la materia prima (leche) y por poseer suficientes vías de comunicación para el transporte de la leche desde los sitios de producción hasta el sitio de procesamiento.

- **Factores demográficos.** Teniendo en cuenta que los núcleos familiares y estudiantes del municipio de Málaga son el mercado objetivo de este proyecto, hay que considerar al formular las estrategias de precios el nivel socio económico de estos, que se caracteriza, en el caso de los núcleos familiares, según la base de datos del SISBEN por estar estratificados en los niveles 1 al 3 y en el caso de los estudiantes por disponer para la adquisición de la merienda un promedio de \$500 a \$2.000 diarios.

- **Factores Psicológicos.** Instalar la planta de procesamiento de derivados lácteos en la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga significa dar confianza y credibilidad a los consumidores en el aspecto de calidad y responsabilidad mediante uso adecuado de los recursos humanos, tecnológicos y financieros, que busquen la satisfacción de las necesidades del cliente

Los jóvenes muestran sensibilidad por los cambios de precios por lo tanto la fijación de estos debe estar ligada a los precios actuales de la competencia y a los datos obtenidos a través de la aplicación del estudio de mercados.

- **Factores de costos.** Para establecer el precio se tienen en cuenta los costos de las materias primas (costos directos de producción) y gastos administrativos (costos indirectos del producto), con los cuales se calculan el costo total de la producción al cual se le adiciona el margen de utilidad.

Una vez considerados estos factores se plantean las siguientes estrategias de precios:

- * **Con respecto a los diferentes compradores:** Se mantiene productos de precios únicos a clientes en el punto de venta central de la empresa. Se tienen precios especiales a clientes fieles mayoristas.

- * **Fijación con respecto a precios con descuento:** Estas políticas varían de acuerdo a las necesidades de cada cliente, a los pedidos y volumen de solicitudes con exclusividad de la gerencia.

- * **Fijación de precios con respecto a la línea del producto** Esta política se fija en todos los productos pues se comercializan en diferentes tamaños y presentaciones. Manejar cantidades reales o acordes a las unidades de medidas a diferencia de la competencia. Ej. Libra por 500gm y no por 480gm como lo venden normalmente.

- * **Fijación de precios con respecto a la competencia:** se utilizara la estrategia de precio “pareado” por las diversas líneas de producción similares.

- **Factores económicos.** La ciudad de Málaga cuenta con la materia prima suficiente y la UIS con los servicios de agua, luz, mano de obra e infraestructura adecuada. Además la ubicación allí determina la cercanía al sitio de mercado.

2.8 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.8.1 Objetivos

- * Familiarizar a los habitantes malagueños sobre la existencia de un centro de producción y comercialización de derivados lácteos de la UIS.
- * Dar a conocer la marca y lograr el posicionamiento de esta entre los estudiantes y núcleos familiares del municipio de Málaga.
- * Destacar las características únicas de los productos.
- * Fomentar el sentido de pertenencia por las empresas malagueñas.
- * Generar estrategias de promoción y publicidad que induzcan al consumo de los productos.
- * Establecer una relación entre productor y consumidor

2.8.2 Logotipo. Se tuvo en cuenta que el logotipo fuera fácil de recordar y que llegue tanto a niños como a grandes.

Se hace una integración de la vaca que es el animal representativo de la marca junto con el logo y colores institucionales de la Universidad Industrial de Santander de tal manera que este represente de forma clara pero a la vez llamativa a la empresa resultante del convenio.

Se escoge la vaca como figura principal considerando el tipo de producto y el mercado al cual se quiere llegar que son los estudiantes y núcleos familiares, es indispensable incluir información de la UIS en la marca ya que consolida la experiencia y calidad que se quiere proyectar.

Figura 33. Logotipo comercial



2.8.3 Lema. Experiencia y calidad. El lema es el reflejo de lo que proyecta la universidad en cuanto a la experiencia que tiene formando profesionales idóneos para el desarrollo de industria de este tipo y la calidad que se busca imprimir al producto mediante la utilización óptima de todos los recursos con que cuenta la institución y en especial el recurso humano calificado.

La universidad es sinónimo de calidad y experiencia por tal motivo se considera apropiado la utilización de este lema.

El color verde de la marca representa el color institucional de la Universidad Industrial de Santander.

2.8.4 Análisis de medios. En Málaga la posibilidad de acceso a medios es variada:

Radio: existen tres emisoras, una en AM y dos en FM, las cuales son ampliamente escuchadas por la ciudadanía; la primera se llama Voces Rovirenses 1.560 AM, es una filial de la cadena Caracol de Colombia, tiene gran cobertura no solo en Málaga sino en las provincias de García Rovira en Santander y parte de Boyacá, esta emisora se dedica a transmitir música y noticias, tiene un perfil más para persona adultas, debido a los contenidos de sus programas; la segunda es Latina

Stereo 105.7 FM, es una emisora que tiene un toque más juvenil, más fresco y se dedica a música y programas de entretenimiento, al igual que su homóloga Los Andes Stereo 89.7 FM, aunque esta es más orientada a lo social por ser una emisora comunitaria.

Televisión: en el municipio se cuenta con un canal comunitario llamado ARCOMA, este canal no es de emisión constante, entra en el canal 2 de la señal por cable del municipio, se dedica a programas culturales, sociales y eventuales noticias del municipio, transmite eventos que ocurren en la cotidianidad de la ciudad.

Medios Escritos: el municipio no cuenta con un periódico local, aunque han existido algunos intentos por estructurarlo, pero si existen imprentas como JAVIL impresores, empresas dedicadas a la publicidad en vallas, estampados, etc, MELMO publicidad e impresores Hernández quienes elaboran excelentes productos como afiches, volantes, almanaques, etiquetas, etc. Igualmente en la actualidad se empezó a elaborar un directorio comercial del municipio por parte de una empresa privada que fue de gran difusión e impacto comercial y que puede llegar a ser una herramienta valiosa para los clientes en el futuro y para la propagación de la marca.

Personal: en Málaga uno de los sistemas de mayor uso es el de persona a persona, los negocios se dan a conocer mediante divulgación oral de sus clientes satisfechos. La atención y servicio al cliente serán prioritarios en las estrategias de publicidad y promoción.

Eventos: las empresas participan en diferentes eventos para darse a conocer; las ferias y fiestas en enero, institucionalizo la feria agroindustrial, dedicada a poner en stands, las diferentes empresas para promocionar sus productos, darse a conocer y comercializarlos, este evento es muy importante debido a la gran afluencia de personas de la región y de otras partes de país y del mundo. Otro

evento es la muestra empresarial realizada por la UIS dentro de sus festividades, tiene como finalidad promocionar las empresas al igual que la feria agroindustrial pero a una menor escala; las ruedas de negocios de instituciones como la cámara de comercio, la UIS, CEPROGAR y el SENA; los eventos deportivos, culturales también son escenarios propicios para la divulgación de la marca y productos.

La participación de entidades en eventos deportivos, ya sea con equipos o patrocinando los mismos, es otra forma de darse a conocer, de promocionar y publicitar sus empresas.

2.8.5 Selección de medios. El mercado objetivo para LÁCTEOS UNILAC son los estudiantes y núcleos familiares del municipio de Málaga, por lo cual en el momento de la selección de medios es indispensable lograr a través de ellos llegar a estos dos segmentos que presentan características y gustos diferentes respecto a medios de comunicación, promoción y publicidad que sean atractivos para cada uno de ellos.

Es así como para la empresa LÁCTEOS UNILAC, se hace viable la publicidad en radio principalmente por las emisoras Latina Stereo, ya que esta es la más escuchada por los jóvenes, al igual que Los andes Stereo que tiene programas de interés para las amas de casas y personas adultas en general. Voces Rovirenses es una emisora con mayor cobertura y audiencia hacia municipios vecinos y sector rural de Málaga, que es un importante apoyo para difundir la marca teniendo en cuenta que mucha población se desplaza a realizar compras a Málaga; además la UIS tiene un programa radial semanal "UIS ACTIVA" en el que se puede hablar de la empresa .

En cuanto a medios escritos es indispensable tener volantes que se puedan utilizar en jornadas lúdicas, ferias o eventos de lanzamiento de tal manera que las personas se vayan familiarizando con la marca y conozcan los productos ofrecidos

por la empresa. Se tiene en cuenta este medio considerando que los volantes son de alta recordación y divulgación.

Igualmente considerando el segmento al cual se quiere llegar es indispensable el desarrollo de jornadas lúdicas, participación en eventos culturales y deportivos, las degustaciones y el fomento a actividades sociales de tal manera que se cree sentido de pertenencia por la empresa, la marca y los productos logren posicionarse en el mercado.

Los accesorios, juguetes, premios, artículos institucionales también pueden ser un excelente material publicitario o de promoción que genere recordación de la marca en el caso de los estudiantes de colegio.

2.8.6 Estrategias de promoción y publicidad. Teniendo en cuenta el mercado objetivo de este proyecto que son los estudiantes y núcleos familiares del municipio de Málaga se plantean las siguientes estrategias de promoción y publicidad:

- **Estrategia de lanzamiento.** Realización de un cóctel con participación de las partes o principales responsables del acuerdo, comunidad universitaria, comerciantes y personas reconocidas del municipio de tal manera que el reconocimiento de la marca y funcionamiento de la empresa se de en primera instancia por estas personas y ellos sirvan de difusores en el resto de la comunidad. En dicho cóctel se tendrá un stand en el cual habrá degustadores y se tendrán los productos a un menor precio de lanzamiento solo por este día de tal manera que los participantes puedan acceder a los productos. Dentro del cóctel habrá la participación de un grupo musical para amenizar la velada.

En los colegios el lanzamiento se realizara a través de la mascota de la marca quien estará en los descansos dando la degustación de los productos y

repartiendo calcomanías a los niños que compren el producto, durante esos primeros días que estén en los colegios.

Ahora con el fin de llegar al centro de los núcleos familiares se considera que el mejor lugar de dar a conocer los productos es la plaza de mercado por lo cual se instalara un puesto con permiso de la alcaldía municipal dos sábados de tal manera que este la mascota de la marca dando degustaciones y con un stand de venta con el precio un poco mas bajo.

▪ **Estrategias publicitarias de operación.**

Por medios radiales. Pautando con la emisora Latina Stereo comerciales de máximo 30 segundos, tres días a la semana dos veces al día en la franja de 7:00 a 9:00 AM durante la emisión del programa la lechera que es el de mayor audiencia por las amas de casa y la otra en la franja entre 4:00 y 6:00 PM que es el horario con mayor audiencia por parte de los jóvenes.

Por medios escritos. Es importante tener en cuenta que los medios escritos son de gran recordación, por eso, LÁCTEOS UNILAC va a realizar publicidad Mediante volantes, que se repartirán en las entradas de los colegios, en la plaza municipal, en negocios que venden derivados lácteos y en las viviendas.

Por medio de eventos. LÁCTEOS UNILAC, participara en los eventos feriales, mediante la ubicación de stand, el establecimiento de actividades lúdicas, en las actividades estudiantiles que requieran de algún tipo de patrocinio, la idea es que este patrocinio no se limite únicamente a aportes económicos o de productos sino que se realicen actividades como charlas a estudiantes por parte de los profesionales de la UIS, prácticas estudiantiles etc., buscando siempre el acercamiento de los clientes a la marca de la empresa y a la UIS como alternativa académica para su futuro.

- **Estrategias de promoción.** La principal características de las actividades o estrategias de promoción es que son transitorias y variables es así como se plantean a continuación algunas para que sean utilizadas de acuerdo al contexto y circunstancia mas apropiada en el transcurso de funcionamiento de la empresa.

Crear una pista de obstáculos en los colegios o en la universidad, con varios juegos que sean diferentes de los convencionales. Por ejemplo, pistas de orientación, de obstáculos con jabón, túneles, de tal manera que haya participación de los colegios con una representación de los grados superiores que compitan por premios como Kits deportivos para los colegios con balones, mallas, pitos, cronómetros u otros. Dichas actividades se pueden desarrollar dentro de las ferias de la universidad de tal manera que la estrategia cumpla con un doble propósito: posicionar la marca y que los estudiantes de últimos grados conozcan la universidad y se genere en ellos el interés por la institución, al participar en actividades lúdicas de esta.

La inscripción en estas jornadas de cada institución deberá hacerse a través de la recolección de determinada cantidad de paquetes entre todo el colegio en un periodo dado de dos meses o tres meses por lo cual la actividad debe ser planeada con suficiente anticipación.

Otra estrategia que puede ser eficiente en el acercamiento de la marca y los productos a los estudiantes es programar junto a docentes de las áreas de ciencias, administración o afines prácticas en las que los estudiantes de grados intermedios o superiores de primaria y secundaria conozcan el proceso que se sigue dentro de la empresa para la elaboración de los productos.

Con el propósito de no dejar a un lado a los tenderos y comerciantes que distribuyan los productos en un momento dado y con el fin de darles un incentivos para que se conviertan en agentes de venta de los productos de la LÁCTEOS UNILAC sobre cualquier otra marca, se puede plantear para final de año dar

premios a los tres negocios que hayan vendido mayor cantidad de productos. Estos premios pueden ser televisores, grabadoras, viajes dependiendo del volumen de ventas, para esto deben establecerse rangos entre los cuales deben competir para acceder a los premios, es decir de acuerdo al volumen mensual de ventas van ganando puntos que al final cambiaran los mejores por los premios mencionados.

Mantener convenios con entes municipales para celebraciones como el día del niño, o de las brujitas o del adulto mayor de tal manera que nos prefieran como proveedores para estos eventos y en contraprestación la institución puede ofrecer espectáculos de títeres, disfraces, antifaces para los niños, alguien que les pinte figuras en la cara a niños, o premios de tal manera que se fortalezcan relaciones con instituciones que pueden llegar a ser claves para entablar pedidos para programas como la merienda escolar.

Crear una ruleta con premios como balones, relojes, impermeables, anquetas y llevarla a los colegios para que participen los estudiantes con 10 empaques de determinado producto o su equivalente en otras presentaciones de tal manera que se incentive a la compra del producto y se logre posicionamiento y sentimientos de cariño por la marca.

Crear paquetes o especies de anquetas con productos de pronto vencimiento y venderlos a menor costo al menos con 20 días antes de vencimiento.

2.8.7 Presupuesto de publicidad y promoción

Tabla 47. Presupuesto Radial.

EMISORA:	La Voz de los Andes
Tipo de servicio:	Cuña radial
Valor 1 cuña suelta diaria:	\$3.000
Valor 2 cuñas diarias/3 días semana:	\$36.000
Tiempo de duración:	30 segundos/dos veces al día.
VALOR TOTAL	\$36.000 mensual

EMISORA	Latina Stereo
Tipo de servicio:	Cuña radial
Valor 1 cuña suelta diaria:	\$4.000
Valor 2 cuñas diarias/ 3 días a la semana	\$48.000
Tiempo de duración:	30 segundos/dos veces al día
VALOR TOTAL	\$48.000 mensual
TOTAL PRESUPUESTO RADIAL	\$84.000 mensual

Tabla 48. Presupuesto por concepto de Papelería.

ESTABLECIMIENTO:	JAVIL IMPRESORES	
TIPO DE SERVICIO:	Volantes	
	Valor Unitario	Valor Total
Valor 1 resma de papel en tamaño carta en un solo color:	\$60	\$30.000
Valor 1 resma de papel en tamaño carta en dos colores:	\$70	\$35.000
Valor de 1 resma policromía en papel tamaño carta	\$150	\$75.000
Valor 1 resma de papel tamaño oficio un color	\$70	\$35.000
Valor 1 resma de papel tamaño oficio dos colores	\$80	\$40.000
Valor de 1 resma policromía en papel tamaño oficio	\$160	\$80.000
Valor tarjetas de presentación de 300 hojas en un solo color:	\$130	\$39.000
Valor tarjetas de presentación de 1.000 hojas en policromía	Valor Total	\$80.000

- **Presupuesto de lanzamiento.** Para la inauguración de la empresa y el lanzamiento de la marca, se planea realizar un evento social, que incluya cóctel, con un grupo musical que amenice la velada; igualmente degustaciones en colegios y plaza de mercado, es así como se tienen los siguientes cálculos sobre el valor de lanzamiento:

Tabla 49. Presupuesto de lanzamiento.

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cóctel (copas)	500 Copas	\$500	\$250.000
Yogur	20 Litros	\$1.130	\$22.600
Queso	20 Libras	\$2.615	\$52.300
Arequipe	3 Kg.	\$9.265	\$27.792
Grupo musical	2 Horas	\$300.000	\$300.000
Copitas desechables	20 Paquetes	\$2.800	\$56.000
Palillos cóctel	10 Cajas	\$3.000	\$30.000
Paletas madera	1 paquete	\$1.000	\$1.000
Disfraz	1 conjunto	\$150.000	\$150.000
Decoración stand	Bombas acces.	\$60.000	\$60.000
Subtotal			\$949.642
Imprevistos			\$47.485
Total Presupuesto lanzamiento			\$997.177

- **Presupuesto de operación**

Tabla 50. Presupuesto de operación

Evento	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Cuñas mensuales Voces Rovirenses	3.000	12	36.000
Cuñas mensuales Latina Stereo	4.000	12	48.000
Repartir volantes dos colores en colegios, universidades, plaza de mercado y centros comerciales (incluido el repartidor)	45.000	Media resma	22.500
Eventos (provisión mensual)	150.000	1	150.000
Total presupuesto de Operación			\$256.500

2.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

La mayoría de derivados lácteos que se comercializan en Málaga, provienen de fábricas de otros municipios, no existe en la ciudad una empresa dedicada de

forma exclusiva a este tipo de producción, por lo cual queda abierta una valiosa oportunidad para la ejecución de este proyecto.

Aplicando Arkin y Colton con un margen de error del 5%, se tomo como universo 4.379 núcleos familiares, 5.255 estudiantes y 450 establecimientos de comercio del Municipio de Málaga.

El consumo de derivados lácteos en el municipio de Málaga es alto, tanto los estudiantes como los núcleos familiares de acuerdo al estudio de mercado realizado consumen diariamente un volumen considerable que se refleja en la demanda actual de estos productos.

El yogurt, el queso y el arequipe son los derivados lácteos de mayor preferencia y consumo diario en el municipio de Málaga.

La fresa, el melocotón y la mora son las frutas más factibles a utilizar en el proceso productivo, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mercado.

Alpina es la marca con mayor aceptación o reconocimiento por parte de los estudiantes y núcleos familiares, sin embargo los comerciantes manifiestan que el mayor volumen de ventas es de productos de la marca Freskaleche lo que puede obedecer al reconocimiento que hacen los clientes por la calidad y trayectoria de Alpina pero en el momento efectivo de la compra adquieren realmente productos de Freskaleche por factores como el costo, la disponibilidad o la variedad.

La calidad es el factor más importante para los consumidores de derivados lácteo acompañado de un precio accesible.

Los empaques de mayor aceptación a la hora de adquirir derivados lácteos son la bolsa de 150 cc, el queso de ½ libra y el arequipe de 30gm

Enero, abril y diciembre son los meses en que se registran mayores volúmenes de venta de derivados lácteos.

Para los comerciantes los descuentos se constituyen en el beneficio que desean recibir de los distribuidores de derivados lácteos, pues aumentan el porcentaje de ganancias sobre el precio de venta al público.

El canal de distribución más utilizado en el municipio de Málaga para la adquisición de derivados lácteos es indirecto (de punto de fábrica-distribuidor mayorista – comercializadores- consumidor final).

Se evidencia la gran aceptación por parte de la comunidad malagueña frente a la creación de una empresa productora de derivados lácteos con sede en el municipio de Málaga.

La marca Freskaleche tiene el mayor porcentaje de participación en la oferta de derivados lácteos en el municipio de Málaga con un 55%, seguido de alpina con un 28%.

El precio promedio que se cancela a los productores de leche en el municipio de Málaga oscila entre \$500 y \$700.

Gracias a la gran demanda e influencia económica que ha tenido la producción de leche sobre la economía de la región, un 92% de los productores actuales en proyectan hacia el futuro ampliar su potencial lechero.

La oferta de leche en el municipio de Málaga es de aproximadamente 11.000 litros diarios de los cuales según estudio de mercado figura (28), 7260 son vendidos a

lácteos Rovirenses y aproximadamente 3.740 los venden directamente a intermediarios o directamente a los clientes

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DE PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño de proyecto. El proyecto como esta planteado presenta ciertas limitantes, por ende se define como una microempresa, considerando la capacidad económica y la capacidad de producción instalada del laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander, que no permite ejecutar un macro proyecto.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. Son determinantes reales para el tamaño del proyecto los siguientes factores.

* **El tamaño del mercado:** Este es uno de los principales factores que condicionan un proyecto, como ya esta estipulado, el mercado objetivo son los estudiantes y núcleos familiares del municipio de Málaga con una demanda estimada diaria de 284 litros de yogur, 286 libras de queso, 50 Kg. de Arequipe (tabla 30) con un incremento promedio anual de (1.437%) lo cual orientara la producción a futuro. En el caso específico del proyecto la demanda inicialmente sirve como referencia para determinar en que porcentaje puede entrar a participar la empresa en el mercado.

* **Capacidad financiera:** Teniendo en cuenta que el objetivo inicial del proyecto es aprovechar los recursos actuales del laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander sede Málaga y se busca que las inversiones para empezar a funcionar sean mínimas, el tamaño del proyecto estará dado en gran medida por los recursos que en un principio pueda aportar la asociación de egresados y la universidad.

* **Disponibilidad de Insumos:** la producción y tamaño del proyecto esta determinada en gran parte por la disponibilidad que haya en un momento dado de insumos o materias primas que se necesiten en el proceso. Para este proyecto se considera que el determinante más considerable en cuanto a materias primas puede llegar a ser la cantidad de leche producida en el municipio de Málaga y la disposición de los comerciantes de esta para venderla a la universidad. Sin embargo una vez realizado el estudio de mercado se determino que el municipio de Málaga cuenta con un potencial lechero de 11.000 litros diarios aproximadamente (información suministrada por Lácteos Rovirenses y vocero de expendedores leche cruda) de los cuales un 66% tienen comprometida su producción con Lácteos Rovirenses y un 34% no tienen comprador específico y estarían en disposición de vender la materia prima. Igualmente existen suficientes posibles proveedores de fruta fresca gracias a la vocación agropecuaria del municipio donde se encuentran en grandes volúmenes y durante todo el año frutas como el durazno, mora, fresa entre otras.

* **Mano de Obra:** la oferta de personas con perfil para la elaboración estandarizada y de calidad de derivados lácteos es abundante, considerando que los estudiantes y egresados de zootecnia de la universidad industrial de Santander deben estar en capacidad de asumir una producción de este tipo bajo parámetros de buenas practicas de manufactura, igualmente instituciones como el sena en el municipio han sacado al mercado laboral técnicos en lácteos y alimentos con habilidades acordes a los procesos que se buscan manejar para este proyecto. Es así como que este factor no representa una limitante para hacer el montaje del proyecto y más aun considerando que la maquinaria y equipos que se manejan no son de alta y compleja tecnología.

* **Área Física:** Es uno de los determinantes que afecta en mayor proporción el tamaño de este proyecto, considerando que de acuerdo a el área actual que maneja el laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander, se

formula la distribución en planta y diagramas de proceso acorde a la capacidad instalada de esta. Igualmente de las condiciones actuales de este laboratorio depende que el proyecto cumpla o no con los requerimientos de ley y en especial de los contemplados en el decreto 3075 de 1997.

* **Medios de Comunicación:** son las principales herramientas para el conocimiento del público acerca de la existencia de esta unidad productiva, para ello se han escogido los medios radiales, medios visuales y medios escritos para una información amplia y eficiente para la cautivación del cliente, estos medios existen en el municipio.

* **Vías de Comunicación:** tomando como punto de referencia que el mercado será local y el canal de comercialización escogido no requiere de grandes trayectorias o recorridos, las vías de comunicación no son una limitante en este proyecto ya que el municipio tiene vías de acceso a todos los barrios y las distancias son cortas. Igualmente en el caso de el transporte de materia prima hacia el centro de producción no presenta mayores obstáculos al considerar que dentro de las políticas de compra estará establecido la compra y precio de la leche puesta en la planta de producción y el municipio cuenta con vías de acceso desde los diferentes puntos de producción de leche detectados aunque no en condiciones excelentes.

* **Recursos Técnicos:** son el principal determinante del tamaño de este proyecto considerando que de acuerdo a las herramientas implementos y sistemas actuales del laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander se determina la cantidad a producir, es así como se puede afirma que en este proyecto la capacidad de producción depende de estos recursos técnicos mas que de la propia demanda que hay de los productos ya que esta supera lo que puede producir el laboratorio.

3.1.3 Capacidad del proyecto

▪ **Capacidad total diseñada.** Como corresponde al máximo nivel posible, y teniendo en cuenta los factores que limitan el proyecto, el diseño máximo será inicialmente a lo que da la capacidad instalada del laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander sede Málaga.

Tabla 51. Capacidad total diseñada del laboratorio

PRODUCTO	CANTIDAD POR DIA	CANTIDAD POR MES	CANTIDAD POR AÑO
Yogurt (litros)	210	6.300	75.600
Queso (libras)	136	4.080	48.960
Arequipe (Kg.)	11.5	345	4.140

El recurso humano necesario en el área de producción para las cantidades relacionadas en la tabla anterior de forma simultanea son 2 operarios, igualmente se contempla un administrador.

▪ **Capacidad instalada.** Una vez realizado el estudio técnico del laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander sede Málaga y de acuerdo a las herramientas e implementos disponibles (ver anexo G) la planta física y tiempos promedios de duración en los procesos, se determino que la capacidad instalada de este en un turno de 8 horas laborales cinco días de la semana es la siguiente:

Tabla 52. Capacidad instalada para un bache de producción

Producto	Yogurt	Queso	Arequipe
Baches/día	2	3	1
Tiempo/bache	4 horas	2 horas	8 horas
Litros leche/bache	100	200	40
Rendimiento	105%	11%	28%
Producción real/bache	105 litros	45.32 libras	11.5 Kg.

Se determina la producción real por bache de la siguiente manera:

Considerando que el rendimiento del yogurt es de 105% por la fruta y azúcar añadida en el proceso y la cantidad de leche utilizada es de 100 litros entonces

100 litros de leche por el 105%= 105 litros de yogurt.

En el caso del queso con un rendimiento de 11% se calcula su producción real mediante la siguiente formula matemática:

$$d = \frac{m}{v}$$

d = Densidad

m = masa

v = volumen

Ahora siendo $D = 1.030 \text{ gm/cm}^3$, $v = 200.000 \text{ cm}^3$ (200 litros), entonces

$$v \times d = m$$

$200.000 \text{ cm}^3 \times 1.030 \text{ gm/cm}^3 = 206.000 \text{ gm}$ cantidad de leche en peso ahora teniendo en cuenta que el rendimiento del queso doble crema es del 11% $206.000 \text{ gm} \times 11\% = 22.660 \text{ gm}$ equivalentes a 45.32 libras diarias.

Así mismo se aplica la fórmula matemática para el cálculo de la producción real por bache del arequipe, entonces $40 \text{ litros (leche)} \times 1.030 \text{ Kg./litro} = 41.2 \text{ Kg.}$ con rendimiento del 28% = 11.5 Kg. de arequipe diarios.

Ahora conociendo ya la cantidad que se puede elaborar por bache, la duración promedio de cada uno de estos y los baches que se pueden procesar por día para

cada producto en un turno de 8 horas diarias cinco días a la semana se determina la capacidad instalada del laboratorio:

Tabla 53. Capacidad instalada del laboratorio en turno 8 horas cinco días a la semana.

PRODUCTO	CANTIDAD POR DIA	CANTIDAD POR SEMANA	CANTIDAD POR MES
Yogurt (litros)	210	1.050	4.200
Queso (libras)	136	680	2.720
Arequipe (Kg)	11.5	57.5	230

Esta capacidad instalada se determinó teniendo en cuenta los implementos y maquinaria que existen para la producción de estos tres derivados lácteos y la capacidad de estas que es en caso del tanque de cuajado de 200 litros, del tanque de enfriamiento de 100 litros, dos peroles para el arequipe con capacidad de 20 litros cada uno, 2 ollas de 50 litros y Cocina industrial con 4 puestos.

- **Capacidad utilizada y proyectada.** Determinada la capacidad diseñada e instalada y teniendo en cuenta el estudio de mercado se va a determinar que la empresa de derivados lácteos producirá al 100% atendiendo el 41% de la demanda estimada como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 54. Capacidad utilizada y proyectada

Productos	Demanda Mensual Estimada	Capacidad producción Mensual Estimada	Porcentaje atendido con relación a la demanda
Yogur	8.520 litros	4.200 litros	49%
Queso	8.580 Libras	2.720 libras	32%
Arequipe	1.500Kg.	230 Kg.	15%
Total en gramos	14.565.600gm	5.916.000gm	41%

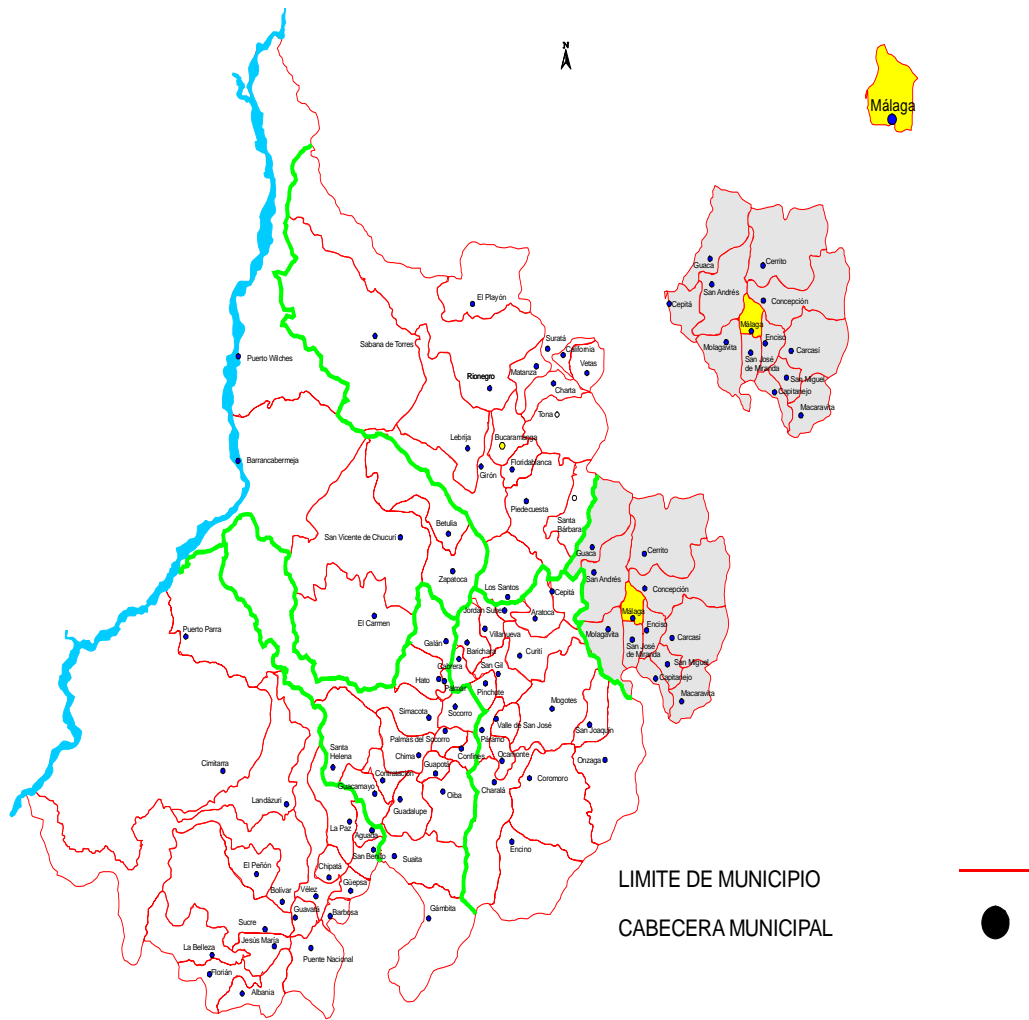
El recurso humano necesario en la parte operativa para este nivel de producción son dos operarios, que recibirán apoyo de la parte administrativa en el proceso sobre todo en la parte de supervisión y control de puntos críticos.

Se proyecta manejar un solo turno de 8 horas laborales al iniciar, produciendo cinco días por semana de acuerdo con los baches de producción establecidos en la Tabla 53. Por lo tanto la capacidad mensual de producción que se utilizará en el laboratorio cubre el 41% de la demanda

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macrolocalización. Las Instalaciones físicas de la empresa LÁCTEOS UNILAC se ubicara en Colombia, Departamento de Santander, Provincia de García Rovira, Municipio de Málaga.

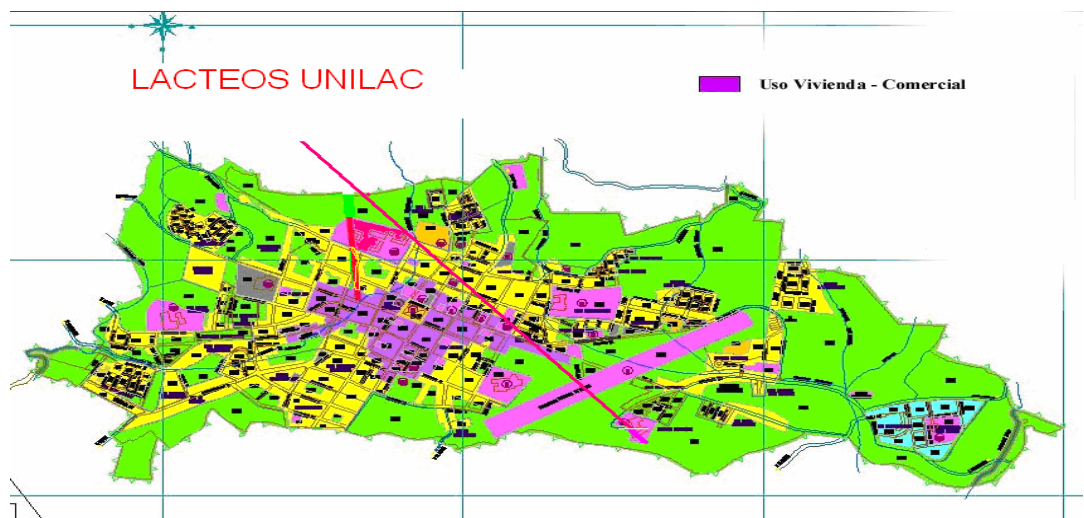
Figura 34. Ubicación del Municipio de Málaga en la Provincia de García Rovira y en el Departamento de Santander.



**Localización del Municipio de Málaga
la provincia de García Rovira y en el
Departamento de Santander**

3.2.2 Microlocalización. La empresa LÁCTEOS UNILAC estará localizada en el municipio de Málaga, en las instalaciones del laboratorio de leches de la Universidad industrial de Santander sede Málaga, considerando que las instalaciones se encuentran en el claustro educativo y no contravienen las disposiciones del plan de ordenamiento territorial y la reglamentación de uso de suelos los cuales plantean la ubicación de este tipo de empresas en el sector de la zona industrial. Otro aspecto a considerar es la que la ubicación actual de la universidad industrial de Santander ofrece ventajas al estar alejada de zonas residenciales y tener espacios abiertos que limitan con la zona industrial del municipio. No se tiene en cuenta el método cualitativo por puntos ya que la localización esta definida desde la misma formulación del proyecto cuyo objetivo general es convertir el laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander en una unidad productiva al existir la disponibilidad del inmueble, los servicios públicos necesarios, la infraestructura y espacio físico necesario para esto.

Figura35.Plano municipal de Málaga



3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del producto. Una vez realizado el estudio de mercados y determinado los tres productos principales a producir (yogurt, queso y arequipe) de acuerdo a preferencias y recursos actuales del laboratorio de leches de la universidad y las características de los mismos se plantean las fichas técnicas correspondientes por cada producto:

▪ **Ficha Técnica Yogurt.**

Nombre del producto: Yogurt
Yogurt: es un producto lácteo ácido que se obtiene con ayuda de microorganismos especiales, a partir de la leche fresca.
Marca: LÁCTEOS UNILAC
Ingredientes: Leche , azúcar, colorante, saborizante fruta y coagulante o cuajo.
Especificaciones técnicas Materia grasa entre 3.2% a 3.5%. Sólidos no grasos (SNG) entre 10 a 15%. Azúcar. 8% a 10% sobre el total de la a procesarse. Cultivo empleado (Lactobacilus bulgaricus y/o Streptocuccus lactis). ACIDEZ 0.7% a 0.8% . Acido láctico 85-100°Th, en un yogur mas ácido es de 110-115° Th. . El porcentaje de fruta añadida puede ser del 10% al 15% sobre la cantidad de leche. Almacenamiento. El yogur se almacena refrigerado (4° C a 6° C),
Presentaciones: 120cc, 150cc, 900cc y 1750cc
Recomendaciones de consumo: Consérvese refrigerado, Después de abierto consumase en el menor tiempo posible.
Símbolo: Logotipo de reciclable
Almacenamiento: de 4° C a 6° C
Vida útil: 20 días

▪ **Ficha Técnica Queso doble crema.**

Nombre del producto: Queso doble crema
Queso doble crema: es el producto obtenido de la concentración de la materia seca de la leche, por medio de la acción del cuajo, que la precipita o coagula. El queso es la forma más antigua de conservar los principales elementos nutricionales (proteínas, minerales, grasa, calcio, fósforo y vitaminas) de la leche.
Marca: LÁCTEOS UNILAC
Ingredientes: Leche, Cloruro de calcio, y sal.
Especificaciones técnicas Acidez ente 16-18°Th, ph entre 6,6 y 6,7; temperatura entre 30 a 32°C; sal de 1.0 a 1.5 del peso de la cuajada.
Presentaciones: ½ libra, libra y kilo
Recomendaciones de consumo: Consérvese refrigerado, Después de abierto consumase en el menor tiempo posible.
Símbolo: Logotipo de reciclable
Almacenamiento: a 4 ° C
Vida útil: 90 días

▪ **Ficha Técnica Arequipe.**

Nombre del producto: Arequipe
Arequipe: o dulce de leche son el producto de la concentración de la leche con altos porcentajes de azúcar, es un producto que presenta contextura blanda pegajosa y de apariencia brillante
Marca: LÁCTEOS UNILAC
Ingredientes : azúcar citrato leche, glucosa y bicarbonato .
Especificaciones técnicas Acidez de 12°Th; adición de azúcar 12% sobre volumen de leche; 55% sólidos

en la leche; pH entre 6,6 y 6,8.
Presentaciones: 30gr, 50gr, 250gr , 500gr
Recomendaciones de consumo: Consérvese en un lugar fresco, Después de abierto consumase en el menor tiempo posible.
Símbolo: Logotipo de reciclable
Almacenamiento: a Temperatura ambiente
Vida útil: 90 días

3.3.2 Descripción técnica del proceso

- **El yogurt.** Producto lácteo coagulado, obtenido a través de fermentación láctica por la acción de las bacterias *Lactobacillus bulgaricus* y *Sereptococcus thermophilus* sobre la leche (pausterizada o concentrada) con o sin aditivos opcionales. Por lo tanto parte de la filtración y pasteurización de la leche para la eliminación de bacterias patógenas creando un medio adecuado para la inoculación de las bacterias ácido lácticas para que el proceso de fermentación se realice o se de adecuadamente otorgándole al producto final los sabores, olores y texturas adecuadas que combinado con el azúcar y frutas que se vayan a manejar, y dándole un empaque adecuado para la conservación son aptos para el consumo humano.
- **El queso doble crema.** Se obtiene a partir de la mezcla de leche fresca de 16 a 18° Th (thorner) con una leche ácida de 75 a 85° Th con la adición de renina para la obtención de la cuajada que se somete a un proceso de hilado y adición de sal para obtener un producto con características de textura, acidez color y olor de acuerdo a las normas técnicas. Este esta constituido por una mezcla de compuestos nitrogenados, grasa y otros componentes lácteos, la cual se separa del suero por procedimientos adecuados; esta separación se ve favorecida por las enzimas, la acidificación y el calor.

De la elaboración del queso se obtienen residuos líquidos como el suero y enjuagues, jabones utilizados en el mantenimiento de las herramientas.

- **El arequipe.** Producto a base de leche, azúcar, atrato y glucosa que se obtiene de la evaporación de estos compuestos hasta obtener 65 a 68 Brix. En general el arequipe es el producto de la concentración de la leche con altos porcentajes de azúcar que presenta una textura blanda pegajosa y una apariencia brillante; se obtiene mediante la neutralización de la leche entre 0.10% y 0.12% de ácido láctico y la concentración de esta mediante un tratamiento térmico y adición de azúcar.

3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento

Elaboración del yogurt: Es importante antes de graficar el proceso productivo tener en cuenta los parámetros y pasos para la elaboración de este derivado, por lo cual a continuación se describen cada uno de ellos:

Materia Prima y control composicional: El yogur se puede elaborar con leche de diferentes especies, siendo la leche de vaca la más utilizada en la industria. Se elabora con una leche de un contenido de 3% de materia grasa a la cual se le adiciona 2.5 Kg. de leche en polvo descremada libre de inhibidores por cada 100 Kg. de leche. Previo al agregado de la leche en polvo y posterior a él se realiza un control de materia grasa y sólidos totales.

Estandarización de la materia grasa: Por lo general, la leche usada para la producción de yogur debe ser estandarizada; por medio de este procesos se puede ejercer algún control sobre: sabor, aroma, viscosidad, estabilidad y valor nutritivo del producto final. Este contenido de materia grasa se ha establecido entre 3.2% a 3.5%. La leche se debe estandarizar para sólidos no grasos (SNG) entre 10 a 15% que es el óptimo, lo cual se logra con la adición de leche en polvo

descremada, suero en polvo etc. El aumento en el nivel de SNG tiene como principal objetivo la consistencia y viscosidad en el producto final.

Adición de Azúcar. Antes de iniciar la pasteurización de la leche se recomienda agregarle el azúcar para que se destruyan los hongos y levaduras que esta pueda poseer. La cantidad de azúcar añadida es del 8% a 10% sobre el total de la leche que va a procesarse. Si el yogur es de frutas, estas llevan un porcentaje de azúcar, el cual debe restársele al total que se va a añadir a la leche, para que no sobrepase los rangos establecidos.

Pasteurización. La temperatura promedio para este proceso es 80° C a 85° C y se recomienda sostenerla por espacio de 10 a 20 minutos. Este tratamiento térmico también influye en que el producto final posea una acidez, sabor y tiempo de coagulación apropiados.

Ajuste de Temperatura y adición del cultivo. La producción de yogur es un proceso biológico en el que el cultivo empleado (*Lactobacillus bulgaricus* y/o *Streptococcus lactis*) convierte la lactosa de la leche en ácido láctico, y a cierta acidez tiene lugar la coagulación de la misma. El cultivo láctico utilizado y la cantidad del mismo determinan la calidad del coagulo y el tiempo de cuajado. Para efectos prácticos, se aconseja inocular 2% de cultivo sobre el peso de la leche, a una temperatura de 40°C a 45°C. Estas cantidades de cultivo y temperatura permiten esperar un tiempo de cuajado de 3 a 4 horas o hasta obtener 0.7% a 0.8% de acidez. El contenido de ácido láctico en un yogurt de acidez moderada, es usualmente de 85-100°Th, en un yogur mas ácido es de 110-115° Th.

Ruptura del cuajo (batido). Una vez alcanzada la coagulación se debe determinar la acidez del producto, e cual debe estar entre 0.70% a 0.85% de ácido láctico, para poder comenzar a batirlo. El proceso de batido es muy importante en

la elaboración del yogur, porque si se hace en forma incorrecta (a muy baja acidez), se presenta desuerado del producto.

La ruptura del cuajo debe hacerse vigorosamente y en corto tiempo, continuando hasta obtener una masa homogénea y de consistencia suave(cremosa), sin permitir la incorporación de aire, el cual crea condiciones indeseables de desuere del producto. Si el batido es insuficiente, permanecerán en la masa coágulos que, con el tiempo, se endurecerán.

Enfriado. El producto debe enfriarse simultáneamente con la ruptura del coagulo, de forma lenta pero constante. Se recomienda iniciar el enfriado cuando el coagulo obtenga una acidez titulable de 0.70% de ácido láctico. Con el batido y el enfriamiento simultáneos, se pretende alcanzar la acidez deseada del yogur. Se suspende el enfriamiento cuando se alcanzan 10° C.

Adición de la fruta. Para un yogur con sabor a fruta, esta se le añade antes de envasarse (la fruta debe estar previamente melada). La fruta se prepara como una mermelada a la que se añaden colores y sabores. El porcentaje de fruta añadida puede ser del 10% al 15% sobre la cantidad de leche.

Envase. El producto una vez preparado y enfriado, debe envasarse en vasos o galones, según el caso. El empaque debe estar estéril y bien tapado, para preservar el producto.

Almacenamiento. El yogur se almacena refrigerado (4° C a 6° C), y debe mantenerse así durante su distribución y venta, ya que cambios sucesivos de temperatura atentan contra la preservación del producto, tanto en la parte microbiológica como física.

Figura 36. Diagrama de flujo para la elaboración del yogurt

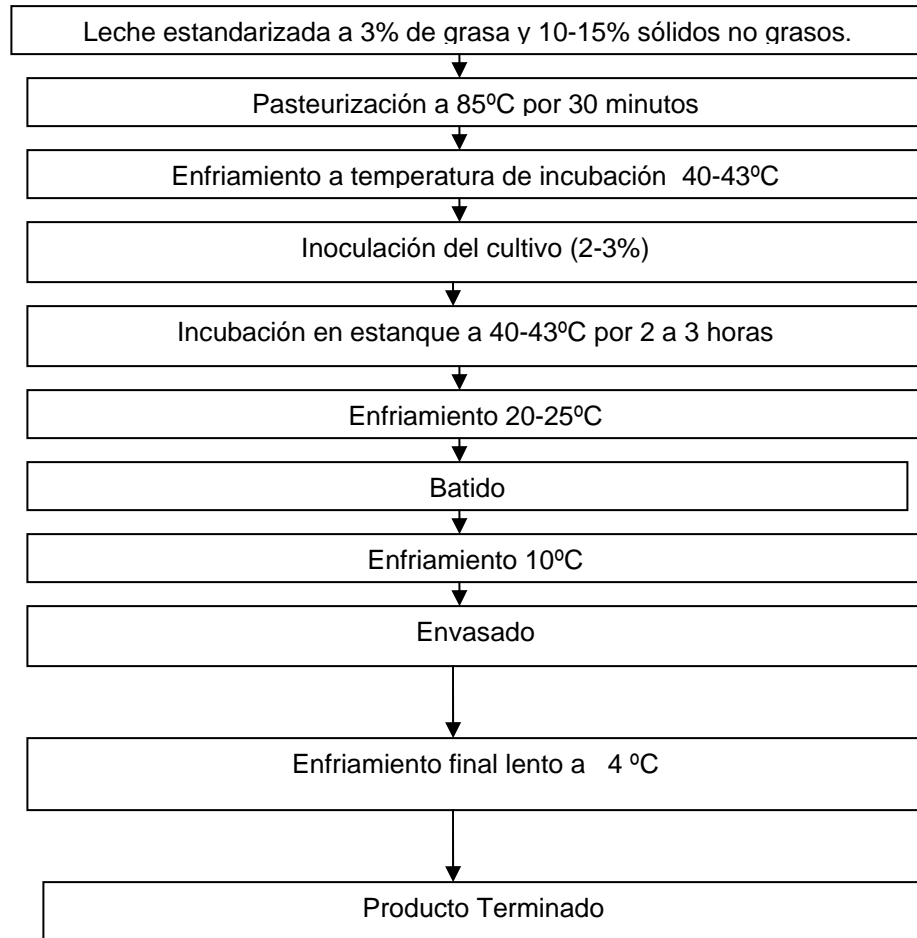


Figura 37. Proceso producción yogurt

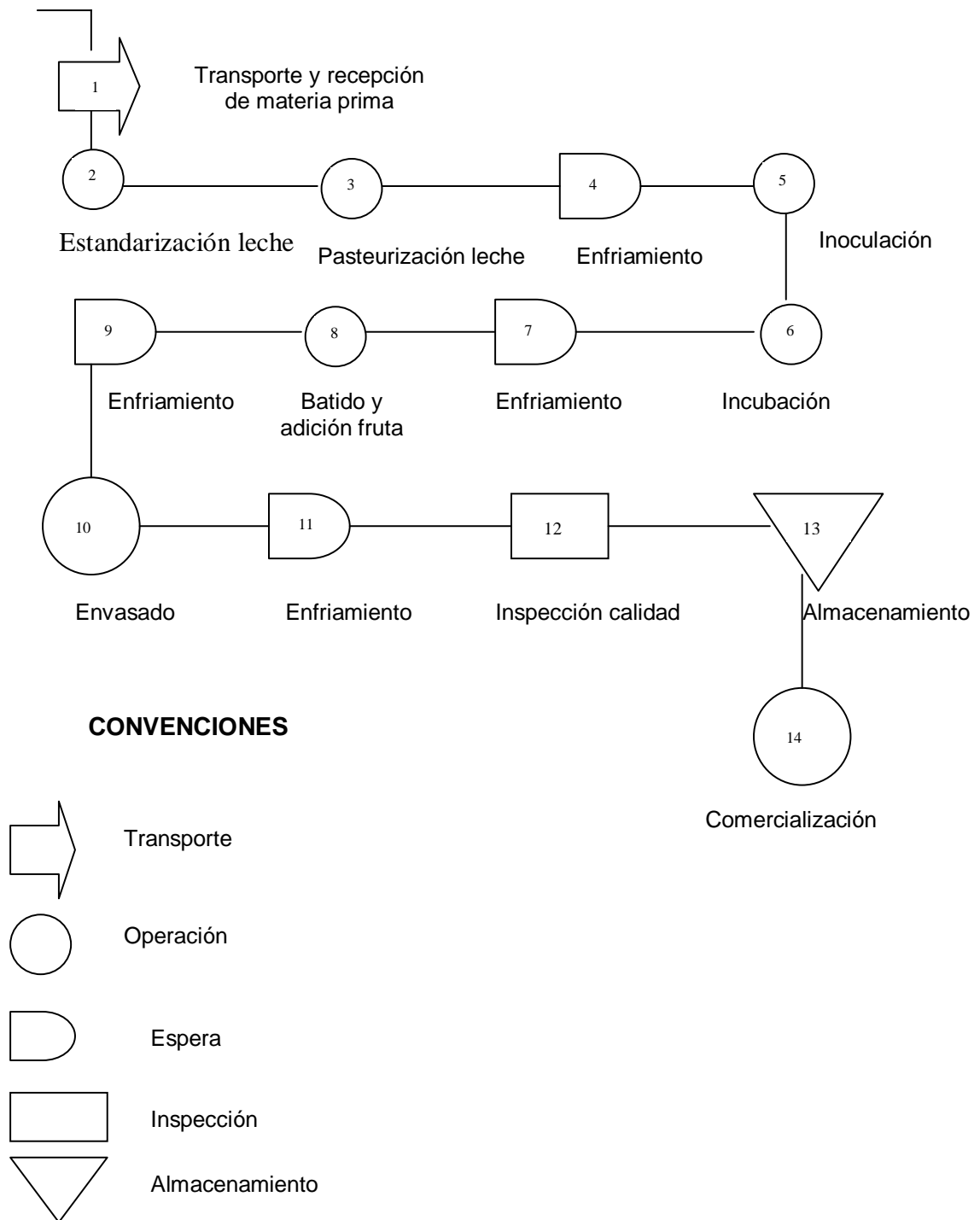


Tabla 55. Pautas para la elaboración del yogurt.

Hora	Descripción	Cant	Temperatura (°C)		Tiempo (min.)	Acidez (°Th)		pH	
			Real	Esperada		Real	Esperada	Real	Esperada
0.00	Leche % grasa %sólidos no grasos Acidez pH	100lts 3 10-15			10		14-16		6.5
0.10	Pasteurización Temperatura Tiempo retención Acidez pH			80-90	20		16-17		6.6
0.50	Enfriamiento Tiempo Temp. Final Acidez pH			40-43	10		14-16		6.6
1.00	Inoculación e incubación cultivo Temp.incubación Tiempo incuba.	2-3		40-43	180				
3.45	Enfriamiento y agitación Temperatura Tiempo Acidez pH			20-25	15		85		4.4
4.00	Envasado Temperatura Tiempo Acidez pH			22	60		85		4.4

Elaboración del Queso doble crema: Para la elaboración de este derivado lácteo es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos, procesos y diagramas de flujo.

Filtrado de la leche: retirar las impurezas de la materia prima por medio de un tamiz.

Pruebas de calidad: determinación de la acidez de leche fresca y leche acida, sólidos totales, sólidos grasos.

Estandarización, normalización o neutralización de la acidez. Se entiende por estandarización de la acidez, la obtención de la acidez deseada, por medio de la mezcla de leche fresca con leche ácida. Para el queso doble crema, se desea una acidez de 0.46% a 0.48% de ácido láctico en la mezcla de las dos leches, a una temperatura de 32° C.

Adición de cuajo: La cantidad de cuajo recomendado es de 1.5 gramos por 100 litros de leche para un cuajo de fuerza: 1:100.000. el cuajo debe disolverse y añadirse a la mezcla de leche fresca y ácida, agitándola constantemente por un espacio de 2 a 5 minutos.

Cuajado: Después de añadir el cuajo, la mezcla se deja en reposo por espacio de 10 a 15 minutos, tiempo en el cual el cuajo y la acidez logran formar la cuajada.

Calentamiento y corte después de la coagulación. Para este tipo de queso, el corte de la cuajada se realiza con agitación y calentamiento de la cuajada. Se puede calentar de 40° C a 45° C y simultáneamente se agita, lo que parte la cuajada y comienza el desuerado. Este proceso no puede demorar más de 15 minutos, tiempo en el cual la cuajada se aglomera y se precipita al fondo del recipiente.

Desuerado Una vez terminado el calentamiento de la cuajada y determinado el punto ideal para finalizar el trabajo, se procede a eliminar el suero dejando depositar los granos en el fondo de la tina. Debe ser rápido y no llevar mas de 5 minutos, para evitar un exagerado aumento de la acidez de la cuajada.

Corte de la cuajada. Una vez la cuajada esta libre de suero, se permite un corto escurrido del exceso de suero que pueda contener, para ello se procede a cortarla en Tablas grandes, lo que permite el desuerado final. Se deja en reposo de nuevo, con el cual se le da tiempo a la cuajada de que estabilice su acidez. Este tiempo no puede ser superior a 10 minutos.

Hilado y Salado. La cuajada ya escurrida muy bien, se pasa a un recipiente o paila donde se procede a calentar, para que se produzca los cambios de textura y cuerpo, propios del queso doble crema. Antes de comenzar el calentamiento, se le añade sal en un proporción aproximada de 2% a 2.5% sobre el peso de la cuajada (1kg de cuajada por 20 a 25 gm de sal). La cuajada se calienta dentro del recipiente por aplicación directa de calor y con la ayuda de palas de madera la cuajada se agita y estira hasta formar una película elástica y continua hasta que no desprende mas suero.

Moldeado. Cuando todo el queso este totalmente seco y bien elástico, se pasa caliente a los moldes que tienen la finalidad de dar la forma y el peso del producto final

Enfriamiento final. El queso en los mismos moldes permanece hasta que el producto se enfríe a temperatura ambiente. El periodo de enfriamiento es de aproximadamente 10 a 12 horas. Cuando se cumple este tiempo, el queso se puede desmoldar sin perder su forma.

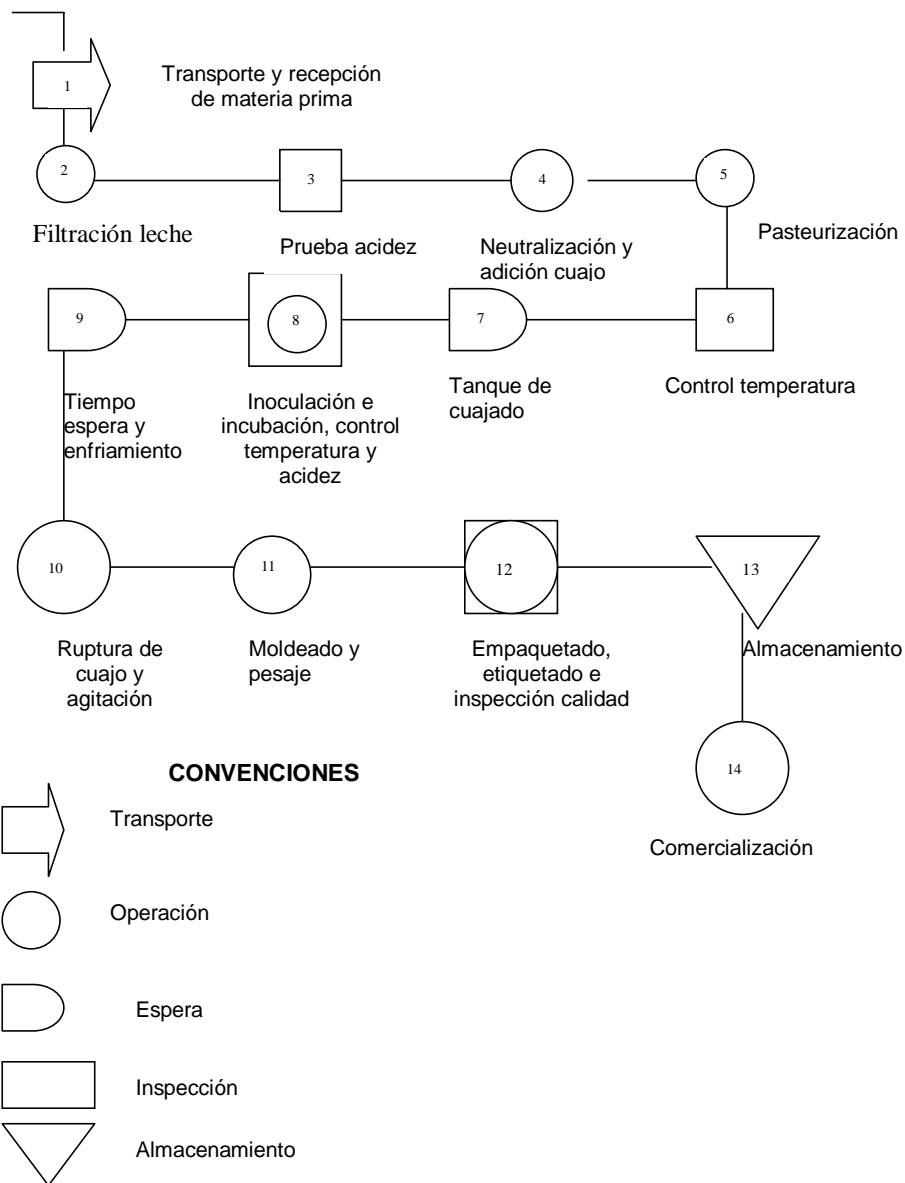
Volteo de los quesos. el volteo se realiza para permitir una pérdida de humedad nivelada en ambas caras del queso lo que ocasiona una formación homogénea de la corteza evitando la deformación de los quesos. Este volteo se hace simultáneamente con el enfriamiento final.

Empaque y almacenamiento. El queso, una vez enfriado y desmoldado, se empaca para resguardarse del ambiente y del ataque de microorganismos. Una vez empacado, se almacena refrigerado con temperaturas de 4° C a 6° C.

Procedimiento	Parámetros de proceso
Leche cruda	Acidez: 16°-18°Th. pH 6.6 a 6.7 Grasa: 3.2 a 3.6% Temperatura: 30° a 32°C
Leche cultivo cruda ácida	Acidez: 75° a 85°Th; pH 4.4 a 4.8 Grasa: 1.5 a 2.0% Temperatura: 15° a 22°C.
Neutralización de acidez	Acidez: 45° a 48°Th, pH 5.3 a 5.4 Temperatura: 30° a 32°C
Adición al cuajo	1.5 gramos por 100 litros de leche Fuerza: 1:100.000
Cuajado	Tiempo: 10 minutos Temperatura: 30°-32°C
Corte de Cuajada	Tamaño: cubos de 10 cm. de lado Suero: acidez inicial 38°-40°Th pH 5.3 a 5.4 Grasa: 0.3 a 0.6% Cuajada: temperatura 30° a 32°C
Agitación y calentamiento progresivo	Tiempo: 5 a 10 minutos Temperatura final: 45° a 50°C Suero: acidez 39° a 41°Th pH 5.2 a 5.3 Grasa: 0.6 a 0.9%
Desuerado	Tiempo de 2 a 5 minutos
Corte de la cuajada	Trozos de (20 x 10 x 10) cm.
Desuerado y acidificación de la cuajada	Tiempo: 5 a 10 minutos Suero: acidez 44° a 45°Th pH: 5.1 a 5.2 Temperatura: 28° a 30°C
Sal hilado	Cantidad de sal: 1.0 a 1.5% del peso de la cuajada

	Tiempo: 10 a 15 minutos pH: 5.1 a 5.2 Temperatura final: 70° a 72°C
Moldeo	18 horas y 3 volteos cada 6 horas
Preenfriamiento y moldeo	Temperatura: 60° a 65°C
Enfriamiento y volteo	Tiempo total: 14 a 16 horas Volteo: 4 a 6 volteos Temperatura ambiente
Desmolde	Al cuarto volteo
Empaque	Plástico
Almacenamiento	Temperatura 4° a 6°C

Figura 38. Proceso producción queso doble crema



Elaboración del Arequipe Para la elaboración de arequipe se deben seguir las siguientes pautas dadas y diagramas establecidos, realizando los correspondientes controles indicados en los puntos críticos del proceso:

Neutralización. La leche destinada para la fabricación del arequipe debe tener una acidez inicial de 0.16% y máximo 0.18% de ácido láctico (nunca un porcentaje mayor); si se usa demasiado neutralizante, el dulce obtenido es muy oscuro y se torna elástico. Debe neutralizarse la leche fresca de 0.10% a 0.12% de ácido

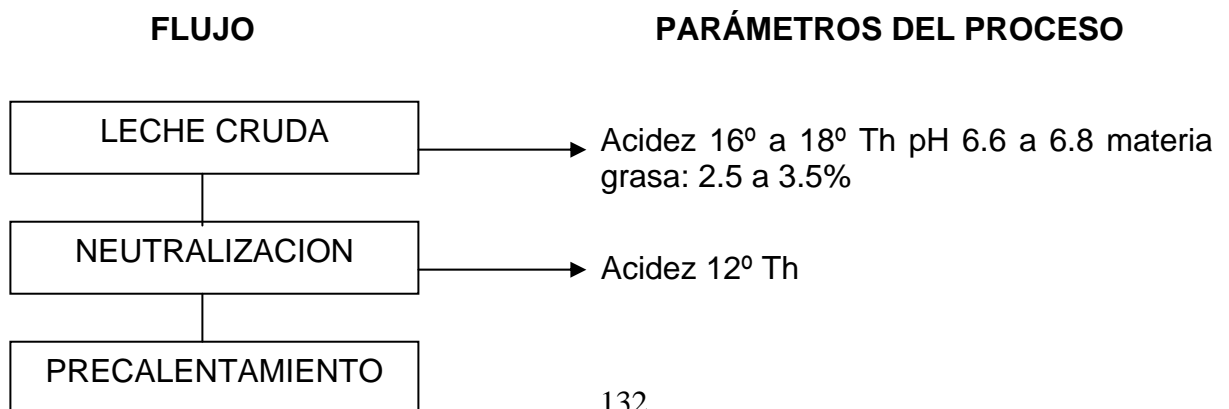
láctico, con el fin de disminuir la acidez. Como neutralizante se utiliza bicarbonato de sodio, del cual se requieren 9 gm para neutralizar un grado de acidez por cada 100 litros de leche.

Concentración. La concentración es un tratamiento térmico que busca evaporar una gran cantidad de agua y aumentar la proporción de sólidos dentro de la leche hasta llegar al color y la textura deseados en el producto final. Antes de iniciar la concentración, se agrega el azúcar (20% sobre el total de la leche). Una vez iniciado el calentamiento de la mezcla, debe comenzar una agitación vigorosa y constante, lo cual evita que se pegue en la paila y se quemé, transfiriéndole sabor, olor, y color desagradables. Este proceso se continúa por un tiempo no menor de 3 horas. Al cabo de este tiempo en el arequipe, el producto obtiene la consistencia y color deseados.

Preenfriamiento. Una vez establecido que el producto esta en su punto de cocción, se detiene el calentamiento; continua la agitación hasta que la temperatura baja a 60° C. Esto ayuda a la evaporación del agua en el producto, lo cual evita que se condense dentro, dándole una apariencia de cortado.

Enfriamiento, moldeado y empackado. Al alcanzar una temperatura de 60° C se procede a empackar en los envases en los que se comercializan. Una vez envasado y tapado, el producto se deja enfriar a temperatura ambiente.

Figura 39. Diagrama de flujo arequipe



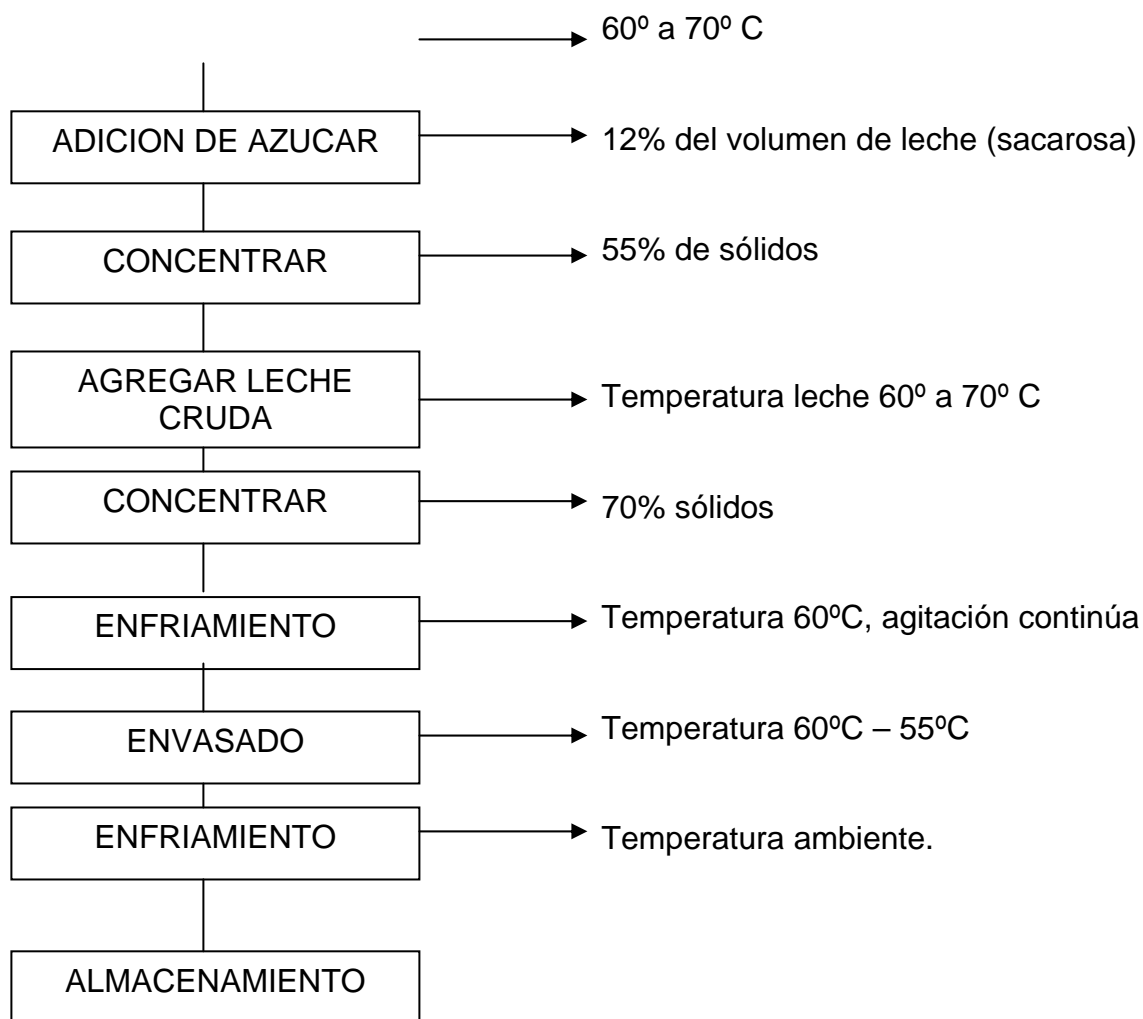
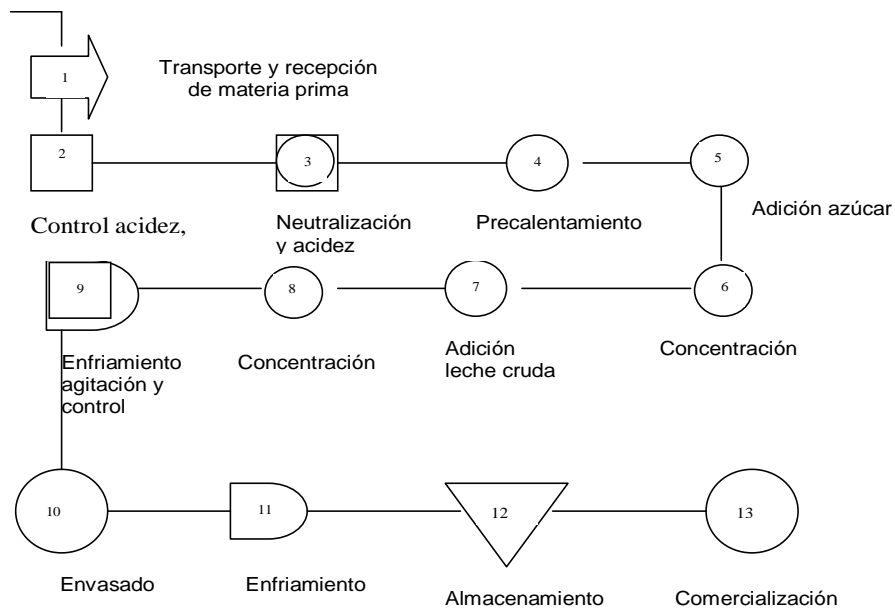


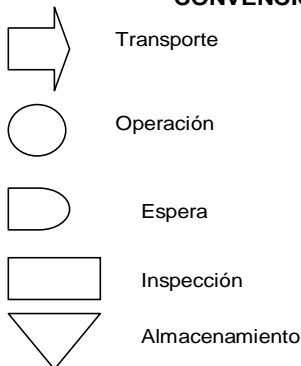
Tabla 56. Pauta de elaboración del arequipe

HORA	DESCRIPCIÓN	Cantid.	Temp °C	Acidez ^o T _h	pH
0:00	Leche cruda materia grasa	100		16-18	6.6-6.8
0:10	Neutralizante			12	
0:15	Precalentamiento		60-70		
0:25	Azúcar	12.			
0:30	Concentración		94		
3:30	Enfriamiento		60		
3:45	Envasado		60-65		
4:00	Enfriamiento				
8:00	Almacenamiento				

Figura 40. Proceso producción arequipe



CONVENCIONES



Manejo de desechos de los derivados lácteos. De la elaboración de los derivados lácteos como el yogurt, el arequipe y el queso quedan residuos que deben ser clasificados en dos grupos el primero que consta de todos los desechos orgánicos como conchas de frutas, semilla, suero, etc que a través de procesos naturales pueden ser empleados en la alimentación animal y elaboración de abono; y los desechos inorgánicos como bolsas plásticas, cartones, vidrios, papelería se seleccionan para ser comercializados con alguna empresa

recicladora del municipio, y los dineros que se generen de este proceso sean reinvertidos en el laboratorio.

Los residuos líquidos de enjuagues, jabones entre otros serán sometidos a los procesos de manejo de aguas negras que brindan en la actualidad las empresas públicas de Málaga.

3.3.4 Control de calidad. Desde el momento en que se realiza la recepción de la leche a la planta procesadora deben iniciar los controles de calidad mediante los análisis de plataforma con el fin de aceptarla o rechazarla, esto se hace mediante la toma de muestras que para iniciar se someten a un proceso de depuración física con el fin de retirar todas las impurezas que lleva en suspensión, continuando con diferentes pruebas como son:

Análisis de plataforma o pruebas de andén. Esta es la primera prueba que debe realizarse luego que se levantan las tapas de las cantinas. En este momento también se puede verificar la temperatura de leche.

Prueba organoléptica. Consisten básicamente en hacer pruebas de aroma y sabor las cuales dependen en buena parte del factor individual, pero en general el aroma anormal aparece cerca de 3 horas antes de que la leche coagule a la prueba de ebullición (cuando se conserva una temperatura cercada a los 18°C).

Prueba de alcohol INICIAR ACIDEZ CUALITATIVA. Se mezclan iguales volúmenes de leche y alcohol de una concentración determinada. La leche con una cierta acidez se coagula debido a que el alcohol tiene un efecto deshidratador; en la leche ácida, las partículas de caseína en estado inestable se coagularán. La acidez necesaria para la coagulación depende de la concentración del alcohol empleado. Además, la leche con una composición anormal tiene muchas veces

una estabilidad débil y por eso presenta los mismos problemas que la leche ácida. Esta leche se detecta también con la prueba de alcohol.

La prueba de cocción es una alternativa de la prueba de alcohol, pero consume más tiempo en el análisis y es menos sensible.

Durante el almacenamiento del yogur pueden ocurrir muchos cambios, debidos a la capacidad de almacenamiento que esta influenciada por la temperatura y el crecimiento de contaminantes como: levaduras, hongos y por las propiedades del envase usado

El control de calidad se realiza por medio de exámenes químicos microbiológicos y con un juzgamiento sensorial de: apariencia, aroma, sabor y textura.

Determinación de la acidez de la leche CUANTITATIVA. La leche fresca normal tiene una acidez de aproximadamente 16°Th, que puede variar generalmente desde 15° a 18° Th. El grado de acidez es determinado normalmente por titulación con un hidróxido y por lo tanto es, en principio, una medida para la capacidad buffer de la leche, debido especialmente a las proteínas y las sales.

Determinación de la densidad de la leche. La densidad promedio de la leche oscila entre 1,027 y 1,033 gramos/ml a 20°C. Puede variar enormemente por la fluctuación de los componentes principales de la leche. El agua tiene una densidad de aproximadamente 1,0; la materia grasa aproximadamente 0,93 y los sólidos no grasos 1,62.

El método de referencia para determinar la densidad de la leche es del piónómetro, de unos 100ml, aproximadamente, de capacidad, provisto de termómetro esmerilado y un tubo lateral. También se puede utilizar una balanza

hidrostática de precisión o pesar un volumen exacto de leche a 20 °C o calcular su densidad según la fórmula existente.

Reductasa (Método del TRAMO). En la práctica, el nivel de potencia Redox se determina mediante indicadores coloreados que cambian de color o se decoloran en una determinada zona del Eh (potencial Redox), caracterizada por el valor E'_{0} (potencial en que la mitad del colorante se encuentra en forma reducida).

El azul de metileno ($E'_{0} + 0.05V$) se utiliza con frecuencia para determinar la calidad bacteriológica de la leche en la prueba de la Reductasa.

La universidad cuenta con los instrumentos para realizar algunos análisis como son los de prueba de alcohol, de acidez, reductosa.

Proceso de envasado. Durante el envasado se deben tomar las siguientes precauciones: las mesas de embasado han de estar rigurosamente limpias y separadas de las salas de tratamiento de los quesos; la temperatura ambiente debe estar entre 10 y 12°C; la película protectora del queso tiene que adherirse íntimamente al mismo; el almacenamiento de las porciones en cajas de cartón se realizara en frío (de 4° a 6°C la duración depende del tipo de los quesos, grado de maduración, higiene en la manipulaciones, etc.

Igualmente hay que considerar que existen dentro de los diagramas estipulados para el proceso productivo inspecciones para el control y supervisión de todos los puntos críticos que pueden alterar en un momento dado la calidad del productos como son el control constante de temperaturas, acidez, pH que se hacen con las pruebas anteriormente expuestas y que están incluidas en la descripción de los procesos.

3.3.5 Recursos

- **Recurso Humano.** Para la producción que se plantea en un principio va a manejar LÁCTEOS UNILAC se determino son necesarias en la parte operativa, administrativa y de gestión en general las siguientes personas:

Tabla 57. Mano de Obra Directa

Cargo a desempeñar	No. De personas en el cargo	Objetivos del cargo
Operario de Producción	2	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar los productos asignados bajo parámetros de calidad y eficiencia. - Cuidar los recursos de la empresa involucrados en el proceso de producción. - Cumplir con los estándares de producción. - Responsable del producto desde el ingreso de la materia prima hasta el empaque y conservación del producto terminado.
TOTAL	2	(ver tabla Perfil del cargo manual de funciones)

Tabla 58. Mano De Obra Indirecta.

Cargo a desempeñar	No. De personas en el cargo	Objetivos del cargo
Administrador	1	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar la elaboración de los productos para que cumplan con los parámetros de calidad y eficiencia. - Cuidar los recursos de la empresa involucrados en los proceso de administración, producción, comercialización y gestión. - Procurar el mayor volumen de ventas mediante la consecución de clientes. - Rendir informes ante la junta administrativa del convenio periódicamente. - Orientar y supervisar a todos los empleados de LÁCTEOS UNILAC. (ver tabla Perfil del cargo manual de funciones) - Tomar y distribuir los pedidos de los productos. - Ser un canal de comunicación entre la empresa y los clientes. - Distribuir el material publicitario y de promoción. - Brindar apoyo a la parte operativa cuando se requiera. <p>Proyectar la imagen institucional y comercial de la empresa.</p>
TOTAL	1	

- **Recursos Físicos.** Para la elaboración de los tres derivados se requieren los siguientes equipos, maquinas y programas de mantenimiento:

Materiales y equipos para la elaboración del queso

- **Cantinas**



- **Tina de cuajado y tanques de recibo y almacenamiento de leche.**



- **Incubadora**



- **Estufas y combustible**



- **Prensas para quesos.**



- **Peroles**



- **Sistema de refrigeración o unidad de frío.**



Materiales y equipos para la elaboración del yogur

- **Incubadora**



- **Ollas**



Materiales y equipos para la elaboración del arequipe

- **Peroles**



Mesas de trabajo



- Estufas y combustible



Agitadores de madera o plásticos



Valdes , jarros medidores, Cuchillos de acero inoxidable.

Equipos para control de calidad

Termolactodensímetro



Butirometros



Balón aforado



Tubos de ensayo



Elemeyer



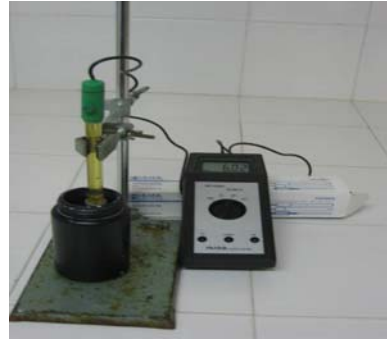
Vaso precipitado



Gradilla plástica



Peachimetro



Reactivos (Hidróxido de potasio KOH, Soda cáustica, lugol de gram, hidróxido NAOH-1, ácido sulfúrico H₂SO₄, alcohol Iso-Amilico, perla para succión, Hidróxido de sodio NAOH-1, soporte universal.

Mantenimiento de equipos y materiales. Teniendo en cuenta que LACTEOS UNILAC, posee equipos para la elaboración de diversos productos lácteos, se ha considerado necesario reglamentar el uso, de tal manera que ello permita ejercer un óptimo cuidado sobre los mismos y prestar un adecuado y eficiente uso.

Los procedimientos establecidos en este instructivo, son de obligatoriedad y estricto cumplimiento para todo el personal del laboratorio de leches, por lo tanto desatender lo que aquí se establece, constituye falta disciplinaria para el personal de LÁCTEOS UNILAC.

INSTRUCTIVO DE USO Y MANEJO DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES DEL LABORATORIO DE LECHE DE LÁCTEOS UNILAC

Primero: Al ingresar al laboratorio de leches se requiere permiso previo autorizado por el administrador.

Previa revisión de las instalaciones y equipos del laboratorio.

Los particulares que usen las instalaciones del laboratorio de leches, serán supervisados por el administrador u operario y a la vez serán responsables de los efectos que de sus actos se deriven y los perjuicios que ocasionen.

Segundo: Los operarios junto con el administrador están autorizados para ejercer el control y uso de los equipos del laboratorio y serán responsables de mantener en buen estado las instalaciones del laboratorio

Tercero: El administrador debe comunicar por escrito las anomalías que se presenten durante los diversos procesos del laboratorio. Así mismo informará la mayor brevedad posible, cuando ocurra un accidente, a las directivas del convenio interinstitucional.

Cuarto: Los equipos del laboratorio al igual que los insumos están bajo la responsabilidad de administrador.

Quinto: Responder por el estado y conservación de los equipos del laboratorio.

Reportar ante la junta directiva o representante del convenio interinstitucional UIS. ASEDUIS, el registro de control diario de los procesos de producción.

Estar atento a llevar y reportar los demás controles de mantenimiento que ordene la junta directiva o representante del convenio interinstitucional UIS. ASEDUIS, Cumplir con procedimientos de mantenimiento y normas de seguridad

Sexto: Prohibiciones: Trabajar en estado de embriaguez,

Permitir el ingreso de personal no autorizado al laboratorio de leches.

Dar mal uso a los implementos de trabajo.

Incumplir con las normas de seguridad.

PASOS A SEGUIR PAR EFECTUAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DE LECHE

Mantenimiento Preventivo:

Se realiza de acuerdo a un cronograma preestablecido por el área administrativa y operativa del laboratorio con el fin de mantener los equipos en perfecto estado de mantenimiento.

- * Verificar que todos los documentos de funcionamiento del laboratorio estén vigentes.
- * Efectuar a diario la limpieza del laboratorio e implementos utilizados en el proceso de producción antes y después de ser empleados.
- * Esterilizar a diario los instrumentos empleados en las pruebas físico-químicas aplicadas en el laboratorio.
- * Revisar a diario el funcionamiento de las maquinas empleadas en el proceso.
- * Revisar a diario las planillas de control de producción.
- * Desinfectar una vez a la semana el laboratorio de leches y cuando lo requiera .

- * Se debe efectuar análisis de contaminantes una vez a la semana por un microbiólogo.
- * Se debe programar igualmente el mantenimiento preventivo de maquinaria como tanque de enfriamiento, de cuajado e incubadora cada tres meses a parte de los mantenimientos correctivos que puedan surgir, dicho mantenimiento incluirá la revisión técnico-mecánica.
- * Revisar a diario el equipo de seguridad de los operarios.
- * Revisar cada tres meses el botiquín.
- * Efectuar inventario de los muebles y encerres cada 6 meses.

Mantenimiento Correctivo. Se realiza cada año basado en las necesidades del área administrativa y operativa del laboratorio con el fin de corregir las fallas de los equipos o si es necesario dar de baja para su respectivo reemplazo. Este mantenimiento tiene como objetivo de garantizar el normal funcionamiento de los equipos e implementos empleados en el proceso productivo del laboratorio de leches, igualmente se da en el momento que se requiera por obstruir los procesos productivos.

▪ **Recurso de Insumos por producto.** Los principales insumos que se requieren para la elaboración de estos derivados lácteos son los siguientes:

Coagulantes

Cuajo o renina: El cuajo o renina es una enzima proteolítica de gran poder de coagulación sobre la leche; esta sustancia es extraída de los cuajares de los rumiantes jóvenes sacrificados antes del destete. Cuando mas joven sea el animal, es mayor la proporción de cuajo obtenido.

La renina se extrae industrialmente por maceración de cuajares secos, en una salmuera al 10% de sal común, adicionada de antisépticos tales como: ácido bórico, ácido benzoico, timol, etc. El cuajo es impuro y contiene sobre todo

pepsina cuando se obtiene directamente del cuajar bovino. La renina se puede precipitar por medio de un nuevo salado, con lo que se obtiene el cuajo en polvo el cual es mas puro que el anterior, ya que parte de la pepsina se queda en el agua salada. El cuajo purificado se encuentra en el comercio en forma de polvo, pastilla o liquido y debe tener las siguientes características: Poder constante, buena conservación, esta exento de bacterias perjudiciales, no poseer enzimas perjudiciales.

Sal: En la elaboración del queso se adiciona sal en mayor o menor proporción dependiendo del producto de elaboración. La adición de sal al queso tiene por objeto: mejorar el sabor, seleccionar la flora microbiana, regular la humedad, ayudar a la formación de la corteza, permitir una mejor conservación del producto. El método de salado puede efectuarse con sal seca o salmuera. Este último método es el más utilizado y consiste en colocar el queso en una solución de sal con concentraciones entre 20 y 22% aproximadamente

Aditivos. El yogur es un producto de amplia difusión en el mercado, por esta razón se ha introducido en su preparación el uso de aditivos para mejorar su sabor, consistencia y presentación al consumidor.

Tabla 59. Aditivos utilizados en el proceso de producción del yogur

EDULCORANTES	FRUTAS (pulpa)	SABORIZANTES
Sacarosa	elocotón, durazno, manzana, mora, uvas pasas, ciruelas pasas, guanábana, piña, coco,	Curaba, vainilla, miel, arequipe, maracuyá, limón, cereza, lima, guanábana, etc.
Sacarina (dietética)	mango, papaya, guayaba, cereza, melón, badea, papayuela, maney, zapote, patilla, pera, etc.	

Frutas y saborizantes. Utilizados para ampliar la gama de sabores en un mismo producto. Las frutas con mayor oferta para la fabricación del yogur son: melocotón, durazno, manzana, fresas, moras, uvas pasas y ciruelas pasas, otras menos utilizadas pero que se pueden utilizar son guanábana, piña, coco, mango, papaya, guayaba, cereza, melón, badea, zapote, etc.

Los saborizantes se adicionan al producto en combinación con colorantes y pulpa de fruta o en forma individual; los más utilizados son: curaba, mandarina, vainilla, frambuesa, arequipe, miel de abejas, naranja, miel de caña, limón, lima, mora, guanábana, piña y cereza.

Tabla 60. Listado de precios de las frutas

Listado de Precio de las Frutas		
Fruta	Presentación	Precio
Melocotón	Arroba (25lbs)	\$37.500
Fresa	Arroba (25lbs)	\$35.000
Mora	Arroba (25lb)	\$25.000
Durazno	Arroba (25lb)	\$32.000
Manzana	Arroba (25lb)	\$50.000
Guanábana	Arroba (25lb)	\$50.000

Los empaques. El envase debe conservar intacta la calidad del producto y principalmente ha de asegurar la protección de las superficies creadas por el troceado, de hay la importancia de la película del envase y de las condiciones en las cuales se utiliza. Entre los materiales empleados para la fabricación de estas películas se puede citar vitafilm, a base de caucho tratado por ácido clorhídrico; el rilsan procedente de las proteínas del ricino, celofán impregnado con una mezcla de cera, parafina y caucho, hojas metálicas (aluminio), etc.

Para el proceso de envasado del queso y del arequipe se utilizan bolsas de polietileno calibre 3 de color blanco con capacidad para 30, 120,150,200,1000cc

con las dimensiones requeridas para cada producto, así mismo para los quesos se emplea plástico vaiplas o papel cristal flexo polietileno flexible calibre 102 transparente; los vasos y garrafas en polietileno color blanco con tapa individual

Estos materiales deben cumplir con los siguientes requisitos :no ser tóxicos y ser químicamente inertes, ser impermeables al vapor de agua y termosoldables a fin de evitar la desecación del queso y las pérdidas del peso resultado, ser impermeables al aire y a los gases, para evitar los intercambios de olor con el medio ambiente, la oxidación de la materia grasa y el desarrollo de mohos en la superficie; ser flexibles para adaptarse a todas las formas y contornos de los quesos; en lo posible ser transparentes para que el consumidor pueda juzgar la calidad y la integridad del producto.

3.3.6 Estudio de Proveedores. El sistema de proveedores se maneja de la siguiente manera:

Proveedores de maquinaria y equipo:

Se ha investigado empresas que llenen las expectativas de lo que se desea adquiriera el laboratorio de leche “LACTEOS UNILAC”, en cuanto a diseño y precios.

SENCUDORE y Humberto Botero maneja los insumos y productos que as líneas que se desea adquirir, esta empresa esta ubicada Carrera 13A No.34-21 • Bogotá, D.C. • Colombia, tienen servicios de catalogo en línea ingresando a la pagina WEB, o mediante el e mail.

Esta empresa le ofrece equipos con instalación incluida dentro del precio, 8 años de garantía y personalización de los equipos en cuanto a colores y diseños.

SOLUCIONES ESTRA, maneja empaques para el transporte de los productos terminados como lo son las cajas, su sede principal esta en la ciudad de Bogotá, con línea de atención al publico 091-2616815 . email industrial@estra.com; www.estra.com.

MECATRONICA APLICADA EU, empresa encargada de diseñar y construir maquinas para el envasado de derivados lácteos, esta ubicado en la Avenida 11 No 8-67 El llano Teléfono 5715020 Cúcuta- Colombia email mecaplic@yahoo.com

COOMULTRASAN, almacén encargado de proveer los equipos de refrigeración de productos terminados. Ubicado en la carrera 9 No 14ª-07 teléfono 6607501, Málaga Colombia.

▪ **Proveedores de insumos y materiales.** FRUTAS Y VERDURAS, BLANCA ALBARRACIN, centro de distribución de frutas, ubicado en la carrera 6ª no 50-52 cabecera principal de la palza de mercado, teléfono 6608645 Málaga-Santander.

LA BODEGA DEL PANADERO, PRODUPAN, empresa proveedora de insumos para la aplicación pruebas físico-químicas y colorantes y saborizantes, ubicada en la calle 13 #6ª-12 teléfono 6608594 Málaga Santander.

PRODUCTORES DE LECHE O LACTEOS ROVIRENCES, empresas proveedoras de leche, con sede principal en la calle 13 a No 9-38/40, teléfono 6607563 Málaga-Santander.

Para el correspondiente pago de los proveedores de materias primas se pactaran las siguientes condiciones:

El pedido de insumos para pruebas físico químicas, saborizantes y colorantes se efectuara los primeros cinco días de cada mes, cancelando el primer pedido de contado y los posteriores a crédito de 30 días.

El pedido de insumos como la leche, se debe efectuar a diario con crédito a 30 días.

Las frutas se deben solicitar de acuerdo a las cantidades requeridas por el área de producción con periodo de pago de cada 8 días.

3.3.7. Distribución de Planta

LÁCTEOS UNILAC cuenta con las siguientes áreas

- a. Área de Recepción de materias primas. En donde se reciben los insumos como la leche, frutas, productos para el análisis de pruebas físico químicas, y demás elementos que requieran ser ingresados al laboratorio. En este sitio están ubicados el tanque de almacenamiento de la leche, estantes para insumos químicos y físicos.

- b. Área de análisis físico-químico de los insumos. Aquí se presta el servicio de laboratorio, donde se encuentra todos los implementos necesarios para efectuar las pruebas de calidad de la leche y demás insumos requeridos en el proceso de producción (Análisis de plataforma o pruebas de andén, determinación de la acidez de leche fresca y leche ácida, sólidos totales, sólidos grasos. Prueba organoléptica, prueba de alcohol INICIAR ACIDEZ CUALITATIVA

- c. Área de procesamiento: en este lugar se realiza las actividades de producción requeridas para cada derivado lácteo según diagrama de flujo.

- d. Área de envasado; Para cada derivado lácteo se requiere de un empaque especial, por consiguiente en esta sección y de acuerdo a las actividades programadas serán envasados los productos terminados en sus respectivas presentaciones. Se emplean recipientes y equipos adaptados a las necesidades del producto.

e. Área de almacenamiento: En esta sección se cuenta con un refrigerador industrial con capacidad para 750 unidades con el objetivo de conservar sus características y garantizar la calidad del producto.

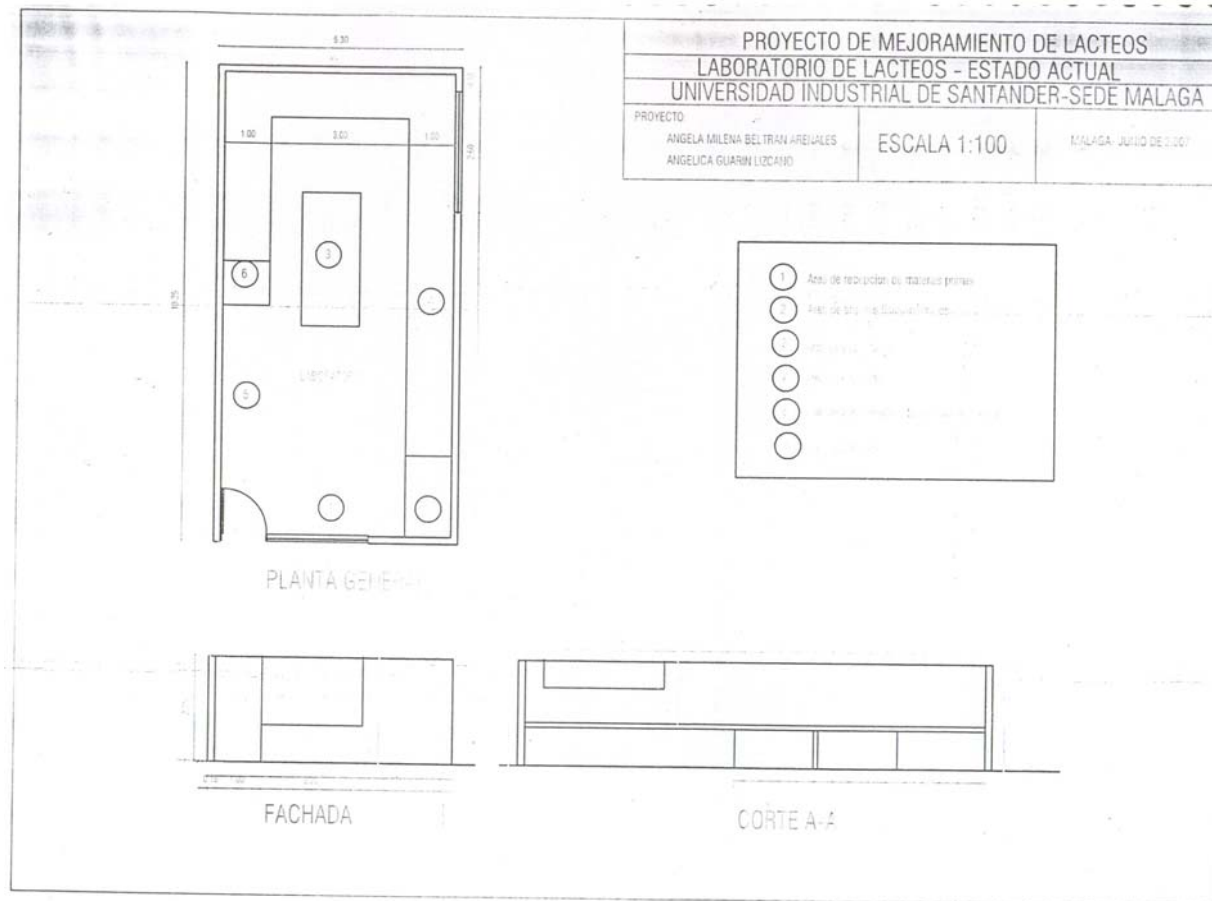
f.

g. Área de limpieza: en esta sección se asean todos los implementos utilizados en el proceso productivo como utensilios de cocina, elementos de aseo y demás implementos requeridos en el proceso productivo y que no necesitan de procesos de esterilización.

Figura 41. Estado actual del Laboratorio de leches de la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga

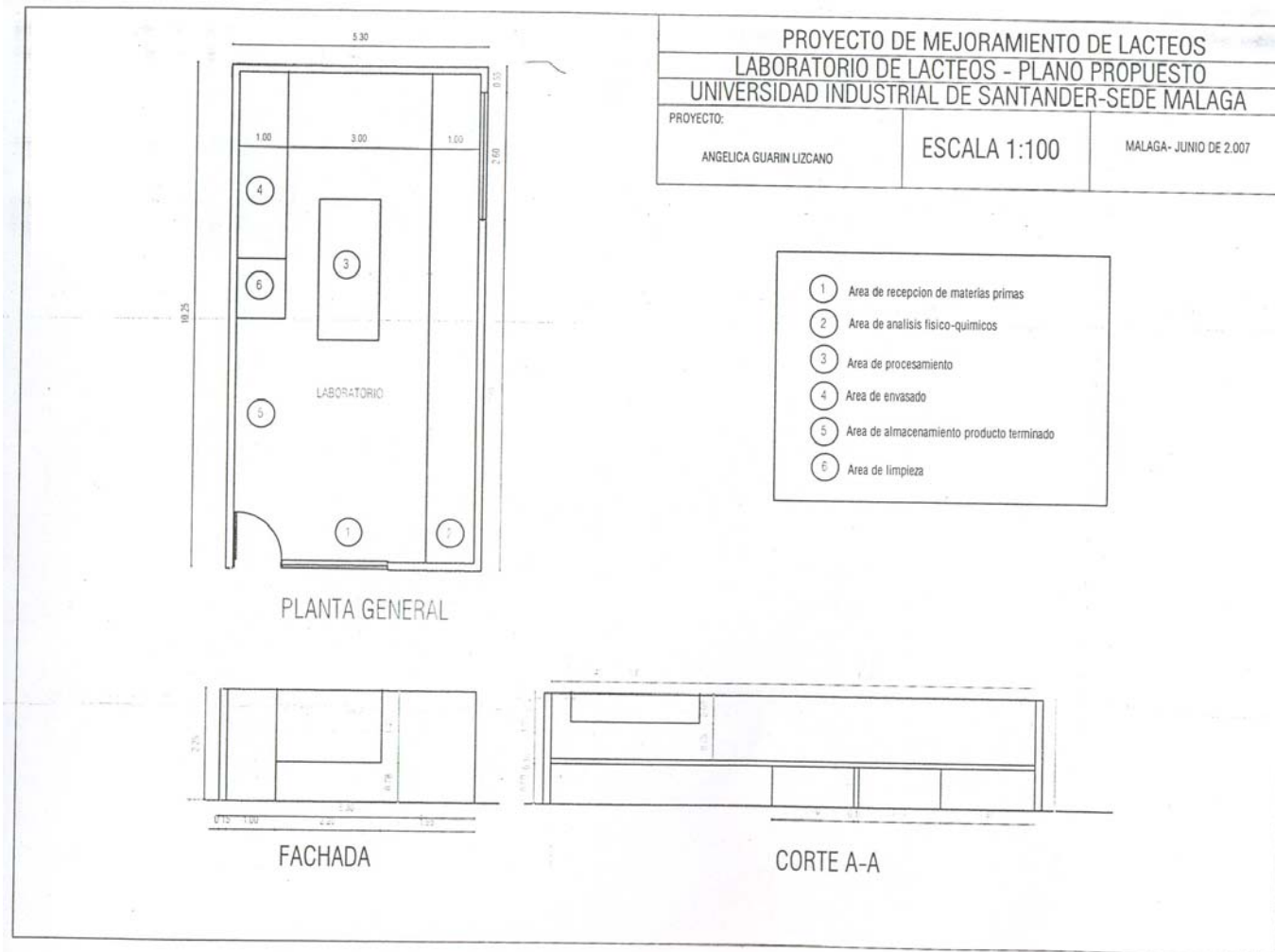


Figura 42. Plano del laboratorio de leches actual



3.3.8 Logística de Distribución. Teniendo en cuenta la figura 42 se considera necesario efectuar la demolición de uno de los mesones existentes para reubicar elementos que requieren de un espacio definido, mejorar las acometidas e instalaciones eléctricas afines con el proceso productivo, enchapar las paredes del laboratorio a 1.50 cm. de altura y pintar el área total del laboratorio con el objetivo de cumplir con los requisitos exigidos por la ley. De esta manera y teniendo en cuenta las recomendaciones anteriores se propone la siguiente distribución del espacio físico del laboratorio de lácteos de la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga.

Figura 43. Plano Del laboratorio de leches propuesto



3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

Desde el punto de vista técnico bajo aspectos como localización tamaño, ingeniería del proyecto, insumos y materias primas, con el apoyo de la legislación vigente se puede estructurar técnicamente el proyecto presentando así como el estudio de mercado una viabilidad del mismo.

Se requiere de la asesoría necesaria especialmente en aspectos técnicos y operativos para así consolidar el Laboratorio de Leches “LÁCTEOS UNILAC” en la sede de la Universidad Industrial de Santander.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Establecimiento Convenio: La universidad industrial de Santander cuenta con una asociación de egresados (ASEDUIS) a nivel nacional de la cual se desprende ASEDUIS capítulo García Rovira Norte y Gutiérrez organización de derecho privado sin ánimo de lucro, que cuenta con Personería jurídica y es autónoma en el manejo de su patrimonio; dicha asociación dentro de sus estatutos (ver anexo I) objetivos, fines y capacidad legal deja abierta la posibilidad de entablar o establecer convenios con entidades públicas o privadas localizadas en su jurisdicción que propendan por el desarrollo de una visión empresarial de sus asociados y estudiantes de la Universidad Industrial de Santander según las circunstancias socioculturales, a fin que el Egresado de la UIS sea generador de empresas productivas que beneficien el desarrollo de la región y del país.

Teniendo en cuenta esto y que la Universidad industrial de Santander Sede Málaga igualmente tiene las capacidades y facultades legales para entablar convenios, se establece que la figura más conveniente para la puesta en marcha de este proyecto es a través de un convenio institucional entre la Universidad Industrial de Santander sede Málaga y la asociación de egresados de la UIS ASEDUIS capítulo García Rovira Norte y Gutiérrez de tal manera que la implementación y administración de la empresa de derivados LÁCTEOS UNILAC se de a través de dicho convenio el cual se sugiere contenga los siguientes aspectos:

Participantes del convenio. Convenio de cooperación entre la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga y la Asociación de egresados de la Universidad Industrial de Santander (ASEDUIS) capítulo García Rovira.

Objeto del Convenio: Ejecución de un proyecto productivo para la producción de derivados lácteos dentro del laboratorio de leches de la Universidad Industrial de Santander sede Málaga

Las partes definirán conjuntamente las inversiones, proyectos de investigación, transferencia de tecnología requeridos para la implementación del proyecto, mediante la suscripción de Actas de Acuerdo o Convenios específicos, en las que se definirán: objetivos, recursos, obligaciones de las partes, personal que interviene, duración, entre otros.

Al convenio tendrán acceso todas las unidades académicas de la UIS que deseen cooperar para desarrollar actividades de interés común a las dos instituciones. La cooperación se concretará a través de actas de acuerdo o convenio específicos.

Compromisos de ASEDUIS capítulo Garcia Rovira:1) financiar las inversiones necesarias para la implementación del proyecto 2) participar en la selección y asignación de los cargos para el desarrollo de las actividades que se generen por el objeto del Convenio. 3) Responder por los inmuebles y muebles que la universidad industrial de Santander que se den en concesión y por el sostenimiento y mantenimiento de estos de tal manera que a la terminación del convenio se entregue en las condiciones iniciales en que se entregaron.4) cancelar de forma oportuna durante los 10 primeros días de cada mes un canon de arrendamiento que se fijara mediante acta, en contraprestación por la utilización del laboratorio 5) ASEDUIS asumirá la parte administrativa delegando el personal para tal fin el cual trabajara bajo el control y vigilancia de un comité de coordinación que se describirá en dicho convenio 6) ASEDUIS asumirá el manejo de licencias que deban asumirse por la ejecución del convenio. 7) de las utilidades generadas por el objeto de dicho convenio ASEDUIS permitirá la participación sobre las utilidades por parte de la Universidad Industrial de Santander sede Málaga como contraprestación por la utilización de sus

instalaciones, equipos e implementos dicho porcentaje se establecerá mediante actas de acuerdo o convenio específicos.8) ASEDUIS se compromete a permitir las practicas estudiantiles requisitos de materias contempladas dentro de los programas académicos de la universidad, siempre y cuando la universidad asuma los gastos de materiales y no intervenga con los horarios estipulados para el proceso productivo.

Para la inversión en instalaciones locativas, maquinaria, equipos e implementos en general deberá haber consenso de las dos partes y se dejara estipulado mediante actas la participación, financiación y retribución de las partes. La maquinaria, muebles, equipos en los cuales invierta ASEDUIS directamente para el desarrollo del objeto del convenio, para efectos de terminación de este harán parte exclusiva del patrimonio de dicha asociación y en ningún caso, excepto en los reconocidos y autorizados por la universidad se cancelara a dicha asociación por adecuaciones locativas o de planta que se realicen para la implementación de dicho proyecto.

Compromisos de la UIS:1) La UIS se compromete a entregar en concesión el laboratorio de leches de la universidad industrial de Santander a la asociación de egresados ASEDUIS capitulo Garcia Rovira a cambio de la cancelación mensual de un canon de arrendamiento y participación en las utilidades de la producción que se realice en dicho inmueble lo cual quedara estipulada mediante acta de acuerdo correspondiente. 2) Designar, de acuerdo con su disponibilidad, el recurso humano necesario para atender los requerimientos objeto del presente Convenio3) Delegar a los representantes de la institución para que participe dentro del comité administrativo del convenio.

Comité de coordinación Para la aprobación, control y evaluación de las inversiones, ejecución de estrategias, proyectos y actividades de tipo administrativo y financiero en general a desarrollar, se constituirá un comité de coordinación de Convenio, conformado por tres representantes de cada una de las partes.

Recursos: Para cada uno de los proyectos, inversiones o actividades que se propongan desarrollar, se elaborará un presupuesto especificando los aportes de cada entidad y los que serán solicitados a terceros y la contraprestación de las partes.

Duración: El término de duración del convenio será de mínimo cinco (5) años contados a partir de la fecha de su perfeccionamiento. A partir de las evaluaciones que el Comité Coordinador realice anualmente se analizará la renovación del mismo.

Igualmente en el momento del establecimiento del convenio es conveniente que se contemple causas de terminación anticipada del convenio, obligaciones de las partes en caso de terminación del convenio y aplicación de cláusulas penales en caso de incumplimiento de las partes.

Por otro lado no hay que olvidar que por el tipo de bienes a producir esta obligado a través de alguna de las dos instituciones firmantes del convenio a adquirir las licencias sanitarias correspondientes. Las cuales en un principio se pueden manejar ante los entes de control municipales como registro de pequeña empresa y posteriormente al aumentar su producción es necesario el registro de derivados lácteos ante el INVIMA para lo cual es fundamental tener en cuenta lo contemplado en el anexo H.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. Ser un modelo empresarial al 2012 desarrollando una eficiente red de operaciones de calidad avaladas por las buenas prácticas industriales y comerciales que le permitan a Lácteos UNILAC expandirse a mercados locales y regionales, implantando nuevas tecnologías y capacitando constantemente su recurso humano para ofrecer un producto renovado, que día a día establezca

mejoramiento a las necesidades que requiere el mercado, y que busque a través de la excelencia en el servicio una garantía de honestidad, lealtad, eficiencia y eficacia que cumpla con los requerimientos ofrecidos por el entorno, para llegar al cumplimiento de las normas y la consolidación como una empresa generadora de confianza, solidez y proyección ante sus fundadores, clientes, proveedores y comunidad en general que garantice su competitividad y sostenibilidad mediante el uso adecuado de los recursos disponibles sin dejar de lado su compromiso social para el desarrollo de la comunidad universitaria y proyección económica de la región

4.2.2 Misión. LÁCTEOS UNILAC cumple con un objetivo social y empresarial fomentando el desarrollo industrial y profesional de la comunidad universitaria en el municipio de Málaga, como resultado de un convenio estratégico entre la UIS Sede Málaga y ASEDUIS capítulo García Rovira para la producción y comercialización de derivados lácteos bajo parámetros de calidad que se caracterizan por la eficiencia de personal comprometido con los objetivos y principios de la organización los cuales mediante la utilización óptima de los recursos y un excelente servicio al cliente buscan satisfacer las necesidades de alimentación, calidad y economía de nuestros clientes.

4.2.3 Objetivos

- * Generar valor agregado a la inversión de los firmantes del convenio aumentando la participación en el mercado local en un 5% anual hasta terminar el año 2010.
- * Durante los primeros cinco años de funcionamiento de LÁCTEOS UNILAC, diversificar la producción mediante el lanzamiento anual por lo menos de dos nuevos productos al mercado.
- * Del informe anual de utilidades que registre LÁCTEOS UNILAC destinar un 10% para la inversión en nuevas tecnologías que permitan mantener una constante actualización y mejoramiento continuo en todos los procesos.

- * Realizar para el año 2011, una expansión de la empresa en diferentes zonas de la Provincia de García Rovira, para el crecimiento y la consolidación del LÁCTEOS UNILAC en el mercado.
- * Realizar capacitaciones semestrales al personal en general de la empresa para asegurar la calidad del producto terminado en todas las fases del proceso hasta la entrega al consumidor final, de acuerdo a las normas establecidas por LÁCTEOS UNILAC.
- * Realizar cada año evaluaciones y encuestas a los clientes internos y externos para determinar la calidad del producto y efectividad en el servicio.
- * Consolidar los lazos de hermandad y compromiso educativo de los firmantes del convenio con la comunidad universitaria y la población malagueña.
- * Promover una empresa centrada en la satisfacción del cliente y del consumidor a través de procesos que garanticen el mínimo impacto en el medio ambiente realizando análisis anuales para lograr el óptimo manejo de los residuos.
- * Asegurar la disponibilidad de materia prima en la cantidad necesaria para los centros de acopios propios y/o mixtos con los estándares de calidad exigidos para cada proceso productivo.
- * Hacer alianzas con sectores tecnológicos, para competir en el mercado con equipos basados en calidad y nuevas tecnologías, para entregarle al cliente opciones que satisfagan sus necesidades de servicio.
- * Determinar metas periódicas a los trabajadores y establecer parámetros de crecimiento en función de la calidad del trabajo, para obtener resultados basados en la productividad y en el rendimiento.

4.2.4 Políticas

- **Políticas de Venta.**

- * Para clientes que manejen volúmenes de compra superiores a \$500.000 se otorgara un descuento del 2% sobre estas.

- * En el punto de fábrica se podrá dar la venta directa de paquetes mas no por unidades para consumo, a clientes diferentes a comerciantes o comercializadores, manteniendo los precios que se dan a estos últimos.
- * La cartera estará determinada en pago de contado aunque en algunos casos se pueden hacer ciertas excepciones a clientes fieles, con antigüedad mínima de seis meses, que no superen el 10% de las ventas y los 15 días después de la venta de los productos.
- * LÁCTEOS UNILAC se encargará de recoger los productos que se venzan y efectuar la respectiva reposición.
- * La distribución de los productos se dará como mínimo 3 veces a la semana o cuando algún cliente lo requiera.

▪ **Políticas de Compras.**

- * El centro de acopio y punto de compra de la leche será para todos los efectos el laboratorio de leche de la universidad Industrial de Santander centro de procesamiento de LÁCTEOS UNILAC.
- * Se tendrá prioridad para la adquisición de insumos requeridos en los procesos a los proveedores locales siempre y cuando los precios dados por estos se ajusten a los ofrecidos por otros proveedores y presupuestos de la empresa.
- * Se establece que el pago a los proveedores estará dado en lo primeros 15 días de adquisición, con el fin de aprovechar los descuentos que las casa comerciales otorgan, a las empresas por pronto pago.

▪ **Políticas de personal.**

- * Se fomentará que todos los integrantes de la empresa, participen activamente en los programas de calidad y servicio al cliente para formar un desarrollo integral de cultura organizacional dirigida al consumidor.

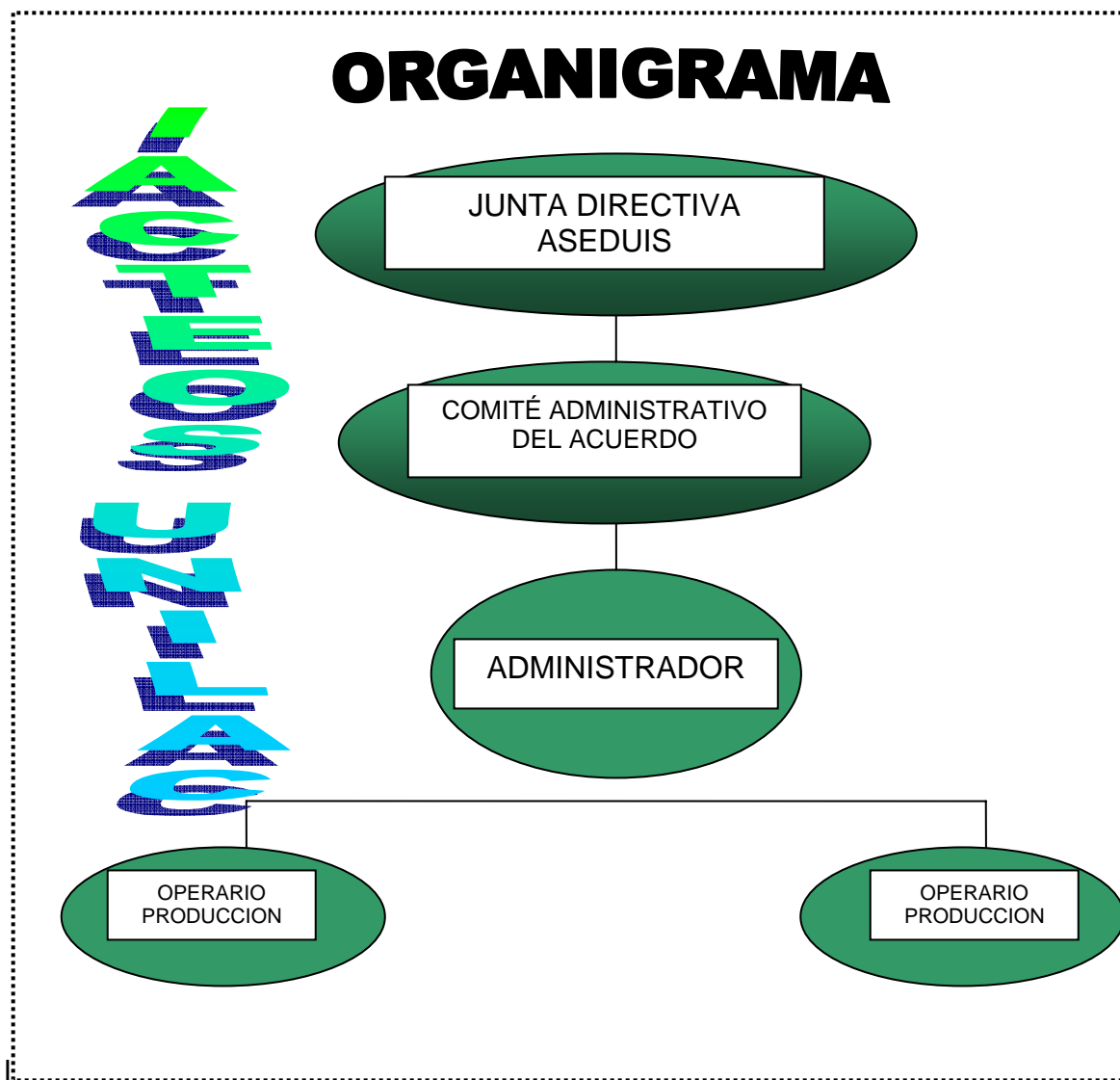
- * Planear y establecer convenios para concretar asesorías con programas de formación en recursos humano, tecnológico y en nuevas tecnologías y procesos para la elaboración de derivados lácteos.
- * Tendrán prioridad para la contratación de la empresa los miembros de la comunidad universitaria de la UIS sede Málaga.

▪ **Políticas Financieras.**

- * Mantener un flujo de caja que permita iniciar las actividades normales, para cubrir los costos o gastos de funcionamientos al igual que imprevistos.
- * La reserva legal estará determinada como mínimo en un 10% hasta un máximo de un 90% dependiendo de los requerimientos de liquidez y de reinversión que necesite la empresa.
- * La liquidación de depreciables estará determinada en un 20% del valor comercial de la compra, máximo a los 10 años de trabajo.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 44. Estructura organizativa



4.3.2 Descripción y perfil de cargos. Personal necesario para efectuar actividades de producción en el laboratorio de leches de la universidad Industrial de Santander

* Un administrador: será el encargado de desempeñar las actividades de administración del recurso humano y financiero de la empresa, el cual dará

aprobación y puesta en marcha a los proyectos a desarrollar en esta, rendirá informes ante el comité administrativo del convenio y apoyara la elaboración de los productos mediante en el control e inspección de puntos críticos del proceso. Igualmente asumirá las tareas de promoción, publicidad y mercadeo en general del convenio, se encargara adicionalmente de la distribución de los productos a los diferentes puntos de venta.

* Dos operarios de producción; sus labores estarán encaminadas a la supervisión de las materias primas, el proceso de transformación y almacenamiento del producto terminado con todo lo que involucre las actividades programadas en la planta de producción.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE CARGOS

Cargo: Administrador	Código
Área: Producción	Educación: Universitaria
Zona: Málaga	Experiencia: 3 años
Tipo de contrato: Periódico	Salario: \$600.000

FUNCIONES:

- 1.Liderar y velar por el cumplimiento de la Misión, los principios, valores y políticas de la organización
2. Encargarse de las relaciones comerciales que se generen del convenio y la atención, servicio y asesoría al cliente.
3. Propender por la actualización permanente y capacitación en general sobre técnicas y procesos para el mejoramiento de la empresa.
4. Responder y controlar el inventario asignado, y velar por el buen uso y mantenimiento del mismo.
5. Participar en los planes y programas de mejoramiento continuo que comprometan su área de trabajo y de toda la organización.
6. Manejar con discreción y confiabilidad la información, que por su clase y naturaleza, exija prudencia y tacto en su divulgación.
7. Formular recomendaciones tendientes al logro de las mejoras en utilización de los recursos disponibles.
8. Informar al comité administrativo del convenio sobre cualquier novedad que se genere en el entorno de su sitio de trabajo y que afecte el desarrollo normal de las actividades.
9. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.
10. Inspeccionar y llegar un registro de control y evaluación de los puntos críticos del proceso productivo.

11. Rendir informe periódico al comité administrativo del convenio sobre el manejo financiero, comercial, administrativo del proyecto
12. Cumplir las demás funciones que se le sen asignadas y estén relacionadas con la naturaleza del cargo.
13. Planear, coordinar y elaborar presupuesto mensual, gastos del laboratorio.
14. Coordinar y controlar los mantenimientos de los equipos del laboratorio.
15. Administración del recurso humano involucrado en el convenio.
16. Velar por el buen desempeño del equipo de trabajo del laboratorio.
17. Controlar el inventario asignado a los trabajadores de la zona.
18. Apoyar los procesos productivos cuando sea necesario y en especial en la etapa de empaque y almacenamiento
19. Conseguir y mantener clientes de los derivados lácteos
20. Visitar clientes y tomar pedidos, quejas y reclamos
21. Manejo y control de cartera.
22. Rendir informes de ventas y cartera al administrador periódicamente.
23. Propender por un servicio excelente al cliente, proyectando de forma eficiente la imagen institucional y la calidad de los productos.
24. Ejecutar estrategias de mercadeo y publicidad que se establezcan en determinados periodos.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE CARGOS

Cargo: Operarios	Código
Área: Producción	Educación: Básica en la producción
Zona: Málaga	Experiencia:
Tipo de contrato	Salario: \$433.700

FUNCIONES:

1. Ejecutar las tareas necesarias dentro del proceso ejecutivo para la elaboración de los productos lácteos bajo parámetros de calidad y eficiencia.
2. Controlar los puntos críticos del proceso productivo para la elaboración de productos de excelente calidad
3. Realizar las pruebas fisicoquímicas y de calidad en general necesarias para garantizar la calidad de los productos.
4. Elaborar solicitudes de compra de los materiales para la producción cuando sea necesario.
5. Hacer uso eficiente de los recursos asignados.
6. Mantener el laboratorio en excelentes condiciones de higiene y seguridad

4.3.3 Políticas salariales. Se han fijado políticas salariales de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- * Salario básico para el administrador y a medida que se aumente la producción y ventas porcentaje del 10 sobre los contratos o actividades que logre con su gestión
- * Pago de horas extras, dominicales y festivas de acuerdo al periodo de producción, venta y distribución de los operarios y subsidios de alimentos, tomando como base el salario mínima legal.
- * Subsidios de transporte y alimentación ante el posible traslado a otras plazas.
- * Comisiones del 2% sobre pedidos superiores a \$500.000.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

Están constituidas por el conjunto de aportaciones que se tienen que hacer para adquirir los bienes y servicios necesarios para dotar el proyecto de su capacidad operativa; comprende dos grandes categorías: activos fijos y el capital de trabajo.

5.1.1 Inversión Fija. Conformada por el conjunto de bienes de naturaleza permanente que no están destinados a la venta, en este rubro se incluyen también los gastos pre-operativos como activos diferidos. La inversión fija del proyecto se calcula en el monto de los activos fijos y activos diferidos.

▪ **Inversión en construcción y adecuación.** Hay que incluir los costos de adecuación que se hallan hecho o se deban hacer para la instalación y operación del proyecto. Para la puesta en marcha del proyecto no se requiere compra de terrenos, pero si adecuación del laboratorio.

Tabla 61. Inversiones en Obras Físicas

DETALLE DE INVERSIÓN	CANTIDAD	C. UNIT.	C. TOTAL
Reparación y pintura (m ²)	96	7.233,00	694.368,00
Enchape mesones (m ²)	16	23.358,00	373.728,00
Demolición mesones (m ²)	9,6	32.000,00	307.200,00
Reparación . inst. eléctrica y acometidas.			50.000,00
IVA + A.I.U.			8.771,00
TOTAL			1.434.067,00

▪ **Inversión en Maquinaria y Equipo.** En el caso de maquinaria y equipo deben incluirse todas las erogaciones que se causen: adquisición, transporte, impuestos, instalaciones. Los repuestos no se incluyen aquí, debido a que forman parte del

capital de trabajo y se constituye en costo operacional cuando se utilizan en los equipos.

Tabla 62. Inversiones en Maquinaria y Equipo

DETALLE DE INVERSIÓN	CANT	C. UNITAR.	C. TOTAL	VIDA ÚTIL (Años)
Selladora para bolsa plástica con líneas de refuerzo	1	550.000,00	550.000,00	10
Selladora para vasos con productos líquido.	1	2.500.000,00	2.500.000,00	10
Enfriador				
Perol No. 50	1	2.920.610,00	2.920.610,00	10
Balde de 12 litros	2	42.500,00	85.000,00	5
Cuchillo Inox	5	9.500,00	47.500,00	5
Caldero Mural 50 x 50	3	5.000,00	15.000,00	5
Juego equipo de laboratorio	2	175.000,00	350.000,00	5
	1	1.000.000,00	1.000.000,00	5
TOTAL			7.468.110,00	

FUENTE: Las autoras

▪ **Inversiones en Muebles y equipo de oficina.** Se tiene en cuenta el valor total, incluidos los impuestos, transportes e instalaciones. No se deben incluir los elementos de consumo como papelería, cintas para máquinas, esferos, lápices, entre otros, ya que forman parte de los costos operacionales. En este caso la inversión en muebles y equipo de oficina está representado en el Tabla 63.

Tabla 63. Inversión en equipo de oficina

DETALLE DE INVERSIONES	CANT.	Vr. UNITARIO (\$)	Vr. TOTAL (\$)	VIDA ÚTIL (AÑOS)
Archivador metálico	1	350.000	350.000,00	10
Sillas	6	30.000	180.000,00	10
Sumadora	1	300.000	300.000,00	10
TOTAL:			830.000,00	

- **Total inversión fija.** El total de la inversión a la cual se tiene que incurrir se relaciona en el Tabla 64.

Tabla 64. Total inversión fija

INVERSIÓN	VALOR
Inversión en obras físicas	1.434.067,00
Inversión en maquinaria y equipo	7.468.110,00
Inversión en muebles y equipo oficina	830.000,00
TOTAL	9.732.177,00

5.1.2 Inversión diferida. Se citan los referidos a gastos por licencias que se causan pro los trámites encaminados a obtener la autorización legal para la operación del proyecto.

Se entiende por activo intangible el conjunto de bienes propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos preoperativos y de instalación y puesta en marcha, contratos de servicios, estudios que tiendan a mejorar en el presente o en el futuro el funcionamiento de la empresa, como estudios administrativos o de ingeniería

Tabla 65. Inversiones en Activos Intangibles (Diferidos)

ITEM DE INVERSIÓN	COSTOS
Estudio de factibilidad	2.000.000
Licencias	1.000.000
Imprevistos y otros	450.000
TOTAL	3.450.000

5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo. Está constituida por las inversiones monetarias para cubrir costos y gastos generados para el normal funcionamiento del proyecto.

- **Costos de producción.** Como su nombre lo indica, son los que se causan durante el periodo de operación del proyecto. Se incurre en ellos para hacer funcionar las instalaciones y demás activos adquiridos mediante las inversiones, con el propósito de producir y comercializar los bienes o servicios.

- **Costo de Materias primas.** Para realizar el cálculo del costo de materia prima se debe consultar el programa de producción preparado en el estudio técnico, en el cual se determina el volumen de producción esperado (cantidad de bienes a producir o de servicios a prestar por unidad de tiempo) de acuerdo con el tamaño del proyecto. Con base en este programa y en los conocimientos técnicos se calcula la cantidad de materiales requeridos, requisito indispensable para establecer los costos respectivos. Para este caso se proyecta producir 4.200 litros de yogurt, 2.720 libras de queso y 230 kilos de arequipe. La materia prima y su respectivo valor se relacionan en las tablas 66, 67 y 68.

Tabla 66. Costos de insumos para producir 4.200 litros de yogurt

INSUMOS	UNID.	CANT.	COSTO UNITAR	COSTO MENSUAL
Leche de vaca cruda	Lt	4.200	550	2.310.000
Azúcar	Kg	412	1.700	715.700
Melocotón	Kg	34	3.000	102.000
Fresa	Kg	34	2.800	95.200
Mora	Kg	34	2.000	68.000
Durazno	Kg	34	2.560	87.040
Manzana	Kg	34	4.000	136.000
Guanabana	Kg	34	4.000	136.000
Saborizante	MI	400	350	140.000
Colorante	Gr	2.000	250	500.000
Gas	cc	30	720	21.600
TOTAL				4.311.540

Tabla 67. Costos de insumos para la producción de 2.720 libras de queso

INSUMOS	UNID.	CANT.	COSTO UNITAR	COSTO MENSUAL
Leche de vaca cruda	lt	12.004	550,00	6.602.200
Cloruro de calcio	gr	1.440	7,60	10.944
Cuajo líquido	ml	1.440	10,50	15.120
Sal	lb	41,25	700,00	28.875
Gas	cc	30	720,00	21.600
TOTAL				6.678.739

Tabla 68. Costos de insumos para producción de 230 kilos de arequipe

INSUMOS	UNID.	CANT.	COSTO UNITAR	COSTO MENSUAL
Leche de vaca cruda	lt	800	550	440.000
Azúcar	kg	148	1.700	251.600
Citrato	gr	2.472	3,90	964.080
Glucosa	gr	2.472	5	12.360
Gas	cc	40	720	28.800
TOTAL				1.696.840

- **Costo de Mano de Obra directa.** En todo proyecto se debe establecer el costo de personal que se requerirá en el proceso productivo. Las necesidades de recurso humano ya fueron identificadas en el estudio técnico, corresponde determinar el monto anual de la remuneración.

Tabla 69. Costo de Mano de Obra directa

CARGO	REMUNERAC MES	REMUNERAC ANUAL	PRESTAC. SOCIAL. (50%)	COSTO TOTAL ANUAL
Operario 1	434.000	5.208.000	2.604.000	7.812.000
Operario 2	434.000	5.208.000	2.604.000	7.812.000
TOTAL	868.000	10.416.000	5.208.000	15.624.000

- **Costos indirectos de fabricación.** Se relacionan los costos incurridos con mano de obra indirecta, costos de servicios, gastos de depreciación
- **Costo Mano de obra indirecta.** Se incurre en los costos que acarrea el servicio de un administrador, teniendo en cuenta que tiene que desempeñar las

funciones de gerente, secretario y vendedor se estipula para la asignación mensual un valor de \$800.000,00

Tabla 70. Costos mano de obra indirecta

CARGO	REMUNERAC . MES	REMUNERAC . ANUAL	PRESTAC. SOCIAL. (50%)	COSTO TOTAL ANUAL
Administrador	800.000	9.600.000	4.800.000	14.400.000
TOTAL	800.000	9.600.000	4.800.000	14.400.000

▪ **Costo de Servicio Mensual.** De acuerdo con la naturaleza de cada proyecto pueden existir otros rubros de costos de producción que necesariamente deben ser tenidos en cuenta. Tal es el caso de los servicios que deben aparecer en todo proyecto, por ejemplo: energía eléctrica, acueducto y alcantarillado, aseo, teléfonos, combustibles, asistencia técnica, seguros, reparaciones, arriendos, entre otros.

Tabla 71. Costos de servicios primer año de operación

SERVICIO	CANTID.	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Energía Eléctrica Kw/hora	12	80.000	960.000
Agua m ³	12	50.000	600.000
Teléfono (servicio internet)	12	180.000	2.160.000
Arriendo	12	350.000	4.200.000
TOTAL		660.000	7.920.000

▪ **Gastos por Depreciación.** Otro costo que debe ser tenido en cuenta es el de depreciación, el cual se calcula con base a la vida útil estimada para los activos depreciables. De acuerdo con el decreto 2160 de 1986 para fijar la vida útil es necesario considerar el deterioro causado por el uso y por la acción de factores naturales, así como la obsolescencia por avances tecnológicos o por cambios en la demanda de los bienes producidos o de los servicios prestados.

Tabla 72. Gastos de depreciación (anual)

ACTIVO	COSTO ACTIVO (Miles \$)	VIDA UTIL (AÑOS)	VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL					VALOR RESIDUAL
			1	2	3	4	5	
Selladora para bolsa plástica con líneas de refuerzo	550	10	55	55	55	55	55	275
Selladora para vasos con productos líquido.	2.500	10	250	250	250	250	250	1.250
Enfriador	2.920	10	292	292	292	292	292	1.460
Perol No. 50	85	5	17	17	17	17	17	0
Balde de 12 litros	47.5	5	9,5	9,5	,5	9,5	9,5	0
Cuchillo Inox	15	5	3	3	3	3	3	0
Caldero Mural 50 x 50	350	5	70	70	70	70	70	0
Juego equipo de laboratorio	1.000	5	200	200	200	200	200	0
Archivador metálico	350	10	35	35	35	35	35	175
Sillas	180	10	18	18	18	18	18	90
Sumadora	300	10	30	30	30	30	30	150
TOTAL	6.947,5		979,5	979,5	979,5	979,5	979,5	3.400

- **Total costos de producción.** En el Tabla 69 se reúnen todos los costos de producción en que se incurre.

Tabla 73. Total costos de producción anual

COSTOS PRODUCCIÓN	SUBTOTAL	VALOR
Costos materia prima		152.245.428
Costo materia prima yogurt	51.738.480	
Costo materia prima queso	80.144.868	
Costo materia prima arequipe	20.362.080	
Costos mano de obra directa	15.624.000	15.624.000
Costos indirectos de producción		22.899.500
Costo mano de obra indirecta	14.000.000	
Costos servicios	7.920.000	
Depreciación anual	979.500	
TOTAL		190.768.928

- **Gastos de administración y Ventas.** Son causados por las funciones y actividades tendientes a poner el producto a disposición o al alcance de los consumidores o usuarios, por tanto incluyen los gastos ocasionados por la distribución, la publicidad, la promoción, la venta propiamente dicha y los servicios post – venta.

Tabla 74. Gastos de ventas primer año de operación

DETALLE	UND.	CANT.	Vr.	COSTO UNITAR.	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Útiles y papelería	Gl				80.000	960.000
Bolsas yogurt	Und.	21.000	20		420.000	5.040.000
200ml	Und.	4.600	8		36.800	441.600
Bolsas arequipe	Und.	2.000	17		34.000	408.000
50gr	Und.	7.200	8		57.600	691.200
Bolsas queso	Und.	33.520	50		1.676.000	10.112.000
500gr	Gl					997.177
Bolsa queso 50gr	Gl.				84.000	1.008.000
Etiquetas	Gl				100.000	1.200.000
Plan de lanzamiento						
Gastos de publicidad						
Transporte						
TOTAL					2.488.400	20.857.977

- **Gastos financieros.** No se incurrirá en este tipo de gastos, por cuanto se va a trabajar con capital propio.

- **Total Capital de trabajo.** Se representará en el Tabla 75

Tabla 75. Total capital de trabajo primer año de operación

COSTOS	VALOR
Costos de producción	190.768.928
Gastos de administración y ventas	20.857.977
TOTAL	211.626.905

5.1.4 Inversión total. La inversión total está representada por la inversión fija, la inversión diferida y la inversión en capital de trabajo; se estipula en el Tabla 76.

Tabla 76. Inversión Total primer año operación

COSTOS	VALOR
Inversión fija	9.732.177
Inversión diferida	3.450.000
TOTAL	13.182.177

5.1.5 Fuentes de financiación. El proyecto se piensa financiar con recursos propios, ya que la inversión inicial está representada por la inversión fija y diferida y el monto no es tan elevado; por otra parte se proyecta vender la producción total mensual y los costos de producción y operación se cubrirán con los mismos ingresos.

5.2 COSTOS

5.2.1 Costos fijos. Son denominados aquellos que no cambian así el volumen de producción cambie. Para este caso se tiene: servicios, costo de mano de obra directa, la depreciación, gastos de ventas.

Tabla 77. Costos fijos primer año operación

COSTOS FIJOS	VALOR
Servicios	7.920.000
Costos mano de obra directa	15.624.000
Depreciación	979.500
Gastos de ventas	18.660.800
TOTAL	43.184.300

5.2.2 Costos variables. Se denominan costos variables aquellos que cambian al experimentar cambios el volumen de producción; para este caso se tiene el costo de materia prima, el transporte.

Tabla 78. Costos Variables primer año operación

COSTOS FIJOS	VALOR
Costo materia prima	152.245.428
Costo materia prima yogurt (51.738.480)	
Costo materia prima queso (80.144.868)	
Costo materia prima arequipe (20.362.080)	
Transporte	1.200.000
TOTAL	153.445.428

5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1 Presupuesto de egresos. Hacen parte de éstos los costos de producción y los gastos de administración; los cuales fueron calculados tomando los datos calculados para el primer año de operación e incremento en un 10% para todos los años siguientes (Tablas 79 y 80).

Tabla 79. Presupuesto de Costos de Producción.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Costos directos					
Materiales	152,245,428	167,469,971	184,216,968	202,638,665	222,902,531
directos	15,624,000	17,186,400	18,905,040	20,795,544	22,875,098
Mano, obra	979,500	979,500	979,500	979,500	979,500
directa					
Depreciación					
TOTAL	168,848,928	185,635,871	203,122,008	223,434,209	245,777,629

Tabla 80. Presupuesto de gastos de administración y ventas

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Sueldo y prestaciones.	14,400,000	15,840,000	17,424,000	19,166,400	21,083,040
Servicios, gastos venta	26,580,800	29,238,880	32,162,768	35,379,045	38,916,949
TOTAL	40,980,800	45,078,880	49,586,768	54,545,445	59,999,989

5.3.2 Presupuesto de ingresos. El presupuesto está apoyado en el cálculo del valor individual de los servicios ofertados, para los cuales se tuvo en cuenta la cantidad de servicios prestados los cuales están limitados por la cantidad de trabajadores y tiempo estimado para la prestación del servicio.

Buscando obtener un margen de error mínimo, se trabajo con la misma cantidad de servicios para el periodo evaluado; el incremento fue aplicado únicamente al precio. Es importante recordar que estos precios de acuerdo a la normatividad vigente, varía año a año según el incremento del salario mínimo legal (Tabla 81).

Tabla 81. Presupuesto de Ingresos

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos venta yogurt					
bolsas 200ml	201,600,000	221,760,000	243,936,000	268,329,600	295,162,560
Ingresos venta queso 1 lb.	110,400,000	121,440,000	133,584,000	146,942,400	161,636,640

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos venta queso 50gr.	43,200,000	47,520,000	52,272,000	57,499,200	63,249,120
Ingresos venta arequipe 50gr.	55,200,000	60,720,000	66,792,000	73,471,200	80,818,320
TOTAL DE INGRESOS	410,400,000	451,440,000	496,584,000	546,242,400	600,866,640

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es un elemento más para el análisis y la planeación empresarial y sirve para respaldar la toma de decisiones en situaciones poco complejas y además permite captar con mayor facilidad muchos aspectos económicos de los negocios. Sin embargo, el sistema en sí bastante esquemático y sus aplicaciones necesitan adaptaciones al particular y también prudencia. Deben tenerse en cuenta las limitaciones del punto de equilibrio, pues este orienta la estimación del equilibrio entre gastos e ingresos, más no sirve para prever otras perspectivas en relación con el servicio y su comportamiento en el mercado.

5.4.1 Punto de equilibrio venta de yogurt

Costo total	=	costo fijo + costo variable	
CT	=	CF + CV	
		PRODUCCIÓN	
Costo fijo	=	Servicios	220.000
		M.O.D.	1.634.000
		Depreciación	979.500
		Costos ventas	<u>1.470.000</u>
			4.303.500
Costo variable	=	Insumos	4.311.540
		Transporte	<u>400.000</u>
			4.711.540

$$CT = 4.303.500 + 4.711.540$$

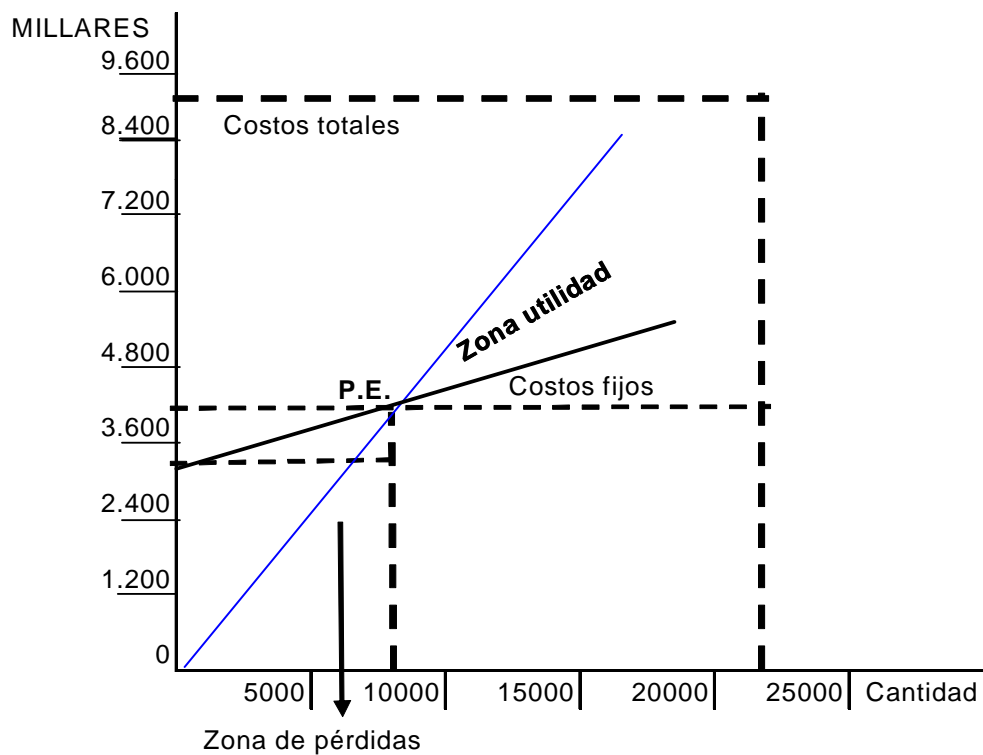
$$CT = 9.015.040$$

$$Ve = \frac{CF}{P - Cvu} \quad \text{donde} \quad C.Vu = \frac{4.711.540}{21.000} = 224,35$$

$$Ve = \frac{CF}{P - Cvu} = \frac{4.303.500}{800 - 224,35} = \frac{4.303.500}{575,65} = 7.476$$

El punto de equilibrio para la producción y comercialización del yogurt está en 7.476 bolsas de 200ml vendidos mensualmente.

Figura 45. Punto de equilibrio producción y comercialización del yogurt



5.4.2 Punto de equilibrio venta de queso

Costo total = costo fijo + costo variable

CT = CF + CV
PRODUCCIÓN

Costo fijo	=	Servicios	220.000
		M.O.D.	1.634.000
		Depreciación	979.500
		Costos ventas	<u>182.240</u>
			3.015.740
Costo variable	=	Insumos	6.678.739
		Transporte	<u>400.000</u>
			7.078.739

$$CT = 3.015.740 + 7.078.739$$

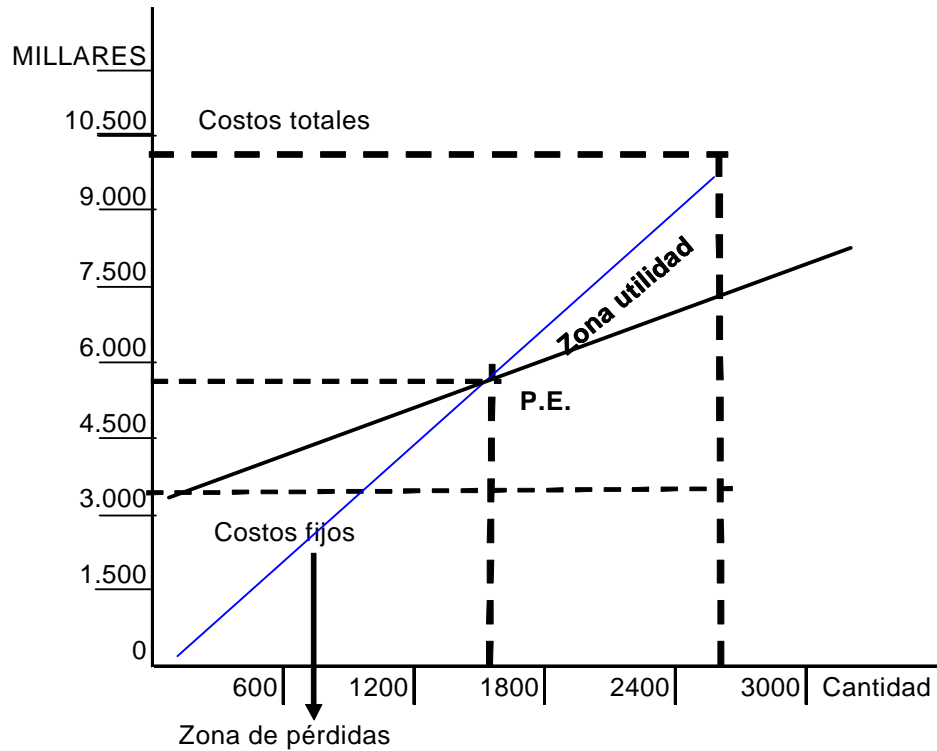
$$CT = 10.093.779$$

$$Ve = \frac{CF}{P - Cvu} \quad \text{donde} \quad C.Vu = \frac{7.078.739}{2.720} = 2.602,47$$

$$Ve = \frac{CF}{P - Cvu} = \frac{3.015.740}{4.600 - 2.602,47} = \frac{3.015.740}{1.997,53} = 1.510$$

El punto de equilibrio para la producción y comercialización del queso está en 1.510 libras vendidas mensualmente.

Figura 46. Punto de equilibrio producción y comercialización del queso



5.4.3 Punto de equilibrio venta de arequipe

Costo total = costo fijo + costo variable

CT = CF + CV
PRODUCCIÓN

Costo fijo	=	Servicios	220.000
		M.O.D.	1.634.000
		Depreciación	979.500
		Costos ventas	<u>266.500</u>
			3.100.000
Costo variable	=	Insumos	1.696.840
		Transporte	<u>400.000</u>
			2.096.840

$$CT = 3.100.000 + 2.096.840$$

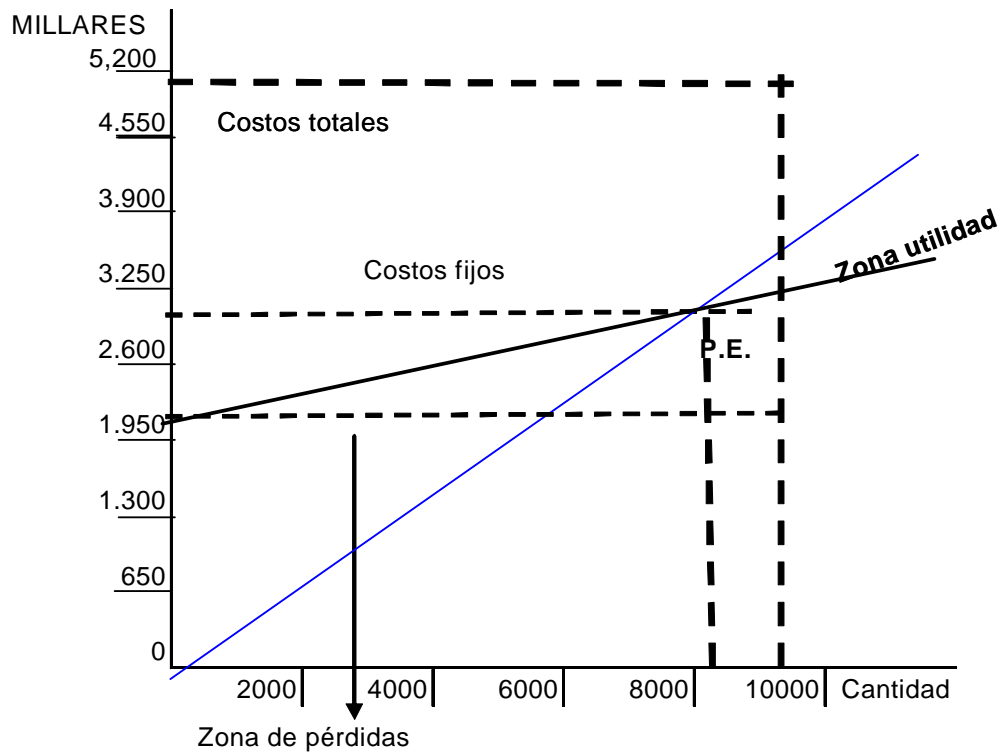
$$CT = 5.196.840$$

$$Ve = \frac{CF}{P - Cvu} \quad \text{donde} \quad C.Vu = \frac{2.096.840}{9.200} = 228$$

$$Ve = \frac{CF}{P - Cvu} = \frac{3.100.000}{600 - 228} = \frac{3.100.000}{372} = 8.333$$

El punto de equilibrio para la producción y comercialización del arequipe está en 8.333 bolsas de 50gr. vendidas mensualmente.

Figura 47. Punto de equilibrio producción y comercialización del arequipe



5.5 FLUJOS DE FONDOS DEL PROYECTO

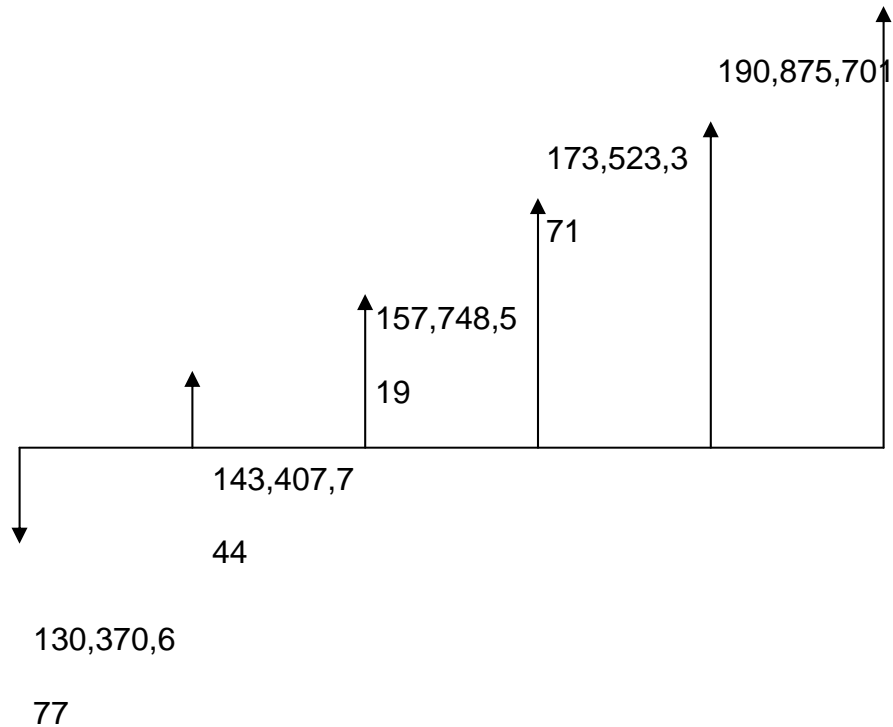
Una vez obtenidos los valores de ingresos, gastos y costos se procede a calcular la utilidad operacional; para calcular el flujo neto se debe tener en cuenta la realización de ajustes por concepto de depreciación y amortización del activo diferido.

Tabla 82. Flujo de fondos del proyecto.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
I. Ingresos					
Venta de productos	410,400,000	451,440,000	496,584,000	546,242,400	600,866,640
TOTAL INGRESOS	410,400,000	451,440,000	496,584,000	546,242,400	600,866,640
II. Costos operacionales					
Costo de mercancías	168,848,928	185,635,871	203,122,008	223,434,209	245,777,629
III. Gastos					
Gastos administración y ventas	40,980,800	45,078,880	49,586,768	54,545,445	59,999,989
TOTAL COSTOS Y GASTOS	209,829,728	230,714,751	252,708,776	277,979,654	305,777,618
Utilidad operacional	200,570,272	220,627,299	242,690,029	266,959,032	293,654,935
Prov. Impuesto de renta	70,199,595	77,219,554	84,941,510	93,435,661	102,779,227
FLUJO DE FONDOS	130,370,676	143,407,744	157,748,518	173,523,370	190,875,707

FLUJO DE FONDOS

Figura 48. Flujo de fondos



224.809.082

5.6 ESTADO DE RESULTADOS

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen

restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar.

LÁCTEOS UNILAC
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS
ENERO 1 A DIC. 31 DE 2007

Ventas	410,400,000
Costos de ventas	168,848,928
Utilidad bruta ventas	241,551,072
Gastos de administración	
Gastos de ventas	40,980,800
Total gastos operacionales	40,980,800
Utilidad operacional	200,570,272
Gastos financieros	
Provisión para impuestos	70,199,595
Utilidad neta	130,370,676

5.7 BALANCE GENERAL INICIAL

El objetivo del análisis de los estados financieros es proporcionar un enfoque comparativo entre la situación financiera y el desempeño de la empresa; dando pautas para una acertada toma de decisiones. Para el proyecto se realizó un balance general inicial según proyecciones.

LACTEOS UNILAC
BALANCE GENERAL INICIAL
FECHA: ENERO 01 DE 2007

ACTIVO		
DISPONIBLE		18'000.000
Caja y Bancos	18'000.000	
INVENTARIO		7.468.110
Equipo y herramientas	7'468.110	
NO CORRIENTE		
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO		2'264.067
Terreno y construcción	1'434.067	
Equipo de oficina	830.000	
INTANGIBLES		3'450.000
Estudio factibilidad, licencia sanitaria	3'450.000	
TOTAL ACTIVO		31'182.177
PASIVO		
		-0-
PATRIMONIO		
Capital social		31'182.177
Aportes sociales	31'182.177	
TOTAL PATRIMONIO		31'182.177
TOTAL PASIVO y PATRIMONIO		31'182.177

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

La generación de empleo directo a través de la contratación de personal de planta para el proceso productivo, al igual que el indirecto generado mediante la utilización de materias primas como la leche y frutas cosechadas en la región y las demás actividades comerciales, publicitarias de mercadeo etc., que se desprendan de la actividad comercial de LÁCTEOS UNILAC representan los factores mas influyentes respecto al impacto social de este proyecto.

Así mismo en relación con la función social que cumple la Universidad Industrial de Santander sede Málaga, brinda una oportunidad a la comunidad universitaria de vinculación a este proyecto siendo una fuente de financiación alterna para estudiantes con el perfil requerido que deseen subsidiar en parte sus gastos estudiantiles.

Igualmente la universidad al generar empresa se consolida como institución de fomento de desarrollo y progreso económico para el municipio, lo cual despierta el sentido de pertenencia e interés de la comunidad en general y se constituye en una fuente empresarial para el desarrollo de futuros proyectos productivos.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

La conservación del medio ambiente constituye hoy en día uno de los aspectos más importantes para el desarrollo de proyectos de tipo industrial, ya que es necesario encontrar la armonía entre la sistematización, desperdicios, y la conservación del ecosistema.

El impacto ambiental de LÁCTEOS UNILAC esta determinado por el uso que se de a los residuos provenientes del proceso productivo como son el suero, conchas o residuos de la fruta utilizada, y líquidos resultantes del aseo de los implementos y laboratorio. Es así como el efecto negativo es mínimo y mas aun considerando que la universidad industrial de Santander en su tarea de formación de profesionales de áreas ambientales y agropecuarias puede dar un manejo a estos residuos mediante la utilización de estos en el desarrollo de otros proyectos productivos.

En el caso del suero y desechos orgánicos como las conchas, pueden ser utilizados para biocompoz, alimentación de animales entre otros, los residuos líquidos como jabones y químicos de acuerdo a la legislación correspondiente se eliminaran a través del sistema de desagüe del laboratorio a la cañería teniendo en cuenta su bajo nivel de contaminación.

Los efectos negativos sobre el medio ambiente en este proyecto están relacionados con el manejo de desechos, los cuales pueden convertirse en agentes contaminantes si no se les da el manejo adecuado, la empresa trabajará con personal idóneo y capacitado para el buen manejo de los desechos que se puedan generar.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

6.3.1 Valor presente neto (V.P.N.). El VPN de un proyecto es el valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor presente de todos los ingresos y el valor presente de todos los egresos calculados en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad.

$$\begin{aligned}
 \text{VPN (0.22)} = & \frac{130,370,677}{(1+0.22)^1} + \frac{143,407,744}{(1+0.22)^2} + \frac{157,748,519}{(1+0.22)^3} + \frac{173,523,371}{(1+0.22)^4} \\
 & - \frac{190,875,708}{(1+0.22)^5} - 224.804.082
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{VPN (0.22)} = & \frac{130,370,677}{1.22} + \frac{143,407,744}{1.4884} + \frac{157,748,519}{1.815848} + \frac{173,523,371}{2.21533456} \\
 & - \frac{190,875,708}{2.702708163} - 224.804.082
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{VPN (0.22)} = & 106,861,21.66 + 96,350,271.43 + 86,873,195.88 + 8,328,291.42 \\
 & + 70,623,869.27 - 224.804.082
 \end{aligned}$$

$$\text{VPN (0.22)} = 439,036,838.66 - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.22)} = \mathbf{214,232,756.66}$$

El dinero invertido en el proyecto ofrece un rendimiento superior a la tasa de interés bancaria (21.6% anual); genera una riqueza adicional de \$214,232,756.66 lo que verifica que es una inversión atractiva.

6.3.2 Tasa interna de rentabilidad. Indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades, independientemente de las condiciones del inversionista.

$$\begin{aligned}
 \text{VPN (0.59)} = & \frac{130,370,677}{(1+0.59)^1} + \frac{143,407,744}{(1+0.59)^2} + \frac{157,748,519}{(1+0.59)^3} + \frac{173,523,371}{(1+0.59)^4} \\
 & - \frac{190,875,708}{(1+0.59)^5} - 224.804.082
 \end{aligned}$$

$$\frac{190,875,708}{(1+0.59)^5} - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.59)} = \frac{130,370,677}{1.59} + \frac{143,407,744}{2.5281} + \frac{157,748,519}{4.019679} + \frac{173,523,371}{6.39128961}$$

$$\frac{190,875,708}{10.16215048} - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.59)} = 81,994,136.48 + 56,725,502.95 + 39,244,058.79 + 27,149,977.80 + 18,783,003.50 - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.59)} = 223,896,679.51 - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.59)} = -907,402.49$$

$$\text{VPN (0.58)} = \frac{130,370,677}{(1+0.58)^1} + \frac{143,407,744}{(1+0.58)^2} + \frac{157,748,519}{(1+0.58)^3} + \frac{173,523,371}{(1+0.58)^4}$$

$$\frac{190,875,708}{(1+0.58)^5} - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.58)} = \frac{130,370,677}{1.58} + \frac{143,407,744}{2.4964} + \frac{157,748,519}{3.944312} + \frac{173,523,371}{6.23201296}$$

$$\frac{190,875,708}{9.846580477} - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.58)} = 82,513,086.71 + 57,445,819.58 + 39,993,925.18 + 27,843,871.97 \\ + 19,384,974.15 - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.58)} = 227,181,677.59 - 224.804.082$$

$$\text{VPN (0.58)} = \mathbf{2.377,595,51}$$

Tabla 83. Tabla de interpolación

DIFERENC. TASAS UTILIZADAS	SUMA VPN (Valores Absolutos)	% DEL TOTAL	AJUSTES AL 1% DIFERENCIA TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
59%	-907.402,49	27,62	0,28	58,72
58%	2.377,595,51	72,38	0,72	58,72
1%	3.284.998	100	1	

CONCLUSIONES

Se realizó un estudio de mercados para determinar la demanda y la oferta, para la elaboración de derivados lácteos en el actual laboratorio de leches de la UIS sede Málaga, dando como resultado la aceptación y la viabilidad de la idea dentro del entorno empresarial. El proyecto esta definido en 3 productos derivados de la leche como el yogur, el arequipe y el queso, que permiten satisfacer la demanda actual y la ampliación en el mediano plazo del proceso productivo para la elaboración de otros derivados lácteos.

Se analizo las posibilidades de empleo que generaría LÁCTEOS UNILAC, precisando que aporta al sector económico tres empleos directos y mas de cien empleos indirectos. Mediante el establecimiento del convenio interinstitucional entre la UIS y ASEDUIS, se consolida la organización administrativa del proyecto se asegura el manejo y puesta en marcha de la unidad productiva.

Mediante la realización de estudio financiero, se concluye la viabilidad del proyecto hasta el año 5, teniendo en cuenta que las razones financieras dieron resultados positivos para la puesta en marcha de LÁCTEOS UNILAC.

La investigación constituye un modelo para la formulación de nuevos proyectos productivos en la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga.

Las instalaciones actuales requieren de las adecuaciones sugeridas para mejorar los procesos de producción, lo que permitirá el desarrollo eficiente y eficaz de las actividades programadas.

Financieramente el proyecto es viable, no evidencia perdida, ofrece una rentabilidad superior a la tasa de interés bancario, generando una utilidad neta del 58.99%, de esta manera lo que la hace una inversión supremamente atractiva

El proyecto contribuye al fortalecimiento económico del municipio de Málaga y de la región y ratifica una vez más el compromiso social de la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga con la comunidad universitaria mediante la generación de empleo y desarrollo empresarial.

Al vincular al proceso operativo estudiantes activos o egresados de la universidad se busca que ellos vean en esta empresa una nueva alternativa laboral que les permita mejorar su calidad de vida.

RECOMENDACIONES

Es necesaria la puesta en marcha de este proyecto que contribuye en el desarrollo social de la Universidad Industrial de Santander Sede Málaga y genera sentido de pertenencia, credibilidad y confianza en la comunidad universitaria y en los habitantes de la Región.

Para la utilización de los residuos orgánicos como las cortezas de la fruta y el suero del queso, se puede crear un banco de lombricompoz, proyecto que se puede asignar o incorporar dentro del programa de ingeniería forestal de la universidad

A futuro es indispensable la industrialización de los procesos con maquinaria de última tecnología para mejorar las condiciones actuales y mejorar la competitividad de LACTEOS UNILAC.

El lanzamiento de la empresa y las estrategias de promoción formuladas deben hacerse a la par con la feria de la universidad o la semana universitaria en la que hay gran afluencia de gente de tal manera que haya una mayor asociación de la empresa con la institución y se cumpla con el doble propósito de dar a conocer a la empresa y consolidar la imagen institucional de la Universidad como una excelente alternativa de estudio de los malagueños.

Evaluar el impacto que va a representar el proyecto con respecto al entorno y los efectos ambientales que se puedan generar con la puesta en marcha del proyecto.

Motivar la innovación y creación de nuevas unidades productivas que complementen la misión y la visión de la universidad y que se constituyan en modelos de desarrollo empresarial y económico para la región.

Aplicar todos los ítems expuestos en este trabajo, para llegar al objetivo final, el cual consiste en lograr que las expectativas de los consumidores sean resueltas para el beneficio y desarrollo de la comunidad en general.

En un principio se plantea la ejecución del proyecto mediante un convenio interinstitucional entre la Universidad industrial de Santander sede Málaga y ASEDUIS, sin embargo a futuro a medida que se demuestre la rentabilidad del proyecto y crezca la producción es recomendable la constitución de una cooperativa u organización que asuma bajo la dirección de las dos instituciones el manejo empresarial de la unidad productiva.

Cuando el nivel de producción requiera debido a su crecimiento la vinculación de nuevo personal, se contemple la posibilidad de establecer turnos que brinden la alternativa a estudiantes activos o egresados de trabajar y garantizar un ingreso que subsidie en parte sus gastos universitarios, de tal manera que el proyecto tenga un impacto social mas amplio.

Es posible que en un futuro LÁCTEOS UNILAC considere la ampliación de sus instalaciones para cubrir un potencial de mercado más grande, lo cual permitiría diversificar aun más sus productos.

BIBLIOGRAFÍA

ACUERDO DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA LÁCTEA COLOMBIANA. República de Colombia Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Santafé de Bogotá, Julio de 1999.

ALAIS, Charles- Ciencia de la leche; Principios de técnica lechera. Editorial Continental. Sexta impresión. México 1986. 594 p.

ALMANZA, Fabrizio; BARRERA, Eduardo. Tecnología de Leches y Derivados. Unisur. Bogota 1995. 329 p.

ARENALES RAMIREZ, Luis Antonio; RIOS JAIMES; Diego Eduardo. Evaluación de la leche que consume la población de Málaga. Tesis de gado, 1993.

ARISTIZABAL V. Jaime. En despoertar Lechero edición N° 18. Factores Nutricionales que afectan la Proteína de la leche. Medellín Colombia. 2004

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. Tercera edición. México: McGraw-Hill, 1999.

BLOOD DC. Diccionario de Veterinaria. Mc Graw-Hill México 1994.

CHIAVENATO, Idalberto. Iniciación a la administración general. Mc GRAW-HILL. Santafé de Bogotá. 1.999

CIFUENTES, Alvaro; CIFUENTES, Rosa María y SABOGAL SABOGAL, Narciso. Investigación de mercados. UNAD, Santa Fe de Bogotá, 1999.

CERSONOVSKY. H, SONNTAG. S y JOHST. F. Calidad de la leche. En: Fabricación de Productos Lácteos. Editorial Acirbia Zaragoza España. 1980. pp: 13 a 91.

CERON, Juan M. En Revista despertar Lechero edición 24. La Leche y sus Componentes. Medellín Colombia 2005.

CESPEDES I, Isabel; GIRALDO, Emma y Otros. Evaluación de la calidad de la leche y los productos lácteos. Universidad de Antioquia, Ministerio de salud Pública. Facultad nacional de salud pública escuela de Nutrición y Dietética.

CIFUENTES, Stella. Composición y propiedades de la leche. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de ciencia y Tecnología de Alimentos. Bogotá Colombia 1988.

CONCEJO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE COLOMBIA, Ley 073 de 1985. Normas que regulan el ejercicio de Veterinaria y la Zootecnia en Colombia.

COTRINO, Víctor; GAVIRIA; Blanca Cecilia. Bacteriología de la Leche Cruda. Artículos. Bogotá Colombia 2004.

COTRINO, Víctor; GAVIRIA; Blanca Cecilia. Cómo se determina la calidad microbiológica de la leche cruda. Artículos. Bogotá Colombia 2004.

DE LA CUESTA E, Fabio. Toma de muestras y principales análisis de la leche. Universidad de Antioquia. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, departamento de Nutrición animal. Medellín Colombia 1988. 12p.

DE SILVESTRI S., José A; DE SILVA, Emilia Maria. Manual de guías para prácticas de laboratorio de microbiología de alimentos e industrial. Universidad Nacional de Colombia, departamento de farmacia. Bogotá Colombia, 1987

ESTEVEZ O, Alejandro. En: Revista Normando Colombiano. Bogotá 1994.

FERNANDEZ, Alvaro; DE LA IGLESIA, Gaspar; MELLA B, Dagomar. Calidad higiénica de la leche cruda. Bogotá Colombia 1988. 340 p.

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA LECHERA. Universidad de Wisconsin – Madison USA. Esenciales lecheras.

H. BERRY, Thomas. Como Gerenciar la Transformación hacia la Calidad Total. Tomo II. Mc Graw Hill, México.

JOYA HERRERA, Nelly Judith. Control de Calidad Microbiológica de Alimentos. Universidad de los Andes, departamento de Ciencias Biológicas; Centro de Investigaciones Microbiológicas.

KEATING, Patrick y GAONA R, Homero. Introducción a la lactología. Editorial limusa. México. 1986. 287 p.

LUNA, G. Luz Alba y Col. Caracterización Biofísica y Socioeconómica de la Provincia de García Rovira. Corpoica. Málaga Colombia 1995.

MARQUEZ GARCES, Pilar Catherine; PIRAMANRIQUE CARREÑO, Karen Fernanda. Determinación cuantitativa de proteasas de bacterias psicrotíficas aisladas de leche cruda. Universidad Pontificia Javeriana, Facultad de ciencias; programa de microbiología Industrial. Tesis de grado. Santa fe de Bogotá Colombia 2004. 150 p.

MÉNDEZ A, Carlos E.. Metodología de la investigación. Tercera Edición. Mc Graw Hill. México.

NIÑO DE POLANÍA, Ligia; ACOSTA CAMACHO Eva Esther y Otros. Análisis físico químico y microbiológico de la leche; serie de publicaciones científicas, N° 13. Segunda edición. Ministerio de salud, Instituto Nacional de la salud. Santa fe de Bogotá Colombia 1988. 56 p.

OJEDA GACÍA; Jaime. Conformación y manejo de la ganadería lechera en Colombia. Tesis de Grado 1986.

SANTIAGO VAZQUEZ, Lina Maria. Manual Técnico de Control de Calidad de la Leche Cruda. LINCON S.A., Departamento de Normatividad y Auditorias de Calidad. México 2004.

VEISSEYRE, Roger. Lactología técnica, composición, recogida, tratamiento y transformación de la leche cruda. Editorial Acribia. Primera reimpresión. Zaragoza, España 1988. 629 p.

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y evaluación de proyectos de inversión. UIS – INSED. Bucaramanga, 1987. 241p.

www.monografias.com.

www.lecheminicasproductivas.com

ANEXOS

ANEXO A. RESOLUCIÓN 02310 DE 1986, MINISTERIO DE SALUD

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE SALUD

5. RESOLUCION NUMERO 02310 DE 1986 (24 de Febrero de 1986)

Por la cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos.

EL MINISTRO DE SALUD

En uso, de las atribuciones que le confiere la Ley 09 de 1979,

DISPOSICIONES GENERALES Y DEFINICIONES

RESUELVE:

CAPITULO I

ARTICULO 1.o. De las actividades que se regulan.

Los Derivados Lácteos que se produzcan, importen, exporten, transporten, procesen, envasen, comercialicen o consuman en el territorio nacional, deberán cumplir con las reglamentaciones de la presente resolución y las disposiciones complementarias que en desarrollo de la misma o con fundamento en la Ley 09 de 1979, dicte el Ministerio de Salud.

PARAGRAFO. Cuando el país al cual se desee exportar Derivados Lácteos exija requisitos diferentes a los de la presente resolución, estos se ajustarán a los requeridos por el importador.

ARTICULO 20. De los Derivados Lácteos.

Denomínanse Derivados Lácteos los diferentes productos elaborados a base de leche, mediante procesos tecnológicos específicos para cada uno de ellos

PARAGRAFO 1. Los ingredientes y aditivos utilizados en la elaboración de los Derivados Lácteos deben ser grado alimenticio, aptos para el consumo humano.

PARAGRAFO 2. Los Derivados Lácteos enriquecidos y los de uso dietético, además de llenar los requisitos contemplados en esta Resolución, deben cumplir, en lo pertinente, con los requisitos exigidos en la resolución No 11488 de 1984 o las disposiciones que lo sustituyan o complementen.

ARTICULO 3. De la leche para Derivados Lácteos.

La leche utilizada en la elaboración de los Derivados Lácteos debe cumplir con los requisitos exigidos en el Decreto 2437 de 1983 o las disposiciones que lo sustituyan o complementen.

ARTICULO 4. Del producto higienizado.

Denominase producto higienizado aquel que ha sido sometido a un proceso físico como pasteurización, ultra pasteurización u otro, con el objeto de reducir al mínimo los posibles peligros para la salud, derivados de microorganismos.

ARTICULO 5. De los procedimientos de higienización.

Para efectos de la presente resolución se autorizan los siguientes procedimientos de higienización

Pasteurización: Es el proceso aplicado a un producto mediante una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de su flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo, ni sus características fisicoquímicas u organolépticas

Ultrapasteurización (U.H. T.): Es el proceso térmico en flujo continuo, aplicado a un producto a una temperatura no inferior a 132°C durante por lo menos un segundo, seguido inmediatamente de envasado aséptico en recipientes estériles a prueba de luz, impermeables y cerrados herméticamente, de tal manera que aseguren la ausencia de todas las formas de microorganismos vegetativos y esporulados, Sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo, ni sus características fisicoquímicas u organolépticas.

Esterilización: Es el proceso térmico aplicado a un producto, envasado herméticamente, a una temperatura no inferior a 115°C la cual debe mantenerse durante por lo menos 15 minutos, para lograr la destrucción de todas las formas de microorganismos vegetativos y esporulados, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo, ni sus características fisicoquímicas u organolépticas

PARAGRAFO. Cualquier otro proceso de higienización debe someterse a estudio y aprobación del Ministerio de Salud.

ARTICULO 6. De las definiciones.

Para los efectos de la presente resolución se adoptan las siguientes definiciones:

1 ACEITE O GRASA DE MANTEQUILLA: Es el producto higienizado que se obtiene por eliminación casi total del agua y los sólidos no grasos de la mantequilla o de la crema de leche, mediante un proceso tecnológico apropiado para estos fines

2 AREQUIPE: Es el producto higienizado obtenido por la concentración térmica de una mezcla de leche y azúcares.

3. CASEINA: Es el producto higienizado obtenido de la acidificación de la leche descremada, separada por precipitación mediante un proceso tecnológico apropiado para estos fines

4. CREMA DE LECHE: Es el producto higienizado, obtenido por reposo o centrifugación de la leche, adicionado o no de cultivos lácticos específicos

5 HELADO: Es el producto higienizado, obtenido a partir de una mezcla de grasa y proteínas de leche, con edulcorantes y otros ingredientes, presentado al consumidor en estado de congelación total o parcial según la variedad del helado.

6. LECHE CONDENSADA AZUCARADA: Es el producto higienizado, obtenido por deshidratación parcial, a baja presión, de una mezcla de leche y azúcares

7. LECHE EN POLVO AZUCARADA: Es el producto higienizado, obtenido por deshidratación de una mezcla de leche y azúcar o por mezcla de leche en polvo y azúcar, mediante proceso tecnológico apropiado para este fin.

8. LECHE FERMENTADA: Es el producto higienizado, obtenido a partir de la leche coagulada por la acción de cultivos lácticos específicos

9. LECHE SABOR IZADA: Es el producto higienizado, obtenido a partir de una mezcla de leche o leche recombinada y otros ingredientes permitidos.

10 MANJAR BLANCO: Es el producto higienizado, obtenido por la concentración térmica de una mezcla de leche y azúcar, con el agregado de harina o almidones.

11. MANTEQUILLA: Es el producto graso higienizado, obtenido a partir de la crema de leche, adicionado o no de cultivos lácticos específicos y sometida a proceso de batido.

12. MEZCLA PARA HELADO O BASE PARA HELADO: Es el producto en forma líquida o en polvo que se destina a la preparación de helados

13 PQSTRE DE LECHE: Es el producto higienizado, obtenido por la mezcla de la leche con otros ingredientes específicos para su manufactura y presentado al consumidor en forma semisólida o sólida.

14. QUESO: Es el producto obtenido por coagulación de leche. de la crema de leche, de la crema de suero, del suero de la mantequilla o de la mezcla de algunos o todos estos productos, por la acción del cuajo u otros coagulantes aprobados.

15 SUERO: Es el producto residual obtenido a partir de la leche en la elaboración del queso o la mantequilla.

PARAGRAFO. Cualquier otro Derivado Lácteo no contemplado en la presente resolución debe someterse a estudio y aprobación del Ministerio de Salud.

ARTICULO 7. De los equipos y utensilios.

Los equipos y utensilios que se empleen en la elaboración de los Derivados Lácteos deberán ser de material higiénico sanitario.

PARAGRAFO. Denominase material higiénico sanitario aquel que por la naturaleza de su conformación y las características de sus componentes o de sus formas externas, contribuye a evitar la contaminación, bien sea porque no produce o genera reacciones con otros elementos o sustancias, o porque facilita los procesos de limpieza y desinfección.

ARTICULO 8. De las convenciones en materia de Derivados Lácteos.

Para efectos de identificación de los índices microbiológicos permisibles para los diferentes Derivados Lácteos, se adoptan las siguientes convenciones

n = Número de muestras a examinar

m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad

c = Número máximo de muestras permisibles con resultados entre m y M

< = Léase menor de

ARTICULO 9. De los productos de imitación.

Los productos que se pretendan lanzar al mercado con denominaciones similares pero que no cumplan con las características de los Derivados Lácteos contempladas en la presente resolución se denominarán con el prefijo Imitación, seguido del nombre del producto, en caracteres bien destacados y con relación 1 a 1 en cuanto al tamaño de las letras del nombre del producto

CAPITULO II
DE LA LECHE FERMENTADA

ARTICULO 10. Ver Resolución 11961/89 AI (Anexo 456:

ARTICULO 11. Del Yogurt.

Denominase Yogurt al producto obtenido a partir de la leche higienizada, coagulada por la acción de lactobacillus bulgáricus y streptococcus termóphilus. los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final.

ARTICULO 12. De las clases de Yogurt!.

Para efectos de la presente resolución se consideran las siguientes

1. Según su contenido de grasa láctea:

- a. Entero
- b Semidescremado
- C. descremado

2. Según se adicione o no azúcar:

- a. Con dulce
- b. Sin dulce

ARTICULO 13. De las características del Yogurt.

El Yogurt debe presentar las siguientes características

a. FISICOQUIMICAS

	Entero	Semidescremado	Descremado
Materia grasa %m/m	Mín.2.5	Mín.1.5	Máx.0.8
Sólidos lácteos no grasas % m/m, mínimo	7.0	7.0	7.0
Acidez como ácido láctico % m/m	0.70-1.50	0.70-1.50	070-1.50
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa

b MICROBIOLÓGICAS: Entero. semidescremado y descremado.

	n	m	M	c
NMP Coliformes totales/g	3	20	93	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	200	500	1

PARAGRAFO. El yogur1 en polvo debe presentar un máximo de 5.0% de humedad, cumplir los requisitos microbiológicos y las características fisicoquímicas equivalentes a las fijadas para el yogurt según la clase.

ARTICULO 14. Del Kumis.

Denomínase Kumis al producto obtenido a partir de la leche higienizada, coagulada por la acción de streptococcus lactis o cremoris, los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final.

ARTICULO 15. De las clases de Kumis.

Para los efectos de la presente resolución se consideran las siguientes

1. Según su contenido de grasa láctea:

- a) Entero
- b) Semidescremado
- c) Descremado

2. Según se adicione o no azúcar:

- a. Con dulce.
- b. Sin dulce

ARTICULO 16. De las características del kumis. El kumis debe presentar las siguientes características:

a. FISICOQUIMICAS

	Entero	Semidescremado	Descremado
Materia grasa % m/m	Mín.2.5	Mín.1.5	Máx.0.8
Sólidos lácteos no grasas % mlm, mínimo	7.0	7.0	7.0
Acidez como ácido láctico % mlm	0.60-1.20	0.60-1.20	0.60-1.20
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa

b MICROBIOLÓGICAS: Entero, semidescremado y descremado

	n	m	M	c
NMP Coliformes totales/g	3	20	93	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	200	500	1

ARTICULO 17. De la leche Fermentada Larga Vida.

Denominase Leche Fermentada Larga Vida el producto obtenido a partir del yogurt o del kumis sometidos a proceso de ultrapasteurización (U.H)

ARTICULO 18. De las características de la Leche Fermentada Larga Vida.

La Leche Fermentada Larga Vida puede presentarse en clases similares a las del yogurt o kumis, con las siguientes características:

a. FÍSICOQUÍMICAS: Las mismas del yogurt o del kumis

b. MICROBIOLÓGICAS: Incubar en sus envases originales. tres (3) muestras a 32°C y tres (3) a 55°C. durante diez (10) días. al cabo de los cuales deben cumplir lo siguiente:

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofilicos/cm3	3	10	-	0
Recuento total de microorganismos termofilicos/cm3	3	10	-	0

ARTICULO 19. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en la leche fermentada.

En la elaboración de la leche fermentada pueden emplearse los siguientes:

a. INGREDIENTES

- Leche entera
- Leche condensada - Leche en polvo
- Crema de leche - Mantequilla
- Proteínas de leche - Azúcares
- Frutas o concentrados de frutas
- Cereales extruidos
- Mermeladas de frutas
- Cultivos lácticos específicos, característicos de cada producto
- Otros cultivos lácticos para dar características especiales al producto

b. ADITIVOS

- Colorantes

Se permite la adición de colorantes naturales, autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593/85, Adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado

Se permite la adición de colorantes artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No 10593 de 1985, en cantidad máximo de 30 mg/Kg.

- Saborizantes

Se permite la adición de saborizantes naturales o artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

PARAGRAFO 1. En la leche fermentada larga vida, se permite además la adición de

- Estabilizantes

Carbonato de calcio, potasio y sodio
Citrato de calcio, potasio y sodio
Ortofosfato de potasio y sodio
Polifosfato de potasio, sodio y calcio
Solos o en mezcla en una cantidad máxima de 10 g/kg

Gelificantes . Emulsificantes

Ácido algínico y sus sales de amonio, calcio, potasio y propilenglicol Agar

Carboximetil celulosa de Sodio

Carragenina
Goma Guar
Goma Arábica
Goma Karaya
Goma Xantan
Gelatina
Pectina

Solos o en mezcla en una cantidad máxima de 5 g/kg

PARAGRAFO 2. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud, según lo contemplado en el Decreto 21 06 de 1983

ARTICULO 20. De las condiciones especiales de la Leche Fermentada. la leche fermentada debe tener las siguientes características:

a. Cuando se le adicione mermelada de frutas o concentrados de frutas, cantidad añadida debe ser tal que el contenido neto de fruta en el producto final sea mínimo del 3% mimo

b. Cuando se le adicione fruta fresca o deshidratada que requiera reforzar el sabor se permite hacerlo con esencias artificiales en la cantidad mínima para lograr el efecto deseado.

c. Estar exenta de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (Capítulo 11)

d. Estar prácticamente exenta de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.

e. Para residuos de plaguicidas deberán tenerse en cuenta las Normas Oficiales de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 21. De la denominación de la Leche Fermentada.

La Leche Fermentada debe denominarse en el rótulo según la clase a que corresponda. Por ejemplo: Yogur! Entero sin Dulce

- Cuando a la Leche Fermentada se le adicione fruta, debe denominarse en el rótulo con la clase del producto y con el nombre de la fruta utilizada. Por ejemplo: Yogur! Entero, sin Dulce, con Mora.

- Cuando a la Leche Fermentada se le adicione fruta que requiera reforzar su sabor con saborizante artificial, debe denominarse en el rótulo con la clase del producto y con el nombre de la fruta utilizada. En la lista de ingredientes! debe declararse: Saborizante artificial permitido.

- Cuando a la leche Fermentada únicamente se le adicione saborizantes, debe denominarse en el rótulo con la clase de producto y el nombre del saborizante utilizado. Por ejemplo: Yogur! Entero, sin Dulce, con Sabor a Limón.

- Cuando la Leche Fermentada se deshidrata denominarse en el rótulo con la clase del producto, incluyendo la palabra En Polvo. Por ejemplo: Yogur! en Polvo, Entero, con Dulce

- La Leche Fermentada Larga Vida debe denominarse en el rótulo con el nombre del producto seguido de la leyenda "a partir de" y la denominación del producto base. Por ejemplo: Leche Fermentada Larga Vida a partir de Yogurt Entero, sin Dulce, con Sabor a Mora

CAPITULO III DE LA LECHE SABORIZADA

ARTICULO 22. De las clases de leche saborizada.

Para efectos de la presente resolución se consideran las siguientes:

- a. Entera
- b. Semidescremada
- c. Descremada

ARTICULO 23. De las características de la Leche Saborizada.

La Leche Saborizada debe presentar las siguientes características:

1. FISICOQUIMICAS:

1. Pasteurizada

	Entero	Semidescremado	Descremado
Materia grasa % m/m	Mín.2.5	Mín.1.5	Máx.0.5
Sólidos lácteos no grasas % mlm, mínimo	7.0	7.0	7.0
Acidez como ácido láctico % mlm	0.12-0.16	0.12-0.16	0.12-0.16
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa
Prueba de peroxidasa	Positiva	positiva	Positiva

2. Ultrapasteurizada (UHT) y esterilizada

	Entero	Semidescremado	Descremado
Materia grasa % m/m	Mín.3.0	Mín.1.5	Máx.0.5
Sólidos lácteos no grasas % mlm, mínimo	7.0	7.0	7.0
Acidez como ácido láctico % mlm	0.12-0.16	0.12-0.16	0.12-0.16
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa
Prueba de peroxidasa	En planta	En planta	En planta

b. MICROBIOLÓGICAS

1 Pasteurizada: Entera, semidescremada y descremada

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de micro-organismos mesofílicos/cm ³	3	50000	10000	1
NMP Coliformes totales/cm ³	3	11	40	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0

2. Ultrapasteurizada (UHT) y esterilizada

Entera, descremada, semidescremada Incubar en sus envases originales, dos (2) muestras a 32°C y dos (2) muestras a 55°C durante diez (10) días, al cabo de los cuales no deben presentar crecimiento microbiano.

ARTICULO 24. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en la leche saborizada.

En la elaboración de la leche saborizada pueden emplearse los siguientes

a INGREDIENTES:

- Leche
- Leche en polvo
- Leche condensada
- Crema de leche
- Mantequilla
- Extracto o jarabe de malta
- Derivados del cacao
- Azúcares
- Jugos o concentrados de frutas

b. ADITIVOS

Acidulantes: Se permite la adición de:

- Acido acético
- Ácidos ascórbico
- Acido cítrico
- Acido fosforico
- Acido fumarico

- Acido láctico Acido málico
- Acido tartárico

Agregados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

- Colorantes

- Se permite la adición de colorantes naturales, autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593/85. Adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

Se permite la adición de colorantes artificiales, autorizados por el Ministerio de Salud. Resolución No. 10593/85. En cantidad máxima de mg/kg.

- Estabilizantes

Carbonato de calcio, potasio y sodio
Citrato de calcio, potasio y sodio
Ortofosfato de calcio, potasio y sodio
Polifosfato de calcio, potasio y sodio
Solos o en mezclas en una cantidad próxima de 10 g/kg

- Emulsificantes

Acido alginico y sus sales de amonio, calcio, potasio y propilenglicol

Agar

Carboximetil celulosa de sodio

Carragenina

Goma Guar

Goma Arábica

Goma Karaya

Goma Xantan

Gelatina

Pectina

Solos o en mezcla en una cantidad máxima de 5 g/kg

- Saborizantes

Se permite la adición de saborizantes naturales o artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ARTICULO 25. De las condiciones especiales de la Leche Saborizada.

La Leche Saborizada debe tener las siguientes características

- a. Estar exenta de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo 111).
- b. Estar prácticamente exenta de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.
- c. Para residuos de plaguicidas deben tenerse en cuenta las normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las normas internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 26. De la denominación de la Leche Saborizada.

La Leche Saborizada debe denominarse en el rótulo según la clase a que corresponda seguido del proceso de higienización y con el nombre del ingrediente o saborizante utilizado. Por ejemplo: La Leche entera, pasteurizada, con sabor a vainilla.

Cuando se adicione malta, debe denominarse en el rótulo, según la clase a que corresponda, seguida del proceso de higienización y con el nombre del saborizante utilizado, Por ejemplo: leche malteada, entera, pasteurizada, con sabor a fresa

CAPITULO IV

1.5.1 DE LA CREMA DE LECHE

ARTICULO 27. De la clasificación de la crema de leche.

Según su contenido en grasa láctea la crema de leche se clasifica en

1. Rica en grasa
2. Entera
3. Semientera

ARTICULO 28. De las características de la crema de leche.

La crema de leche debe presentar las siguientes características:

a. FISICOQUIMICAS

	Semi- entera	Entera	Rica en Grasa
Materia grasa % m/m, mínimo	18.0	35.0	48
Sólidos lácteos no grasos % m/m, mínimo	7.0	5.0	4.0
Acidez como ácido láctico % m/m, máximo	0.25	0.25	0.25
Índice de Reicher Meissel	22-32	22-32	22-32
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa
en crema de leche ultrapasteurizada y esterilizada	En planta	En planta	En planta

PARAGRAFO. La crema de leche acidificada con cultivo láctico, debe presentar una acidez como ácido láctico no menor de 0.50% m/m.

b. MICROBIOLÓGICAS

1. Pasteurizada: semientera, entera, rica en grasa

Exámenes de Rutina

	n	m	M	c
NMP Coliformes totales/g	3	75	150	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	100	200	1

2. Exámenes especiales

	n	m	M	c
Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1
Salmonella/25 g	3	0	-	0

3. Ultrapasteurizada (UHT) y esterilizada: Semientera, entera y rica en grasa: Incubar en sus envases originales, dos (2) muestras a 32°C y dos (2) muestras a 55°C, durante diez (10) días, al cabo de los cuales no debe presentar crecimiento microbiano.

PARAGRAFO. La crema de leche en polvo, debe presentar un máximo de 5% m/m de humedad, cumplir con los requisitos microbiológicos y las características fisicoquímicas equivalentes a los fijados para la crema de leche según la clase.

ARTICULO 29. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en la crema de leche.

En la elaboración de crema de leche pueden emplearse los siguientes:

a. INGREDIENTES

- Crema de leche
- Cultivos lácticos específicos

b ADITIVOS

- Estabilizantes

Carbonato de calcio, potasio y sodio
Citrato de calcio, potasio y sodio
Ortofosfato de potasio y sodio
Polifosfato de calcio, potasio y sodio
En una cantidad máxima de 1000 mg/kg

Cuando se emplee mezcla de ellos su suma no deberá exceder de 3.000 mg/kg de leche

- Gelificantes
- emulsificantes

Acido algínico y sus sales de amonio, calcio, potasio y propilenglicol
Agar
Carboximetil celulosa de sodio
Carragenina Goma Guar
Goma Arábica
Goma Karaya
Goma Xantan "
Gelatina Pectina

En una cantidad máxima de 1000 mg/kg
Cuando se emplee mezcla de ellos su suma no deberá exceder de 3.000 mg/kg de leche.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud, según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983

ARTICULO 30. De las condiciones especiales de la crema de leche.

La crema de leche debe tener las siguientes características:

- a. La crema de leche destinada al consumo humano directo, debe ser higienizada.
- b. Estar exenta de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctica y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo IV)
- c. La crema de leche debe estar prácticamente exenta de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.
- d. Para residuos de plaguicidas en la crema de leche deben tenerse en cuenta las Normas Oficiales de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 31. De la denominación de la Crema de Leche.

La crema de leche debe denominarse según la clase a que corresponde seguido del proceso de higienización utilizado. Por ejemplo Crema de Leche Entera, Pasteurizada.

CAPITULO V DE LA MANTEQUILLA

ARTICULO 32. De las clases de mantequilla.

Para los efectos de la presente resolución se consideran los siguientes:

MANTEQUILLA: Aquella elaborada exclusivamente con crema de leche fresca, higienizada, adicionada o no de cultivos lácticos específicos.

MANTEQUILLA DE SUERO: Aquella elaborada con grasa de suero o su mezcla con crema de Leche previamente higienizada, adicionada o no de cultivos lácticos específicos.

ARTICULO 33. De las características de la mantequilla y la mantequilla de suero.

La mantequilla debe presentar las siguientes características:

FISICOQUIMICAS

Materia grasa %m/m, mínimo	80.0
Agua % m/m, máximo	16.0
Sólidos lácteos no grasos % m/m, máximo	2.0
Cloruros (como NaCl) % m/m, máximo	3.0
Índice de Reichert-Meissel	22-32
Prueba de Kreiss/	Negativa
Prueba de fosfatasa/	Negativa

b. MICROBIOLOGICAS

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
NMP Coliformes totales/g	3	75	150	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	500	1000	1

Exámenes especiales

	n	m	M	c
Estafilococos coagulasa positiva/g	3	100	200	11
Salmonella/ 25g	3	0	-	0

b. ADITIVOS

Colorantes

Se permite la adición de colorantes naturales autorizados por el Ministerio de Salud en la Resolución No. 10593 de 1985. tales como:

Achiote o Anato color index 75120

Carotellos color index 75130

Curcuma y Curcumina

Adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud, según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ARTICULO 35. De las condiciones especiales de la mantequilla.

La mantequilla debe tener las siguientes características:

- a. La mantequilla no higienizada sólo podrá utilizarse como ingrediente en preparados alimenticios, Industriales o culinarios que se sometan a proceso de higienización y no podrá expendirse para consumo humano directo. Esto debe declararse en el rótulo '
- b. Estar exenta de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo V).
- c. Debe estar prácticamente exenta de sustancias tóxicas y residuos de droga o medicamentos
- d. Para residuos de plaguicidas deben tenerse en cuenta las Normas Oficiales de carácter nacional o en su defecto, las Normas Internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud

ARTICULO 36. De la denominación de la mantequilla.

La mantequilla debe denominarse según la clase a que corresponda, por ejemplo: Mantequilla de suero.

CAPITULO VI DEL ACEITE O GRASA DE MANTEQUILLA

ARTICULO 37. De las clases de aceite o grasa de mantequilla.

Para efectos de la presente resolución se consideran las siguientes:

1. Aceite o grasa de mantequilla
2. Aceite o Grasa de mantequilla anhidro

ARTICULO 38. De las características del Aceite o Grasa de Mantequilla.

El aceite o grasa de mantequilla debe presentar las siguientes características fisicoquímicas:

	Aceite o grasa de mantequilla	Aceite o grasa de mantequilla anhidrido
Humedad % m/m, máximo	0.5	0.1
Materia grasa % m/m, mínimo	99.3	99.8
Acidez como ácido oleico, % m/m, máximo	0.3	0.3
Índice de peróxido (miliequivalente de oxígeno/kg) máximo	0.8	0.3
Índice de Reicher1 Meissel	22.32	22-32

ARTICULO 39. De los ingredientes que pueden utilizarse en el Aceite o Grasa de Mantequilla.

En la elaboración del aceite o grasa de mantequilla pueden emplearse los siguientes:

- Mantequilla
- Cremadeleche

ARTICULO 40. De las condiciones especiales del Aceite o Grasa de Mantequilla.

El aceite o grasa de mantequilla debe tener las siguientes características:

a. Cuando el producto no se destine para consumo humano directo. sólo se permite el uso de:

Antioxidantes

Butilhidroxianisol (BHA) en cantidad máxima de 200 mg/kg

Butilhidroxitolueno (BHT) en cantidad máxima de 200 mg/kg

Galatos de dodecilo, octilo y propilo en cantidad máxima de 100 mg/kg.

b. Estar exento de sustancias tales como grasa de 'origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (Capítulo VI)

c. Debe estar prácticamente exento de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos

d. Para residuos de plaguicidas deben tenerse en cuenta las Normas Oficiales de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud

ARTICULO 41. De la denominación del Aceite o Grasa de Mantequilla.

El aceite o grasa de mantequilla debe denominarse en el rótulo según la clase a que corresponda. Por ejemplo: Aceite de Mantequilla Anhidro

CAPITULO VII DEL QUESO

ARTICULO 42. De las clases de queso.

Según las características del proceso. se distinguen las siguientes:

1. FRESCO: Es el producto higienizado sin madurar, que después de su fabricación está listo para el consumo

2. SEMIMADURADO: Es el producto higienizado que después de su fabricación se mantiene un tiempo mínimo de diez (10) días en condiciones ambientales apropiadas para que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos característicos de este tipo de queso.

MADURADO: Es el producto que después de su fabricación permanece un tiempo determinado en condiciones ambientales apropiadas para que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos característicos de este tipo de quesos

Cuando el queso se elabora a partir de leche higienizada, este tiempo no debe ser menor de veinte (20) días. Cuando se elabore a partir de la leche cruda este tiempo no debe ser menor de treinta (30) días

4. MADURADO POR MOHOS: Es el producto higienizado que después de su fabricación se mantiene un tiempo mínimo de

diez (10) días en condiciones ambientales apropiadas, para que se produzca cambios bioquímicos y físicos de maduración,

debidos principalmente al desarrollo de mohos específicos en su interior, en su exterior o en ambas partes.

5. FUNDIDO: Es el producto higienizado obtenido por molturación. mezcla, fusión y emulsión. mediante tratamiento

térmico y agentes emulsionantes. de una o más variedades de quesos semimadurados o madurados.

ARTICULO 43. Ver Resolución 1804/89 Art 1 (Anexo 455)

ARTICULO 44. De las clases de queso, según la humedad.

Según el contenido de humedad, sobre muestra representativa tomada 1 cm, por debajo de la corteza, a excepción del queso fundido, los quesos se clasifican en:

- a. Blando
- b. Semi blando
- c. Semiduro
- d. Duro

ARTICULO 45. Ver Resolución 1804/89 Art. 2 (Anexo 455)

ARTICULO 46. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en el queso..

En la elaboración de los quesos pueden emplearse los siguientes:

a. INGREDIENTES

- Leche
- Leche en polvo
- Crema de leche
- Mantequilla
- Cultivos lácticos específicos
- Hongos específicos
- Cuajo
- Enzimas apropiadas de origen animal o vegetal
- Especies o condimentos de origen animal o vegetal
- Suero
- Proteínas de leche
- Productos cárnicos
- Mermeladas o concentrados de frutas
- Cloruro de sodio en cantidad máxima 4% (sal de mesa)

b. ADITIVOS

- Colorantes Se permite la adición de colorantes naturales autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593 de 1985, tales como:

Achiote o anato, color Index 75120

Carotenos color index 75130

Adicionados en una cantidad máxima de 600 Mg., 1r.g de queso

- Conservantes

Nitratos de potasio o sodio en cantidad máxima de 200 mg/kg de leche. Únicamente en los Quesos madurados y semimadurados se permite la adición de los siguientes conservantes aplicados en la corteza del producto: Ácido benzoico y sus sales de calcio, potasio y sodio, en cantidad-máxima de 1000 mg/l<g expresado como ácido benzoico

Ácido sórbico Y sus sales de calcio, potasio y sodio. en cantidad máxima de 1000 mg/kg expresado como ácido sórbico

Ácido propiónico y sus sales de calcio, potasio y Sodio, en cantidad máxima de 100 mg/kg expresado como ácido propiónico.

Cuando se empleen mezcla de ellos su suma no deberá exceder de 1~50 mg/l <g

Nisina en dosis máxim³ de 12.5 rmg/kg

Piramicina en dosis máxima de 12.5 mg/kg

Estabilizantes

Cloruro de calcio, en cantidad máxima de 200 mg/kg de leche.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud, según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ARTICULO 47. Ver Resolución 1804/89 Art. 3 (Anexo 455)

ARTICULO 48. De las sustancias permitidas en los quesos semimadurados y madurados.

En los quesos semi madurados y madurados se pueden utilizar las siguientes sustancias para darle protección exterior:

- Ceras y parafinas autorizadas por el Ministerio de Salud
- Aceites vegetales y minerales, especialmente preparados y autorizados para impregnar la corteza
- Plastificantes especialmente preparados y autorizados para cubrir la corteza - Humo aplicado a la corteza

ARTICULO 49. De las condiciones del queso.

Los quesos deben tener las siguientes características:

a. Estar exento de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo VII).

Estar prácticamente exento de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.

Para residuos de plaguicidas deberán tener en cuenta las Normas Oficiales de carácter nacional o, en su defecto, las Normas Internacionales FAOIQMS

existentes u otras adoptadas por el Ministerio de Salud, las cuales se aplicarán en los casos de importación.

PARAGRAFO 1. No se permite la elaboración de queso fresco para consumo humano a partir de leche cruda, salvo en los casos en que por las condiciones especiales de ubicación, dificultades de transporte, sistema de producción y un volumen de producción menor de 500 litros día, la autorice el Ministerio de Salud o su autoridad delegada.

PARAGRAFO 2. La leche o la cuajada debe someterse a un tratamiento aprobado por el Ministerio de Salud que permita eliminar la flora patógena y la casi totalidad de su flora banal.

Se permite la maduración de quesos en bolsas de material plástico, grado alimenticio y apto para este fin.

ARTICULO 50. De la denominación del queso.

El queso debe denominarse en el rótulo según la variedad y la clase a que corresponda, por ejemplo: queso camembert .madurado por mohos. semíblando, rico en grasa.

PARAGRAFO 1. El queso que no cumpla las normas individuales FAO/OMS para una variedad determinada, no puede denominarse con el nombre de la variedad del país de origen. sino con nombres de fantasía.

PARAGRAFO 2. Cuando en la elaboración de queso se utilicen ingredientes alimenticios diferentes a los lácteos, el queso debe ser componente principal, en una cantidad mínima de 70% y debe denominarse con el nombre del producto y del ingrediente utilizado, por ejemplo: queso fundido. rico en grasa. con jamón.

CAPITULO VIII DEL SUERO

ARTICULO 51. De las clases de suero.

Para efectos de la presente Resolución se consideran las siguientes:

- LIQUIDO: Es el producto residual obtenido en la elaboración del queso o de la mantequilla
- EN POLVO: Es el producto obtenido por deshidratación del suero liquido, previamente higienizado

ARTICULO 52. De las características del suero.

El suero debe tener las siguientes características

a. FISICOQUIMICAS

	LIQUIDO	EN POLVO
Acidez como ácido láctico % m/m, máximo	0.40	4.0
Cenizas % m/m, máximo	0.80	10
Lactosa % m/m, mínimo	4.5	70.0
Sólidos totales % m/m mínimo	5.5	95.0
Proteínas % mm, mínimo	0.7	12

b. MICROBIOLÓGICAS: Del suero en polvo

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	10.000	30.000	1
NMP Coliformes totales/g	3	3	11	1
NMP Coliformes/fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	20	1.000	1

Exámenes especiales

	n	m	M	c
coagulasa positivos/g	3	100	200	1
Bacilos cereus/g	3	100	1.000	1
Esporas de clostridios sulfitorreductores/g	3	100	1.000	1
Salmonella/25g	3	0	-	0

ARTICULO 53. De las condiciones especiales del suero.

El suero debe tener las siguientes características

a. Debe estar exento de cualquier otro aditivo no contemplado en el capítulo correspondiente a quesos

b. Debe estar prácticamente exento de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.

c. Para residuos de plaguicidas deben tenerse en cuenta las Normas Oficiales de carácter nacional o en su defecto las

Normas Internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 54. De la utilización del suero.

Prohíbese la venta o destinación del suero para consumo humano directo. Podrá utilizarse como ingrediente o materia prima de un proceso, cuando se higienice adecuadamente

ARTICULO 55. De la denominación del suero.

El suero debe denominarse en el rótulo según la clase a que corresponda, seguido del proceso a que haya sido sometido, por ejemplo: suero en polvo parcialmente desmineralizado

CAPITULO IX DEL AREQUIPE

ARTICULO 56. De las características del arequipe.

El arequipe debe presentar las siguientes características:

a. FISICOQUIMICAS

Sólidos lácteosnograssos % m/m, mínimo	17
Humedad % m/m, máximo	30
Cenizas % m/m, máximo	2.0
Almidones	Negativo

b. MICROBIOLÓGICAS

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	500	2.000	1
NMP Coliformes totales/g	3	11	40	1
NMP Coliformes	3	<3	-	0

fecales/g				
Hongos y levaduras/g	3	10	100	1

Exámenes especiales

	n	m	M	c
Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1

ARTICULO 57. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en el arequipe.

En la elaboración del arequipe pueden emplearse los siguientes:

a. INGREDIENTES

- leche
- leche condensada
- leche en polvo
- Suero en polvo
- Crema de leche
- Azúcares
- Frutas o concentrados de frutas
- Jaleas de frutas
- Derivados del cacao
- Proteínas de leche

b. ADITIVOS

- Bicarbonato de sodio en cantidad máxima de 5 g/kg de leche
- Conservante.

Se permite la adición de los siguientes conservantes:

Ácido benzoico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1000 mg/kg expresado como ácido benzoico.

Ácido sórbico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1000 mg/kg expresado como ácido sórbico.

Cuando se empleen mezcla 'de ellos su suma no deberá exceder de 1250 mg/kg.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo. debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ARTICULO 58. De las condiciones especiales del arequipe.

El arequipe debe tener las siguientes características:

- a. Estar exento de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la Láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo IX)
- b. Cuando el arequipe se combine con otros ingredientes alimenticios tales como frutas, jaleas. derivados del cacao. este debe ser el componente principal en una cantidad mínima del 70%
- c. Debe estar prácticamente exento de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos
- d. Para residuos de plaguicidas deben tenerse en cuenta las normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAO OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 59. De la denominación del arequipe

El arequipe debe denominarse en el rótulo con el nombre del producto seguido del ingrediente utilizado. Por ejemplo Arequipe con uvas pasas.

**CAPITULO X
DEL MANJAR BLANCO**

ARTICULO 60. De las características del manjar blanco.

El manjar blanco debe presentar las siguientes características:

a. FISICOQUIMICAS

Materia grasa láctea %mm, mínimo	6.5
Sólidos lácteos no grasos % m/m, mínimo	16
Humedad % m/m, máximo	35.0
Cenizas % m/m, máximo	2.0
Almidones % m/m, máximo	4.0

b MICROBIOLÓGICAS

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofilicos/g	3	500	2.000	
NMP Coliformes totales/g	3	200	93	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	10	100	1

Exámenes especiales

	n	m	M	c
Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1

ARTICULO 61. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en el manjar blanco.

En la elaboración del manjar blanco pueden emplearse los siguientes

a. INGREDIENTES

- leche
- leche' condensada
- leche en polvo
- Suero de leche en polvo
- Crema de leche - Azúcares
- Fruta o concentrados de fruta
- Jaleas de frutas
- Almidones o harinas
- Proteínas de leche
- Derivados del cacao

ADITIVOS

- Bicarbonato de sodio en cantidad máxima de 5 g/kg de leche

- Conservantes

Se permite la adición de los siguientes conservantes:

Ácido benzoico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1000 mg lkg expresado como ácido benzoico.

Ácido sórbico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1000 mg/kg expresado como ácido sórbico.

Cuando se empleen mezcla de ellos su suma no deberá exceder de 1250 mg/kg.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983

ARTICULO 62. De las condiciones especiales del manjar blanco.

El manjar blanco debe tener las siguientes características:

a. Estar exento de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo X)

b. Cuando el manjar blanco se combine con otros ingredientes alimenticios tales como frutas, jaleas, derivados del cacao, este debe ser el componente principal en una cantidad mínima del 70%

c. Debe estar prácticamente exento de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.

d. Para residuos de plaguicidas deben tenerse en cuenta las Normas Oficiales de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAOIOMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 63. De la denominación del manjar blanco.

El manjar blanco debe denominarse en el rótulo con el nombre del producto seguido del ingrediente utilizado Por ejemplo: Manjar Blanco con Espejuelo.

**CAPITULO XI
DE LA LECHE CONDENSADA AZUCARADA**

ARTICULO 64. De la clasificación de la leche condensada azucarada.

Según su contenido de grasa láctea la leche condensada azucarada. se clasifica en:

- a. Leche condensada azucarada
- b. Leche condensada azucarada semidescremada

ARTICULO 65. De las características de la leche condensada azucarada.

La leche condensada azucarada debe presentar las siguientes características

a. FISICOQUIMICAS

	Leche Condensada azucarada	Leche Condensada azucarada semidescremada
Materia grasa láctea % m/m, mínimo	8.0	4.0
Sólidos lácteos no grasos %m/m, mínimo	20.0	20.0
Humedad % m/m, máximo	30.0	30.0

b. MICROBIOLÓGICAS

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	10.000	30.000	1
NMP Coliformes totales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	200	500	1

Exámenes especiales

Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1
-------------------------------------	---	-----	-----	---

ARTICULO 66. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en la leche condensada azucarada.

En la elaboración de la leche condensada azucarada pueden emplearse los siguientes:

a. INGREDIENTES

- Leche
- Leche en polvo
- Crema de leche
- Azúcares
- Frutas o concentrados de frutas

b. ADITIVOS

- Colorantes

Se permite la adición de colorantes naturales, autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593 de 1985. Adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado

Se permite la adición de colorantes artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593 de 1985.

En cantidad máxima de 30 mg/kg

- Estabilizantes

Citrato trisódico

Cloruro de calcio

Fosfato disódico

Solos o en mezcla en una cantidad no mayor de 2000 mg/kg

- Saborizantes

Se permite la adición de saborizantes naturales o artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ADITIVOS

- Bicarbonato de sodio en cantidad máxima de 5 g/kg de leche
- Conservantes

Se permite la adición de los siguientes conservantes:

Ácido benzoico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1000mg lkg expresado como ácido benzoico

Ácido sórbico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1000 mg/kg expresado como ácido sórbico

Cuando se empleen mezcla de ellos su suma no deberá exceder de 1250 mg/kg.

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ARTICULO 67. De las condiciones especiales de la leche condensada azucarada.

La leche condensada azucarada debe tener las siguientes características:

- a. Estar exento de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo XI).
- b. Estar prácticamente exenta de sustancias tóxicas residuos de drogas o medicamentos
- c. Para residuos de plaguicidas, deberán tenerse en cuenta las Normas oficiales de carácter nacional o en su defecto, las normas Internacionales FAO IOMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 68. De la denominación de la leche condensada azucarada.

El producto debe denominarse en el rótulo, según la clase a que corresponda. Por ejemplo: Leche Condensada Azucarada Semidescremada

Cuando a la leche condensada se le adicionen saborizantes, debe denominarse en el rótulo con el nombre del producto y el del saborizante autorizado. Por ejemplo Leche Condensada Azucarada con sabor a Fresa.

CAPITULO XII DE LA LECHE EN POLVO AZUCARADA

ARTICULO 69. De la clasificación de la leche en polvo azucarada.

Según su contenido de grasa láctea, la leche en polvo azucarada se clasifica en:

- a. leche en polvo azucarada
- b. leche en polvo azucarada semidescremada

ARTICULO 70. De las características de la leche en polvo azucarada.

La leche en polvo azucarada debe presentar las siguientes características

a. FISICOQUIMICAS

	Leche en polvo azucarada	Leche en polvo azucarada semidescremada
Humedad % m/m, máximo	3.5	3.5
Materia grasa láctea % m/m, mínimo	12.0	12.0
Sacarosa % m/m, máximo	40.0	40.0
Índice de solubilidad en cm ³ , máximo	0.8	0.8
Impurezas macroscópicas en mg/ 32.5 g/máximo	15.0	15.0
Acidez como ácido láctico %m/m	0.70 - 0.90	0.70 - 0.90
Sodio (Na) % m/m, máximo	0.30 como constituyente natural	0.30 como constituyente natural
Potasio(K)%m/m, máximo	0.95 como constituyente natural	0.95 como constituyente natural
Cenizas % m/m, máximo	4.5	4.5

b. MICROBIOLÓGICAS

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	10.000	30.000	1
NMP Coliformes totales/g	3	3	11	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	200	1.000	1

Exámenes especiales

	n	m	M	c
Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1
Bacillus cereus Ig	3	100	500	1
Esporas de clostridios sulfitorreductores/g	3	100	1.000	1
Salmonella/25g	3	0	-	0

ARTICULO 71. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en la leche en polvo azucarada.

En la elaboración de la leche en polvo azucarada pueden emplearse los siguientes:

a. INGREDIENTES

- leche
- leche en polvo
- leche condensada - Crema de leche - Mantequilla - Azúcares

b. ADITIVOS

- Acidulantes: Se permite la adición de:
Ácido acético
Ácido ascórbico
Ácido cítrico

Ácido fosfórico
Ácido fumárico
Ácido láctico
Ácido málico
Ácido tartárico

Agregados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

Colorantes. Se permite la adición de colorantes naturales, autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593 de 1985. Adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

Se permite la adición de colorantes artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593 de 1985

En cantidad máxima de 30 mg/kg

- Emulsificantes

Acido algínico y sus sales de amonio, calcio, potasio y propilenglicol Agar
Carboximelil celulosa de sodio Carragenina Goma Guar
Goma Arábica Goma Karaya Goma Xanlan Gelatina Peclina

Solos O en mezcla en una cantidad máxima de 5 g/kg

Mono y diglicéridos en una cantidad máxima de 1500 mg/kg

Lecitina en una cantidad máxima de 3000 mg/kg

Estabilizantes. Carbonato de calcio, potasio y sodio Citrato de calcio, potasio y sodio Ortoloslato de potasio y sodio Polifoslato de calcio, potasio y sodio

Solos o en mezcla en una cantidad máxima de 10 g/kg

Saborizantes. Se permite la adición de saborizantes naturales o artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente artículo debe someterse previamente a estudios y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ARTICULO 72. De las condiciones especiales de la leche en polvo azucarada.

a. Estar exenta de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo XII)

b. Debe estar prácticamente exenta de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.

Para residuos de plaguicidas deben tenerse en cuenta las normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

Cuando se utilice gas inerte (Nitrógeno, anhídrido carbónico) en el envasado de la leche en polvo azucarada, la cantidad utilizada debe ser tal que el contenido de oxígeno en el envase sea máximo del 10%.

ARTICULO 73. De la denominación de la leche en polvo azucarada.

El producto debe denominarse en el rótulo según la clase a que corresponda. Por ejemplo: Leche en polvo Azucarada.

Cuando en el envasado de la leche en polvo azucarada se utilice gas inerte. se debe declarar en el rótulo

Cuando a la leche en polvo azucarada se le adicionen saborizantes, debe denominarse en el rótulo con el nombre del producto y el del saborizante utilizado. Por ejemplo: Leche en polvo Azucarada con Sabor a Mora.

CAPITULO XIII POSTRE DE LECHE.

ARTICULO 74. De las clases de Postre de leche.

Para efectos de la presente resolución se consideran las siguientes

- a. LISTO PARA SERVIR: Es el producto higienizado, listo para su consumo
- b. EN POLVO: Es la mezcla de ingredientes en polvo, previamente higienizados, que por dispersión y preparación en agua permite obtener el producto listo para su consumo

ARTICULO 75. De las características del Postre de Leche.

El postre de leche listo para servir debe presentar las siguientes características:

a. FISICOQUIMICAS

Grasa láctea % m/m, mínimo	2.0
Sólidos lácteos no grasas % m/m mínimo	7.0
Sólidos totales % m/m, mínimo	24.0

b MICROBIOLÓGICAS

1. Pasteurizado

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	5.000	10.000	1
NMP Coliformes totales/g	3	20	93	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	200	500	1

Exámenes especiales

	n	m	M	c
Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1
Bacilos cereus/g	3	100	500	1
Esporas de clostridios sulfitorreductores/g	3	100	1.000	1
Salmonella/25g	3	0	-	0

2. Ultrapasteurizado (UHT) y esterilizado

Incubar en sus envases originales, dos (2) muestras a 32°C y dos (2) muestras a 55°C, durante diez (10) días, al cabo de los cuales no deben presentar crecimiento microbiano.

PARAGRAFO. El Postre de leche en polvo debe presentar un máximo de 5.0% de humedad, cumplir con los requisitos microbiológicos y las características fisicoquímicas equivalentes a las fijadas para el Postre de leche Listo para Servir.

ARTICULO 76. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en el Postre de Leche.

En la elaboración del Postre de Leche pueden emplearse los siguientes

a INGREDIENTES

- Leche
- Leche en polvo
- Leche condensada
- Suero de leche en polvo - Crema de leche
- Mantequilla
- Proteínas de leche
- Extracto o jarabe de malta
- Huevo
- Albúmina
- Azúcares
- Frutas o concentrados de frutas
- Harinas y almidones
- Cloruro de sodio

b. ADITIVOS

Acidulantes

Se permite la adición de:

Ácido Acético

Ácido ascórbico

Ácido cítrico

Ácido fosfórico

Ácido fumárico

Ácido láctico

Ácido málico

Ácido tartárico

Agregados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

Colorantes

Se permite la adición de colorantes naturales, autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No 10593 de 1985. Adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado

Se permite la adición de colorantes artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No 10593 de 1985

En cantidad máxima de 30 mg/kg.

Emulsificantes - Gelificantes

Ácido alginico y sus sales de amonio, calcio, potasio y propilenglicol Agar
Carboximetilcelulosa de sodio Carragenina Goma Guar
Goma Arábiga Goma Karaya Goma Xantan Gelatina Pectina

Solos O en mezcla, adicionados en cantidad máxima de 3000 mg/kg

Estabilizantes

Carbonato de calcio, potasio y sodio Citrato de calcio, potasio y sodio Ortofosfato de potasio y sodio Polifosfato de calcio, potasio y sodio

Solos O en mezcla adicionados en cantidad máxima de 3000 mg/kg

Saborizantes

Se permite la adición de saborizantes naturales o artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, adicionados en cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente Artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud, según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983.

ARTICULO 77. De las condiciones especiales del Postre de Leche.

El Postre de Leche debe tener las siguientes características: 448

- a. Estar exento de sustancias tales como grasa de origen vegetal o animal diferente a la láctea y demás sustancias no contempladas en el presente capítulo (capítulo XIII).
- b. Debe estar prácticamente exento de sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos.
- c. Para residuos de plaguicidas deben tener en cuenta las normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAO/OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

ARTICULO 78. De la denominación del Postre de Leche.

El Postre de Leche debe denominarse en el rótulo según la clase a que corresponda Por ejemplo: Postre de Leche listo para servir

- Cuando al Postre de Leche se le adicione fruta debe denominarse en el rótulo con la clase del producto y el de la fruta utilizada. Por ejemplo: Postre de Leche con Fresa

- Cuando al Postre de leche se le adicionen frutas que requieran reforzar su sabor con saborizantes debe denominarse en el rótulo con el nombre del producto y el de la fruta utilizada. Por ejemplo Postre de leche con Fresa listo para servir. En la lista de ingredientes debe declararse: Saborizante artificial permitido.

- Cuando al Postre de leche únicamente se le adicionen saborizantes, debe denominarse en el rótulo con el nombre del producto y el del saborizante utilizado Por ejemplo: Postre de leche en Polvo, con sabor a Fresa,

CAPITULO XIV DEL HELADO

ARTICULO 79. Ver Resolución 1804/89 Art. 4 (Anexo 455)

ARTICULO 80. Ver Resolución 1804/89 Art. 4 (Anexo 455)

ARTICULO 81. De los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en el helado.

En la elaboración del Helado pueden emplearse los siguientes:

a INGREDIENTES

- leche entera
- leche condensada - leche en polvo
- Suero de leche en polvo - Crema de leche - Mantequilla
- Proteínas de leche - Grasa vegetal - Huevo
- Albúmina
- Frutas o derivados
- Derivados del cacao - Cereales
- Maní, nueces y almendras - Azúcares

b. ADITIVOS

Acidulantes

Se permite la adición de:

Ácido Acético

Ácido ascórbico Ácido cítrico

Ácido fosfórico Ácido fumárico Ácido láctico Ácido málico

Ácido tartárico

Agregados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

- Colorantes

Se permite la adición de colorantes naturales, autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No. 10593 de 1985. Adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado

Se permite la adición de colorantes artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, Resolución No 10593 de 1985.

En cantidad máxima de 30 mg/kg.

- Emulsificantes - Gelificantes

Ácido algínico y sus sales de amonio, calcio, potasio y propilenglicol Agar

Carboximetilcelulosa de sodio Carragenina Goma Guar

Goma Arábica Goma Karaya Goma Xantan Gelatina Pectina

Solos O en mezcla, adicionados en cantidad máxima de 3000 mg/kg

Estabilizantes

Carbonato de calcio, potasio y sodio Citrato de calcio, potasio sodio Or1ofosfato de potasio y sodio Poli fosfato de calcio, potasio y sodio

Solos O en mezcla adicionados en cantidad máxima de 3000 mg/kg

Saborizantes

Se permite la adición de saborizantes naturales o artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, adicionados en cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado

PARAGRAFO. El empleo de aditivos no contemplados en el presente Artículo debe someterse previamente a estudio y aprobación del Comité de Aditivos del Ministerio de Salud, según lo contemplado en el Decreto 2106 de 1983

ARTICULO 82. Ver Resolución 1804/89 Art. 6 (Anexo 455)

ARTICULO 83. Ver Resolución 1804/89 Art. 7 (Anexo 455)

CAPITULO XV DE LAS PLANTAS DE PRODUCCION DE DERIVADOS LACTEOS

ARTICULO 84. Del concepto de Planta de producción de Derivados Lácteos.

Denominase Planta de Producción de Derivados Lácteos el establecimiento industrial destinado al proceso o la transformación de la leche en derivados lácteos.

PARAGRAFO. Las plantas procesadoras de leche que deseen ampliar su producción hacia derivados lácteos, deberán cumplir en lo pertinente, con los requisitos exigidos en este capítulo

ARTICULO 85. De la obligación de cumplir las normas sobre alimentos.

Para la instalación y funcionamiento de las plantas de producción de derivados lácteos en el territorio nacional, así como para la fijación de sus condiciones higiénico-sanitarias, se debe cumplir con los requisitos señalados en el Decreto 2333/ 82 Y las disposiciones que los sustituyan, adicionen o modifiquen.

ARTICULO 86. De la inscripción de los hatos y plantas de enfriamiento en plantas de derivados lácteos.

Para que los hatos o plantas de enfriamiento puedan entregar leche entera cruda a las plantas de procesamiento de derivados lácteos, deben haber sido previamente inscritos en éstas, indicando nombre, ubicación, representante legal, volumen diario de producción, transporte utilizado y categoría que le corresponde según el Decreto 2437 de 1983 y las disposiciones que lo sustituyan, adicionen o modifiquen.

ARTICULO 87. De las áreas de las plantas de producción de derivados lácteos.

Las plantas de producción de derivados lácteos. cuando los procesos o las necesidades lo requieran. deberán tener para su funcionamiento las siguientes áreas o secciones. separadas físicamente entre sí. destinadas a:

- a. Recepción de leche, lavado y desinfección de cantinas.
- b. Proceso y envase.
- c. cámara frigorífica.
- d. Laboratorio de control de calidad o contrato con laboratorio, según lo previsto en el Decreto No. 1801 de 1985

- e. Materias primas y material de envase y embalaje.
- f. Almacenamiento y entrega de los derivados lácteos.
- g. Cafetería.

PARAGRAFO 1. De otro lado, siempre deberán funcionar en secciones o áreas separadas físicamente entre sí, las destinadas a:

- a Materiales de aseo y sustancias tales como agentes químicos de limpieza y desinfectantes
- b. Sustancias peligrosas tales como plaguicidas, raticidas u otras tóxicas que representen riesgo para la salud.
- c. Vestidores, Independientes para hombres y mujeres.
- d. Servicios sanitarios, Independientes para hombres y mujeres
- e. Depósito de desechos

PARAGRAFO 2. Las diferentes áreas o secciones deben conservarse en óptimas condiciones de aseo

PARAGRAFO 3. Las sustancias peligrosas que Llegaren a tenerse en las plantas, tales como plaguicidas, raticidas u otras tóxicas, deberán etiquetarse adecuadamente con un rótulo que informe sobre su modo de empleo, toxicidad y antídoto. Estas deberán estar bajo estricto control, ser manejadas por personal autorizado y debidamente adiestrado para este fin.

PARAGRAFO 4. Los lavamanos no deben ser accionados manualmente y deben estar provistos en forma permanente de jabón y sistemas apropiados para secado individual de las manos

ARTICULO 88. De las autorizaciones especiales para utilización múltiple.

El Ministerio de Salud o los Servicios Seccionales de Salud, según la competencia, cuando no haya peligro de contaminación, puede autorizar la utilización de una misma sección o área para elaborar con los mismos equipos, otros productos alimenticios. La solicitud se hará ante la misma autoridad que expida la licencia

ARTICULO 89. De la recepción de leche.

Para la recepción de la leche se debe disponer del siguiente equipo

- a. Transportador de cantinas, mecánico o manual y un sistema apropiado para recibo y filtración de la leche,
- b. Lavadora de cantinas, automática o manual

ARTICULO 90. De los requerimientos para enfriamiento y almacenamiento.

a. Enfriador con capacidad apropiada de acuerdo con el volumen y velocidad de recepción de la leche. que permita su enfriamiento por debajo de B'G. si se va a almacenar previamente al proceso de higienización

b Tanques destinados a almacenamiento de leche enfriada cruda, los cuales deben ser de material sanitario, con capacidad suficiente para la recepción diaria y dispuestos con suficiente espacio libre que facilite la circulación, control y aseo

PARAGRAFO. Los tanques de almacenamiento de leche enfriada cruda debe estar provistos de mecanismos de graduación, agitador, válvula para toma de muestras, termómetro y sistemas de acceso que permitan el aseo interno

ARTICULO 91. De los requerimientos del sistema de reconstitución.

El sistema para el proceso de reconstitución de la leche requiere de un equipo adecuado para la adición de leche en polvo dotado de un mecanismo de agitación para su disolución.

ARTICULO 92. Del almacenamiento de la leche reconstituida o recambiada.

La leche reconstituida o recombinaada debe almacenarse en tanques debidamente identificados, los cuales pueden disponerse en el área destinada para el almacenamiento de leche enfriada cruda, cuando se efectúe esta operación

ARTICULO 93. Equipos requeridos para la higienización de la leche y los derivados lácteos, de acuerdo con las necesidades del proceso.

a Equipos o sistemas de pasterización o ultrapasterización provistos en lo pertinente, de reguladores automáticos, de válvulas de seguridad y de un sistema adecuado para control y registro de la temperatura.

b. Tanque para almacenamiento a temperatura entre 4° y 6C, del producto higienizado que lo requiera, antes de ser envasado.

c. Autoclave apropiado para la esterilización. Cartas de registro para control de la temperatura, presión y tiempo de esterilización. Estas cartas de control deben archivararse durante un tiempo no menor de seis (6) meses, con el objeto de que las

autoridades sanitarias puedan, dentro de este lapso, disponer de los registros correspondientes o inspeccionarlos. En las cartas impresas deben quedar registrados los siguientes datos:

- Número de autoclave a que pertenece la carta, cuando haya más de uno
- Fecha de higienización.
- Temperatura, presión y tiempo de funcionamiento del equipo.
- Código de fabricación de la masa esterilizada.
- Observaciones especiales y firma del responsable de esta operación en planta

ARTICULO 94. De las condiciones en el proceso de ultrapasteurización.

Cuando en el proceso de ultrapasteurización se utilice calentamiento directo, la calidad del vapor de agua debe ser de grado alimenticio, saturado, seco, exento de aire y conducido por tuberías de acero inoxidable.

ARTICULO 95. De los aditivos permitidos en el tratamiento de agua de caldera.

En el tratamiento de agua de caldera para la producción del vapor que tenga contacto directo con el producto, pueden utilizarse aditivos que no produzcan efectos tóxicos en el hombre, tales como

- Glucoheptanato de sodio, con un contenido máximo de una (1) parte por millón de cianuro de sodio.
- Acrilamida de sodio, máxima 005% en peso de monómeros de acrilamida.
- Hidróxido de sodio
- Carbonato de sodio
- Fosfato trisódico
- Sulfito de sodio

ARTICULO 96. De las sustancias prohibidas en el tratamiento de agua de caldera.

Para el tratamiento de agua de caldera destinada a la producción de vapor que tenga contacto directo con el producto, se prohíbe la utilización de las siguientes sustancias

- Amoniaco

- Hydracina
- Norfolina
- Dietil amino etanol
- Ciclohexilamina
- Octadecilamina

ARTICULO 97. Equipos requeridos para el proceso de la leche fermentada

- a. Sistema de tanque o cámaras apropiadas para efectuar la fermentación biológica, provistos de termómetros para el control de la temperatura de fermentación
- b. Sistema apropiado, cuando se requiera, para el almacenamiento del cultivo láctico iniciador, a temperatura adecuada.
- c. Sistema apropiado de enfriamiento de la leche fermentada y tanque para almacenamiento, si el proceso lo requiere.
- d. Tanque para preparación de la leche fermentada, con frutas o sabores que permita la adición Higiénica de los ingredientes.

ARTICULO 98. Equipos requeridos para el proceso de la crema de leche.

- a. Descremadora para separación mecánica de la grasa láctea. cuando se efectúe esta operación en la planta
- b Sistema apropiado para la higienización de la crema
- c Sistema de tanques apropiados para efectuar la fermentación biológica, si el proceso lo requiere
- d Sistema apropiado para control de temperatura en los tanques de fermentación
- e Sistema apropiado para almacenamiento del cultivo láctico iniciador, a una temperatura entre 4' y 6'C, si el proceso lo requiere.
- f. Homogenizador, cuando el proceso lo requiera

ARTICULO 99. Equipos requeridos para el proceso de la mantequilla.

Descremadora para separación mecánica de la grasa láctea, cuando se efectúe esta operación en la planta

Sistema apropiado para higienización de la crema

Equipo apropiado para batido de la crema, lavado y amasado de la mantequilla

ARTICULO 100. Equipos requeridos para el proceso de la leche condensada azucarada.

- a. Tanques para estandarización de leche y adición de azúcar
- b. Sistema apropiado para higienización de la leche azucarada
- c. sistema de concentración de sólidos, que permita la eliminación parcial del agua

ARTICULO 101. Equipos requeridos para el proceso del queso.

- a. Tanque apropiado para coagulación de leche.
- b. Equipo apropiado para almacenamiento entre 4° y 6°C del cultivo láctico iniciador si el proceso lo requiere.
- c. Sistema apropiado para control de la temperatura en tanques de coagulación
- d. Lira para el COlf!! de la cuajada
- e Tamiz para escurrido de la cuajada, cuando se efectúe esta operación
- f. Sistema apropiado para evacuación o recuperación del suero.
- g. Mesa y moldes para las operaciones de escurrido y moldeado de la cuajada.
- k Sistema apropiado para prensado mecánico de la cuajada, si el proceso lo requiere
- T Tanques para la operación de salado.
- J Cavas para maduración del queso, cuando se requiera esta operación.
- K Sistema apropiado para lavado del queso, si se requiere
- L Equipo para maduración del queso que vaya a ser fundido
- m Sistema apropiado para cocción Y fundido del queso, cuando se efectúe este proceso

ARTICULO 102. Equipo requerido para el proceso del arequipe y del manjar blando.

Sistema apropiado de concentración de sólidos, que permita la eliminación parcial del agua de la mezcla láctea líquida.

ARTICULO 103. Equipos requeridos para el proceso de la leche en polvo azucarada

- Cuando el producto se procese por deshidratación, las instalaciones y equipos destinados al proceso de la leche en polvo azucarada, deberán cumplir, en lo pertinente, con los requisitos señalados en el Decreto 2437 de 1983, y las disposiciones que lo sustituyan, adicionen o modifiquen

- Cuando el producto se elabore por la mezcla en seco de leche en polvo y azúcar, deberá disponerse de un mezclador mecánico que garantice la homogeneidad e higiene del producto

ARTICULO 104. Equipo requerido para el proceso del postre de leche.

a. Tanque o recipiente adecuado para estandarización y preparación

b. Sistema apropiado para la higienización

c. Tanque o recipiente adecuado para almacenamiento, si el proceso lo requiere.

ARTICULO 105. Equipo requerido para el proceso de la leche saborizada.

Además de los requisitos señalados en la presente resolución, se debe cumplir, en lo pertinente, con lo previsto para la leche higienizada líquida y en polvo, en el Decreto 2437 de 1983 y las disposiciones que los sustituyan, adicionen o modifiquen

ARTICULO 106. Equipo requerido para el proceso del suero en polvo.

Además de los señalados en la presente resolución se debe cumplir, en lo pertinente, con lo previsto para leche en polvo en el Decreto 2437 de 1983 y las disposiciones que lo sustituyan, adicionen o modifiquen

ARTICULO 107. Equipos requeridos para el proceso del helado.

a. Sistema apropiado para higienización, homogeneización y enfriamiento de la mezcla

b. Sistema apropiado para almacenamiento y conservación de la mezcla hasta su batido

c. Equipo apropiado para el batido de la mezcla.

CAPITULO XVI DEL ENVASADO Y ALMACENAMIENTO DE LOS DERIVADOS LACTEOS

ARTICULO 108. Del área para el envasado de los Derivados Lácteos.

El envasado de los derivados lácteos debe realizarse en un sector técnicamente aislado de las demás áreas.

ARTICULO 109. Del cierre de los envases de los Derivados Lácteos.

El envasado de los Derivados Lácteos y el cierre de sus envases, debe hacerse mediante procedimientos mecánicos. La Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud puede autorizar, mediante inspección previa, el procedimiento de envasado y cierre manual de aquellos que lo requieran.

ARTICULO 110. De las condiciones del envase.

Los envases para los Derivados Lácteos deben ser de material atóxico, inalterable al contacto con el producto, de modo que eviten la contaminación externa y permitan la refrigeración, cuando sea del caso.

Los envases para los Derivados Lácteos deberán garantizar la protección del producto y mantener las características organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas del mismo durante su vida útil.

ARTICULO 111. De los materiales para envase y empaque.

Los derivados lácteos higienizados, con destino al consumo público directo, pueden envasarse o empacarse en:

- a. Plástico sanitario
 - b. Cartón parafinado o encerado
 - c. Cartón plastificado
 - d. Vidrio
 - e. Diferentes laminados de papel, aluminio y plástico,
 - f. Papel celofán únicamente en quesos, manjar blanco y arequipe
- hojalata estañada
- h. Aluminio con laca sanitaria.

PARAGRAFO. La Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud o los Servicios Seccionales de Salud, según competencia, podrán autorizar el envasado de los derivados lácteos en otros materiales distintos a los señalados en el presente artículo, que garanticen las condiciones higiénico-sanitarias de los productos

ARTICULO 112. De los envases reutilizables y desechables.

Enmiéndese por envase Unitario, retornable y reutilizable en planta, el fabricado con material de vidrio. Los demás a que se refiere el artículo anterior, son desechables

ARTICULO 113. De la prohibición de reutilizar envases.

Prohibiese envasar derivados lácteos en recipientes deteriorados o desechables que hayan sido utilizados anteriormente, así como la comercialización de estos productos en envases que no correspondan al original.

ARTICULO 114. De la higienización para reutilizar el envase.

Los recipientes reutilizables deben higienizarse inmediatamente antes de su uso para el envasado del producto

ARTICULO 115. Del lavado de envases reutilizables.

Para el lavado de los envases reutilizables debe utilizarse, por lo menos, el siguiente procedimiento:

1 Sistema de lavado automático:

- a. Lavado por inmersión en agua caliente, a 85°C, aproximadamente.
- b. Limpieza por Inmersión o atomización en solución detergente, en concentración necesaria para garantizar la remoción de partículas contaminantes.
- c. Atomización con agua caliente para retirar residuos.
- d. Atomización con solución desinfectante.
- e. Atomización con agua potable.

2. Sistema de lavado manual

- a. Lavado por inmersión en agua caliente, a 85°C, aproximadamente.

- b. Inmersión en solución detergente y remoción manual de las partículas contaminantes
- c. Inmersión y enjuague en agua caliente, para retirar residuos de detergentes
- d. Inmersión en solución desinfectante.
- e. Enjuague con agua potable.
- f. Escurrido del agua residual antes de utilizar los envases.

PARAGRAFO 1. La limpieza de los envases debe comprobarse inmediatamente antes de la utilización.

PARAGRAFO 2o. En las plantas de derivados lácteos que utilicen envases reutilizables deben inspeccionarse los envases. con el objeto de eliminar aquellos que puedan constituir algún riesgo para el consumidor

ARTICULO 116. De la utilización de detergentes y desinfectantes.

Los detergentes y desinfectantes que se utilicen para el lavado y desinfección de las cantinas y envases reutilizables. deben tener registro del Ministerio de Salud

ARTICULO 117. Del lavado de recipientes.

Las plantas o establecimientos en donde se reciba leche entera cruda para el proceso de elaboración de derivados lácteos. deben disponer de un sistema automático o manual apropiado para lavado de cantinas y sus tapas. de manera que se garantice la desinfección de éstas Este deberá estar localizado en el área de recepción y aislado de las áreas de proceso

ARTICULO 118. Del procedimiento de lavado.

Para el lavado de cantinas y sus tapas. deberá utilizarse. por lo menos. el siguiente procedimiento:

- a. Lavado Interior y exterior con agua potable, Inmediatamente después de que hayan sido desocupadas, en condiciones que aseguren la remoción de los residuos que pueden producir contaminación
- b. Atomización con solución caliente de detergentes, o limpieza manual apropiada.
- c. Enjuague a presión con agua caliente. a 85C aproximadamente

d. Secado a vapor, aire caliente o mediante sistema con soportes para escurrir el agua residual de las cantinas.

e. Revisión de las cantinas y sus tapas, con el objeto de comprobar que se encuentren completamente limpias, secas y sin olores extraños.

f. Cierre correcto de las cantinas, después de estar secas

PARAGRAFO 1. Las soluciones de detergentes, utilizadas para el lavado de cantinas y tapas, deben tener la concentración que garantice su desinfección,

PARAGRAFO 2. Cuando se utilice el sistema automático de lavado de cantinas y tapas, deberá disponerse de termómetros y manómetros, cuyo correcto funcionamiento debe verificarse antes y durante su utilización.

PARAGRAFO 3. Cuando se utilice el sistema automático de lavado de cantinas y tapas, debe practicarse a éstas un estricto lavado manual. por lo menos cada treinta (30) días.

ARTICULO 119. De la conservación de los derivados lácteos.

Inmediatamente después de ser envasados, los derivados lácteos que lo requieran, deben almacenarse en cámara frigorífica.

ARTICULO 120. De las cámaras frigoríficas

Denominase cámara frigorífica el área destinada para el almacenamiento de los derivados lácteos que necesiten conservación a bajas temperaturas

Estas cámaras deben construirse en material aislante y requieren sistema de ventilación que permita la renovación del aire, cuando fue re necesario y sistemas de control de temperatura que registren estas condiciones

La temperatura de almacenamiento en las cámaras frigoríficas debe ser inferior a 6°C para los derivados lácteos que lo requieran y de - 23°C para los helados

CAPITULO XVII DE LAS MUESTRAS PARA CONTROL

ARTICULO 121. De la toma de muestras.

La toma de muestras de los derivados lácteos, para control oficial, debe ser practicada por la autoridad sanitaria correspondiente, en el momento que lo considere necesario o conveniente

PARAGRAFO 1. La toma de muestras para control oficial se debe realizar en presencia del propietario, representante legal o administrador del establecimiento, o en su defecto ante cualquiera de sus empleados

ARTICULO 122. Del numero de muestras para control oficial.

El número de muestras que deben tomarse para análisis físico-químico y microbiológico. para control oficial. es de siete (7) y deben corresponder a un mismo lote. las cuales se distribuirán así tres (3) para análisis microbiológico individual. dos (2) para análisis físico-químico y dos (2) para contramuestra.

PARAGRAFO 1. Para los efectos del presente artículo, entiéndese por muestra una unidad recolectada, cuyo contenido no debe ser inferior a 300 g o cm³ ni superior a 500 g o cm³

PARAGRAFO 2. Se dejará contramuestra en poder del interesado debidamente sellada por la autoridad sanitaria que lo realiza, la cual deberá conservarse a una temperatura adecuada.

PARAGRAFO 3. En un mismo derivado lácteo, con diferentes presentaciones la muestra a tomar debe ser la de menor peso o volumen neto, teniendo en cuenta lo previsto en el parágrafo 1.

ARTICULO 123. De la diligencia de toma de las muestras.

Para control oficial, se levantará un acta en la cual se consignarán, por lo menos, los siguientes datos:

a Departamento, municipio y fecha en que se tomaron las muestras

b. Sitio de recolección y nombre del propietario

nombre del producto y de la empresa procesadora

d. Número de registro del producto y dirección de la empresa procesadora

e Temperatura del derivado lácteo, en grados centígrados, cuando deba estar sometido a conservación a baja temperatura.

f. Número de muestras recolectadas

g. Cantidad recolectada de cada muestra, en centímetros cúbicos o gramos.

h. Tipo de análisis solicitado

i. Indicación de cualquier sospecha de contaminación que requiera análisis específico.

j. Nombre y cargo del funcionario recolectar

k. Nombre y funciones o actividad del testigo o testigos

l. Nombre y cargo de la persona que transporte la muestra al laboratorio.

m. Fecha, hora, temperatura de la muestra al momento de recibo en el laboratorio

PARAGRAFO. El transporte de las muestras que requieran refrigeración, deberá hacerse en recipientes isotérmicos que mantengan una temperatura inferior a 10°C

ARTICULO 124. De los recipientes y utensilios para muestras.

Cuando las muestras no se tomen en su envase original, los recipientes y utensilios que se utilicen para la toma de muestras deben ser esterilizados, tener capacidad apropiada para la cantidad de la muestra recolectada y disponer de cierre hermético

CAPITULO XVIII DEL ROTULADO DE LOS DERIVADOS LACTEOS

ARTICULO 125. Del rotulado de los derivados lácteos.

Los derivados lácteos. deben llevar en sus envases o empaques un rótulo con caracteres bien visibles. que los identifique claramente y que no induzca a engaño o error al consumidor

ARTICULO 126. Ver Resolución 1804/89 Art 8 (Anexo 455)

ARTICULO 127. De las prohibiciones en el rotulado.

En ningún caso se permite el expendio, exhibición o venta de derivados lácteos en envases que carezcan de rótulo o que teniéndolos contengan la información incompleta, se encuentren deteriorados parcialmente arrancados o incluyan textos ilegibles

La utilización de marcas, frases, emblemas, signos o representaciones gráficas que pueden producir al comprador confusión, vacilación o duda sobre la verdadera naturaleza del producto o sobre su composición y calidad, así como expresiones tales que exageren la bondad del mismo

El uso de referencias, consejos, advertencias, opiniones o indicaciones que puedan sugerir que las sustancias o componentes del producto tienen propiedades medicinales o indicaciones terapéuticas de carácter preventivo o curativo

ARTICULO 128. De las fechas de fabricación y vencimiento.

Los derivados lácteos deben llevar en el rótulo las fechas de fabricación y vencimiento en forma visible, legibles e Imborrables, expresadas de acuerdo con las disposiciones de la presente resolución

PARAGRAFO 1. Duración sanitaria periodo durante el cual el producto, después de su fabricación, conserva sus características organolépticas, físico- químicas y microbiológicas que lo hacen apto para el consumo sin deterioro de su valor nutritivo

PARAGRAFO 2. Fecha de vencimiento: se entiende por fecha de vencimiento el final o término de la duración sanitaria

ARTICULO 129. Del periodo de vida útil.

Para efectos de la presente resolución los derivados lácteos tienen una duración sanitaria de acuerdo a la siguiente clasificación por grupos

a GRUPO 1: Para productos con una duración sanitaria hasta de tres (3)

	DURACIÓN SANITARIA
Arequipe y manjar blanco. presentados en envase no hermético	60 días
Arequipe y manjar blanco. presentados en envase hermético	90 días
Crema de leche pasteurizada. refrigerada	21 días
Leche con saborizantes. pasteurizada. refrigerada	2 días
Leche en polvo azucarada presentada en envases de polietileno grado alimenticio	60 días
Mezcla base pasteurizada para helados mantenidos entre 0°C y 4°C	15 días
Mantequilla pasteurizada. refrigerada	60 días
Postre de leche y flanes pasteurizados presentados en envase no	15 días

hermético. refrigerados	
Postres de leche y flanes. pateurlzados presentados en envase hermético. refrigerados	21 días
Queso fresco -Requesón- en envase plástico. refrigerado	30 días
Queso fresco. presentado en empaques herméticos. refrigerado	18 días
Queso fresco. empacado al vacío. refrigerado	30 días
Queso fresco, de pasta cocida, refrigerado.	30 días
Quesos madurados, semiduros y duros.	90 días
Queso fundido, empacado en aluminio o plástico	90 días
Quesos semimadurados, refrigerados	60 días
Quesos madurados, semi blandos y blandos.	60 días
Yogur! y kumis, presentados en envase no hermético, refrigerados.	15 días
Yogur! y kumis, presentados en envase hermético, refrigerados.	21 días

GRUPO 11: Para productos con una duración sanitaria de tres (3) a doce (12) meses ver Resolución 1804/89 Art 9 (Anexo 455)

GRUPO 111: Para productos con una duración de más de doce (12) meses

	DURACIÓN SANITARIA
Crema de leche esterilizada presentada en envase hermético de hojalata sanitaria.	18 meses
Leche condensada azucarada. presentada en envase hermético de hojalata sanitaria	15 meses
Leche en polvo azucarada. presentada en envase hermético de hojalata sanitaria. sin gas inerte	12 meses
Leche en polvo azucarada. presentada en envase hermético de hojalata sanitaria, con gas inerte	18 meses
Postres de leche y flanes esterilizados, presentados en envase hermético de hojalata sanitaria.	18 meses

PARAGRAFO. Los tiempos de duración sanitaria respecto de los productos contemplados en el presente artículo podrán ser modificados mediante resolución ante solicitud documentada presentada por el fabricante, previo estudio y aprobación de la Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud.

CAPITULO XIX DISPOSICIONES DIARIAS

ARTICULO 130. Del transporte y del Registro Sanitario.

En cuanto a las materias que corresponden a

- a El transporte, distribución, comercialización y expendio de los derivados lácteos
- b. De los manipuladores.
- c. Del Registro Sanitario.

Se regirán, en lo pertinente, por las normas contempladas en el Decreto 3075 de diciembre 23 de 1997 y demás normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

ARTICULO 131. De la Vigilancia, el Control y las Sanciones.

Las actividades que deben cumplir las autoridades sanitarias en relación con la vigilancia, el control y las sanciones se sujetarán a los términos, requisitos y condiciones previstas en el Decreto 2437 de Agosto 30 de 1983 y demás normas legales que lo adicionen, modifiquen o sustituyan, en la medida en que sean susceptibles de aplicación, dada la naturaleza o índole del caso

ARTICULO 132. Del Plazo de Adaptación.

Derogado por Decreto 3075 de 1997

ARTICULO 133. Requisitos microbiológicos de los derivados lácteos.

Hace parte integrante de la presente Resolución el Tabla anexo referente a: "Resumen de los requisitos microbiológicos de los Derivados Lácteos"

ARTICULO 134. De la Vigencia.

La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

COMUNIQUESE, PUBUQUESE y CUMPLASE.
Dada en Bogotá, D.E., a los 24 días del mes de febrero de 1985
EFRAIM OTERO RUIZ Ministro de Salud

ANEXO B DESCRIPCIÓN DEL NÚMERO DE ESTUDIANTES, NÚCLEOS FAMILIARES Y COMERCIANTES DE LOS DIFERENTES COLEGIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA

Población estudiantil

INSTITUCION	Numero de estudiantes matriculados en el año 2006
COLROSARIO	751
POLITECNICO	824
INDUSTRIAL	1218
COLCUSTODIO	1025
ESCUELA NORMAL	1238
COLEGIO UNAD	199
TOTAL	5255

Fuente: Dirección de núcleo

Núcleos Familiares

Estratos del municipio de Málaga	Total Núcleos Familiares por Estrato
Estrato 1	3.229
Estrato 2	508
Estrato 3	505
Estrato 4	37
Total	4.279

Fuente: Autores

Comerciantes

CONCEPTO	TOTAL
Comerciantes Municipio de Málaga	222

**ANEXO C. DETERMINACIÓN DE UNA MUESTRA SACADA DE LA
POBLACIÓN FINITA PARA MÁRGENES DE ERROR DEL
1%,2%,3%,4%,5%,10% EN LA HIPÓTESIS DE P=50%**

MARGEN DE CONFIANZA: 95 por 100

AMPLITUD DE LA POBLACIÓN	AMPLITUD DE LA MUESTRA PARA MÁRGENES DE ERROR ABAJO INDICADOS					
	± 1%	± 2%	± 3%	± 4%	± 5%	± 10%
500					222	83
1000				385	286	91
1500			638	441	316	94
2000			714	476	333	95
2500		1250	769	500	345	96
3000		1364	811	517	353	97
3500		1458	843	530	359	97
4000		1538	870	541	364	98
4500		1607	891	549	367	98
5000		1667	909	556	370	98
6000		1765	938	566	375	98
7000		1842	959	574	378	99
8000		1905	976	580	381	99
9000		1957	989	584	383	99
10000	5000	2000	1000	588	385	99
15000	6000	2143	1034	600	390	99
20000	6667	2222	1053	606	392	100
25000	7143	2273	1064	610	394	100
50000	83333	2381	1087	617	397	100
100000	9091	2439	1099	621	398	100

Nota: cuando no se indica la cifra, significa que la muestra debería tener una amplitud superior a la mitad de la población.

Fuente: Arkin, H. AND R.R Colton, 1992. Tables statisticians

**ANEXO D. ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA.
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
GESTIÓN EMPRESARIAL**

**ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE LOS COLEGIOS DEL MUNICIPIO DE
MÁLAGA SOBRE LAS PREFERENCIAS POR EL CONSUMO DE DERIVADOS
LACTEOS.**

Fecha _____

La "UIS" sede Málaga proyecta la creación de una unidad productiva para la elaboración de derivados lácteos en su laboratorio de leches, solicitamos contestar concientemente esta encuesta para asegurar la solidez del proyecto.

Nombres y Apellidos _____
Edad _____ Sexo F ___ M ___ Teléfono _____
Grado _____ Colegio _____

1. ¿Compra para el avio productos lácteos?

Si _____ No _____

2. ¿Cual de los siguientes productos le gusta mas y consume a diario (marque una sola respuesta)?

Arequipe _____ Queso _____ Kumis _____ Queso Crema _____
Avena _____ Yogurt _____ Leche Sabor izadas _____

3. ¿En que presentación le gusta comprar productos lácteos que escogió en el punto anterior?

Si escogió yogur, Kumis, Avena o leche saborizada marque en las siguientes opciones:

Vaso (150cc) _____
Caja (125cc) _____
Bolsa (120cc) _____

Si escogió el arequipe marque en las siguientes opciones:

Sobre o cojín _____
Copita pequeña _____
Copita grande _____

Si escogió el queso marque en las siguientes opciones:

Porción individual _____
Lonjas _____

Queso con bocadillo _____

4. Cual es su sabor preferido?

Fresa _____

Melocotón _____

Durazno _____

Chocolate _____

Mora _____

Vainilla _____ Otro _____

5. ¿Cual es la marca que más le gusta comprar?

Fresca Leche _____ Lechesan _____ Yoplay _____ Alpina _____

Colanta _____ Otra _____ Cual? _____

6. ¿Por qué prefiere esta marca?

Precio _____

Sabor _____

Empaque _____

7. ¿Cuánto dinero del avio gasta para la compra de productos lácteos?

\$ _____

ANEXO E. ENCUESTA A LOS NÚCLEOS FAMILIARES DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
Gestión Empresarial**

**ENCUESTA A LOS NUCLEOS FAMILIARES DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA
SOBRE LAS PREFERENCIAS POR EL CONSUMO DE DERIVADOS LACTEOS.**

Fecha_____

La "UIS" sede Málaga proyecta la creación de una unidad productiva para la elaboración de derivados lácteos en su laboratorio de leches, solicitamos contestar concientemente esta encuesta para asegurar la solidez del proyecto.

Nombres y Apellidos_____

Edad_____ Sexo F___M___ Teléfono_____

1. ¿Adquiere productos lácteos para el consumo familiar?

Si_____ No_____

2. De los siguientes productos lácteos indique cuales consume en su hogar y con que frecuencia.

Producto	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
Arequipe				
Yogurt				
Kumis				
Queso				
Avena				
Queso crema				
leche				
Leche				
saborizada				

3. ¿Cuál es su sabor preferido?

4. ¿Que marca prefiere en el momento de adquirir estos productos lácteos?

Fresca _____ Leche___Alpina___Lechesan___Yoplay___Colanta___

Otra___ Cual?_____

5. ¿Por qué prefiere esta marca?

Calidad___ Precio___ Marca___ Sabor___ Empaque___ Otra___
cual?_____

6. ¿En que presentación o empaque prefieren los productos lácteos que adquieren para su hogar?

Bebidas
(Yogur, Kumis, Avena y Leche saborizada)

Paquetes por 6 unidades_____

Paquete por 12 unidades_____

Bolsa de litro_____

Por unidad_____

Garrafa_____

Otra _____ Cual?_____

Quesos

½ Libra_____

Libra_____

kilo_____

Bloque_____

Otra___ Cual?_____

Arequipe

Envase pequeño _____

Envase mediano _____

Envase grande _____

Bolsita individual_____

Otra___ Cual?_____

7. ¿Cuanto dinero destina mensualmente en la compra de productos lácteos?

**ANEXO F. ENCUESTA A LOS COMERCIALIZADORES DE DERIVADOS
LÁCTEOS DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
GESTIÓN EMPRESARIAL**

ENCUESTA A LOS COMERCIALIZADORES DE DERIVADOS LÁCTEOS

Fecha_____

La “UIS” sede Málaga proyecta la creación de una unidad productiva para la elaboración de derivados lácteos en su laboratorio de leches, solicitamos contestar concientemente esta entrevista para asegurar la solidez del proyecto.

Nombres y Apellidos _____
Edad_____Sexo F___M___Teléfono_____

1.¿Cual es la marca mas vendida en su negocio?

Fresca Leche___Alpina___Lechesan___Yoplay___Colanta___Otra_____
Cual?_____

2. ¿Cual es la característica que considera usted influye en la compra de derivados lácteos?

Calidad___Presentación___Variedad___Precio___Marca___Sabor_____
Empaque_____

3 ¿Cuales son los productos lácteos que vende en mayor volumen en su negocio ?

Yogur_____Queso_____Kumis_____Avena_____Queso
crema_____Leches saborizadas_____.Arequipe_____

4 ¿Cuales son las condiciones de pago que le ofrecen los proveedores?

Contado_____Menos de 30 días _____De 30días_____
De 60 días._____Más de 60 días._____

5.¿Cuanto dinero destina mensualmente en la compra de productos lácteos?

6.¿Cuáles son los meses de mayor volumen de ventas?_____

7. Considera importante para el incremento en sus ventas que el proveedor lo apoye en:

Publicidad _____ Promoción _____ Descuentos _____ Otras _____ cual _____

8. Usualmente donde hace sus compras?

Directamente de fabrica _____

De distribuidores mayoristas _____

Centros comerciales _____

Otro _____ cual _____

9. Apoyaría a una empresa malagueña que se encargue de la producción de derivados lácteos.

Si _____ NO _____

**ENTREVISTA A LOS PRODUCTORES DE LECHE DEL MUNICIPIO DE
MÁLAGA.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
GESTIÓN EMPRESARIAL
ENTREVISTA A PRODUCTORES DE LECHE**

Fecha _____

La "UIS" sede Málaga proyecta la creación de una unidad productiva para la elaboración de derivados lácteos en su laboratorio de leches, solicitamos contestar concientemente esta entrevista para asegurar la solidez del proyecto.

Nombres y Apellidos _____

Edad _____ Sexo F ___ M ___ Teléfono _____

1. ¿Cual es la capacidad de producción de leche diaria de su finca?
2. ¿Vende la totalidad de la producción diaria?
3. ¿A quien le vende?
4. ¿A como vende el litro de leche?
5. ¿Elabora algún producto derivado de la leche?
6. ¿En un futuro está en capacidad de aumentar su producción?

**ENTREVISTA A DISTRIBUIDORES Y PRODUCTORES DE DERIVADOS
LÁCTEOS DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
GESTIÓN EMPRESARIAL**

ENTREVISTA A PRODUCTORES DE LECHE

Fecha_____

La “UIS” sede Málaga proyecta la creación de una unidad productiva para la elaboración de derivados lácteos en su laboratorio de leches, solicitamos contestar concientemente esta entrevista para asegurar la solidez del proyecto.

Nombres y Apellidos_____

Edad_____ Sexo F ___ M___ Teléfono_____

1. ¿Cuanto tiempo lleva funcionando su negocio en el municipio?
2. ¿Que productos (derivados lácteos) vende actualmente?
3. ¿En que presentaciones vende estos derivados lácteos?
4. ¿Que cantidad diaria, semanal o mensual vende aproximadamente de cada uno de estos productos?
5. ¿Que precios de venta maneja actualmente para estos productos?
6. ¿Vende toda su producción en Málaga? (para productores)
7. Si vende a otros municipios. ¿A cuales y en que porcentaje con relación a la producción?
8. ¿Que canal de comercialización maneja actualmente, o de que forma vende sus productos?
9. ¿Ha incrementado sus ventas en Málaga en los últimos años? ¿En que porcentaje?
10. ¿Qué meta de crecimiento tiene para los próximos años? (en porcentaje)

**ANEXO G. INVENTARIO DE MUEBLES Y ENCERES DEL LABORATORIO DE
LECHES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE MÁLAGA**

NOMBRE	CANTIDAD
Butirómetro para leche sin tapomes	5
Butirómetro para crema sin tapones	1
Bureta de 0 a 50 ml	1
Termómetro de 0 a 240°	1
Termómetro de 0 a 200°	1
Probeta de 0 a 250 ml	1
Balones aforado de 100 ml	8
Balones aforado de 50 ml	2
Balones aforado de 250 ml	1
Balones aforado de 500 ml	1
Elermeyer 1000 ml	1
Tubos de ensayo de 50 ml	12
Tubos de ensayo de 15 ml	6
Tubos de ensayo de 30 ml	3
Tubos de ensayo de 5 ml	1
Gradilla plástica	2
Elermeyer de 250 ml	2
Vaso precipitado de 100 ml	2
Gotero o dosificador de agua	3
Lactodencímetro	2
Gafas de seguridad	2
Pipetas de 10 ml	4
Pipeta de 1 ml	1
Gradilla metálica	1
Elermeyer de 250 ml	3
Elermeyer de 500 ml	1
Termómetro	1
Tina para queso	1
Tanque metálico con camisa	1
Vitrina metálica	1
Estufa industrial 1 puesto	1
Centrífuga	1
Destilador de agua	1
Baño maría	1
Estufa industrial 4 puestos	1
Estufa industrial 1 puesto	1
Nevera	1
Nevera	1
Incubadora para yogurt	1
Escritorio	1
Espógrafa pequeño	1
Peroles	3
Platones	2
Ollas grandes	2
Moldes de acero	4
Moldes de madera	1

	NOMBRE	CANTIDAD
	Tinas en madera	2
	Cucharones acerados	2
	Cuchillos	2
	Prensa para queso	1
	Cilindro de gas 100 lb	1
	Cantina	1
	Máscaras	2
	Balanza triple beam	1
	Cilindro de gas 100 lb	1

ANEXO H. LEY 399 DE 1997

**CONGRESO DE LA REPÚBLICA
LEY NÚMERO 399 DE 1997
(Agosto 19)**

**“Por la cual se crea una tasa, se fijan unas tarifas y se autoriza al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, su cobro”.
El Congreso de Colombia,**

DECRETA:

ART. 1º—Creación de la tasa. Se establece una tasa para recuperar los costos de los servicios prestados por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, organismo competente para la expedición de registros sanitarios, para la producción, importación o comercialización de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico quirúrgicos, odontológicos productos naturales, homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico y los demás que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva.

ART. 2º—Sujeto activo. El sujeto activo de la tasa o contribución será el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, establecimiento público, adscrito al Ministerio de Salud.

El Invima recaudará esta tasa directamente o a través de otras entidades.

ART. 3º—Sujeto pasivo. El pago de la tasa o contribución creada por esta ley estará a cargo de la persona natural o jurídica que requiera la expedición, modificación y renovación del registro sanitario para producir, importar, distribuir o comercializar medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico quirúrgicos, odontológicos, productos naturales, homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico y los demás que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993 y demás disposiciones legales.

ART. 4º—Hechos generadores. Son hechos generadores de la tasa que se establece en esta ley, los siguientes:

a) La expedición, modificación y renovación de los registros de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico quirúrgicos, odontológicos, productos naturales, homeopáticos y los

generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico y los demás que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva;

b) La expedición, renovación y ampliación de la capacidad de los laboratorios, fábricas o establecimientos de producción, distribución y comercialización de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico quirúrgicos, odontológicos, productos naturales, homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico y los demás que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva;

c) La realización de exámenes de laboratorio y demás gastos que se requieran para controlar la calidad de los medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico quirúrgicos, odontológicos, productos naturales, homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico y los demás que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva;

d) La expedición de certificados relacionados con los registros, y

e) Los demás hechos que se presenten en desarrollo de los objetivos del Invima.

ART. 5º—Base para la liquidación de la tasa. La base para la liquidación de la tasa será el costo de los servicios correspondientes a cada uno de los hechos generadores definidos en el artículo anterior.

ART. 6º—Método para la determinación de las tarifas. Se adoptarán las siguientes pautas técnicas para la fijación de las tarifas que se cobrarán como recuperación de los costos de los servicios prestados por la entidad, teniendo en cuenta los costos totales de operación y los costos de los programas de tecnificación. Las tarifas se fijarán en salarios mínimos legales diarios vigentes.

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, utilizará las siguientes pautas técnicas para fijar las tarifas de cada uno de los servicios prestados:

a) Elaboración y normalización de flujogramas para los diferentes procesos con el propósito de determinar sus rutinas;

b) Cuantificación de los materiales y suministros y los demás insumos tecnológicos y de recurso humano, utilizados, anualmente, en cada uno de los procesos y procedimientos definidos en el literal anterior. Estos insumos deben incluir un porcentaje de los gastos de administración general del Invima, cuantificados siguiendo las normas y principios aceptados de contabilidad de costos;

c) Valoración a precios de mercado de los insumos descritos en el literal anterior para cada uno de los procesos y procedimientos. Cuando uno de los procedimientos deba contratarse con terceros, se tomará el valor del servicio contratado;

d) Valoración del recurso humano utilizado directamente en la prestación del servicio tomando como base los salarios y las prestaciones de la planta de personal del Invima;

e) Cuantificación de los costos y programas de tecnificación y modernización de la operación de los servicios, y

f) Estimación de las frecuencias de utilización de los servicios generadores de la tasa.

PAR.—Tanto para la definición de procedimientos como en la cuantificación de los costos deberán hacerse bajo parámetros de máxima eficiencia, teniendo en cuenta los principios establecidos en el plan general de contabilidad pública.

ART. 7º—Sistema para definir la tarifa. El sistema para definir la tarifa es un sistema de costos estandarizables cuyas valoraciones y ponderaciones de los factores que intervienen en su definición se realizan por procedimientos técnicamente aceptados de costeo.

La tarifa para cada uno de los servicios prestados, enumerados en el artículo 4º de la presente ley, será la resultante de sumar el valor de los insumos y del recurso humano utilizado, artículo 6º, literales c), d) y e) dividido por la frecuencia de utilización, artículo 6º, literal f).

ART. 8º—Destinación de los recursos. Los recursos recaudados por concepto de esta tasa ingresarán al Invima para garantizar el cumplimiento de sus objetivos y serán incorporados a su presupuesto de conformidad con lo previsto en la ley orgánica de presupuesto.

ART. 9º—Manual de tarifas. Se adopta el siguiente manual de tarifas, por un período de un año, contado a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente ley:

1 Registros sanitarios de medicamentos	Tarifa
1001 Formas farmacéuticas sólidas: tabletas, grageas, tabletas vaginales, cápsulas, granulados efervescentes y no efervescentes.	\$ 1.156.209
1002 Formas farmacéuticas líquidas: emulsiones,	\$ 1.336.192

	suspensiones, jarabes, elixires, soluciones, jaleas.	
1003	Formas farmacéuticas líquidas: inyectables, polvos para reconstruir liofilizados	\$ 1.196.619
1004	Formas farmacéuticas semisólidas: cremas, geles, ungüentos, pastas, óvulos, supositorios.	\$ 1.199.558
1005	Formas farmacéuticas líquidas: soluciones oftálmicas y ópticas.	\$ 1.081.377

2 Registros sanitarios de vacunas

1006	Vacuna DPT.	\$ 1.922.580
1007	Vacuna TD.	\$ 1.838.224
1008	Vacuna pertussis	\$ 1.337.778
1009	Vacuna VCG2	\$ 1.557.808
1010	Vacuna antirrábica	\$ 1.336.958
1011	Vacuna antiamarílica	\$ 1.605.413
1012	Vacuna antisarampionosa	\$ 1.716.708
1013	Vacuna de polio oral	\$ 1.633.312

3 Registro sanitario de cosméticos

1014	Cremas para cara, manos y cuerpo.	\$ 933.462
1015	Cremas depilatorias.	\$ 955.728
1016	Cremas con protector solar.	\$ 1.007.224
1017	Champús y enjuagues para el cabello.	\$ 783.969
1018	Tintura para el cabello.	\$ 782.991
1019	Onduladores, alisadores y neutralizantes para el cabello.	\$ 817.559
1020	Fijadores para el cabello.	\$ 788.497
1021	Productos de higiene personal: desodorantes y anti-transpirantes.	\$ 885.627
1022	Esmalte para uñas.	\$ 885.628

4 Registro sanitario de alimentos

2001	Alimentos enriquecidos con vitaminas, minerales y proteínas.	\$ 1.359.455
2002	Leche entera en polvo adicionada de vitamina A	\$ 1.061.057
2003	Derivados cárnicos.	\$ 1.107.498
2004	Derivados de las frutas: refrescos de frutas, néctares, jugos, concentrados, pulpas adicionadas de vitamina C.	969.881
2005	Derivados lácteos.	\$ 1.232.668
2006	Derivados de la pesca: conservas, semiconservas y preparados.	\$ 827.021
2007	Frutas y legumbres: conservas de frutas,	

	bocadillos, encurtidos, mermeladas, jaleas.	\$ 990.982
2008	Cereales y derivados: harinas, arepas, pastas alimenticias.	\$ 1.053.420
2009	Alimentos y bebidas dietéticas: hidratantes, carbonatadas	\$ 967.131
2010	Bebidas estimulantes: café, té, mate, aromática, chocolate, cocoa	\$ 891.156
2011	Gaseosas, refrescos, aguas envasadas, helados de agua	\$ 981.895
2012	Azúcares y derivados: dulces, confites, caramelos, azúcar, miel de abejas	\$ 910.515
2013	Especias, condimentos, salsas, aderezos, vinagre, mayonesa, mostaza, sal para consumo humano	\$ 1.128.481
2014	Grasas, aceites, margarinas	\$ 907.737
2015	Margarina con vitamina A .	\$ 938.830
2016	Licores: aguardiente, whisky, coñac, brandy, ron, vodka, ginebra, gyn, tequila, licor, cremas, licor anisado, pisco, materias primas como alcoholes, tafias y aguardientes.	\$ 800.312
2017	Vinos y aperitivos.	\$ 839.421
2018	Cervezas.	\$ 831.556
	Registro sanitario de insumos para la salud	
3001	Blanqueadores.	\$ 598.749
3002	Desinfectantes en general.	\$ 560.623
3003	Jeringas desechables.	\$ 731.337
3004	Sondas, catéteres, equipos venoclisis, suturas quirúrgicas, grapas y afines.	\$ 657.970
3005	Gasas, algodones, apósitos, curas, esparadrapos.	\$ 720.758
3006	Plaguicidas.	\$ 1.201.609
3007	Jabones y detergentes sólidos.	\$ 472.094
3008	Detergentes líquidos	\$ 476.724
3009	Pañales desechables, toallas y protectores sanitarios	\$ 561.809
3010	Productores odontológicos.	\$ 472.873
3011	Resinas de uso odontológico.	\$ 479.444
3012	Polímeros para base de dentadura.	\$ 464.469
3013	Alineaciones para amalgamas dentales.	\$ 408.178
3014	Preservativos (condones).	\$ 534.906
3015	Clasificación sanguínea o sueros.	\$ 601.036
3016	Técnica serológica para lurs (sífilis).	\$ 652.295
3017	Pruebas diagnósticas. Detección Hbsag, Hcv.	\$ 888.232
3018	Prueba diagnóstica para chagas.	\$ 743.553
3019	Pruebas diagnósticas. Detección hiv1/hiv2.	\$ 881.772
	Certificados de calidad de alimentos y bebidas	

2030	Alimentos enriquecidos con vitaminas, minerales y proteínas.	\$ 828.906
2031	Leche entera en polvo adicionada de vitamina A	\$ 530.508
2032	Derivados cárnicos.	\$ 576.949
2033	Derivados de las frutas: refrescos de frutas, néctares, jugos, concentrados, pulpas adicionadas de vitamina C.	\$ 439.332
2034	Derivados lácteos.	\$ 702.119
2035	Derivados de la pesca: conservas, semiconservas y preparados.	\$ 296.472
2036	Frutas y legumbres: conservas de frutas, bocadillos, encurtidos.	\$ 460.433
2037	Cereales y derivados: harinas, arepas, pastas alimenticias.	\$ 522.871
2038	Alimentos y bebidas dietéticas: hidratantes, carbonatadas.	\$ 436.582
2039	Bebidas estimulantes: café, té, mate, aromática, chocolate, cocoa.	\$ 360.606
2040	Gaseosas, refrescos, aguas envasadas, helados de agua.	\$ 451.346
2041	Azúcares y derivados: dulces, confites, caramelos, azúcar, miel de abejas.	\$ 479.966
2042	Especias, condimentos, salsas, aderezos, vinagre, mayonesa, mostaza, sal para consumo humano.	\$ 597.932
2043	Grasas, aceites, margarinas.	\$ 377.188
2044	Margarina con vitamina A .	\$ 408.280
2045	Licores: aguardiente, whisky, coñac, brandy, ron, vodka, ginebra.	\$ 269.763
2046	Vinos y aperitivos.	\$ 308.872
2047	Cervezas.	\$ 301.007
2048	Envases y empaques.	\$ 509.817
2049	Análisis de materias primas, aditivos, otros.	\$ 286.979
2050	Análisis de vitaminas (valor por c/u).	\$ 312.530
2051	Análisis de micotoxinas (valor por c/u).	\$ 240.591
2052	Análisis de metales por absorción atómica (valor por c/u).	\$ 244.909
2053	Análisis de trazas de metales en horno de grafito por absorción atómica (valor por c/u).	\$ 189.619
2054	Análisis varios (colorantes, conservantes, grado alcohólico).	\$ 216.826
2055	Determinación de residuos de plaguicidas clorados, fosforados.	\$ 1.008.667
2056	Análisis microbiológico de alimentos.	\$ 336.331
2057	Análisis microbiológicos especiales.	\$ 187.630
2058	Análisis microscópico de alimentos.	\$ 225.093

2059	Leche líquida higienizada. Otros procedimientos	\$ 536.206
4001	Modificación registro sanitario.	\$ 43.377
4002	Certificaciones y autorizaciones.	\$ 14.240
4003	Vistos buenos de importación y exportación.	\$ 10.794
4004	Autorizaciones de publicidad.	\$ 11.999
4005	Copias auténticas del expediente por cada hoja	\$ 823
4006	Buenas prácticas de manufactura para medicamentos.	\$ 2.794.725
4007	Certificados de capacidad de producción técnica para medicamentos.	\$ 26.604
4008	Certificados de capacidad de buenas prácticas de manufactura de medicamentos.	\$ 85.536
4009	Certificados de capacidad de existencia de establecimiento de medicamentos.	\$ 163.022

PAR.—Estas tarifas se actualizarán anualmente por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos Invima, de acuerdo con el método y sistema definidos en la presente ley.

ART. 10.—Recaudos del Invima. Los recursos que recaude el Invima en desarrollo de la presente ley, son complemento de los recursos con los cuales el Estado debe financiar la entidad en cumplimiento de los objetivos señalados en el artículo 245 de la Ley 100 de 1993.

ART. 11.—Reinversión. Los recursos que capte el Invima en cumplimiento de la presente ley, serán reinvertidos en las actividades de inspección y vigilancia que competen al Invima.

ART. 12.—Pago de la tarifa. El usuario acreditará el pago de la tarifa establecida al momento de radicar su solicitud ante el Invima.

ART. 13.—Vigencia de los registros sanitarios. Los registros sanitarios tendrán una vigencia acorde a los términos fijados por las normas vigentes sobre la materia.

ART. 14.—Vigencia. La presente ley rige a partir de la fecha de su publicación.

Publíquese y ejecútese.

Dada en Santafé de Bogotá, D.C., 19 de agosto de 1997.

ANEXO I. CRECIMIENTO POBLACIONAL ANUAL ESTIMADO POR EL DANE

ESTATUTOS DE LA ASOCIACION DE EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER CAPITULO GARCIA ROVIRA, NORTE Y GUTIERREZ “ASEDUIS CAPITULO GARCIA ROVIRA, NORTE Y GUTIERREZ”

CAPITULO I

RAZON SOCIAL, FUNCIONAMIENTO, COMPOSICION, NATURALEZA JURIDICA, AUTONOMIA, OBJETIVOS, DURACION, DOMICILIO Y CAPCIDAD LEGAL

ARTICULO 1. RAZON SOCIAL. La presente entidad se denominará, “Asociación de Egresados de la Universidad Industrial de Santander, Capítulo García Rovira, Norte y Gutiérrez”, y su sigla será: “ASEDUIS CAPITULO GARCIA ROVIRA, NORTE Y GUTIERREZ”

ARTICULO 2. FUNCIONAMINETO. El funcionamiento del presente Capítulo se regirá en primer lugar por lo establecido en los Estatutos Nacionales de la Asociación, los presentes estatutos, por las disposiciones legales vigentes y por los reglamentos que se establezcan de conformidad con lo aquí dispuesto.

ARTICULO 3. COMPOSICION. El capitulo García Rovira, Norte y Gutiérrez de la Asociación de Egresados de la Universidad Industrial de Santander, “ASEDUIS CAPITULO GARCIA ROVIRA, NORTE Y GUTIERREZ”, esta compuesto por los egresados oriundos o residentes dentro de la jurisdicción del presente Capítulo, la cual comprende los Municipios de la Provincia de García Rovira en Santander y las Provincias de Norte y Gutiérrez en Boyacá.

PARÁGRAFO. No obstante lo anterior, podrán vincularse Egresados no residentes en el Área, que tengan vínculos familiares en los municipios de la Provincia de García Rovira en Santander y las Provincias de Norte y Gutiérrez en Boyacá, residentes en otros municipios en los cuales no existan Capítulos de la Asociación

ARTICULO 4. AUTONOMIA DEL CAPITULO. El presente Capítulo es completamente autónomo en lo que se refiere a la designación de sus dignatarios regionales, a su administración interna y al manejo de su patrimonio, pero se rige por los Estatutos Nacionales de ASEDUIS; sin embargo tendrá su propia personería jurídica y su respectivo patrimonio.

ARTICULO 5. NATURALEZA JURIDICA. La Asociación de Egresados de la Universidad Industrial de Santander, Capitulo García Rovira, Norte y Gutiérrez es una organización de derecho privado, sin animo de lucro, regida por la Leyes Colombianas y sus propios reglamentos.

ARTICULO 6. OBJETIVOS. La Asociación de Egresados de la Universidad Industrial de Santander, Capitulo García Rovira, Norte y Gutiérrez tiene como objetivo estrechar entre sus miembros de su jurisdicción los vínculos de fraternidad emanados por pertenecer a la misma Alma Mater. En búsqueda de su propósito desarrolla actividades tendientes a incrementar el compañerismo, la ayuda mutua y la solidaridad entre el Egresado y la Comunidad Universitaria, todas ellas orientadas a propiciar el desarrollo y buena imagen y promoción de la Universidad Industrial de Santander en la jurisdicción del presente Capitulo, mediante la prestación de servicios a los Egresados y comunidad universitaria y en general, persiguiendo los siguientes fines:

1. Propender porque los egresados de la UIS tengan las puertas abiertas en las entidades publicas y privadas del orden nacional, departamental y municipio de éste Capitulo.
2. Propender porque los asociados tengan oportunidades laborales que les permitan desarrollarse personalmente y profesionalmente. Para ello se adquiere el compromiso de parte de todos aquellos asociados de la jurisdicción de éste Capitulo, que se encuentran en posibilidad de contratar personal o servicios, para que tengan en cuenta al contratar, a los profesionales de la UIS.
3. Establecer convenios o suscribir contratos con entidades publicas o privadas localizadas en jurisdicción de éste Capitulo que desarrollen actividades de educación, prestación de servicios o desarrollo de procesos de manufactura en su jurisdicción, a fin de procurar engrandecer el buen nombre, presencia y cobertura de la Universidad Industrial de Santander.
4. Propender por el desarrollo de una visión empresarial de sus asociados y estudiantes de la Universidad Industrial de Santander según las circunstancias socioculturales de la jurisdicción de éste Capitulo, a fin que el Egresado de la UIS sea generador de empresas productivas que beneficien el desarrollo de la región y del país.
5. Velar por la supervivencia y el progreso de la Universidad Industrial de Santander y todos sus Estamentos.
6. Cooperar con la Universidad Industrial de Santander para el mejoramiento de los métodos y sistemas educativos y personal docente, de acuerdo con la

experiencia derivada de la práctica profesional, mediante recomendaciones en tal sentido.

7. Colaborar para que sus asociados se conozcan y se ayuden mutuamente, propendiendo por la camaradería, fraternidad y ayuda mutua entre los egresados y asociados.
8. Estimular y vigilar el cumplimiento de las normas de Ética Profesional de todos los Egresados.
9. Promover la creación de otros Capítulos de la Asociación en el mayor numero de ciudades del país, de acuerdo con los requisitos definidos en los Estatutos Nacionales, en los presentes Estatutos, prestando ayuda eficaz a quienes estén en proceso de formación de un nuevo Capitulo, de acuerdo a sus experiencias particulares.
10. Estrechar las relaciones de los Miembros de la Asociación con los alumnos de la Universidad y ayudarlos en lo posible en sus estudios y en su posterior ingreso a la vida profesional, haciendo de la experiencia un patrimonio que pueda transferirse de generación en generación.
11. Trabajar por el desarrollo cultural, social y económico de Colombia y en especial en el área de influencia de su jurisdicción.
12. Promover actividades generales para sus miembros con fines profesionales, culturales, sociales, científicos y de ayuda mutua.
13. Acatar las directrices de la Asamblea Nacional de ASEDUIS y las recomendaciones de la Junta Directiva Nacional de ASEDUIS.
14. Las demás que sean en beneficio de sus asociados.

ARTICULO 7. DURACIÓN Y DOMICILIO. El presente Capitulo de la Asociación tendrá una duración de noventa y nueve (99) años, pero podrá disolverse en cualquier momento de acuerdo con lo previsto en los Estatutos, para lo cual se deberá contar con el concepto favorable y por escrito de la Asamblea Nacional. El domicilio del Capitulo será la ciudad de Málaga, departamento de Santander. Este Termino de duración podrá ser prorrogado con anterioridad a su vencimiento.

ARTICULO 8. CAPACIDAD LEGAL. Como persona jurídica el Capitulo tendrá total autonomía jurídica, independiente de la Asociación Nacional y en tal virtud tendrá capacidad para celebrar cualquier tipo de negocio jurídico propio a sus objetivos, contratar con personas naturales o jurídicas la prestación de servicios de cualquier índole, celebrar convenios educativos institucionales, enajenar bienes muebles e inmuebles, constituir y recibir garantías reales, importar y exportar

bienes o servicios, recibir donaciones, obligarse con terceros, realizar cualquier tipo de operaciones bancarias, económicas o financieras, fusionarse con otros Capítulos de la misma Asociación y todas otras actividades que le sean propias de su naturaleza jurídica y estatutaria, de acuerdo con los fines previstos en estos Estatutos, debiendo en todo caso observar las limitaciones o condiciones establecidas en los Estatutos Nacionales, los cuales en todo caso primaran sobre los presentes.

CAPITULO II DE LOS SOCIOS: CLASIFICACION, DEFINICION Y VINCULACION; DERECHOS, DEBERES, PERDIDA Y SUSPENSION DE DERECHOS Y EXCLUSION.

ARTICULO 9. CLASIFICACION. Los miembros de "ASEDUIS CAPITULO GARCIA ROVIRA, NORTE Y GUTIERREZ" se clasifican como socios:

1. De número
2. Activos
3. Eméritos
4. Honorarios
5. Especiales

ARTICULO 10. DEFINICION. Los miembros de "ASEDUIS CAPITULO GARCIA ROVIRA, NORTE Y GUTIERREZ" se clasifican en:

1. Socios de Número: Son todos los Egresados debidamente titulados por la Fundación Universitaria de García Rovira, Norte y Gutiérrez quienes ahora hacen parte integral de la Universidad Industrial de Santander según Acta de Entrega de la Fundación Universitaria de García Rovira, Norte y Gutiérrez a la Universidad Industrial de Santander de fecha veintinueve (29) de diciembre de 1995 y los Egresados debidamente titulados por la Universidad Industrial de Santander en el nivel de pregrado, especializaciones, maestrías o doctorados, que aun no se han vinculado formalmente y por lo tanto no forman parte de la presente Asociación.

2. Socios Activos: Son los socios de número oriundos o residentes en la jurisdicción de Este Capítulo, que sean admitidos como tales por la junta Directiva del presente Capítulo, previo cumplimiento de las normas aquí dispuestas.

3. Socios Eméritos: Son los socios o miembros de la Asociación oriundos o residentes en la jurisdicción de este Capítulo que se consideren merecedores de esta distinción por sus actividades a favor de la misma, de la Universidad Industrial

de Santander o por algún Mérito especial, como los profesionales **Honoris Causa** de la UIS, entre otros.

3. **Socios Especiales:** Son los estudiantes de pregrado de la Universidad Industrial de Santander que cursen el último año de estudios académicos y los de posgrados que cursen el último ciclo de especialización, maestría, o doctorado, los profesores de la UIS, Activos o Jubilados y los profesionales administrativos de la UIS con contrato vigente que pertenezcan a la jurisdicción del presente Capítulo.

4.

PARÁGRAFO 1. El nombramiento de los Socios Eméritos, Socios Honorarios y Socios Especiales se hará de acuerdo con lo establecido en los Estatutos Nacionales, previa postulación y justificación y justificación de la Junta Directiva del presente Capítulo.

PARÁGRAFO 2. Podrán vincularse como Socios Especiales, Egresados no residentes en el Área, que tengan vínculos familiares en los Municipios de la Provincia de García Rovira en Santander y las Provincias de Norte y Gutiérrez en Boyacá, residentes en otros municipios en los cuales no existan Capítulos de la Asociación.

PARÁGRAFO 3. El Socio Emérito no pagará cuota de sostenimiento, pero tendrá los derechos de Socio Activo, especialmente voz y voto. Los Socios Honorarios tampoco pagarán cuota de sostenimiento y gozará de todos los derechos de asociado, salvo el de voto. Estos socios no estarán obligados a pagar cuotas extraordinarias, pero podrán contribuir económicamente si lo desean.

PARÁGRAFO 4. La calidad de socio es un derecho personalísimo, y en virtud de dicha consideración no podrá transferirse ni ceder total o parcialmente, así como tampoco podrá ser objeto de negociación o medidas cautelares.

ARTICULO 11. VINCULACION. Los socios de numero que deseen ser socios activos del presente Capítulo deberán cumplir el siguiente trámite:

1. Diligenciar el formulario dispuesto para tal fin, acompañado de la constancia de grado expedida por la Fundación Universitaria de García Rovira, Norte y Gutiérrez quienes ahora hacen parte integral de la Universidad según Acta de Entrega de la Fundación Universitaria de García Rovira, Norte y Gutiérrez a la Universidad Industrial de Santander de fecha veintinueve (29) de diciembre de 1995 y/o por la Universidad Industrial de Santander. Los estudiantes que deseen ingresar como socios especiales deberán acompañar a su solicitud, certificación de la escuela a la que pertenezca, en la cual conste el año o ciclo que cursa. No se aceptarán estudiantes que tengan materias o ciclos pendientes de niveles Inferiores al exigido para acceder a la calidad que aspiran.

2. La información contenida en el formulario y sus anexos serán estudiados verificados para constatar su veracidad, una vez hecho esto se presentarán ante la Junta Directiva del Capítulo, quien decidirá sobre su aceptación o no del aspirante. La Junta Directiva podrá negar una solicitud de vinculación cuando la información no sea veraz, el aspirante haya presentado problemas disciplinarios y cuando a criterio de los miembros de la Junta no sea digno de acceder a la calidad de socio activo.

3. Una vez aprobada la solicitud de vinculación, el aspirante deberá cancelar los derechos De Admisión que corresponden al tres (3%) por ciento de un salario mínimo legal mensual vigente y la primera cuota anual de sostenimiento de acuerdo a la tarifa que se encuentre vigente para tal fecha. Una vez cumplidas estas obligaciones económicas, la Junta Directiva del Capítulo deberá enviar dentro de los ocho (8) días siguientes una relación de los Socios a la Dirección Ejecutiva Nacional de la Asociación para su revisión y radicación. Hasta tanto esta no se haya efectuado, el aspirante no tendrá la calidad de socio activo.

4. Cuando se trate de solicitudes de Socios Eméritos, Honorarios y Especiales, la Junta Directiva del Capítulo realizará el tramite de recepción y verificación de documentos, pero la decisión final sobre su aceptación o no será determinada por la Junta Directiva Nacional, de acuerdo a lo dispuesto en los Estatutos Nacionales.

5. Cuando se trate de socios especiales, estudiantes de pregrado únicamente, estos pagarán la mitad de los derechos de admisión y cuota de sostenimiento.

ARTICULO 12. CUOTA DE SOSTENIMIENTO. Todos los socios activos y especiales deberán contribuir económicamente con el sostenimiento de la Asociación mediante el pago de una cuota anual ordinaria equivalente al diez (10%) de un salario mínimo legal mensual vigente, o la suma que se establezca, la cual se deberá cancelar a favor del respectivo Capitulo a mas tardar el 28 de febrero de cada año, según lo reglamente la Junta Directiva del Capítulo. Así mismo deberán contribuir en forma extraordinaria en cuantía y forma que sea determinada.

Este pago se podrá efectuar por el medio que disponga la Junta Directiva según las conveniencias y facilidades de los asociados. En todo caso este pago deberá acreditarse por cualquier medio de prueba valido y será requisito sin el cual no se podrá ejercer los derechos que como socio le asisten al interesado.

PARAGRAFO: Cualquier pago extemporáneo generará intereses de mora según lo establezca la Junta Directiva del Capítulo, quien determinará el monto del mismo.

ARTICULO 13. DERECHOS DE LOS SOCIOS: Los socios, sin importar su denominación, tendrá los siguientes derechos:

1. Participar en todos los actos programados por la Asociación. Si el acto implica el Pago de alguna suma especial, esta deberá cancelarse para poder acceder a ella.
2. En el caso de los socios activos, a participar con voz y voto en las Asambleas Nacionales o del Capítulo, elegir y ser elegidos en los cargos de dirección de la Asociación, ejercer una acción fiscalizadora del funcionamiento de la Asociación y proponer iniciativas que redunden en bienestar y mejoramiento de la Asociación.
3. Participar en los programas académicos, culturales, sociales, recreativos, deportivos y demás, que organice la Asociación.
4. Renunciar voluntariamente a su condición de socio activo, sin mas requisitos que su Propia decisión.

ARTICULO 14. DEBERES DE LOS SOCIOS: Los socios tendrán, además de los deberes naturales y los consagrados en las disposiciones legales y estatutarias, los siguientes deberes especiales:

1. Aceptar y cumplir los Estatutos Nacionales y los del Capítulo y con las demás reglamentaciones o disposiciones que los órganos competentes llegaren a establecer.
2. Colaborar, en la medida de sus posibilidades, con la ejecución de los objetivos de esta Asociación.
3. Asistir puntualmente y participar activamente en las reuniones que de manera ordinaria o extraordinaria se citen.
4. Colaborar con los órganos directivos para el cumplimiento de los fines de la Asociación y en especial con las actividades que se programen.
5. Pagar cumplidamente la cuota de admisión y las cuotas ordinarias y extraordinarias de sostenimiento que estén establecidas o que se establezcan con posterioridad a su ingreso.
6. Mantener actualizada la base de datos, informando oportunamente cualquier cambio de domicilio y allegando la información o documentación que le sea solicitada.

7. Promover e impulsar el crecimiento de la Asociación siendo vocero de las actividades que se programen y motivando a otros egresados para que se vinculen como socios activos.

8. Mantener el buen nombre de la Universidad Industrial de Santander y sus Asociaciones.

ARTICULO 15. PERDIDA DE LA CALIDAD DE SOCIO. La calidad de socio se pierde por una cualquiera de las siguientes causales:

1. Por retiro definitivo voluntario del socio.
2. Por muerte del socio.
3. Por suspensión temporal de dicha calidad.
4. Por exclusión definitiva.

ARTICULO 16. CAUSALES DE SUSPENSION. La calidad de socio se suspenderá de manera automática y sin necesidad de pronunciamiento alguno cuando el socio incurra en una cualquiera de las siguientes causales:

1. Por solicitud expresa del socio, la cual se presume cuando el socio establezca de manera definitiva o temporal su residencia por fuera de la jurisdicción del presente Capítulo, a menos que en dicho lugar no exista un capítulo debidamente conformado.
2. Por mora de mas de seis (6) meses con la Asociación por cualquier concepto.
3. Por sentencia condenatoria debidamente ejecutoriada proferida por delitos culposos o políticos.
4. Por sanción disciplinaria temporal impuesta por la Junta Directiva del presente Capítulo.

PARÁGRAFO: La suspensión del socio durará como mínimo el tiempo que dure en mora el socio o el tiempo determinado como sanción o pena.

ARTICULO 17. CAUSALES DE EXCLUSION. La calidad de socio se perderá de manera definitiva e irrevocable cuando el socio incurra en una cualquiera de las siguientes causales:

1. Por cancelación definitiva de la tarjeta Profesional o su equivalente.

2. Por la presentación de documentación o información falsa o adulterada.
3. Por incurrir en actos dolosos en perjuicios del patrimonio o buena imagen de la Universidad Industrial de Santander o de la Asociación.
4. Por sentencia condenatoria debidamente ejecutoriada proferida por delitos comunes.
5. Por incurrir en falta considerada como grave en estos Estatutos y el Código de Ética de su respectiva profesión.

ARTICULO 18. PROCEDIMIENTO. Para la declaratoria de pérdida o ratificación de la suspensión de la calidad de socio o la exclusión de uno de sus miembros, se requiere Resolución emanada de la Junta Directiva del Capítulo, la cual será proferida por mayoría simple debidamente motivada y sustentada, de oficio o a solicitud de cualquier asociado.

Una vez presentada la solicitud de suspensión o exclusión a la Junta Directiva, ésta procederá a verificar la información que sea necesaria y llamará a descargos al socio para que alegue, si lo desea, lo que tenga a su favor. La decisión adoptada por la Junta Directiva del Capítulo será definitiva, contra ella no procede recurso alguno y deberá ser notificada personalmente o por edicto fijado cinco (5) días en la cartelera de las oficinas principales del Capítulo.

Una vez decidida la suspensión o expulsión de un socio la Junta Directiva del Capítulo notificará de dicha decisión a la Junta Directiva Nacional para que tome nota de dicha decisión.

PARÁGRAFO: Cuando el asociado decida voluntariamente retirarse temporal o definitivamente de la Asociación primero deberá ponerse al día de sus obligaciones económicas, garantizando el cumplimiento de las mismas por cualquier medio; en todo caso, no habrá lugar a reintegro de dineros por tratarse de una entidad sin ánimo de lucro.

CAPITULO III

DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO DEL CAPITULO DE LA ASAMBLEA DE SOCIOS DEL CAPITULO CONFORMACION, CONVOCATORIA, QUÓRUM, VALIDEZ DE LAS RESOLUCIONES, FUNCIONES Y ATRIBUCIONES

ARTICULO 19. GOBIERNO. El Capítulo García Rovira, Norte y Gutiérrez de la asociación será dirigida de acuerdo con el siguiente orden jerárquico

1. La Asamblea de Socios del Capítulo.

2. La junta directiva del Capitulo.
3. El Representante legal del Capítulo, quien será el Presidente del Capítulo.
4. El fiscal del Capítulo y su suplente.

PARAGRAFO: No obstante en el anterior orden jerárquico se deberá tener en cuenta las limitaciones en las atribuciones de cada uno de dichos órganos, de conformidad con lo dispuesto en los Estatutos Nacionales.

ARTICULO 20. ASAMBLEA DEL CAPITULO. Se entiende por ASAMBLEA DE SOCIOS DEL CAPITULO, la reunión de los Socios activos, honorarios, eméritos y especiales que haya sido convocada expresamente y de acuerdo con lo expresado en los presentes estatutos y que constituyen la máxima autoridad jerárquica dentro del Capitulo, salvo las restricciones de orden económico impuestas en los Estatutos nacionales, las cuales no pueden ser objeto de modificación alguna por parte de este órgano.

ARTICULO 21. REUNIONES DE LA ASAMBLEA. La asamblea del Capitulo se reunirá de manera ordinario por lo menos una vez al año, a mas tardar el 31 de marzo de cada año en la sede principal de la Asociación o en la fecha, hora y lugar que se disponga en la respectiva citación: y de manera extraordinariamente se reunirá cuando la Junta Directiva del Capitulo la convoque, o sea solicitada a través de esta, por un numero de socios Activos no menor del veinticinco por ciento 25 del total registrado o por el Fiscal del Capitulo.

PARAGRAFO: Cuando se trate de reuniones extraordinarias, la asamblea solo podrá discutir los asuntos expresamente señalados en la convocatoria, salvo que la mayoría absoluta disponga tratar otros temas.

ARTICULO 22. CONVOCATORIAS. Las citaciones a la Asamblea de Socios del capitulo, bien sea ordinarias o extraordinarias, deberán efectuarse con una antelación no menor de ocho(8) días calendario, a través de una comunicación interna dirigida a sus miembros, por medio de circulares, boletines, u otro medio similar.

PARAGRAFO: Si el presidente del capitulo no hiciere la convocatoria para la Asamblea Ordinaria, dentro del periodo antes dicho, la Asamblea se reunirá por derecho propio y sin necesidad de citación previa, el primer jueves hábil del mes de mayo a las 6 y media de la tarde en la sede principal del capitulo.

ARTICULO 23. QUÓRUM. La Asamblea de socios del Capitulo deliberará con un numero plural de socios activos que representen, cuando menos la mitad mas uno de los socios activos registrados. Para adoptar decisiones se requiere el voto favorable de la mitad mas un de los socios activos a la reunión.

En caso de no obtenerse el quórum requerido, la junta Directiva de la Asamblea convocará a una nueva reunión con un intervalo de una hora pudiendo deliberarse con cualquier número plural de socios activos que se encuentren presentes y tomen decisiones con el voto favorable de la mitad más uno de dichos socios activos.

ARTICULO 24 REPRESENTACIÓN: Como quiera que la calidad de socio es un derecho personal, por ningún motivo un socio podrá hacerse representar por medio de un poder o cualquier otra clase de mandato, por lo tanto, cada socio, debidamente habilitado que asista personalmente a las reuniones de la asamblea del capítulo tendrá derecho a un solo voto.

ARTICULO 25. ACTAS. De todas las Asambleas se deberá dejar constancia en un acto que se llevara de manera consecutiva por la Secretaria del Capítulo, las cuales deberán ser elaboradas por una comisión que se designe para tal fin por la asamblea y suscrita por el Presidente y Secretario de la respectiva asamblea del capítulo. Las actas deberán aprobarse por el Presidente inmediatamente siguiente, sin importar si es ordinaria o extraordinaria.

ARTICULO 26. DIRECCIÓN DE LA ASAMBLEA DEL CAPITULO. La asamblea de socios del Capítulo será dirigida por el presidente, o en su ausencia por el vicepresidente de la junta directiva del capítulo, o en la ausencia de ambos o cuando las circunstancias así lo ameriten, presidirá la asamblea un socio asignado por ella para tal fin. Su secretario o secretaria de la junta directiva del capítulo o en su ausencia es designado por la asamblea para tal fin.

ARTICULO 27. FUNCIONES DE LA ASAMBLEA DEL CAPITULO. La asamblea del capítulo tendrá las siguientes funciones.

1. Fijar las normas, políticas y programas generales que han de guiar el Capítulo de la asociación en especial a la junta directiva del capítulo, durante cada periodo.
2. Servir de organismo constructivo para la junta directiva nacional de asociados. Coordinar sus políticas con la Asociación a Nivel Nacional, por intermedio de junta directiva del capítulo.
3. Aprobar y/o modificar los estatutos y/o reglamentos del presente capítulo en su debate. Las modificaciones propuestas deberán ser enviadas a los socios con citación a esta asamblea.
4. Elegir para el periodo inicial de dos (2) años en Asamblea de Constitución los nueve (9) integrantes de la Junta Directiva con sus respectivos cargos.
5. Elegir para un periodo de dos (2) años en sección plenaria a seis (6) de los miembros que integran la junta directiva de acuerdo con lo establecido en el

presente estatuto. La elección se realizará por el sistema de plancha y cuociente electoral. Por lo menos la mitad de los miembros de la junta directiva, deberán ser residentes de la sede del capitulo.

PARAGRAFO: Si la Junta Directiva seleccionara menos de 3 miembros para la integrar la junta directiva, la asamblea dirigirá los faltantes.

6. Elegir para un periodo de dos (2) años en sesión plenaria, al fiscal del capitulo y a su suplente, quienes deberán ser residentes en la sede del capitulo.

7. Decidir sobre la disolución y liquidación del presente capitulo, según lo previsto en los presentes estatutos.

7. Decidir sobre la fusión del capitulo con otro, según lo previsto en los presentes Estatutos.

9. Aprobar o no los Balances y Estados Financieros e informes que presenten el Presidente, Director Ejecutivo, la Junta Directiva o el Fiscal del Capitulo.

10. Aprobar los contratos que suscriban el Presidente de la Junta Directa, en su calidad de Representante Legal del Capitulo, y autorizar pagos e inversiones cuando su cuantía exceda la suma de mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, sin exceder de tres mil (3.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, para lo cual deberá contar previamente y por escrito del concepto favorable de la Junta Directiva Nacional, conforme a lo dispuesto en los Estatutos Nacionales.

11. Aprobar o no las postulaciones que haga la Junta Directiva del Capitulo sobre el nombramiento de socios eméritos.

12. Fijar el monto de los aportes ordinarios y extraordinarios con el cual deban contribuir los socios del Capitulo.

13. Decidir sobre cualquier asunto que no este designado expresamente a la Junta Directiva o el Presidente del Capitulo u otro órgano Nacional.

CAPITULO IV
DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL CAPITULO
CONFORMACIÓN DIRECTIVAS, NOMBRAMIENTO DE DIGNATARIOS,
QUÓRUM, VALIDEZ DE LAS RESOLUCIONES Y FUNCIONES.

ARTICULO 28. DE LA CONFORMACIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL CAPITULO. La Junta Directiva del Capitulo estará integrada por un número

impar de miembros de nueve (9) elegidos así, seis (6) miembros serán elegidos democráticamente por la Asamblea de Socios, los cuales deberán ser miembros activos y tener una antigüedad mínima de un (1) año en el Capitulo y nunca haber sido sancionados o suspendidos, y tres (3) que serán elegidos por consenso de la Junta Directiva en ejercicio. Para el caso de la primera elección de Junta Directiva no se tendrá en cuenta antigüedad.

La Junta contará con un (1) presidente, un (1) vicepresidente, un (1) secretario, un (1) tesorero y cinco (5) vocales, cargos que deberán ser designados por los mismos miembros de la nueva Junta en la primera reunión que se celebre, la cual deberá verificarse dentro de los 15 días calendario siguientes al de su elección. Para el caso de los cargos de la primera Junta Directiva serán nombrados en la Asamblea de Constitución.

PARAGRAFO 1: Si la Junta Directiva seleccionará menos de 3 miembros para integrar la nueva Junta Directiva, la Asamblea elegirá los faltantes.

PARAGRAFO 2. El Presidente de la Junta Directiva Nacional, el Fiscal Nacional, los Expresidentes Nacionales, el Rector de la UIS y el Presidente Nacional podrán asistir con derecho a voz pero sin voto, a las reuniones de la Junta Directiva del Capitulo.

PARAGRAFO 3. Los 3 miembros elegidos por la Junta Directiva del Capitulo en ejercicio, no podrán ser reelegidos por la Junta Directa del Capitulo del siguiente periodo. Cuando la Junta Directiva del Capitulo en ejercicio no elija alguno de los 3, estos serán elegidos por la Asamblea.

ARTICULO 29. PERIODO JUNTA DIRECTIVA DEL CAPITULO. La Junta Directiva del Capitulo tendrá un periodo de dos (2) años, pudiéndose reelegir parcialmente. La elección deberá realizarse en los tres (3) meses anteriores a la reunión en la cual la Junta Directiva Nacional elige sus dignatarios. En caso de ausencia permanente o renuncia de uno de los miembros, la Junta Directiva del Capitulo procederá a nombrar su reemplazo.

ARTICULO 30. REUNIONES. La Junta Directiva del capitulo deberá reunirse obligatoriamente y de manera ordinaria por lo menos una (1) vez al mes, y extraordinariamente cada vez que la convoque el Presidente de esta Junta o por solicitud del Fiscal del Capitulo, el Presidente Nacional, el Presidente de la Junta Directiva Nacional, o por solicitud de por lo menos dos (2) de sus miembros.

ARTICULO 31. QUÓRUM. La Junta Directiva del Capitulo deliberará con un número plural de miembros igual o superior a la mitad más uno de sus miembros dentro de los cuales deberá estar el Presidente o el Vicepresidente. Para adoptar decisiones se requiere el voto favorable de la mitad mas uno de los miembros asistentes a la reunión.

PARAGRAFO. En caso de no existir el quórum reglamentario se deberá citar a una nueva reunión a mas tardar dentro de los ocho (8) días calendario siguientes: si a esta nueva convocatoria no concurre el quórum mínimo para deliberar, se podrá realizar la reunión de liberatoria pero no se podrán aprobar cuestiones de fondo, en éste caso para tomar decisiones válidas se deberá citar a una nueva reunión.

ARTICULO 32. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL CAPITULO. La Junta Directiva del Capitulo tendrá las siguientes funciones y atribuciones.

2. Dictar y/o adoptar las políticas administrativas y financieras del Capítulo de la Asociación teniendo en cuenta las directrices de la Asamblea Nacional, la Junta Directiva Nacional y los intereses de sus Asociados.
3. Aprobar los planes y programas de actividades e inversiones dentro de sus limitaciones y atribuciones financieras.
4. Conocer los balances y demás estados financieros del Capitulo y emitir su concepto sobre los resultados antes de ponerlos a consideración de la Asamblea del Capítulo.
5. Elaborar y aprobar su propio Reglamento Interno y reglamentar los aspectos normativos de la Asociación.
6. Nombrar y remover los funcionarios que se necesitan para la Administración de ASEDUIS CAPITULO GARCÍA ROVIRA, NORTE Y GUTIÉRREZ y fijar su remuneración.
7. En el evento en que se requiera, y previo visto bueno de la Junta Directiva Nacional, la Junta Directiva del Capítulo, podrá Designar, por un período de un (1) año, un Director Ejecutivo, quien deberá ser egresado de la UIS y no podrá ocupar otro cargo o dignidad.
8. Coordinar a través del Tesorero del Capítulo el manejo de los fondos que se deban tributar a ASEDUIS NACIONAL.
9. Dirigir y controlar todos los aspectos relacionados con la Asociación, vigilar el cumplimiento de las decisiones de la Asamblea y brindar la dirección y asesoría al Capítulo para su buen funcionamiento.
10. Fomentar y colaborar con la creación de nuevos Capítulos, en las ciudades o regiones donde no los hubiere.

11. Editar el Directorio Seccional de Egresados del respectivo Capítulo debidamente autorizado sin demorar más de dos (2) años y preferiblemente para los Congresos Nacionales.
12. Fomentar con las Instituciones u Organismos Educativos y Profesionales, programas Académicos de Educación Continuada a nivel regional.
13. Autorizar la apertura, cierre y administración de las cuentas bancarias que sean necesarias para el manejo de los recursos económicos del Capítulo, las cuales estarán bajo responsabilidad del presidente de la Junta, como Representante Legal del Capítulo, y el Tesorero del Capítulo.
14. Aprobar los contratos que suscriba el Presidente de la Junta Directiva del Capítulo, en su calidad de representante legal, autorizar pagos e inversiones, cuando sus cuantías excedan la suma de cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes, sin exceder de mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, para los cuales deberá contar con el visto bueno y por escrito del Presidente de la Junta Directiva Nacional.
15. Escoger entre sus miembros hasta tres (3) de ellos, quienes formarán parte de la Nueva Junta Directiva.

PARÁGRAFO: Ningún miembro de la Junta podrá ser seleccionado para la nueva Junta por más de un período.

Fijar el monto de los intereses que deban cobrarse por mora en el pago de las cuotas ordinarias y extraordinarias.

Aplicar las sanciones disciplinarias a los socios y decidir sobre su admisión, Suspensión y exclusión.

Las demás que la Asamblea Nacional o la Asamblea del Capítulo delegue en ella.

CAPITULO V

FUNCIONES DE LOS DIGNATARIOS DE LA JUNTA DIRECTIVA

ARTÍCULO 33. FUNCIONES DEL PRESIDENTE DE LA JUNTA DIRECTIVA.
Serán funciones del Presidente de la Junta Directiva del Capítulo:

1. Convocar y presidir las reuniones de la Asamblea de Socios del Capítulo y de la Junta Directiva del Capítulo.

2. Presidir las reuniones ordinarias y extraordinarias de la junta Directiva del Capítulo.
3. Ejercer la Representación Legal de la Asociación, suscribiendo todos los actos y negocios jurídicos en los cuales se comprometa la responsabilidad del presente Capítulo de la Asociación de conformidad con las atribuciones y limitaciones conferidas por los Estatutos Nacionales y del Capítulo. Con base en lo anterior requerirá la autorización previa y escrita de la Junta Directiva del Capítulo para celebrar contratos o ejecutar actos cuya cuantía exceda de cien (100) salarios mínimos mensuales legales vigentes, como también para cualquier tipo de enajenación o gravamen.
4. Presentar a la Junta Directiva del Capítulo y a la Asamblea del Capítulo, al comienzo de su período un programa a seguir durante el año, a más tardar en la primera reunión ordinaria de cada una de estas corporaciones.
5. Presentar a la Asamblea de Socios del Capítulo, al finalizar su período, un informe completo y detallado de las labores desarrolladas por la Junta Directiva y recomendar un programa a seguir durante la siguiente vigencia, a efectos de darle continuidad a las políticas que hayan sido exitosas para la Asociación.
6. Presentar por períodos trimestrales a la Junta Directiva Nacional el balance de prueba, anualmente el balance de fin de ejercicio y un informe de las actividades y operaciones en general del Capítulo de la Asociación.
7. Asistir a las reuniones de la Junta Directiva de ASEDUIS NACIONAL.
8. Firmar junto con el Secretario las Actas, Acuerdos y Resoluciones de los órganos de Dirección que preside.
9. Considerar la renuncia, permiso o ausencias temporales de los miembros de la Junta Directiva del Capítulo, y nombrar su reemplazo interino hasta que se nombre de manera definitiva su relevo, de acuerdo a lo estipulado en el presente reglamento.
10. Autorizar con su firma los documentos y comprobantes del movimiento de la Tesorería del Capítulo.
11. Asegurar un normal y eficiente funcionamiento de la Asociación e informar a la Junta Directiva Nacional o la Junta Directiva del Capítulo de las irregularidades que se presenten.
12. Dirigir y evaluar la gestión del director Ejecutivo de la Asociación, si lo hubiere.

13. Asumir personalmente o a través de otro miembro de la Junta Directiva, de manera temporal las funciones del Director Ejecutivo por ausencia del titular del cargo, en el evento en el que lo hubiere.
14. Previa aprobación de la Junta Directiva del Capítulo, asignar las comisiones que corresponda al Director Ejecutivo, aprobar los gastos de representación que requiere el ejercicio de las funciones propias del cargo, en el evento que lo hubiere.
15. Vigilar el fiel cumplimiento de los Estatutos Nacionales y de los presentes por parte de sus socios y de los órganos de dirección y administración del Capítulo.
16. Desempeñar las demás funciones del Vicepresidente de la Junta Directiva Nacional cuando el Presidente que resultare elegido no sea residente en la jurisdicción de éste Capítulo.
17. Desempeñar las demás funciones propias de su posición y las que le señalen la Asamblea, los Estatutos y los Reglamentos de la Asociación.

ARTÍCULO 34. FUNCIONES DEL VICEPRESIDENTE. Serán funciones del Vicepresidente de la Junta Directiva del Capítulo:

1. Ejercer las funciones y reemplazar al Presidente de la Junta Directiva del Capítulo, en caso de la ausencia temporal o definitiva.
2. Asistir a las reuniones de la Junta Directiva de ASEDUIS NACIONAL.
3. Coordinar las actividades de los diferentes comités de la Asociación.
4. Colaborar con el Presidente y bajo la dirección de él, en el desempeño de las funciones que le corresponden.
5. Coordinar y administrar las actividades de Educación Continuada a Nivel Nacional.
6. Desempeñar las demás funciones propias de su posición y las que le señale la Junta Directiva del Capítulo, los Estatutos Nacionales y los Reglamentos.

ARTÍCULO 35. FUNCIONES DEL SECRETARIO. Serán funciones del Secretario del Capítulo:

1. Citar a las reuniones de la Asamblea General del Capítulo y de la Junta Directiva del Capítulo, en la forma prevista en estos Estatutos.

2. Redactar y suscribir las actas correspondientes a las reuniones de Asamblea General del Capítulo y de la Junta Directiva del Capítulo.
3. Vigilar porque los archivos del Capítulo de la Asociación se lleven y se le conserven de manera adecuada.
4. Atender la correspondencia propia de la Junta Directiva del Capítulo y de la Junta Directiva Nacional, siendo el responsable de la efectividad de las comunicaciones que se cursen, así como el archivo que debe llevarse.
5. Mantener actualizada la base de datos de los socios, de acuerdo a lo previsto en estos Estatutos y de manera especial verificar la calidad de los mismos para su participación en las Asambleas que se realicen.
6. Mantener estrecho contacto de coordinación con la Junta Directiva Nacional, los Presidentes de los demás Capítulos y sus respectivos secretarios.
7. Divulgar de manera efectiva los comunicados, programas y actividades de la Asociación, sean del orden Seccional o Nacional.
8. Desempeñar las demás funciones propias de su posición y las que le señale la Junta Directiva del Capítulo, los Estatutos Nacionales y los Reglamentos de la Asociación.

ARTICULO 36. FUNCIONES DEL TESORERO. Son funciones del Tesorero del Capítulo:

1. Velar por el oportuno recaudo de las cuotas de admisión y las cuotas ordinarias y/o extraordinarias de sostenimiento y de los demás ingresos necesarios para el funcionamiento normal de la Asociación.
2. Autorizar los egresos y firmar los cheques conjuntamente con el Presidente o Vicepresidente, para la cancelación de gastos y demás operaciones necesarias para el normal funcionamiento de la Asociación.
3. Elaborar el presupuesto anual de ingresos y gastos, presentándole a consideración y aprobación de la Junta Directiva del Capítulo.
4. Presentar mensualmente al Presidente de la Junta Directiva del Capítulo, el balance de la prueba, anualmente el balance de fin del ejercicio y un informe de la tesorería de la Asociación.
5. Asegurar que el plan contable corresponda a las necesidades de información y el registro de acuerdo a los principios contables legalmente aceptados, siendo

el responsable para todos los efectos de los informes y declaraciones que deban presentarse ante cualquier autoridad.

6. Rendir informe financiero por periodos trimestrales a la Junta Directiva del Capítulo y anualmente a la Asamblea General del Capítulo, certificados por un contador titulado responsable de la contabilidad de la Asociación.
7. Presentar los informes de gestión que le solicite el Fiscal del Capítulo o el Fiscal Nacional.
8. Dar estricto cumplimiento a las órdenes y Resoluciones de Tesorería, emanadas de la Asamblea Nacional y de las reuniones de la Junta Directiva Nacional.
9. Solicitar trimestralmente un informe sobre el estado económico de cada Capítulo y anualmente el balance del ejercicio.
10. Presentar al Tesorero Nacional el presupuesto y el informe final de los distintos eventos que sean del control de la Junta Directiva Nacional.
11. Rendir los informes y asistir a las citaciones que sean solicitados por cualquier órgano de carácter Nacional.
12. Enviar las cuentas de cobro y velar por el eficiente recaudo de la cartera, informando por escrito a la Junta Directiva, cualquier morosidad superior a dos (2) meses a fin que se adopten las medidas del caso.
13. Desempeñar las demás funciones propias de su posición y las que le señale la Junta Directiva del Capítulo, los Estatutos Nacionales y los Reglamentos de la Asociación.

ARTÍCULO 37. FUNCIONES DEL FISCAL. El fiscal del Capítulo de la Asociación tendrá suplente quien lo remplazará en forma temporal o definitiva y sus funciones serán:

1. Vigilar el cumplimiento por parte de los socios y los órganos del Capítulo, de los Estatutos Nacionales y Seccionales, Reglamentos y Disposiciones de la Asamblea Nacional, del Capítulo, la Junta Directiva Nacional y la Junta Directiva del Capítulo.
2. Rendir informe a la Asamblea del Capítulo y/o la Junta Directiva Nacional en sus sesiones a las que deba asistir o sea citado y darle a éstas la información que solicite.

3. Velar porque se lleve oportunamente la contabilidad, se dé cumplimiento a las Actas de la reuniones de la Asamblea General de Socios del Capítulo, de la Junta Directiva del Capítulo, las disposiciones de ASEDUIS NACIONAL y se conserve debidamente registrada la correspondencia de la Asociación y los comprobantes contables.
4. Vigilar porque la contabilidad se ajuste a los preceptos legales y a las necesidades de la Asociación.
5. Vigilar y revisar el cumplimiento de las normas legales y estatutarias e instrucciones que le corresponden al tesorero del Capítulo.
6. Informar al Fiscal Nacional y/o a la Junta Directiva del Capítulo cualquier acto dispositivo que comprometa la responsabilidad patrimonial de la Asociación, cuando este sea contrario a los intereses generales, no haya sido autorizado conforme a los Estatutos o exceda la capacidad económica del Capítulo.
7. Revisar las operaciones, comprobantes, libros contables y demás documentos de la Asociación, informar a la Junta Directiva sobre las irregularidades que observe y hacer los comentarios y recomendaciones que estime conveniente.
8. Practicar arqueos de los fondos de la Asociación cuando lo estime conveniente.
9. Examinar, aprobar o no, las cuentas y estados financieros de la Asociación y suscribirlos en compañía del Presidente, Tesorero del Capítulo y Directo Ejecutivo, si lo hubiere.
10. Convocar, a través de la Junta Directiva, a la Asamblea General de Socios de Capítulo cuando las circunstancias estipuladas en los Estatutos Nacionales o los presentes así lo dispongan.
11. Mantener contactos con el Fiscal Nacional para acordar políticas en materia de control y vigilancia fiscal, y estar enterado de las directrices señaladas en este sentido por el Revisor Fiscal Nacional y la Junta Directiva Nacional.
12. Vigilar y controlar la ejecución de los programas, la prestación de los servicios a los asociados y el manejo administrativo y financiero de la Asociación en el Capítulo.
13. Desempeñar las demás funciones propias de su posición y las que le señale la Junta Directiva del Capítulo, los Estatutos Nacionales y los reglamentos de la Asociación.

CAPITULO VI DEL DIRECTOR EJECUTIVO

ARTÍCULO 38. DIRECTOR EJECUTIVO. El Capítulo podrá designar a uno de sus socios, quien no podrá ser miembro de la Junta Directiva del Capítulo, como Director Ejecutivo. Para esto deberá obtener visto bueno de la Junta Directiva Nacional, quien previa justificación y especificación de funciones, podrá autorizar su nombramiento, el cual se hará para el período de un (1) año.

El Director ejecutivo será el responsable ante el Presidente de la Junta Directiva del Capítulo, por la dirección administrativa de la Asociación ASEDUIS CAPÍTULO CAPITULO GARCÍA ROVIRA, NORTE Y GUTIÉRREZ, desarrollando las siguientes actividades:

1. Responder por la dirección de la Asociación y atender las instrucciones y directrices que en tal sentido se le sean dadas por la Asamblea de Socios del Capítulo, el Presidente de la Junta Directiva del Capítulo, y cualquier otro ente que jerárquicamente lo preceda.
2. Rendir información de forma oportuna y veraz sobre todas las actividades que se le encomienden en el ejercicio de sus funciones.
3. Dirigir, liderar, coordinar, ejecutar o supervisar los planes, programas o actividades en general que realice la Asociación, bien sea del orden Nacional o del Capítulo, en las áreas académicas, culturales, sociales y deportivas, evaluándolas periódicamente ante el Presidente y adoptando las medidas necesarias para el éxito de las mismas, según sea el caso.
4. Diseñar y colocar en práctica sistemas estadísticos y procedimientos que permitan contar con información de los socios, eventos, costos, etc.
5. Preparar los informes necesarios, para un buen desarrollo de los reuniones de Junta Directiva del Capítulo y de Asamblea General del Capítulo y soportar los informes que deban preparar el Presidente de la Junta Directiva, Fiscal de Capítulo o cualquier otro dignatario, en reuniones de Junta Directiva Nacional y/o Asamblea Nacional de Socios.
6. Preparar las comunicaciones y mensajes que le encomiende la Junta Directiva y el Presidente, a través de la Secretaría de la misma.
7. Colaborar al Presidente y al Secretario de la Junta Directiva del Capítulo en la elaboración de las actas correspondientes a las reuniones de la Asamblea General y/o la Junta Directiva del Capítulo.

8. Promover la vinculación y afiliación de los Egresados, implementando sistemas y ofreciendo programas que hagan atractivo y viable la vinculación de nuevos asociados.
9. Colaborar con la elaboración del presupuesto de gastos de la asociación y ejecutar y controlar la ejecución del mismo.
10. Verificar la legalidad y conveniencia de los contratos que deba suscribir el Presidente de la Junta Directiva del Capítulo, así como ejercer el control y seguimiento de ellos.
11. Participar activamente en la elaboración y realización de programas que ejecuten los diferentes comités del Capítulo y los que a nivel Nacional se dispongan.
12. Velar por el eficiente y oportuno cobro y recaudo de las cuotas de admisión, sostenimiento y demás tributos que se dispongan.
13. Organizar, coordinar y manejar la bolsa de empleo, contactando a los diferentes estamentos de orden público y privado, para que se le dé prioridad a los egresados de la Universidad Industrial de Santander en la contratación de mano de obra y servicios.
14. Coordinar, supervisar y controlar las publicaciones de boletines, revistas y demás medios de difusión de la Asociación que correspondan al Capítulo o a la Junta Nacional, como es el caso del Directorio Nacional de Egresados y demás Publicaciones de carácter Nacional.
15. Mantener permanentemente informados al Presidente de la Junta Directiva sobre sus actividades desarrolladas y preparar para su firma la correspondencia, mensajes y demás comunicaciones protocolarias que se requieran, en el evento de ser una persona diferente al Presidente de la Junta Directiva.
16. Responder por la conservación, mantenimiento y cumplimiento de obligaciones relacionadas con los bienes muebles e inmuebles que conformen el patrimonio de la Asociación, llevando un adecuado y actualizado inventario.
17. Responder por el buen uso que se le dé a la caja menor que para gastos normales de funcionamiento administrativo determine la Junta Directiva del Capítulo, velando porque a este dinero se le dé un uso austero y moderado.
18. Responder ante la Junta Directiva Nacional y del Capítulo, el Presidente Nacional y del Capítulo, el Tesorero del Capítulo, el Fiscal Nacional y del Capítulo, por todos los gastos que ordene en ejercicio de sus funciones,

debiendo observar en todo caso las limitaciones y atribuciones que le confieren las directrices particulares de la Junta Directiva del Capítulo, los Estatutos Nacionales y del Capítulo. Cualquier acto o disposición que ejecute excediendo dichas atribuciones no tendrá efecto ante terceros y deberá suministrarlas bajo su propia cuenta y riesgo.

19. Suscribir los contratos de trabajo de todo el personal administrativo de la Asociación, el cual estará bajo su dirección y dependencia. En tal consideración, hará las veces de Jefe de Personal para todos los efectos legales y determinará, según las indicaciones y parámetros que le señale la Junta Directiva del Capítulo a través del Presidente, su salario y obligaciones. En todo caso, deberá celebrar por escrito todos los contratos de trabajo y no podrá ofrecer y prometer pagos o prestaciones diferentes a las legales.
20. Velar porque la Asociación cumpla con todas las obligaciones laborales, especialmente las obligaciones en materia de seguridad social, aportes de cualquier índole, seguridad industrial y salud ocupacional.
21. Supervisar la contabilidad en coordinación con el Contador(a), con el propósito de dar cumplimiento a las normas y obligaciones tributarias vigentes.
22. Mantener adecuadamente organizado y actualizado el archivo y base de datos del Capítulo.
23. Mantener excelentes relaciones personales e institucionales con todos los dignatarios Nacionales y del Capítulo, directivas de la Universidad Industrial de Santander, los demás Capítulos, autoridades políticas, civiles, militares y eclesiásticas de la jurisdicción de su Capítulo.
24. Desempeñar las demás funciones propias de su posición y las que le señale la Junta Directiva del Capítulo, los Estatutos Nacionales y los Reglamentos de la Asociación.

PARÁGRAFO: Cuando no exista una persona encargada del cargo de Director Ejecutivo, estas funciones deberán ser asumidas por el Presidente de la Junta Directiva.

CAPÍTULO VII DEL PATRIMONIO

ARTÍCULO 39. CONFORMACIÓN DEL PATRIMONIO. El patrimonio del Capítulo será autónomo frente a ASEDUIS NACIONAL, y estará conformado entre otros activos por los siguientes ingresos:

1. Derechos que se recauden por derecho de inscripción.

2. Las Cuotas ordinarias de sostenimiento que deben cancelar anualmente sus socios.
3. Las Cuotas extraordinarias que se determinen por parte de la Asamblea General de Socios.
4. Los Auxilios, subvenciones o donaciones que ASEDUIS CAPITULO CAPÍTULO GARCÍA ROVIRA, NORTE Y GUTIÉRREZ, reciba de entidades públicas y privadas y/o de particulares.
5. Con los recursos que obtenga por servicios o cualquier operación de crédito.
6. Las transferencias que le efectúe otro Capítulo, como ayuda de solidaridad.

PARAGRAFO I. Para la disposición de los bienes de la asociación, se deberán tener en cuenta las atribuciones y limitaciones contemplados en los Estatutos Nacionales, los del Capítulo y los entes competentes para autorizar cada negociación de acuerdo a la cuantía de la misma.

PARAGRAFO 2. Para dar de baja del inventario, los bienes de propiedad del Capítulo deberá seguirse el procedimiento que para tal efecto determine la Junta directiva del Capítulo.

ARTICULO 40. PASIVOS. Las deudas que contraiga el Capítulo, en ningún momento podrán ser superiores a la capacidad de pago de la Asociación. Para que el Capítulo se comprometa patrimonialmente en cuantías superiores a sus ingresos previstos o cuando se requiera constituir una garantía real sobre algún bien de la Asociación, se deberá contar primero con la aprobación de la Asamblea, dentro de las atribuciones y limitaciones contempladas en los Estatutos Nacional y del Capítulo.

PARAGRAFO : Por ningún motivo los bienes de la sociedad o sus recursos podrán servir de garantía para asuntos personales de sus miembros o dignatarios.

CAPITULO VIII DE LA FUSION CON OTROS CAPITULOS.

ARTICULO 41. FUSION. El capítulo podrá fusionarse a otro Capítulo de la misma Asociación o conjuntamente formar uno nuevo cuando las circunstancias administrativas o económicas así lo ameriten.

ARTICULO 42. PROCEDIMIENTO. Los capítulos interesados en hacer la fusión deberán hacer independientemente y en reunión extraordinaria citada únicamente

para tal fin, y adoptar una decisión en tal sentido, con por lo menos es sesenta por ciento (60%) de los socios activos registrados.

Una vez adoptada la decisión por parte de los Capítulos interesados, los Presidentes de las respectivas Juntas Directivas de los Capítulos, informarán a la junta directiva Nacional y al fiscal Nacional para que estudien el proyecto de fusión y convoquen de manera extraordinaria a la Asamblea Nacional, a fin que se apruebe, por mayoría simple de los presentes, la Fusión. Una vez aprobada la fusión por la Asamblea Nacional, se considera disuelto el Capítulo que se fusione a otro, o los Capítulos que conformarán un nuevo capítulo.

En estos casos no habrá lugar a liquidación de ninguno de ellos, pues el capítulo absorbente o el nuevo, adquirirán los derechos y obligaciones del capítulo o capítulos disueltos al formalizarse el acuerdo de fusión, el cual deberá ser suscrito por todos los miembros de la Junta Directiva de cada uno de los Capítulos, sus respectivos fiscales y Directores Ejecutivos y por la Junta Directiva Nacional y el Fiscal Nacional, quienes garantizarán los derechos de los asociados y el cumplimiento de los objetivos de la Asociación.

ARTICULO 43. CAPITULOS NUEVOS. Dentro del mes calendario siguiente a la firma del acuerdo de fusión con el cual se crea un capítulo y diferente a los fusionados, se deberá citar a Asamblea de Socios del nuevo Capítulo y se designen sus órganos de gobierno y dignatarios, de conformidad con lo dispuesto en los Estatutos Nacionales.

PARAGRAFO. Para los efectos y mientras se surten los trámites correspondientes, la Representación legal del nuevo Capítulo será ejercida por el presidente de la Junta Directiva Nacional.

CAPITULO IX DE LA DISOLUCION Y LIQUIDACION

ARTICULO 44. CAUSALES DE DISOLUCION. La Asociación se disolverá y liquidará en los siguientes casos:

1. Por vencimiento del término previsto para su duración en los presentes estatutos, si no fuere prorrogado válidamente antes de su expiración.
2. Por determinación en tal sentido adoptada por la Asamblea General de Socios del Capítulo, para lo cual se requiere el voto favorable del sesenta por ciento (60%) de los socios activos registrados.
3. Cuando el número de socios activos, que se encuentren al día en el pago de sus obligaciones económicas, sea igual o menor a diez (10) días, siempre y

- cuando esta situación se mantenga por lo menos durante un (1) año. Cuando se cumpla un número mayor de socios activos cesará la causal de disolución.
4. Cuando el Capítulo presente pérdidas económicas que lo hagan inevitable, según lo conceptúe la Junta Directiva Nacional.
 5. Por imposibilidad absoluta del Capítulo, para cumplir los objetivos de la Asociación, determinado así por la Junta Directiva Nacional.
 6. Por decisión de autoridad competente en los casos expresamente previstos en las Leyes de la República de Colombia

PARAGRAFO: En los casos contemplados en los numerales 4 y 5 se citará a Asambleas Extraordinario de Socios del Capítulo, quien evaluará tal concepción y podrá determinar su disolución por mayoría simple de los asistentes. En caso que la Asamblea no ordene la disolución y liquidación del Capítulo la Junta Directiva intervendrá el Capítulo y designará por derecho propio un Director Ejecutivo diferente al existente y designará una comisión que se encargue de adaptar las medidas necesarias para evitar mayores perjuicios.

ARTÍCULO 45. PROCEDIMIENTO DE DISOLUCIÓN. Una vez verificada la causal de disolución, diferente a la voluntaria, el Presidente de la Junta Directiva del Capítulo, citará de manera extraordinaria a la Asamblea del Capítulo, quien deberá ordenar la disolución y liquidación del Capítulo, observando para tal efecto las disposiciones estatutarias nacionales y del Capítulo, así como las disposiciones legales previstas para las entidades sin ánimo de lucro.

ARTÍCULO 46. IMPLICACIONES A NIVEL NACIONAL. Cuando se determine la disolución del Capítulo, por cualquiera de los casos anteriores el Presidente de la Junta Directiva Nacional, convocará de manera extraordinaria a la Asamblea Nacional para que se entere de este hecho y proceda a ratificarlo, debiendo en todo caso, respetar la decisión autónoma del Capítulo.

En el evento que después de la liquidación del Capítulo queden activos o pasivos a su cargo del Capítulo disuelto, la Asamblea Nacional deberá determinar la manera en que se asumirá el pasivo y el destino y beneficiario de los bienes que queden como activo, los cuales en todo caso deberán provisionalmente pasar a otro Capítulo, para su administración, mientras se define su destino definitivo.

Así mismo, se pronunciará respecto a los fracasos que deben efectuarse al seno de los órganos de dirección que estuvieran siendo ocupados por el Capítulo extinto.

ARTÍCULO 47. LIQUIDACIÓN. En la misma Asamblea del Capítulo en la que se decreta su disolución se ordenará, su liquidación y para tal efecto se designará a la persona que hará las veces de liquidador eligiéndolo dentro de sus miembros o designando al Directo Ejecutivo, salvo los miembros de la Junta Directiva o Fiscal del Capítulo, dándoles las instrucciones que deba seguir. Una vez decretada la

disolución del Capítulo, el Director Ejecutivo notificará inmediatamente a la Junta Directiva Nacional, para que designe un funcionario que hará las veces de co-liquidador.

ARTÍCULO 48. OBLIGACIONES. El liquidador designado por la Asamblea del Capítulo en compañía del liquidador designado por la Junta Directiva Nacional, deberán presentar un informe dirigido a la Junta Directiva Nacional, sobre el estado financiero del Capítulo y en especial de su patrimonio, con el fin de que este ente autorice la cancelación de los pasivos internos y externos del Capítulo, de acuerdo al orden legal de prelación en los créditos.

Si después de efectuar los pagos de las deudas existentes en el momento de la liquidación, sobra algún remanente, la Junta Directiva Nacional ordenará su transferencia de acuerdo a lo ordenado en la Asamblea del Capítulo. En ningún caso podrá existir reparto de utilidades en razón de naturaleza jurídica de la presente Asociación.

ARTÍCULO 49. ASPECTOS NO PREVISTOS. En los aspectos no previstos por los Estatutos Nacionales o del Capítulo, en cuanto fusión disolución y liquidación de la Asociación, se dará aplicación a las disposiciones previstas en la ley en tal sentido, para entidades sin ánimo de lucro.

CAPÍTULO X DE LA REFORMA APROBACIÓN Y VIGENCIA DE LOS ESTATUTOS

ARTÍCULO 50. REFORMA DE ESTATUTOS. Los presentes estatutos solo podrán ser reformados por la Asamblea General citada de manera ordinaria y extraordinaria para tal fin, mediante votación en bloque o por artículos. Toda reforma deberá ajustarse a las disposiciones contenidas en los Estatutos Nacionales.

ARTÍCULO 51. QUÓRUM NECESARIO. La aprobación de las reformas de los Estatutos deberá contar con los votos de las tres cuartas ($\frac{3}{4}$) partes de los asistentes a la Asamblea.

ARTÍCULO 52. PROYECTO DE REFORMA. Una vez surgida la iniciativa de reforma, la Asamblea o la Junta Directiva designará una comisión de por lo menos cinco (5) socios, que se encargará de preparar un proyecto, el cual deberá ser puesto en conocimiento de la Junta Directiva, quien contará con un término de uno (1) mes para que exprese sus comentarios y objeciones, las cuales solo podrán ser por incompatibilidad con los Estatutos Nacionales. Una vez aprobado el proyecto por la Junta Directiva del Capítulo se convocará a la Asamblea, acompañando la convocatoria del Proyecto, a fin de facilitar su estudio y discusión en la Asamblea. La citación deberá hacerse al menos con quince (15) días de anticipación a la Asamblea.

PARÁGRAFO. El incumplimiento de cualquiera de estos requisitos invalidará cualquier reforma que se hubiere realizado.

ARTICULO 53. VIGENCIA DE LA REFORMA. Una vez aprobada la reforma de Estatutos por la Asamblea, los nuevos Estatutos o modificaciones regirán y estarán en vigencias desde la fecha de la Asamblea que haga la aprobación, debiendo en todo caso ser notificada entre los ocho (8) días siguientes A LA Junta Directiva Nacional y a todos los demás socios del Capítulo, utilizando para tal fin cualquier medio idóneo de comunicación.

CAPÍTULO XI OTRAS DISPOSICIONES

ARTÍCULO 54. DEROGATORIA Y VIGENCIA DEL PRESENTE ESTATUTO. Los presentes Estatutos derogan cualquier otro Estatuto anterior que tuviere el Capítulo; y entrarán a regir a partir de la fecha en que se promulga.

(FIRMADO)

ALVARO GOMEZ AMOROCHO

C.C.13.888.603 B/manga
Presidente Asamblea

(FIRMADO)

AYDA JOHANNA SUAREZ

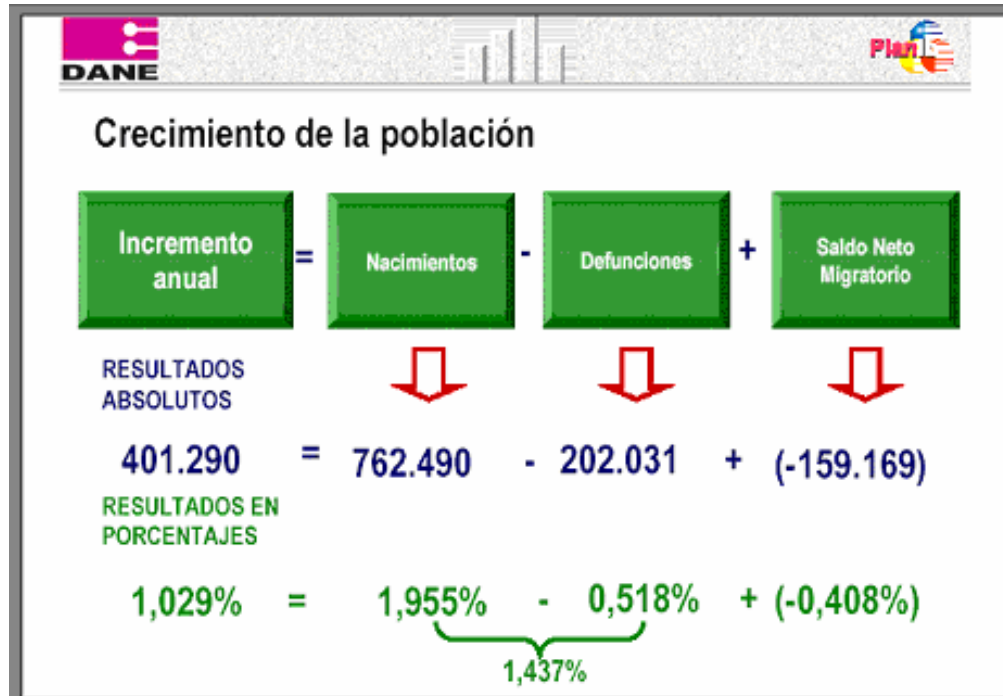
C.C. 63.333.856 B/manga
Secretaria Asamblea

NOTA. Los presentes Estatutos son fiel copia tomada de su original que reposa en el archivo de la Asociación.

AYDA JOHANNA SUAREZ

C.C. 63.333.856 B/manga
Secretaria Asamblea

ANEXO J CRECIMIENTO POBLACIONAL ANUAL ESTIMADO POR EL DANE



Fuente: http://www.dane.gov.co/inf_est/poblacion/censo/censos.zip