

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE AREQUIPE TIPO  
INDUSTRIAL PARA PANADERIAS Y PASTELERIAS EN EL ÁREA  
METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

**CARLOS ARTURO CARVAJAL TORRES  
SALOMON ORJUELA SILVA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA  
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2.006**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y  
COMERCIALIZADORA DE AREQUIPE TIPO INDUSTRIAL PARA PANADERIAS  
Y PASTELERIAS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

**CARLOS ARTURO CARVAJAL TORRES  
SALOMON ORJUELA SILVA**

**Proyecto de grado para optar al título de  
Profesional Universitario en Producción Agroindustrial**

**Asesora  
MARIA RUTH RANGEL HENAO  
Ingeniera Industrial - UIS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA  
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2.006**

## **DEDICATORIA**

A Dios Todo Poderoso, por guiar y estar presente en todos los actos de mi vida.

A mi esposa Teresa, y a mi hijo Carlos Fernando, por su comprensión y apoyo.

A mi entrañable amigo Salomon, con quien compartimos la elaboración de este proyecto.

**CARLOS ARTURO**

A Dios padre Celestial, por acompañarme en el transcurso de mi vida, darme fé, paciencia y sabiduría.

A mi familia, por creer en mí y ofrecerme su apoyo, en especial a mi esposa Luz Myriam y mis hijos Diego Fernando y Daniel Salomón

A mis padres Jorge y Ana Rita, personas con quienes comparto mis éxitos

**SALOMÓN**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por iluminarnos y darnos fortaleza para no desfallecer a lo largo de este camino.

A la Universidad Industrial de Santander " UIS " y su Instituto de Educación a Distancia "INSED" por habernos permitido ser parte del proceso formativo como Profesionales Universitarios en Producción Agroindustrial.

Al cuerpo de Tutores de las carreras Tecnología Agropecuaria y Producción Agroindustrial, por su invaluable aporte a nuestra profesionalización gracias a sus conocimientos y experiencia.

A la Ingeniera, Maria Ruth Rangel Henao por su eficacia, paciencia y comprensión demostradas durante su tarea como asesora de este proyecto.

Al Doctor Carlos Aníbal Vázquez Cardozo, director de la carrera, quien siempre estuvo presto para colaborarnos, así como para lograr que la carrera tenga un nombre que nos identifique acorde con nuestra formación.

A todos los que de una u otra forma colaboraron en la realización de este proyecto.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	30
1. GENERALIDADES	33
1.1 ANÁLISIS DEL SECTOR PANIFICADOR	33
1.2 EL SECTOR LECHERO*	35
1.3 MATERIAS PRIMAS	36
1.3.1 Composición de la leche.	36
1.3.2 Propiedades físicas de la leche.	39
1.3.3 Conservación de la leche.	41
1.3.4 Control de calidad.	46
2. ESTUDIO DE MERCADOS	49
2.1 OBJETIVO GENERAL	49
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	49
2.3 DESCRIPCION DEL PRODUCTO	50
2.3.1 Definición.	50
2.3.2 Usos.	50
2.3.3 Especificaciones del producto.	51
2.3.4 Productos Sustitutos.	51
2.3.5 Productos Complementarios.	51
2.3.6 Atributos Diferenciadores.	51
2.3.7 Empaque.	51
2.4 ÁREA DE INFLUENCIA	52
2.5 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	52
2.5.1 Mercado Potencial.	52
2.5.2 Mercado objetivo.	52
2.6 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	52

2.6.1 Planteamiento del problema.	52
2.6.2 Tamaño de la muestra.	53
2.6.3 Ficha técnica.	54
2.6.4 Tabulación y análisis de la información.	58
2.6.5 Estimación de la demanda.	69
2.6.6 Estudio de la oferta.	72
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION	74
2.7.1 Estructura de los canales actuales	74
2.7.2 Nivel de comercialización.	75
2.7.3 Canal de comercialización seleccionado.	76
2.8 PRECIOS	76
2.8.1 Análisis de precios.	76
2.8.2 Estrategia de fijación de precios.	77
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION	78
2.9.1 Objetivos	78
2.10 MANUAL DE IDENTIDAD	78
2.10.1 Introducción	78
2.10.2 Objetivo del manual.	79
2.10.3 Contenido del manual.	79
2.10.4 El logotipo.	79
2.10.5 Papelería Básica.	79
2.10.6 Diseño de empaque.	79
2.10.7 El lema.	80
2.11 ANALISIS DE MEDIOS	80
2.11.1 Selección de medios.	80
2.12 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	83
3. ESTUDIO TECNICO	84
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	84
3.1.1 Factores determinantes del tamaño del proyecto.	84
3.1.2 Capacidad total diseñada.	85

3.1.3 Capacidad instalada.	86
3.1.4 Capacidad utilizada.	86
3.1.5 Macrolocalización.	86
3.1.6 Microlocalización.	87
3.2 INGENIERIA DEL PROYECTO	91
3.2.1 Ficha técnica del producto.	91
3.2.2 Descripción técnica del proceso.	91
3.2.3 Composición del Arequipe tipo industrial.	94
3.2.4 Diagrama de flujo del proceso.	100
3.2.5 Balance de masa	101
3.2.6 Control de calidad.	102
3.2.7 Recurso humano.	103
3.2.8 Recursos físicos.	104
3.2.9 Los recursos de insumos.	106
3.2.10 Estudio de proveedores.	106
3.2.11 Distribución de planta	107
3.2.12 Logística y distribución.	110
3.2.13 Programa de limpieza y desinfección	110
3.2.14 Conclusiones sobre la viabilidad técnica del proyecto.	120
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	122
4.1 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	122
4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	125
4.2.1 Organigrama.	125
4.3 MANUAL DE FUNCIONES Y PERFIL DE CARGOS	125
4.3.1 Finalidad y usos del manual.	125
4.3.2 Organización del manual.	126
4.4 VISIÓN	126
4.5 MISIÓN	126
4.6 OBJETIVOS DE LA EMPRESA	127
4.7 PERFIL DE CARGOS Y DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	127

4.8 ESTRUCTURA SALARIAL	140
4.9 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	141
4.9.1 Introducción.	141
4.9.2 Objetivo General.	142
4.9.3 Objetivos Específicos	142
4.9.4 Principios fundamentales.	142
4.9.5 Objetivos del programa de salud ocupacional.	146
4.9.6 Beneficios del programa de salud ocupacional.	147
4.9.7 Ventajas económicas.	147
4.9.8 Clima laboral.	147
4.9.9 Contenido del programa de salud ocupacional	148
5. ESTUDIO FINANCIERO	163
5.1 INVERSIONES	163
5.1.1 Inversión fija.	163
5.1.2 Inversión diferida.	165
5.1.3 Inversión de capital de trabajo.	165
5.2 COSTOS	170
5.2.1 Definición.	170
5.2.2 Costos variables	171
5.2.3 Costos totales unitarios.	171
5.2.4 Precio de venta.	172
5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	174
5.3.1 Egresos proyectados	174
5.3.2 Presupuesto de ingresos proyectados.	175
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	176
5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	178
5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	180
5.7 BALANCE GENERAL DEL PRIMER AÑO	182
5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA	184
5.8.1 Valor presente neto	184

5.8.2 Tasa interna de retorno.	185
5.9 IMPACTO SOCIAL	186
5.10 IMPACTO AMBIENTAL	186
5.11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	188
BIBLIOGRAFÍA	189
ANEXOS	191

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Tabla de valoración	90
Tabla 2. Tabla de comparación y valoración	90
Tabla 3. Composición Arequipe Tipo industrial	95
Tabla 4. Distribución de planta	110
Tabla 5. Distribución de planta	119
Tabla 6. Necesidades de implementos y productos de aseo	165
Tabla 7. Costo variable por presentación	172

## LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Consumo actual de arequipe tipo industrial.	59
Gráfico 2. Consumo acutal de arequipe tipo industrial según marca.	60
Gráfico 3. Consumo mensual de arequipe tipo industrial.	61
Gráfico 4. Demanda de presentaciones comerciales de arequipe industrial.	62
Gráfico 5. Sitios para la compra de materias primas e insumos.	63
Gráfico 6. Dificultades actuales con el arequipe tipo industrial (pregunta 5b).	64
Gráfico 7. Características preferidas del arequipe tipo industrial.	65
Gráfico 8. Precio según la presentación del arequipe tipo industrial al consumidor.	66
Gráfico 9. Tendencia a consumir una nueva marca de arequipe industrial.	67
Gráfico 10. Tendencia a apoyar una nueva industria santandereana.	68
Gráfico 11. Volúmenes de compra de arequipe tipo industrial.	69

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Composición aproximada de la leche	37
Cuadro 2. Aminoácidos presentes en las proteínas de la leche de vaca	38
Cuadro 3. Desarrollo bacterial	42
Cuadro 4. Formas de tratamiento térmico	45
Cuadro 5. Composición del dulce de leche	51
Cuadro 6. Estratificación de la muestra	54
Cuadro 7. Consumo actual de Arequipe Tipo Industrial	59
Cuadro 8. Marcas de Arequipe Tipo Industrial que se consumen actualmente	60
Cuadro 9. Consumo mensual de Arequipe Tipo Industrial	61
Cuadro 10. Presentación comercial de Arequipe Tipo Industrial	62
Cuadro 11. Sitios para compra de materias primas e insumos	63
Cuadro 12. Problemas más frecuentes con el Arequipe Tipo Industrial	64
Cuadro 13. Características deseables del Arequipe Tipo Industrial	65
Cuadro 14. Valor comercial del Arequipe Tipo Industrial según su presentación	66
Cuadro 15. Disposición a consumir una nueva marca de Arequipe Tipo Industrial	67
Cuadro 16. Disposición a apoyar una nueva industria Santandereana	68
Cuadro 17. Tendencia a comprar una nueva marca de Arequipe Tipo Industrial	69
Cuadro 18. Demanda Actual de Arequipe Tipo Industrial	70
Cuadro 19. Demanda Esperada	70
Cuadro 20. Demanda Potencial	71
Cuadro 21. Participación del Mercado	71
Cuadro 22. Proyección de la Demanda	72

Cuadro 23. Proveedores identificados a nivel regional	72
Cuadro 24. Presentación y valor comercial del Arequipe Tipo Industrial	73
Cuadro 25. Precios y presentaciones de la competencia	77
Cuadro 26. Cuantificación de los rubros de publicidad	82
Cuadro 27. Costos de publicidad	82
Cuadro 28. Presupuesto de operación	82
Cuadro 29. Costos de Promoción	82
Cuadro 30. Determinación de la capacidad diseñada	86
Cuadro 31. Ponderación de factores	88
Cuadro 32. División del factor; cercanía a proveedores en grados	88
Cuadro 33. División del factor, costo de servicios públicos en grados	88
Cuadro 34. División del factor comunidad comunidad en grados	89
Cuadro 35. División del factor cercanía en grados	89
Cuadro 36. División del factor impacto en grados	90
Cuadro 37. Ficha Técnica del Arequipe Tipo Industrial	91
Cuadro 38. Formulación de Arequipe Tipo Industrial	92
Cuadro 39. Descripción del proceso tecnológico del Arequipe Tipo Industrial	93
Cuadro 40. Materias primas, materiales, maquinaria y equipo	95
Cuadro 41. Maquinaria y equipo	96
Cuadro 42. Composición de la leche de cabra y de vaca	96
Cuadro 43. Ejemplo para 100 litros de leche	99
Cuadro 44. Necesidades de mano de obra directa e indirecta.	103
Cuadro 45. Necesidad de maquinaria y equipo	104
Cuadro 46. Necesidades de herramientas para control de calidad	104
Cuadro 47. Necesidades de muebles y enseres, equipos de oficina	105
Cuadro 48. Necesidades de implementos y productos de aseo	105
Cuadro 49. Recursos de insumos	106
Cuadro 50. Identificación de Proveedores	107
Cuadro 51. Ficha técnica del Blancocx	117

Cuadro 52. Ficha técnica del Biquat	118
Cuadro 53. Clasificación del área de la empresa por zonas	119
Cuadro 54. Estructura salarial de dulces combo	141
Cuadro 55. Estructura salarial de dulces combo	141
Cuadro 56. Descripción del diagrama de proceso	150
Cuadro 57. Inversión fija - Maquinaria y Equipo	163
Cuadro 58. Necesidades de herramientas y equipo para control de calidad	164
Cuadro 59. Inversión fija - Muebles y enseres	164
Cuadro 60. Gastos inversión diferida	165
Cuadro 61. Total inversiones	165
Cuadro 62. Costo de Materias primas e insumos	166
Cuadro 63. Costo mano de obra directa	166
Cuadro 64. Depreciación de maquinaria y equipo	167
Cuadro 65. Gastos administrativos	167
Cuadro 66. Otros costos fijos	167
Cuadro 67. Gastos de mercadeo y Publicidad	168
Cuadro 68. Total costos de producción	168
Cuadro 69. Tabla de amortización e intereses	169
Cuadro 70. Fuentes de financiación	170
Cuadro 71. Cuantificación de costos variables	171
Cuadro 72. Costo variable unitario	172
Cuadro 73. Costo fijo Unitario	172
Cuadro 74. Costos totales Unitarios	172
Cuadro 75. Precio de venta, según el nivel de producción, costo variable y margen de contribución	173
Cuadro 76. Precio comercial Dulces Combo	174
Cuadro 77. Precio comercial Competencia	174
Cuadro 78. Presupuesto de egresos	174
Cuadro 79. Presupuesto de egresos	175
Cuadro 80. Proyección de ingresos	175

Cuadro 81. Proyección de ingresos	176
Cuadro 82. Flujo de caja proyectado	178
Cuadro 83. Flujo de caja proyectado	179
Cuadro 84. Estado de resultados proyectado	180
Cuadro 85. Estado de resultados proyectado	181
Cuadro 86. Balance general del primer año	182
Cuadro 87. Descripción del pasivo	183

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
ANEXO A. Formato de Encuesta	192
ANEXO B. Generación Aleatoria De Encuestas	195
ANEXO C. Estudio De Mercados - Comercialización, Oferta Y Demanda	201
ANEXO D Listado De Panaderías Y Pastelerías De Bucaramanga	216
ANEXO E. Listado De Panaderías Y Pastelerías De Piedecuesta	227
ANEXO F. Listado De Panaderías Y Pastelerías De Floridablanca	230
ANEXO G. Listado De Panaderías Y Pastelerías De Giron	236
ANEXO H. Cotización de la dotación para el laboratorio	239
ANEXO I. Cotización de muebles para la oficina	241
ANEXO J. Cotización de dotación para la fábrica	243
ANEXO K. Cotización del equipo de computo para la Empresa	246
ANEXO L. Cotización de dotación para la fábrica	248
ANEXO M. Cotización de dotación para la fábrica	251
ANEXO N. Logo de la Empresa	253
ANEXO O. Etiqueta posterior para el producto	255
ANEXO P. Etiqueta anterior para el producto	257
ANEXO Q. Logo de la Empresa	259
ANEXO R. Factura	261
ANEXO S. Membrete	263
ANEXO T. Papel membreteado	265
ANEXO U. Tarjeta de presentación	267
ANEXO V. Decreto 3075 de 1997	269
ANEXO W. Decreto 60 de 2002	306
ANEXO X. Resolución 02310 de 1986	313

ANEXO Y. Ley 9 de 1979	356
ANEXO Z. Decreto 616 de 2006	367

## **GLOSARIO**

**ACIDEZ:** sustancia producida por los microbios que produce cambios fuertes en la leche deteriorando su calidad, manifestándose como leche espesa, cortada, separada, cambia de color.

**ACIDÓFILO:** amigo del ácido, que contiene ácido.

**ACTIVIDAD ACUOSA:** es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

**ACTIVO NOMINAL:** inversión que se hace antes de poner en operación la Empresa o Proyecto, tales como: Gastos de Constitución, Estudios de Factibilidad, Gastos de Promoción y Lanzamiento, Gastos de Montaje.

**ADITIVO:** las sustancias que intervienen, en menor proporción, para mantener, conferir características o preservar un producto.

**ADITIVO ALIMENTARIO:** sustancia que normalmente no se consume como alimento y no se usa como ingrediente característico del alimento, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencional al alimento con un fin tecnológico (incluso organoléptico) en la fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaque, transporte o conservación de ese alimento resulte o es de prever que resulta (directa o indirectamente) en que el o sus derivados pasan a ser un componente de tales alimentos o afecten a las características de éstos. El término no comprende los “contaminantes”, ni las sustancias añadidas a los alimentos para mantener o mejorar las calidades nutricionales.

AGITAR, AGITACIÓN, AGITANDO: la leche o el producto debe permanecer en continuo movimiento, por medio de un instrumento que lo permita.

ALIMENTO: todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos.

ALIMENTO ADULTERADO: el alimento adulterado es aquel:

- (a) .Al cual se le hayan sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
- (b) Que haya sido adicionado por sustancias no autorizadas.
- (c) Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales.
- (d) Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

ALIMENTO ALTERADO: alimento que sufre modificación o degradación parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos.

ALIMENTO CONTAMINADO: alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA: alimento que en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, Aw actividad acuosa y pH, favorece el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

Higiene, tendientes a evitar la contaminación de los alimentos durante las diferentes etapas del Proceso de Fabricación, Envase, Almacenamiento, Transporte y Comercialización.

**CALIDAD INICIAL:** la calidad de la leche que se encuentra dentro de la ubre se debe conservar dentro del ordeño, el almacenamiento, el transporte y al iniciar el proceso para elaborar un producto.

**CANAL DE COMERCIALIZACIÓN:** es el medio de distribución de un Producto o Servicio.

**CANTINA, TINAJA, CUBA:** es el recipiente de diseño característico e ingeniería especial que sirve para almacenar la leche y transportarla.

**CAPITAL DE TRABAJO:** es el fondo de maniobra de la Empresa o proyecto. Comprende Inversión en materias primas, Costos indirectos de fabricación y Gastos Financieros.

**CISTERNA:** es la parte superior de la ubre ubicada por encima del pezón, ésta contiene la leche para ordeñar.

**COÁGULO, COAGULACIÓN, COAGULAR, COAGULANDO:** propiedad que tiene la leche que forma una pasta viscosa, más o menos dura por actividad de sustancias conocidas como cuajo o cortadera.

**CONTAMINACIÓN, CONTAMINANTE, CONTAMINADAS:** se entiende como poblaciones o colonias de microbios que se transportan, viven, se reproducen o caen sobre la leche, los productos, el medio o los instrumentos de fabricación.

**COSTO FIJO:** salida de dinero que es independiente del volumen de producción y

Higiene, tendientes a evitar la contaminación de los alimentos durante las diferentes etapas del Proceso de Fabricación, Envase, Almacenamiento, Transporte y Comercialización.

**CALIDAD INICIAL:** la calidad de la leche que se encuentra dentro de la ubre se debe conservar dentro del ordeño, el almacenamiento, el transporte y al iniciar el proceso para elaborar un producto.

**CANAL DE COMERCIALIZACIÓN:** es el medio de distribución de un Producto o Servicio.

**CANTINA, TINAJA, CUBA:** es el recipiente de diseño característico e ingeniería especial que sirve para almacenar la leche y transportarla.

**CAPITAL DE TRABAJO:** es el fondo de maniobra de la Empresa o proyecto. Comprende Inversión en materias primas, Costos indirectos de fabricación y Gastos Financieros.

**CISTERNA:** es la parte superior de la ubre ubicada por encima del pezón, ésta contiene la leche para ordeñar.

**COÁGULO, COAGULACIÓN, COAGULAR, COAGULANDO:** propiedad que tiene la leche que forma una pasta viscosa, más o menos dura por actividad de sustancias conocidas como cuajo o cortadera.

**CONTAMINACIÓN, CONTAMINANTE, CONTAMINADAS:** se entiende como poblaciones o colonias de microbios que se transportan, viven, se reproducen o caen sobre la leche, los productos, el medio o los instrumentos de fabricación.

**COSTO FIJO:** salida de dinero que es independiente del volumen de producción y

las ventas. El costo fijo unitario es variable.

**COSTO VARIABLE:** salida de dinero que depende del Volumen de Producción y las Ventas. El Costo Variable Unitario es Fijo.

**DEMANDA:** conjunto o grupo de consumidores de un bien o servicio específico.

**DEPRECIACIÓN:** desgaste que sufre un Activo a través del tiempo por el uso.

**DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO:** conjunto de Operaciones que se Desarrollan en Forma Lógica y Ordenada para obtener un Producto.

**EBITDA:** utilidad antes de Intereses, Amortización y Depreciación.

**ENERGÉTICA:** alimentos que por su composición producen energía en el Organismo humano.

**ELEMENTO:** es cada individuo o Unidad de la Población.

**ENZIMA:** sustancia proteica orgánica soluble que provoca o acelera una reacción bioquímica.

**EQUIPO:** es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

**EVA:** valor Económico Agregado

**FERMENTADO, FERMENTACIÓN:** producto elaborado con microbios benéficos

que producen sustancias y aromas agradables.

**FLUJO DE CAJA PROYECTADO:** es la dinámica de los Ingresos y Egresos Proyectados a Futuro.

**FORMULACIÓN:** combinación de Ingredientes en proporciones determinadas para obtener un producto con características específicas.

**FUENTE DE INFORMACIÓN:** es la referencia bibliográfica, persona, entidad o empresa que suministra información específica.

**HERBÍVORO:** animal que se alimenta de plantas.

**HIDRÓLISIS:** descomposición de ciertos compuestos por acción del agua.

**HOMOGÉNEAMENTE, HOMOGENEIZAR, HOMOGÉNEO:** significa igual, regular, bien distribuido de manera uniforme.

**HUMEDAD RELATIVA:** es la cantidad de agua presente en la atmósfera normalmente.

**INGREDIENTE:** las sustancias esenciales para elaborar un producto.

**INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA:** estudio sistemático que se realiza con el objetivo de clarificar la naturaleza de un problema, identificar sus elementos causantes, adquirir conocimientos sobre sus dimensiones, identificar necesidades de investigación para investigaciones futuras, formular hipótesis mas no probarlas.

**LACTODENSÍMETRO:** instrumento que sirve para medir la densidad de la leche.

**LÍPIDO:** sustancia grasa presente en el tejido animal o vegetal.

**MARGEN DE CONTRIBUCIÓN:** diferencia o excedente entre el Precio de Venta y el Costo Variable.

**MATERIA GRASA:** es conocida con los nombres de crema o nata de leche.

**MERCADO:** conjunto de Consumidores reales y Potenciales de un Bien o Servicio.

**MICROSCÓPICOS:** seres vivos muy pequeños que solo pueden ser vistos a través de lupas o vidrios de aumento muy potentes.

**MICROBIO:** seres vivos muy pequeños, se conocen como bacterias, hongos, levaduras y virus.

**MUESTRA:** es una parte de la Población, determinada por tratamiento Estadístico y con características homogéneas.

**OFERTA:** es el conjunto de fabricantes o proveedores de un bien o servicio.

**PASTEURIZACIÓN:** operación que consiste en calentar un líquido alimenticio a una temperatura inferior a su punto de ebullición para destruir los gérmenes patógenos sin alterar sus características organolépticas y su composición.

**PETO O PARUMA:** delantal que protege al cuerpo del trabajador de la humedad y sustancias peligrosas, propias del trabajo lechero, desde la base del cuello hasta la mitad de la pantorrilla.

**pH:** concentración de Iones hidronio o hidroxilo presentes en una solución.

**PLASTIFICACIÓN:** cuando el grano de cuajada es agitado este suelta el suero, hasta un punto en el cual crea una película externa que lo fortalece y ayuda a guardar el agua interna a voluntad del maestro quesero.

**POBLACIÓN:** conjunto de Elementos o individuos objeto de Estudio.

**PROTEÍNA:** sustancias orgánicas complejas que sirven para la construcción de los tejidos de plantas y animales.

**PROCESO DE COCCIÓN:** tratamiento térmico por incremento de la temperatura que garantiza que el punto más frío del producto ha alcanzado una temperatura mínima de 75 °C.

**PUNTO DE EQUILIBRIO:** situación de la Empresa en donde no hay utilidades.

**REFRACTÓMETRO:** aparato para medir los índices de refracción.

**RETENCIÓN:** es el tiempo al cual debe permanecer un producto, por ejemplo, a una temperatura o completamente quieto.

**SEGURIDAD INDUSTRIAL:** son las medidas, reglas, normas y cuidados que se deben tener en los procesos lecheros que preserven y aseguren la salud y el comportamiento del hombre.

**SOLUCIÓN:** se entiende cuando se utilizan dos o más líquidos mezclados, o un líquido en el cual se disuelve un sólido, o la mezcla de dos o más.

**TAMAÑO DE LA EMPRESA:** capacidad de producción diseñada para un período determinado con base en la participación proyectada del mercado.

TLC: tratado de Libre Comercio.

TOXINA: sustancia o compuesto tóxico de origen animal o vegetal; no producen síntomas inmediatos de intoxicación.

VALOR PRESENTE NETO: criterio de Evaluación en donde se traen a Valor Presente los Flujos de Caja Futuros y se le resta a los Ingresos los Egresos. Si es menor que cero, el Proyecto se Rechaza, si es mayor que cero; el Proyecto se Acepta, y si es Igual a cero el Proyecto es indiferente.

VARIABLE CONTROLABLE: son aquellos aspectos del mercado que la empresa puede controlar, tales como: El producto, el Precio, la Comercialización y la Promoción.

## RESUMEN

**TÍTULO:** FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE AREQUIPE TIPO INDUSTRIAL PARA PANADERIAS Y PASTELERIAS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA`

**AUTORES:** CARVAJAL TORRES, Carlos Arturo y ORJUELA SILVA, Salomon.\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Arequipe, Industrial, Derivados, Lácteos, Producción.

### DESCRIPCIÓN

El presente proyecto constituye una propuesta de inversión para producir y comercializar Arequipe Tipo Industrial a nivel del Área metropolitana de Bucaramanga. Contempla generalidades acerca de la leche, analiza socioeconómicamente el sector panificador y se hace una caracterización del sector lechero.

Mediante un estudio de mercados se identificó y cuantificó la oferta, la demanda y comercialización del Arequipe. Con base en el estudio anterior, se hizo uno técnico, para determinar ubicación, tamaño, necesidades de recursos físicos, humanos, tecnológicos y financieros.

Para la organización y dirección de la Empresa se desarrolló un estudio organizativo, identificando cuatro áreas: mercadeo y ventas, producción y aseguramiento de la calidad, administrativa y la financiera y contable. Se diseñó el organigrama para establecer funciones y responsabilidades. Se implementó una herramienta de gestión administrativa, el manual de funciones, perfil de cargos y el programa de Salud Ocupacional. Finalmente mediante un análisis financiero se demostró que la Empresa es viable, desde el punto de vista técnico, administrativo y de mercado. Sería una Empresa Santandereana, única en su género que, generaría cinco empleos directos, dos indirectos y, un impacto ambiental mínimo, puesto que los contaminantes que arrojaría serían insignificantes.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Instituto de Educación a Distancia "INSED". Producción Agroindustrial. Maria Ruth Rangel Henao

## ABSTRACT

**TITLE:** FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A PRODUCER AND SUPPLIER AREQUIPE ENTERPRISE, INDUSTRIAL KIND, FOR BAKERIES AND PASTRY SHOPS IN THE METROPOLITAN ÁREA OF BUCARAMANGA\*

**AUTHORS:** CARVAJAL TORRES, Carlos Arturo and ORJUELA SILVA, Salomon\*\*

**KEYWORDS:** Arequipe, Industrial, kind, Dairy, Products.

### DESCRIPTION

The present project is about an investment proposal to produce and commercialize the Agroindustry type Arequipe on Bucaramanga and its metropolitan Área. It deals with the generalities on dairy. A socioeconomic analysis on baker industry is made. In the same way, a characterization about the dairy sector.

Through a marketing study, it was identified and quantified the supply, demand and the commercialization of Arequipe. According to the former study, a technical study was developed to determine the location, size, the need of human, physical and technological resources ; working capital ; the need of equipments and machinery; and the nominal asset investment.

The organization and control of the enterprise was done through an organizational study where four basic Áreas were identified: marketing and selling Área, production and quality guarantee Área, administrative Área, and the financial and accountable Área. The organization chart was developed so that it is easy to see the hierarchy of responsibilities and functions. It was developed a functions and profile duties manual as a tool for administrative expenses. In the same way, it was developed a occupational health care program. Finally, through a financial analysis it was proved how feasible the enterprise is from a technical, administrative and marketing point of view. It would be a Santanderian<sup>3</sup> enterprise. It would be the only enterprise in that genre which would generate five direct jobs and two indirect jobs. It would have a minimum environmental impact because the residues would be in a trifling amount.

---

\* Degree work

\*\* Instituto de Educación a Distancia "INSED". Producción Agroindustrial. Maria Ruth Rangel Henao

## INTRODUCCIÓN

Con el presente proyecto se busca determinar la factibilidad que justifique la conveniencia del montaje de una empresa productora y comercializadora de Arequipe Tipo Industrial, en el área metropolitana de Bucaramanga, determinándose los fundamentos de producción y comercialización que garantice a los inversionistas un negocio atractivo y rentable.

Los Proveedores o Fabricantes de materias primas, a nivel regional, son relativamente pequeños. La mayoría de estas empresas no tienen implementado un sistema de gestión de calidad e inocuidad de los productos que se elaboran, manejando un bajo perfil tecnológico. Su sistema de producción es artesanal ó semi - Industrial. Las proyecciones de crecimiento no son planeadas.

Ante esta situación, la producción y comercialización de Arequipe Tipo Industrial sobre la base de un sistema de aseguramiento de calidad, no está garantizada, por lo que producir y comercializar Arequipe Tipo Industrial con elevados estándares de calidad, es una urgente necesidad para un sector en constante crecimiento, y en general para un mercado con tendencia a la globalización. Estamos a las puertas del Tratado de Libre Comercio, el cual puede convertirse en una oportunidad o en una amenaza para el sector alimentario Colombiano. Las investigaciones sobre mercados, la estandarización de procesos, el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos son aspectos importantes a tener en cuenta en un proceso de globalización del mercado.

Para tal efecto el proyecto se estructura de la siguiente manera:

En el primer capítulo se desarrolla un marco de referencia contextual para conocer

la caracterización previa del sector panificador a nivel de Bucaramanga y su área metropolitana, así como también la de los proveedores o comercializadores de Arequipe Tipo Industrial, zona donde se montaría la empresa. Por otro lado, se hace una caracterización del sector lechero donde se compraría una de las materias primas para la elaboración del producto. Por otra parte se precisan los aspectos relacionados con las materias primas tales como: control de calidad, manejo y conservación.

El segundo capítulo corresponde a la investigación de mercados, determinándose el objetivo general, objetivos específicos, analizando variables no controlables del mercado tales como la oferta y la demanda, teniendo para ello como base los resultados obtenidos de las encuestas, de cuya fuente se pudo determinar, los inconvenientes y aquellas características en las cuáles se desenvuelve tanto el consumo, la distribución y la comercialización del Arequipe Tipo Industrial.

El capítulo tercero corresponde al estudio técnico dentro del cuál se enmarca la localización y la microlocalización, con sus factores condicionantes. Dentro del mismo marco se determina el tamaño, diseño de planta, proceso técnico de fabricación y necesidades de maquinaria y equipo, así como también la organización del recurso humano.

El capítulo cuarto corresponde al estudio administrativo, donde se incluye el organigrama de la empresa, el total de cargos, perfiles, funciones y se hacen precisiones sobre la estructura salarial.

El capítulo cinco corresponde al estudio financiero, en donde se determina la inversión total, el presupuesto, los costos indirectos de fabricación y las fuentes de financiación para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

El capítulo seis trata sobre la evaluación financiera social y ambiental del proyecto.

Se analizan las razones financieras. Se analiza la conveniencia del proyecto a través del valor presente neto y la tasa interna de retorno.

Se precisan los beneficios sociales y el posible impacto que podría tener sobre el medio ambiente.

Por último las conclusiones y recomendaciones que deberán tenerse en cuenta en el desarrollo y ejecución del proyecto para que sea factible desde el punto de vista técnico - financiero, social y ambiental.

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 ANÁLISIS DEL SECTOR PANIFICADOR**

En Bucaramanga, las industrias de panificación y pastelería se caracterizan por ser relativamente pequeñas. Un alto porcentaje de estas empresas son panaderías de barrio, las cuales funcionan en un área muy reducida, entre 30 y 42 metros cuadrados. Procesan en promedio un volumen de 3 a 6 arrobas diarias de harina, según registros estadísticos de enero 28 de 1.998 de la COOPERATIVA DE PANIFICADORES DE SANTANDER. Es la fuente de empleo y de ingresos de toda la familia y además es necesario contratar mano de obra externa. Los ingresos obtenidos por las ventas cubren los costos operacionales y generan un excedente de flujo de caja. Otro reducido porcentaje de Panaderías y Pastelerías son medianas empresas y son las más organizadas administrativamente. Tienen desarrolladas las áreas básicas de mercadeo y ventas, producción y aseguramiento de la calidad, área administrativa, área financiera y contable. La mayoría no tienen implementado un sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad de los productos que se elaboran. Situación que las pone en una posición desventajosa frente aquellas empresas que producen y comercializan productos certificados con miras hacia un mercado globalizado.

El arte de hacer pan es una actividad ardua y fatigosa, pero, últimamente está cambiando, por una nueva generación de empresarios que buscan convertir esta actividad en un negocio regular y rentable.

La demanda de Arequipe Tipo Industrial esta condicionada al consumo de productos de Panadería y Pastelería, los cuales se constituyen en los productos complementarios. Un incremento en el consumo de productos de Panadería y

Pastelería se traduce en un aumento de la demanda de Arequipe Tipo Industrial. Cuantificar la demanda de Arequipe Tipo Industrial, será una variable muy importante para tomar decisiones de tipo empresarial, creando empresas del tamaño y necesidades del mercado.

En la actualidad los proveedores o fabricantes de Arequipe Tipo Industrial producen o comercializan productos con diferentes estándares de calidad, lo que hace que se encuentre en el mercado el mismo producto con diferentes características organolépticas. Se observa que algunas de las características del producto no corresponden a las especificaciones de uso. Siendo necesario ajustar características como textura y consistencia para usarlo.

La producción de Arequipe, a nivel nacional, satisface las necesidades del mercado y genera un excedente para exportar a países vecinos, como Venezuela y Costa Rica. Gracias a su gestión de calidad y estrategias de mercado y apoyo del gobierno, este tipo de empresas han logrado hacer presencia en muchas ciudades y regiones del país. Es el caso de la empresa AREQUIPE SEIS PALMAS, ubicada en el departamento del Tolima, cuyo producto líder, es el Arequipe Industrial, que es comercializado por LEVAPAN S.A y PRODUCTOS QUIPE, ubicadas en Bogotá.

Según datos estadísticos de la COOPERATIVA DE PANIFICADORES DE SANTANDER, a nivel regional, se observa que los proveedores o fabricantes de materias primas son relativamente pequeños. Su producción no satisface la demanda local y su calidad es variable, lo que justifica la presencia de otras marcas de AREQUIPES TIPO INDUSTRIAL provenientes de otros lugares del país.

Por otra parte se observa una creciente demanda de alimentos que exige un acelerado desarrollo del sector alimentario en todos los aspectos. Mejoramiento de los procesos tecnológicos, gestión de calidad, investigación de mercados y

logística, para garantizar un suministro continuo con calidad y cantidad requeridos por la población.

Las panaderías y pastelerías suministran una amplia gama de productos que utilizan como ingrediente o aderezo el Arequipe solo o combinado dándole sabor y textura muy especiales a cada uno de los productos elaborados. Existen en Bucaramanga y su área metropolitana alrededor de 550 Panaderías y Pastelerías, legalmente constituidas, según la base de datos de registro mercantil de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, año 2.005.

## **1.2 EL SECTOR LECHERO\***

La zona del bajo Rionegro S.S, se caracteriza por ser una región eminentemente ganadera. Predomina el sistema de explotación extensivo. Los dueños o administradores son pequeños productores, dueños de fincas con un área promedio de 50 a 60 hectáreas, con una producción promedio de 150 Lt / día. Existen en la zona alrededor de 40 pequeños ganaderos, con una producción total diaria de 600 Lt.

No se manejan razas apropiadas para la producción lechera, predominan los cruces pardo suizo con cebú y holstein con cebú y cebú, se descuidan los aspectos de nutrición y sanidad animal, no existe un paquete tecnológico estandarizado para la producción de leche para la zona.

El ordeño se hace en forma manual, los operarios se levantan desde muy temprano, a las 4:00 a.m., e inician la actividad de ordeño. La leche producida se almacena en cantinas de aluminio y se transporta hasta el sitio de acopio, donde es recogida por un acopiador rural, a un precio promedio de \$ 450 / Lt.

Este acopiador rural por transportarla hasta los centros de procesamiento, que pueden ser fábricas de productos lácteos o cooperativas lecheras de comercialización, le fija un precio de \$700 / Lt.

Este sistema de transporte no garantiza la conservación de la leche en óptimas condiciones; ya que la mejor manera de transportarla es en camiones cisterna refrigerados, para utilizarla como materia prima en la elaboración de Arequipe Tipo Industrial.

Para garantizar las condiciones de calidad de la leche como acidez, densidad, contenido graso, entre otros sería comprando directamente la leche a los productores y transportándola en camiones cisterna refrigerados, fijando un precio razonable por litro de leche, que beneficie a ambas partes.

\* Información suministrada por pequeños productores ganaderos de la región del Bajo Rionegro, corregimiento Cuestarrica, municipio de Rionegro Santander.

### **1.3 MATERIAS PRIMAS**

**1.3.1 Composición de la leche.** Las propiedades físicas son cualidades que poseen las sustancias y que afectan directa o indirectamente a los sentidos. Las características organolépticas son todas aquellas que se aprecian en forma simple y rápida mediante un análisis sensorial, tales como: el sabor, textura, color y olor.

En el siguiente cuadro se establece la Composición aproximada de la leche.

Cuadro 1. Composición aproximada de la leche

COMPONENTES	CONTENIDO MEDIO LEHCE (%P/P)	CONTENIDO MEDIO EXTRACTO SECO (%P/P)
Agua	87.1	-
Sólidos no grasos	8.9	-
Grasa sobre extracto seco	31	-
Lactosa	4.6	36
Grasa	4.0	31
Proteína	3.25	25
Caseína	2.6	20
Sustancias minerales	0.7	5.4
Acidos orgánicos	0.17	1.3
Varios	0.15	1.2

Fuente: Introducción a la lactología. Keating. Limusa. 2002

La leche presenta variaciones en su composición. Los factores principales de estas diferencias son la especie, la raza, la nutrición, la época del año o estación, el estado sanitario y fisiológico, la edad, la eficiencia del ordeñador, el intervalo entre ordeños, el período de lactancia y la individualidad del animal.

- **La caseína.** Esta sustancia constituye el 80% de las proteínas de la leche (26 gr / lt), es una heteroproteína, con características ácidas, constituida por aminoácidos, carbohidratos y ácido fosfórico. Se encuentra en la leche combinada con calcio y fosfatos en agregados moleculares llamados micelas.
- **Las albúminas.** Son solubles y constituyen las proteínas del suero. Se llaman también inmunoglobulinas, porque a ellas se le atribuyen las propiedades inmunológicas y son parte de los anticuerpos. En un litro de leche hay 1.72 gr.

Alfa Lactoalbumina y 4.5 gr. de Beta lactoglobulina.

Cuadro 2. Aminoácidos presentes en las proteínas de la leche de vaca

TIPO DE AMINOACIDO	SIMBOLO	CANTIDAD
Glicina	Gly	1.88
Alamina	Ala	3,21
Valina	Val	6.27
Leucina	Leu	8.27
Isoleucina	Ile	5.17
Prolina	Pro	9.74
Fenilamina	Phe	4.45
Fisosina	Tyr	5.16
Triptofano	Tip	1.23
Serina	Ser	6.15
Treonina	Thr	4.53
Cisterna	Cys	0.24
Metionina	Met	3.13
Arginina	Arg	3.83
Histidina	His	2.95
Lisina	Lys	7.19
Asparagina	Asn	4.10
Acido Aspártico	Asp	2.93
Glutamina	Gln	8.62
Acido Glutámico	Glu	10.4

Fuente: Enciclopedia Terranova Tomo 5. Terranova editores 1.995. Pagina 281

- **La lactosa.** Es el azúcar de la leche, disacárido formado por una molécula de glucosa y otra de galactosa. Este azúcar es esencial para producir derivados lácteos, al ser utilizada por los microorganismos que por vía fermentativa producen

numerosos compuestos fundamentales para el sabor y la conservación de los productos.

- **Los minerales.** Los minerales presentes en la leche son: Calcio, Cloro, Fósforo, Azufre, Sodio, Magnesio, Sales del ácido Cítrico y mínimas cantidades de otros microelementos. Es esencial el contenido en Calcio y Fósforo por su importancia en el proceso de coagulación de la leche.

- **El agua.** Es el vehículo de los demás componentes. En la leche de bovino constituye del 87 % al 89 %. Las razas de alta producción, como la holstein, producen leches con mayor proporción de agua, mientras que las de producción media baja, como las criollas, las cebú y ciertas razas europeas, la producen con menor porcentaje.

### 1.3.2 Propiedades físicas de la leche.

- **Sabor y Olor.** Normalmente la leche tiene un sabor dulce que depende fundamentalmente de la lactosa. El sabor puede cambiar por la nutrición, traumatismo de la ubre, alteraciones en el estado de salud de la vaca, sustancias extrañas del medio ambiente o de los recipientes en los que se deposita.

Por otra parte, la leche tiene el olor característico. Se puede apreciar en la leche recién ordeñada, puesto que el olor y el sabor se pierden con el aire y el transcurso del tiempo.

- **Color.** La leche posee comúnmente un color blanco amarillento pero cuando se le adiciona agua o se ha descremado, el color es blanco azulado.

La intensidad del color se debe al mayor o menor contenido de grasa, caseína y

carótenos.

- **Densidad.** Es la relación que existe entre la masa expresada en peso y el volumen del cuerpo. O sea la variación del peso respecto al volumen.

La Densidad (D) se expresa en gr / ml. La densidad normal de la leche es de 1.028 a 1.033 gr./ ml. A 15 °C de temperatura.

Cuando a la leche se le adicional agua, la densidad baja por debajo de 1.028 y al ser descremada aumenta por encima de 1.034 gr / ml.

- **Punto de ebullición.** Es la temperatura a la cuál se efectúa la ebullición de una sustancia líquida. Cuando dicha sustancia comienza a hervir, no es posible aumentar más la temperatura, la cuál se mantendrá constante y será siempre la misma para el mismo líquido.

La leche hierve a una temperatura de 100.17 °C., ligeramente superior a la del agua (100 °C), a la altura del nivel del mar. Es decir a 766mm de Mercurio (MmHg.) Si la altura del sitio es mayor, es decir a 740 mm Hg. Por ejemplo, la temperatura de ebullición del agua es de 92 °C. Esta variación se observa también en la leche.

- **Punto de congelación.** Es la temperatura a la cuál se solidifican los líquidos. El punto de congelación de la leche es extraordinariamente constante, es inferior a la del agua (0 °C) debido a las sustancias presentes en solución y se acepta como valor promedio 0.539 °C.

Un aumento en el punto de congelación, es decir, aproximadamente a 0 °C es relacionado directamente con agregado de agua, ya que significa una dilución de

la concentración de las sustancias que se encuentran en solución verdadera en la leche.

- **Viscosidad de la leche.** Es la medida de la resistencia al desplazamiento de un fluido ya sea líquido o gas, cuando existe una diferencia de presión. La viscosidad de la leche depende de los glóbulos grasos en suspensión, de la temperatura, y de la variación del pH. Un aumento del pH produce un incremento en la viscosidad.

**1.3.3 Conservación de la leche.** Pocas veces la leche se consume o se procesa después del ordeño, pero casi siempre transcurre un determinado tiempo entre su recogida y acopio, el problema consiste en mantenerla durante ese período en condiciones apropiadas para que conserve su calidad inicial.

Al salir de la ubre la leche se encuentra en una temperatura entre 35 -37 °C. Esta temperatura es muy alta y por otro lado aunque el ordeño se haga en condiciones óptimas de higiene, siempre contiene microorganismos que a esta temperatura se multiplican rápidamente y acidifican la leche. Los microorganismos presentes en la leche son generalmente bacterias. Entre mayor sea la cantidad de bacterias que contenga la leche más rápidamente se produce la descomposición. Entre las bacterias que descomponen la leche se tiene: cocos, bacilos, espirilos y vibriones, los cuales prefieren para su desarrollo y multiplicación temperaturas entre 20 - 38 °C aún cuando algunas bacterias soportan temperaturas elevadas y otras les gusta el frío, las temperaturas muy altas o muy bajas no son favorables para el desarrollo de las bacterias; pero sí para conservar la leche.

Cuadro 3. Desarrollo bacterial

<b>DESARROLLO BACTERIAL</b>	<b>RANGO TEMPERATURA</b>
No hay desarrollo bacterial	0 °C
Casi no hay desarrollo bacterial	0 - 5 °C
Muy poco desarrollo bacterial	5 - 10 °C
Poco desarrollo bacterial	10 - 15 °C
Hay desarrollo bacterial	15 - 25 °C
Desarrollo demasiado rápido de la mayoría de las bacterias	25 - 40 °C
Buen desarrollo para muchas bacterias	40 - 50 °C
Muy poco desarrollo de bacterias	50 - 55 °C
No hay desarrollo bacterial	55 - 85 °C

Fuente: Introducción a la lactología. Keating. Limusa. 2002

- **Conservación de la leche por frío.** El enfriamiento de la leche es un factor importante para prevenir el crecimiento de bacterias y por lo tanto, la buena calidad de la leche. La leche debe ser enfriada a baja temperatura antes de ser llevada a las plantas procesadoras. Antes, de enfriar la leche es necesario filtrarla inmediatamente después del ordeño. Enfriar la leche es bajar la temperatura hasta donde sea posible para asegurar la mejor conservación.

La temperatura de enfriamiento debe ser inferior a 10 °C.

El enfriamiento se puede hacer de varias maneras, las principales son:

- En arroyo o canal
- En tanques de enfriamiento
- En cortina enfriadora
- En tanque refrigerador

Cada una de estas formas tendrá su aplicación de acuerdo a las condiciones de la finca.

- **Enfriamiento en arroyo.** Los arroyos o canales de conducción de agua limpia permiten un enfriamiento apropiado de la leche recién ordeñada.

Este método consiste en colocar las cantinas de la leche dentro del agua del arroyo y asegurarlas para evitar que se volteen, el nivel del agua no debe sobrepasar el cuello de las mismas.

Para enfriar la leche en arroyo, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Seleccionar el sitio para colocar las cantinas en la orilla del arroyo, el cuál debe estar cerca al sitio de despacho de la leche, no debe ser profundo, que tenga árboles o donde colocar estacas para amarrar las cantinas.
- Destapar periódicamente la cantina completamente y remover la leche con una varilla limpia, haciéndola en forma circular.
- Cuando llegue el carro recolector tapar bien las cantinas desamarrarlas y sacarlas con cuidado.
- Lavar las cantinas y desinfectarlas inmediatamente después de entregar la leche.

- **Enfriamiento de la leche en tanques.** El tanque de enfriamiento está hecho de material resistente que puede ser eternit o ladrillo y cemento. En estos tanques el agua entra y sale en forma permanente. El agua debe entrar por la parte de abajo y salir por la parte de arriba, porque el agua tibia al estar en contacto con las cantinas de leche busca la parte alta, debido a que es más liviana que el agua fría. Si el desagüe estuviera en la parte de abajo del tanque, se saldría el agua fría y quedaría la caliente o tibia y la leche no estaría enfriándose.

Cuando se produce leche en gran cantidad, más de 15 cantinas de 55 litros cada

una, los tanques de enfriamiento son necesarios y ofrecen ventajas de tiempo y dinero.

Para enfriar la leche empleando el tanque de enfriamiento se siguen los siguientes pasos:

- Una vez terminado el ordeño y filtrado de la leche se introducen las cantinas dentro del tanque de enfriamiento
- Aflojar las tapas de las cantinas y dejarlas a medio tapar. Observar que el agua esté entrando y saliendo del tanque.

- **La Cortina Enfriadora.** La cortina enfriadora es un sistema de tubos, por cuyo interior circula agua fría o gas refrigerante, este sistema es parecido a una nevera. Este método permite enfriar la leche a una temperatura inferior de 10 °C., pero tiene el inconveniente de ocasionar mayor contaminación y además es costoso.

- **Los tanques refrigerados.** Los tanques refrigerados son equipos diseñados para bajar la temperatura de la leche a 4 °C, lo cuál permite una buena conservación, ya que a esta temperatura hay muy poco desarrollo bacterial. Estos tanques de enfriamiento se ubican en los centros de acopio donde se recibe la leche proveniente de las diferentes fincas.

- **Conservación por calor.** El tratamiento de la leche con calor produce la destrucción de los microorganismos en la leche. El efecto germicida del tratamiento térmico depende los siguientes factores:

- Temperatura y duración del calentamiento
- Tipo y contenido inicial de gérmenes
- pH de la leche

- Velocidad de la transmisión de calor en los aparatos.

La destrucción de los gérmenes se logra mediante un tratamiento de la leche a alta temperatura y de corta duración, o por medio de una temperatura menos elevada pero por más tiempo.

La mayoría de los microorganismos, las bacterias patógenas incluidas, se destruyen a una temperatura entre 70-90 °C, durante unos pocos minutos. Algunas bacterias pueden resistir este tratamiento y requieren un tratamiento superior.

La elección del tratamiento depende principalmente del contenido inicial de gérmenes y de si se quiere lograr la esterilización o solamente una reducción del contenido microbiano. Existen diferentes formas de tratamiento térmico que se realiza en la industrialización de la leche.

Cuadro 4. Formas de tratamiento térmico

Tratamiento	Temperatura	Duración	Resultado
Termización	63 °C	15 seg.	Reducción
Pasteurización lenta	65 °C	30 min.	Reducción
Pasteurización baja	75 °C	20 seg.	Reducción
Pasteurización alta	85 °C	12 seg.	Reducción
Ultrasteurización	150 °C	4 seg.	Esterilización
Esterilización	112 °C	25 min.	Esterilización

Fuente: Elaboración de productos lácteos. Trillas. 2004

- **Termización.** Con la terminación se destruye la mayoría de las bacterias lácticas y de las colibacterias, sin que se presenten cambios en las propiedades de la leche. Este tratamiento suave se aplica para reducir la pérdida de calidad de la leche que no se puede elaborar enseguida. Sin embargo para aplicar la

terminación es indispensable que la leche cruda sea baja en contenido de gérmenes y que esté exenta de bacterias patógenas.

- **Pasteurización.** El objetivo de la pasteurización es destruir los gérmenes patógenos y la mayoría de los otros gérmenes, alterando lo menos posible la composición y estructura de la leche.

La pasteurización lenta es el tratamiento a 63 °C durante 30 minutos en forma discontinua. La ventaja de éste método es que las propiedades de la leche no se modifican. Sin embargo, para obtener un producto de buena calidad, la leche debe tener un bajo contenido inicial de gérmenes porque el efecto germicida de este método no es elevado.

Los otros métodos de pasteurización son continuos y se efectúan en cambiadores de placas.

- **Ultrapasteurización.** Es una manera de esterilizar la leche a granel. Se aplica una temperatura de 150 °C durante un tiempo corto. Esto se logra por la inyección de calor a alta temperatura en una corriente de leche precalentada. La leche se enfría en un recipiente de expansión refrigerada y al vacío. Aquí la leche pierde el vapor. El enfriamiento se termina en un cambiador de placas y enseguida la leche se envasa asépticamente.

- **Esterilización.** El objetivo de la esterilización es obtener un producto de larga conservación destruyendo los gérmenes. En este caso, la leche se esteriliza en los envases a 112 °C durante 25 minutos. Por el tratamiento térmico elevado, la leche esterilizada tiene propiedades distintas a las de la leche pasteurizada.

**1.3.4 Control de calidad.** Cuando la leche llega a la planta de procesamiento, se somete a un control de calidad, que comprende los siguientes aspectos. Las

pruebas de plataforma que consta de lo siguiente:

- Determinación de la densidad: sirve para determinar si la leche es pura.
- Determinación de la acidez: Leche con una acidez superior a 0.18%, se rechaza.
- Precipitación con alcohol: Se mezclan cantidades iguales de leche y alcohol al 68%, si se produce la coagulación, la acidez es demasiado elevada. Por otro lado, tenemos:

La ebullición: Si la leche se coagula hirviéndola, esta es inadecuada para la pasteurización.

La mayoría de las fábricas pagan la leche según su contenido en grasa y en proteínas, porque éstas características determinan el rendimiento del producto final. Por lo tanto la leche, además de las pruebas de plataforma, debe pasar por otros parámetros de calidad.

Para realizarlos, se toman muestras que se conservan a baja temperatura. De varias muestras recolectadas se determina el contenido promedio de grasa y de proteína y se realizan también las siguientes pruebas:

- Reacción con azul de metileno. Esta prueba evalúa el grado de contaminación con microorganismos.
- Conteo estándar de bacterias
- Sedimentación: Filtrando la leche a través de un algodón especial, se evalúa la sedimentación para determinar el contenido de impurezas.
- Presencia de antibióticos.
- Contenido de células: Un contenido elevado indica la presencia de mastitis en las vacas productoras.

Con base en los resultados, la fábrica puede rechazar la leche del productor o hacer descuentos en el precio.

## **2. ESTUDIO DE MERCADOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Conocer aspectos relacionados con la comercialización, la oferta y la demanda de Arequipe Tipo Industrial para uso en especialidades de Panadería y Pastelería, para ello, se realizara un estudio de mercados, para conocer, determinar, caracterizar y cuantificar las diferentes variables controlables y no controlables del mercado; tales como, consumo mensual de arequipe industrial, marcas preferidas, presentación, sitios de compra, frecuencia de compra y niveles de intermediación.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Cuantificar el consumo o demanda real de Arequipe Tipo industrial de Panaderías y Pastelerías de Bucaramanga y su Área Metropolitana de Girón, Florida Blanca y Piedecuesta, indagando a través de un cuestionario, los volúmenes mensuales de compra de arequipe industrial
- Con base en los gustos y preferencias del consumidor, Identificar y determinar las características específicas del Arequipe Tipo Industrial para uso en Panadería y Pastelería. Solo a si se estaría satisfaciendo una de las expectativas del cliente.
- Precisar, cuantificar y caracterizar, los proveedores de arequipe Industrial, con base en las preferencias por determinadas marcas, volúmenes mensuales de compra, sitios de compra y los precios de mercado.

- Identificar y precisar los canales de comercialización y políticas de precios, utilizados por la competencia, para determinar los niveles de intermediación más apropiado que permita un efectivo posicionamiento del producto, en el mercado.
- Determinar la presentación más requerida de arequipe tipo industrial, con base en la información suministrada, por el gerente propietario o administrador, para diseñar y desarrollar el producto acorde con las sentidas necesidades de panificadores y Pasteleros.
- Diseñar una estrategia de promoción y publicidad, utilizando una combinación de medios, para dar a conocer la empresa y el producto.
- Determinar los precios de mercado de las diferentes presentaciones de arequipe industrial, por observación directa, para fijar un precio competitivo a la nueva marca de arequipe.

## **2.3 DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

**2.3.1 Definición.** El Arequipe es un alimento procesado que se obtiene a partir de la leche y adición de azúcar, sometiéndolo a un proceso de concentración. Este proceso consiste en mantener altas presiones y bajas temperaturas, para evitar la caramelización de los azúcares. Dependiendo de los grados Brix, se obtienen Arequipes de consistencias diferentes, para usos específicos. Arequipe para Repostería y Arequipe para Panadería.

**2.3.2 Usos.** Este tipo de Arequipe se utiliza como materia prima en la elaboración de productos de Panadería, Pastelería y especialidades de alta Repostería.

**2.3.3 Especificaciones del producto.** Producto elaborado con base en Leche de Vaca, Azúcar, Glucosa y Bicarbonato de Sodio como aditivo, de color marrón claro de consistencia firme y suave, con una vida útil de 90 días.

Cuadro 5. Composición del dulce de leche

<b>Materia Prima</b>	<b>%</b>
Humedad Máxima	30
Azúcares Agregados	44
Sólidos de Leche	26
Acidez ( Acido Láctico )	0.2

Fuente: Elaboración de productos lácteos. Trillas. 2004

**2.3.4 Productos Sustitutos.** Como productos que en un momento dado pueden servir de sustitutos se tienen la línea de Mermeladas.

**2.3.5 Productos Complementarios.** El consumo de Arequipe Tipo Industrial depende del consumo de productos de Panadería y Pastelería

**2.3.6 Atributos Diferenciadores.** El producto se elaborará teniendo en cuenta los siguientes aspectos: El precio, la presentación, la textura y el sabor, la vida útil del producto. Se hará énfasis en la estandarización de las características organolépticas del producto. La selección de las materias primas, como la leche deberá cumplir con los parámetros de calidad establecidos, tales como contenido de grasa y acidez. La aplicación de los principios de las buenas practicas de manufactura y el HACCP en todas las fases del proceso, mediante un sistema de producción semiindustrial.

**2.3.7 Empaque.** Se emplea como empaque recipientes plásticos de boca ancha, para facilitar su manipulación. Se comercializa en presentaciones de tarro de un Kilo, Balde de cinco Kilos, Cuñete de 25 Kilos y manga repostera de 500 gramos.

## **2.4 ÁREA DE INFLUENCIA**

El proyecto se realizará en el Área de Bucaramanga y su Área Metropolitana de Girón, Floridablanca y Piedecuesta.

## **2.5 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.5.1 Mercado Potencial.** Conformado por las Panaderías, Pastelerías, Restaurantes y Heladerías. Además todos los establecimientos que utilicen el Arequipe Tipo Industrial como Insumo en la preparación de alimentos. Ubicados en Bucaramanga y su área metropolitana de Girón, Florida Blanca y Piedecuesta.

**2.5.2 Mercado objetivo.** El mercado objetivo está conformado por todas las Panaderías y Pastelerías de Bucaramanga y su área metropolitana de Girón, Florida Blanca y Piedecuesta.

## **2.6 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

**2.6.1 Planteamiento del problema.** No existe a nivel regional empresas productoras y comercializadoras de Arequipe tipo industrial, las existentes lo elaboran para utilizarlo como materia prima en la elaboración de dulces y confites. A nivel regional, existen en Bucaramanga y su área metropolitana 516 Panaderías – Pastelerías, legalmente registradas en la CAMARA DE COMERCIO, sin contar las piratas. Las industrias de panificación y pastelería se caracterizan por ser relativamente pequeñas; pero bastante eficientes y productivas. Un elevado porcentaje de estas empresas son panaderías de barrio, operan en un área muy reducida, entre 30 y 42 metros cuadrados, procesan en promedio un volumen de 3 - 6 arrobas de harina, según registros estadísticos de la COOPERATIVA DE PANIFICADORES DE SANTANDER. Otro reducido porcentaje de Panaderías y

Pastelerías son medianas empresas y son las más organizadas administrativamente. Procesan volúmenes relativamente altos de harina, entre 20 y 80 arrobas, de los cuales, el 60% se transforma en productos de Panadería y el 40% restante, en productos de Pastelería. El 100% de la producción es distribuida en todas las tiendas, pequeños y grandes supermercados de la ciudad. Como se puede observar, existe una demanda considerable de arequipe tipo industrial, demanda que actualmente, es satisfecha por proveedores procedentes de otras regiones, como, BOGOTA, IBAGUE Y MEDELLIN, con precios a veces, relativamente altos.

Por lo anterior se requiere hacer una investigación de mercados, que permita recoger información para medir preferencias por determinadas marcas, nivel de aceptación y cuantificar consumos mensuales de arequipe industrial, precisar los sitios de compra preferidos, las características del producto que se tienen en cuenta a la hora de comprar, las características generales de la competencia, los canales de comercialización más utilizados, las estrategias de promoción y publicidad para jalonar el posicionamiento y el nivel de recordación del producto. La actitud de compra hacia una nueva marca de arequipe tipo industrial.

Con la información obtenida de la investigación de mercados, la nueva empresa, desarrollara un producto acorde con las necesidades del mercado, se le fijara un precio justo y se diseñara una estrategia de comercialización que permita ganar continuamente participación en el mercado y desplazar la competencia, a si como tan bien, cuantificar las necesidades de recursos físicos, humanos y financieros.

**2.6.2 Tamaño de la muestra.** Según el registro mercantil de la CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, existen en Bucaramanga y su Área Metropolitana 516 panaderías y pastelerías distribuidas así. En Bucaramanga, 299 Panaderías - Pastelerías. En Girón 41 Panaderías - Pastelerías, en Piedecuesta 51 Panaderías - Pastelerías y en Floridablanca 125 Panaderías - Pastelerías.

$$n = \frac{N * p * q * z^2}{(N - 1) * e^2 + z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Es la población

p = Probabilidad de éxito, que puede ser del 50%

q = Probabilidad de fracaso ( 1 – p )

z = Nivel de confianza, para un nivel de confianza del 95%, z es igual a 1.96

e = error máximo 5%

$$n = \frac{516 * 0.5 * 0.5 * 1.96^2}{(516 - 1) * 0.0025 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{129 * 3.8416}{1.2875 + 0.9604} = \frac{495.56}{2.2479} = 220.45$$

Por lo tanto el tamaño de la muestra es de 220 Panaderías – Pastelerías.

Cuadro 6. Estratificación de la muestra

Ubicación	Numero de Panaderías- Pastelerías	%	Tamaño Muestra (n)
Bucaramanga	299	58	128
Florida	125	24	53
Girón	41	8	17
Piedecuesta	51	10	22
Total	516	100	220

### 2.6.3 Ficha técnica.

- **Tipo de investigación.** Investigación Exploratoria. Permite identificar los elementos del problema y cuantificarlos. Determinar las necesidades de

información y formular hipótesis. El primer nivel de conocimiento científico que se quiere obtener sobre un problema de investigación se logra a través de estos estudios, tipo exploratorio o formulativo, que tienen como objetivo la “formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis”.

“Pero tienen otras funciones como la de aumentar la familiaridad del investigador con el fenómeno que va a investigar, aclarar conceptos, establecer preferencias para posteriores investigaciones”.

El estudio exploratorio tiene una utilidad especial: permite al investigador formular hipótesis de primero y segundo grados, las cuales pueden ser relevantes en el nivel más profundo del estudio propuesto; se considera una etapa de inicio en la investigación. En la práctica es más difícil, pues es la iniciación en el conocimiento científico.

Se puede decir que para definir el carácter exploratorio del estudio han de tenerse en cuenta consideraciones importantes: el conocimiento previo que tiene el investigador sobre el problema planteado, los trabajos realizados por otros investigadores, la información no escrita que poseen personas que por su relato pueden ayudar a reunir y sintetizar experiencias.

De esta manera, el conocimiento adquirido por otros autores y las fuentes de información existentes sobre el problema de investigación ayudan a definir el nivel en el que ha de catalogarse el estudio que se propone. El propósito de especificar o no el carácter exploratorio en el diseño que se formula es, principalmente, que el investigador tenga claridad acerca de el nivel de conocimiento científico desarrollado previamente por otros trabajos e investigadores, y defina el tipo de investigación y las fuentes para llevar a cabo su proyecto. Por lo anterior, en el diseño han de especificarse las razones por las que el estudio propuesto es

exploratorio o formulativo, e incluso sustentarlo con base en las hipótesis de primer grado definidas anteriormente.

Son estudios exploratorios: La investigación descriptiva. Su objetivo es describir el estado, las características, factores y procedimientos, presentes en fenómenos y hechos que ocurren en forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen.

“Su alcance no permite la comprobación de hipótesis, ni la predicción de resultados”. Según Briones (104), en este tipo de investigación se pueden hacer los siguientes tipos de análisis:

1. Caracterizar globalmente el objeto de estudio. Se utilizan para ello, tablas y figuras estadísticas, medidas estadísticas tales como, distribuciones de frecuencia, medidas de tendencia central, de dispersión y correlación.
2. Identificar el o los objetos que tienen ciertas características.
3. Describir el contexto en el cual se presenta cierto fenómeno. Se ubica el lugar donde se da el fenómeno y luego se señalan las principales características económicas, demográficas, sociales, entre otras, del contexto.
4. Describir la magnitud del fenómeno. En ocasiones la determinación de una variable puede constituir el objetivo central de un estudio. Un ejemplo puede ser la determinación de la longitud promedio del brazo derecho de los trabajadores colombianos.
5. Escribir las diferencias que existen (o se dan) entre dos o más grupos de una población objeto de estudio.
6. Describir las partes, categorías o clases que componen el objeto de estudio. Es

la tÁrea por definición de la descripción. Por ejemplo, Describir las características de una oferta y una demanda.

7. Describir el desarrollo o evolución del objeto de estudio.

8. Describir las relaciones del objeto de estudio con otros objeto. Tal objetivo consiste en buscar asociaciones o correlaciones entre variables.

- **Fuentes de información.** Se desarrollara un cuestionario que permita recoger información relacionada con la comercialización, oferta, consumo, preferencias, niveles de aceptación para que sea respondido por Panaderías y Pastelerías de Bucaramanga y su área metropolitana. Se consultara la base de datos del registro mercantil de la cámara de comercio, para determinar el numero de Panaderías y Pastelerías legalmente constituidas, los registros estadísticos de la COOPERATIVA DE PANIFICADORES DE SANTANDER (COOPASAN), para conocer la evolución histórica y crecimiento del sector en los últimos 20 años, la ANDI, para conocer los índices de crecimiento del sector y proyectos afines que analicen la dinámica del mismo.

- **Técnica de recolección de datos.** La encuesta fue el instrumento seleccionado, para recoger la información externa primaria.

- **Instrumento.** Cuestionario

- **Modo de aplicación.** Dirigido y directo

- **Elemento muestral.** Cada una de los Empresarios o Administradores de las Panaderías - Pastelerías.

- **Unidad de muestreo.** Cada una de las Panaderías y Pastelerías de Bucaramanga y su Área Metropolitana.
- **Proceso de muestreo.** Para seleccionar las 220 Panaderías – Pastelerías se utilizo muestreo aleatorio simple.
- **Marco muestral.** La mayor cantidad de Panaderías y Pastelerías están ubicadas en Bucaramanga, el resto en Girón, Piedecuesta y Floridablanca.
- **Alcance.** La investigación de Mercados comprende geográficamente: Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca.
- **Tiempo de aplicación:** En la realización de la investigación se necesito un tiempo de 60 días hábiles comprendidos entre Octubre y Diciembre del año 2.005.

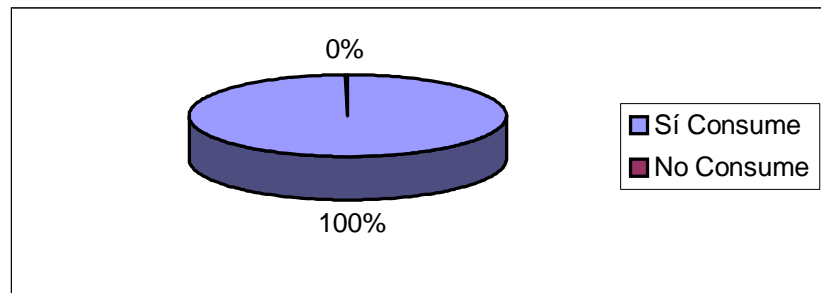
#### **2.6.4 Tabulación y análisis de la información.**

### Pregunta 1. Consumo actual de Arequipe Tipo Industrial

Cuadro 7. Consumo actual de Arequipe Tipo Industrial

ITEM		%	Frecuencia
a.	Sí Consume	99.50	219
b.	No Consume	0.50	1
Total		100.00	220

Gráfico 1. Consumo actual de arequipe tipo industrial.



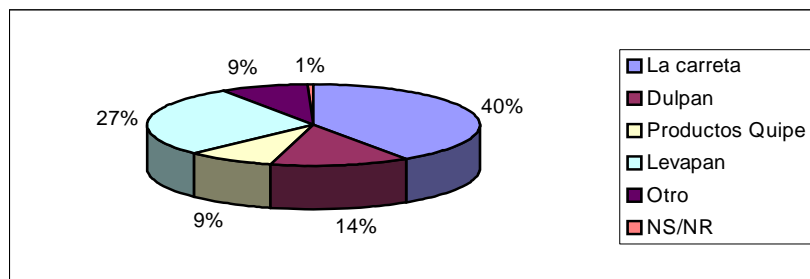
El resultado de la encuesta indica que el 99.5% de las Panaderías - Pastelerías encuestadas consumen Arequipe Tipo Industrial, lo que es factible para el desarrollo del proyecto.

**Pregunta 2. Marcas de Arequipe Tipo Industrial existentes en el mercado, que se consumen actualmente.**

Cuadro 8. Marcas de Arequipe Tipo Industrial que se consumen actualmente

ITEM		%	FRECUENCIA
a.	La carreta	40.50	89
b.	Dulpan	13.60	30
c.	Productos Quipe	8.60	19
d.	Levapan	28.20	62
e.	Otro	8.60	19
	NS/NR	0.50	1
Total		100.00	220

Gráfico 2. Consumo actual de arequipe tipo industrial según marca.



La marca mas preferida es la Carreta con un 40%. Le sigue Levapan con un 27%. Luego la Marca Dulpan con 14%. Productos Quipe con 9% y Otras marcas con un 9% de participación y el 1% no sabe o no responde.

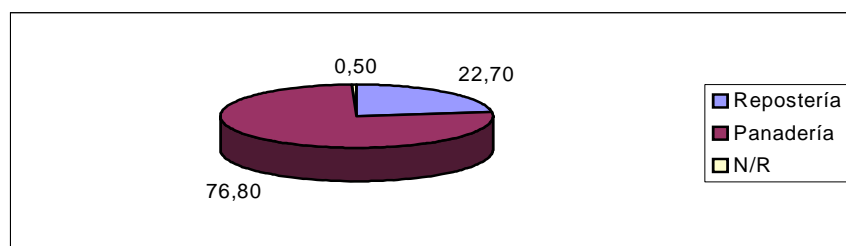
### Pregunta 3. Consumo mensual de Arequipe Tipo Industrial.

Cuadro 9. Consumo mensual de Arequipe Tipo Industrial

ITEM		%	Frecuencia	Consumo mensual
a.	Repostería	22.70	50	6.9
b.	Panadería	76.80	169	22.1
	N / R	0.50	1	0
Total		100.00	220	29

Fuente: Tabla de distribución normal de frecuencias

Gráfico 3. Consumo mensual de arequipe tipo industrial.



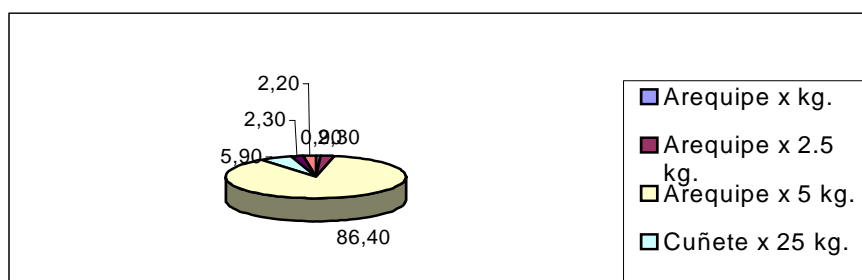
El 76.4% de los encuestados consume en promedio 20.1 kilos de Arequipe Tipo Industrial para uso en especialidades de Panadería y solo el 22.3% consume el 6.1 kilos en promedio de Arequipe para uso en Pastelería y el 1.3% de los encuestados no sabe o no responde.

#### Pregunta 4. Presentaciones comerciales de Arequipe Tipo Industrial.

Cuadro 10. Presentación comercial de Arequipe Tipo Industrial

ITEM		%	FRECUENCIA
a.	Arequipe x kg.	0.90	2
b.	Arequipe x 2.5 kg.	2.30	5
c.	Arequipe x 5 kg.	86.40	190
d.	Cuñete x 25 kg.	5.90	13
e.	Otro	2.30	5
	No compra	2.20	5
Total		100.00	220

Gráfico 4. Demanda de presentaciones comerciales de arequipe industrial.



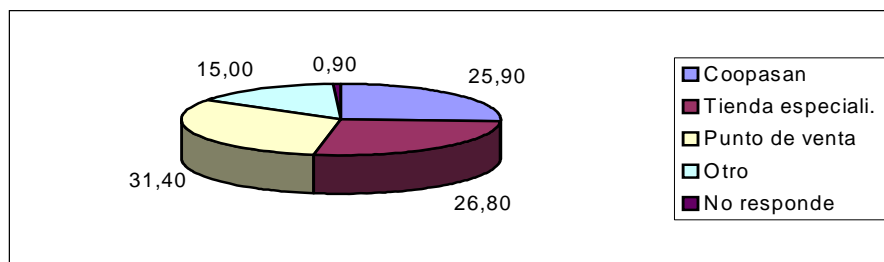
El 86.4% de las empresas encuestadas compran la presentación de 5 kilos. Solo el 5.9% prefiere la presentación de 25 kilos y el 2.3% de los encuestados compran la presentación de 2.5 kilos. el 2.3% de los encuestados compran otras presentaciones y 0.9% compra la presentación de un kilo.

**Pregunta 5a. Sitios de compra de materias primas e insumos para la empresa.**

Cuadro 11. Sitios para compra de materias primas e insumos

ITEM		%	FRECUENCIA
a.	Coopasan	25.90	57
b.	Tienda especiali.	26.80	59
c.	Punto de venta	31.40	69
d.	Otro	15.00	33
	No responde	0.90	2
Total		100.00	220

Gráfico 5. Sitios para la compra de materias primas e insumos.



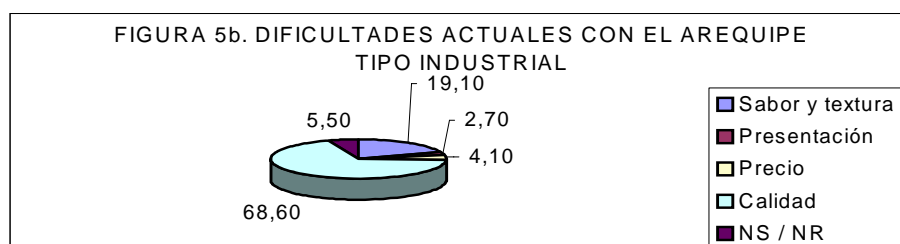
El 31.4% de los negocios encuestados prefieren el punto de venta. Solo el 26.8% compra en tienda especializada y el 25.9% le compra a Coopasan, por otro lado, el 15% prefieren otros sitios de compra.

**Pregunta 5b. Problemas más frecuentes con el Arequipe Tipo Industrial que utiliza actualmente.**

Cuadro 12. Problemas más frecuentes con el Arequipe Tipo Industrial

ITEM		%	FRECUENCIA
a.	Sabor y textura	19.10	42
b.	Presentación	2.70	6
c.	Precio	4.10	9
d.	Calidad	68.60	151
	NS / NR	5.50	12
Total		100.00	220

Gráfico 6. Dificultades actuales con el arequipe tipo industrial (pregunta 5b).



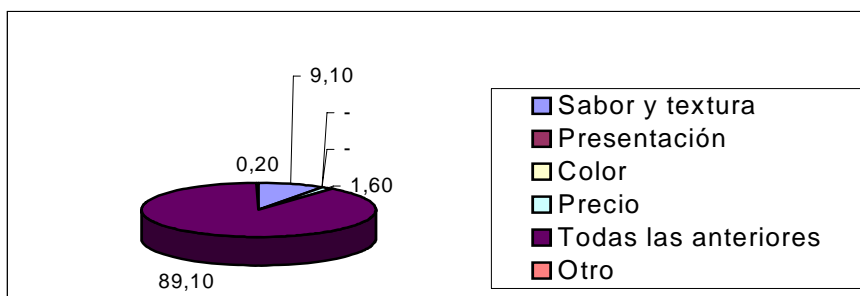
El 68.6% de los negocios encuestados tienen problemas con la calidad. El 19.1% con el sabor y la textura. El 4.1% con el precio y el 2.7% con la presentación del producto. Por otro lado, el 5.5 no sabe o no responde.

**Pregunta 6. Características deseables del Arequipe Tipo Industrial.**

Cuadro 13. Características deseables del Arequipe Tipo Industrial

ITEM		%	FRECUENCIA
a.	Sabor y textura	9.10	20
b.	Presentación	-	0
c.	Color	-	0
d.	Precio	1.60	4
e.	Todas las anteriores	89.10	196
f.	Otro	0.20	0
Totales		100.00	220

Gráfico 7. Características preferidas del arequipe tipo industrial.



El 89.1% de las empresas encuestadas prefieren todas las anteriores, o sea sabor y textura, presentación, color y precio. Solo el 9.1% prefiere el sabor y la textura y el 1.6% se fija en el precio.

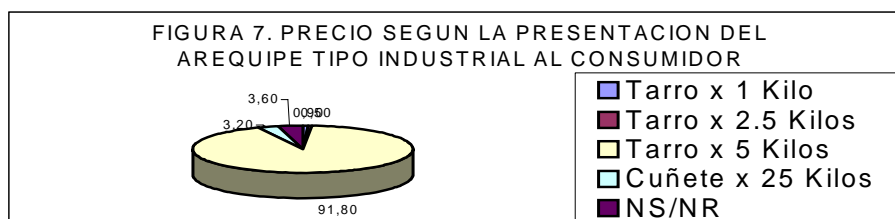
**Pregunta 7. Valor comercial del arequipe tipo industrial según su presentación.**

Cuadro 14. Valor comercial del Arequipe Tipo Industrial según su presentación

ITEM		%	Precio Prom.	Frecuencia
a.	Tarro x 1 Kilo	0.90	5.750.00	2
b.	Tarro x 2.5 Kilos	0.50	9.000.00	1
c.	Tarro x 5 Kilos	91.80	18.600.00	202
d.	Cuñete x 25 Kilos	3.20	93.200.00	7
	NS / NR	3.60	-	8
Totales		100.00	-	220

Fuente: Tabla de distribución de frecuencias. Pregunta No 7.

**Gráfico 8. Precio según la presentación del arequipe tipo industrial al consumidor.**



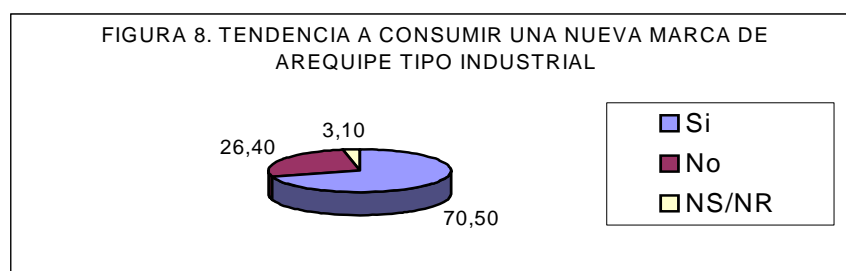
El 91.8% de las empresas encuestadas pagan en promedio por la presentación de 5 kilos \$ 18.600.00. Solo el 3.2% compran la presentación de 25 kilos a un precio promedio de \$ 93.200.00. El 3.6% de los encuestados no saben o no responden y tan solo el 0.9% compra la presentación de un kilo a un precio promedio de \$ 5.750.00.

**Pregunta 8. Disposición a consumir una nueva marca de Arequipe Tipo Industrial, si se cumple las especificaciones de uso.**

Cuadro 15. Disposición a consumir una nueva marca de Arequipe Tipo Industrial

ITEM		%	FRECUENCIA
a.	Si	70.50	155
b.	No	26.40	58
	NS/NR	3.10	7
Totales		100.00	220

Gráfico 9. Tendencia a consumir una nueva marca de arequipe industrial.



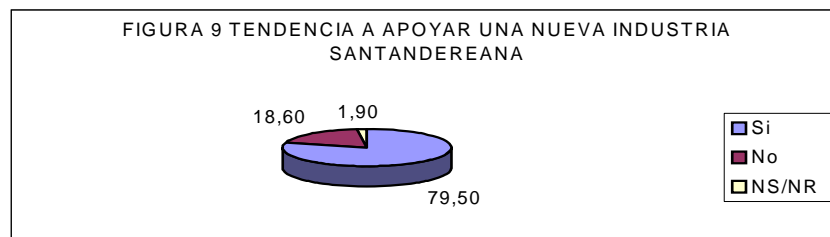
El 70.6% de los encuestados están dispuestos a consumir una nueva marca de Arequipe Tipo Industrial y solo el 26.5% de los encuestados dijeron que no. El 2.9% no sabe o no responde.

**Pregunta 9. Disposición a apoyar una nueva industria Santandereana.**

Cuadro 16. Disposición a apoyar una nueva industria Santandereana

ITEM		%	FRECUENCIA
a.	Si	79.50	175
b.	No	18.60	41
	NS/NR	1.90	4
Totales		100.00	220

Gráfico 10. Tendencia a apoyar una nueva industria santandereana.



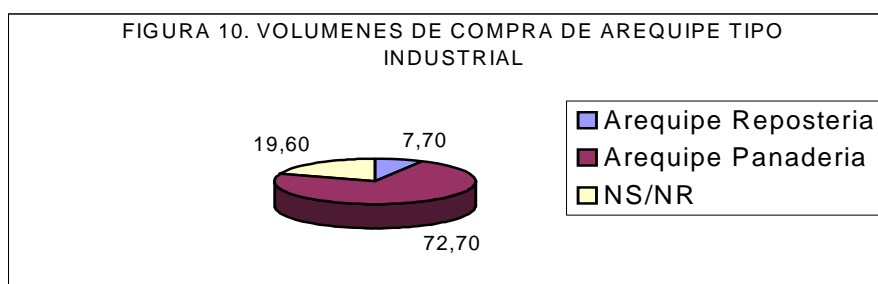
El 79.5% de las panaderías encuestadas están dispuestas a apoyar una nueva empresa Santandereana que fabrique Arequipe Tipo Industrial. Solo un 18.6% no la apoyaría y el 1.9% no sabe o no responde.

**Pregunta 10. Tendencia a comprar una nueva marca de arequipe tipo industrial.**

Cuadro 17. Tendencia a comprar una nueva marca de Arequipe Tipo Industrial

	ITEN	%	FRECUENCIA	Volumen Prom.
a.	Arequipe Repostería	7.70	17	8.6
b.	Arequipe Panadería	72.70	160	21.5
	NS/NR	19.60	43	0
Totales		100.00	220	30.1

Gráfico 11. Volúmenes de compra de arequipe tipo industrial.



Fuente: Tabla de distribución de frecuencias. Pregunta No 10.

El 72.7% de las empresas encuestadas compraría Arequipe para Panadería en una cantidad promedio de 21.5 kilos. Solo el 7.7% compraría Arequipe Repostería en una cantidad promedio de 8.6 kilos. El 19.6% no sabe no responde.

**2.6.5 Estimación de la demanda.**

- **Demanda Actual.** Con base en la información de la pregunta No 3, el 99.5% de las Panaderías – Pastelerías consumen en promedio 29 Kg/mes de Arequipe tipo industrial, distribuido en 76.8% en Arequipe industrial Panadería y el 22.7% en Arequipe industrial repostería. Por lo tanto la demanda actual es:

A. Industrial panadería:  $516 * 0.995 * 29 * 0.768 = 11.434 \text{ kg / mes}$

A. Industrial repostería:  $516 * 0.995 * 29 * 0.227 = 3.379 \text{ kg / mes}$

Cuadro 18. Demanda Actual de Arequipe Tipo Industrial

PRODUCTO	DEMANDA ACTUAL
Arequipe industrial panadería	11.434 kg./ mes
Arequipe industrial respostería	3.379 kg./ mes
Total demanda actual	14.813 kg / mes

• **Demanda esperada.** Con base en la información de la pregunta No 3, se establece que, el 98.7% de las panaderías y pastelerías son consumidoras habituales de Arequipe Tipo Industrial y que el 70.5%, pregunta No 8, de éstas empresas están dispuestas a comprar una nueva marca. Por lo tanto la demanda esperada es:

A. Industrial panadería:  $(516 * 0.987) * 0.705 * 29 \text{ Kg} * 0.7621 = 7.936 \text{ Kg/mes}$

A. Industrial repostería:  $(516 * 0.987) * 0.705 * 29 \text{ Kg} * 0.2379 = 2.477 \text{ Kg / mes.}$

El 98.7% esta distribuido de la siguiente manera, el 76.8% son los que consumen Arequipe para Panadería y el 22.7% son los que consumen Arequipe Industrial repostería.

Cuadro 19. Demanda Esperada

PRODUCTO	DEMANDA ESPERADA
Arequipe industrial panadería	7.936 kg. / mes
Arequipe industrial respostería	2.477 kg. / mes
Total demanda esperada	10.413 kg / mes

• **Demanda potencial.** La demanda potencial se obtiene de la sumatoria de la demanda actual y la demanda esperada. Pero, como la empresa no esta

operando, la demanda actual es cero, solo quedaría la demanda esperada.

Cuadro 20. Demanda Potencial

PRODUCTO	D. ACTUAL	D. ESPERADA	D. POTENCIAL
A. industrial panadería	0	7.936 kg./mes	7.936 Kg / mes
A. industrial respostería	0	2.477kg./mes	2.477 Kg / mes

- **Participación en el mercado.** La participación proyectada inicialmente es del 30% de la demanda esperada, estimada en 10.413 Kg./mes. O sea una proyección en ventas de  $10.413 \text{ Kg} \times 0.3 = 3.123 \text{ kg / mes}$ .

Cuadro 21. Participación del Mercado

PRODUCTO	D. ESPERADA	PARTICIP. %	Kg./mes
Arequipe industrial	10.413 kg/mes	30	3.123

- **Proyección de la demanda.** Se calcula una proyección de la demanda del 4% anual, con base en el crecimiento industrial del sector, según datos estadísticos de 2.005 – 2.006 de cámara de comercio de Bucaramanga, determinada en 10.413 Kg./mes.

En el año 1, la demanda será igual a 10.413 Kg./Mes \* 12 meses, que da un total de 124.956 Kg. En el año 2, la demanda estimada será igual a 124.956 Kg \* 1.04 que es el incremento porcentual por año, que da un total de 129.954 Kg. Para determinar la demanda estimada en el año 3, año 4 y año 5 se multiplica la demanda del año inmediatamente anterior por el incremento (4%)

Cuadro 22. Proyección de la Demanda

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
124.956 Kg	135.152 Kg	140.558 Kg	146.180 Kg	152.028 Kg

**2.6.6 Estudio de la oferta.** La identificación y cuantificación de la oferta se hace con base en las encuestas que se realizó a las Panaderías y Pastelerías, en el área de Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta. Ya que las empresas que cubren la demanda de Arequipe Tipo Industrial, tienen su planta de producción en otras ciudades, es el caso de LEVAPAN S.A, PRODUCTOS QUIPE Y LA CARRETA, entre otros. Indirectamente se identificaron como fabricantes y comercializadores de Arequipe Tipo Industrial las siguientes empresas:

- Levapan S.A: cubre el 28.2% de la demanda actual de Arequipe Tipo Industrial a nivel local
- La carreta: con sede en Bogotá, cubre el 40.5% del consumo actual de Arequipe Tipo Industrial.
- Dulpan: con sede en Bogotá, cubre el 13.6% del consumo actual de Arequipe Tipo Industrial.
- Productos quipe: con sede en Bogotá, satisface el 8.6% del consumo local.
- Otros: existen otros proveedores no identificados, tanto locales como externos, que comercializan el Arequipe sin ninguna marca comercial; pero participan con el 8.6%.

Cuadro 23. Proveedores identificados a nivel regional

COMPETENCIA	SATISFACE (%)
La carreta	40.5
Dulpan	13.6
Productos Quipe	8.6
Levapan	28.2
Otros	8.6

Fuente: Tabla de distribución de frecuencias. Pregunta No 2.

Todas estas empresas utilizan como canal de comercialización las tiendas especializadas, la COOPERATIVA DE PANIFICADORES DE SANTANDER, COOPASAN o representantes directos de las empresas.

Las presentaciones de Arequipe Tipo Industrial que mas se comercializa son, las siguientes presentaciones:

Cuadro 24. Presentación y valor comercial del Arequipe Tipo Industrial

PRESENTACIÓN	PRECIO
Arequipe x Kg	5.750
Arequipe x 5 Kg	18.600
Arequipe x 25 Kg	93.200.00

Fuente: Tabla de distribución de frecuencias. Pregunta No 7

### **FORTALEZAS.**

LEVAPAN S.A, empresa certificada con ISO 9000, ha logrado desarrollar una buena logística de distribución, haciendo presencia en casi todo el territorio nacional. Distribuye una amplia gama de productos para Panadería y Pastelería.

LA CARRETA Y DULPAN, medianas empresas, con sede en BOGOTÁ, no poseen certificación ISO 9000; pero si se han certificado en BPM Y HACCP, como estrategia de comercialización se observa el distribuidor mayorista y tienda especializada.

PRODUCTOS QUIPE, mediana empresa, con sede en BOGOTÁ, produce y comercializa Arequipe tipo industrial, como canal de comercialización se tiene distribuidor mayorista y tienda especializada.

### **DEBILIDADES**

LEVAPAN, algunas de las materias primas que comercializa son por MAQUILA, es el caso del arequipe, que lo produce la empresa SEIS PALMAS; pero se comercializa con la marca Levapan.

Los precios del arequipe tipo industrial es relativamente alto, comparado con los de la competencia.

DULPAN, PRODUCTOS QUIPE Y LA CARRETA, la calidad de los productos varía significativamente. No se han consolidado en el mercado.

## **2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION**

En la comercialización de un bien o servicios se puede utilizar uno o varios canales de comercialización o una combinación de todos ellos.

En el caso de la comercialización del Arequipe Tipo Industrial, se puede utilizar una combinación de todos los canales, punto de ventas, tienda especializada, cooperativas.

### **2.7.1 Estructura de los canales actuales**

#### **PRODUCTOR – CONSUMIDOR**

Se pueden dar buenos descuentos por volumen de compra, o manejar la productividad para trasladar parte de ese beneficio al consumidor final.

#### **PRODUCTOR – MINORISTA – CONSUMIDOR**

El costo del producto o servicio cambia en la medida que pasa de un nivel a otro de comercialización. Cada nivel de comercialización fija un margen específico,

hasta llegar al consumidor final, que es en últimas el que paga el costo y el margen total de la cadena.

## PRODUCTOR – MAYORISTA - CONSUMIDOR

Este nivel de comercialización es muy típico en la región. Los comerciantes mayoristas traen el producto de otras ciudades, en grandes volúmenes y lo venden detallado al consumidor final, que en nuestro caso son las panaderías y pastelerías y restaurantes.

### 2.7.2 Nivel de comercialización.

- **Productor – Consumidor.**

1. Ventajas.

- Descuentos por volúmenes de compra.
- Asistencia técnica sobre uso y manejo del producto.

2. Desventajas.

Poco cubrimiento y alcance del mercado

- **Productor – Minorista – Consumidor.**

1. Ventajas.

- Permite ampliar la cobertura del mercado.

2. Desventajas.

- Fijar precios elevados, aprovechando coyunturas de mercado, pago de contado.

- **Productor – Mayorista – Consumidor.**

1. Ventajas.

- Fijar precios justos permite ampliar la cobertura de mercado.
- Asistencia técnica y sobre uso y manejo del producto.
- Ventas a crédito.
- Apoyo y respaldo sectorial.
- Referencia comercial ante sistema financiero.

2. Desventajas.

- Consolidación de bases selectivas de clientes.

Una estrategia de comercialización exitosa, sería la combinación de todos los canales de comercialización, para cubrir la participación del mercado y ampliar la cobertura.

**2.7.3 Canal de comercialización seleccionado.** Se ha determinado como posible canal de comercialización:

PRODUCTOR – CONSUMIDOR: desarrollando punto de ventas en sitios estratégicos.

PRODUCTOR – MAYORISTA – CONSUMIDOR: desarrollando un convenio comercial con COOPASAN LTDA, o una tienda especializada.

## **2.8 PRECIOS**

**2.8.1 Análisis de precios.** El objetivo del precio es la retribución del producto para cubrir los costos variables de producción y generar un margen de contribución.

En la fijación del precio a los productos se tendrá en cuenta el precio de la competencia y los costos de producción del producto. Se ha determinado una participación del 60% de las materias primas con respecto al precio de venta. Aunque esta participación repercute significativamente en el punto de equilibrio. En la siguiente tabla se puede observar los precios de la competencia y las presentaciones de Arequipe Tipo Industrial.

Cuadro 25. Precios y presentaciones de la competencia

DESCRIPCION DEL PRODUCTO	PRECIO DE VENTA
Tarro de arequipe x kg.	5.000.00
Tarro de arequipe x 5 kg.	18.000.00
Cuñete de arequipe x 25 kg.	95.000.00
Manga repostería x kg.	6.000.00

**2.8.2 Estrategia de fijación de precios.** El precio de venta del producto se determinara utilizando el método de costeo variable. Se fija un margen de contribución porcentual del 40%, cuanto mayor sea mejor. Se toma como base el costo variable unitario del producto y se aplica la formula.

$$\text{Márgen\_de\_contribución} = \text{Precio\_de\_venta} - \text{Costo\_variable}$$

$$MC\% = \left( \frac{P.venta - C\_variable}{P.venta} \right) * 100$$

$$\frac{MC}{100} = \left( 1 - \frac{CV}{PV} \right) = A$$

Luego la formula general queda asi:

$$P.Venta = \frac{C\_Variable}{\left(1 - \frac{MC}{100}\right)}$$

El precio de venta según la fórmula es directamente proporcional a la participación de las materias primas, con respecto al precio de venta. Con esta fórmula no se carga el costo fijo unitario total del producto al producto, permitiendo manejar precios competitivos, inclusive determinar el costo con base al precio de venta del mercado. Los costos fijos unitarios tienen un comportamiento variable; ya que aumentan o disminuyen según el volumen de producción, durante un periodo determinado. Mientras que el costo variable unitario sí es fijo.

## **2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION**

Inicialmente se deben determinar los objetivos de la publicidad y la promoción para luego, identificar los medios y recursos necesarios para su total realización.

### **2.9.1 Objetivos**

- Dar a conocer la empresa y ofrecer el portafolio de productos y servicios
- Buscar la consolidación de cierto nivel de recordación de la marca en la memoria del consumidor.

## **2.10 MANUAL DE IDENTIDAD**

**2.10.1 Introducción.** La marca, es lo que identifica a un producto en el mercado, establece diferencias con respecto a calidad, especificaciones técnicas, precio, presentación y utilidad de uso.

Una vez se define la marca se procede a desarrollar, el plan de medios para

promocionar y lograr en el consumidor un nivel progresivo de recordación. Esto, quiere decir, que cada vez que un consumidor, tenga un deseo o necesidad por satisfacer opte por la compra de un producto de determinada marca.

**2.10.2 Objetivo del manual.** Entre los objetivos del manual se tienen.

Dar identidad al producto en el mercado.

Facilitar el nivel de recordación del consumidor.

Contribuir al posicionamiento de la marca en el mercado.

**2.10.3 Contenido del manual.** Como elementos estructurales del manual de identidad, tenemos: El logotipo, la papelería básica y sellos, afiches de promoción, diseño de empaque y lema, colores institucionales.

**2.10.4 El logotipo.** El color predominante es el marrón, combinado en diferentes tonalidades. Como resultado del proceso de estudio del nombre, se tomo la decisión de utilizar la razón social Dulces Combo.

La forma de cono hace referencia a un producto de Pastelería, el color marrón representa el color del Arequipe industrial. Ver anexo: N. Logotipo Dulces Combo.

**2.10.5 Papelería Básica.** La papelería básica comprende las facturas de venta, especificando dimensiones y cumpliendo con lo establecido en el código de comercio. Los comprobantes de ingreso y egreso, logos membreteados, tarjetas de presentación. Diseño y dimensiones de sellos, diseño y dimensiones de afiches de promoción, etc.

**2.10.6 Diseño de empaque.** El diseño de la etiqueta comprende: Ubicación estratégica del logo, la trasabilidad del producto, la descripción del producto,

ajustado a una estrategia de promoción y posicionamiento del producto.

Ver anexos: N, O, P, Q. Diseño de empaque y Lema.

**2.10.7 El lema.** La filosofía del logo tiene que ver con la visión y Misión de la empresa y su posicionamiento en el mercado.

Se ha determinado como lema,

“Creamos momentos de dulzura para su paladar”

El dulce de leche ó Arequipe utilizado como relleno ó decoración en las diferentes especialidades de Panadería y Pastelería resalta el sabor y le da identidad a los productos, despertando aceptación y preferencia en los consumidores.

## **2.11 ANALISIS DE MEDIOS**

La estrategia de comercialización debe ir acompañada de una estrategia de promoción y posicionamiento, la cuál se puede desarrollar a través de un plan de medios.

La televisión, sería el medio más efectivo, pero su elevado costo no permite considerarla en este caso. Los medios impresos como, revistas especializadas, periódicos de mayor circulación, la radio, en forma de cuñas publicitarias, mensajes publicitarios y patrocinios y las campañas de promoción en los diferentes niveles de comercialización, serían los medios a utilizar por su moderado costo.

### **2.11.1 Selección de medios.**

- **Televisión.**

- VENTAJAS: Elevado nivel de cubrimiento y alcance
- DESVENTAJAS: Elevado costo
- **Medios Impresos.**
- VENTAJAS: Son consultados por comerciantes, empresarios y personas del común. Se pueden hacer contratos flexibles de publicidad y promoción con facilidades de pago.
- DESVENTAJAS: El cubrimiento y alcance no es total
- **Campañas de promoción en los diferentes niveles de comercialización.**
- VENTAJAS: Existen contacto directo con el consumidor habitual o potencial. Contribuye a mejorar el nivel de confianza del consumidor y consolida el nivel de recordación de la marca.
- DESVENTAJAS: El cubrimiento y alcance no es total

El plan de medios comprendería la combinación estratégica de medios impresos y campañas promocionales a nivel de punto de venta y distribuidor mayorista, en el momento oportuno y con los recursos disponibles.

#### MEDIOS IMPRESOS

Periódico de mayor circulación a nivel local

Revista Paniclub – Fagrade Acegrasas

Campaña publicitaria y lanzamiento.

#### RECURSOS

Publicación mensual en la sección Económicos

Presentación institucional en la sección de nuestros empresarios

Inscripción a la revista Paniclub

Campaña de lanzamiento y publicidad

- **Estrategias publicitarias**

Cuadro 26. Cuantificación de los rubros de publicidad

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	VALOR
Animador de campaña	200.000.00
Afiches de promoción	120.000.00
Degustaciones	100.000.00
Promociones	80.000.00
Obsequios	200.000.00
Camisetas	100.000.00
Gran total	800.000.00

• **Presupuesto de publicidad y promoción de lanzamiento**

Cuadro 27. Costos de publicidad

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	VALOR
Publicación Mensual en la sección económica	300.000.00
Presentación institucional en la sección de nuestros empresarios.	-
Inscripción a la revista Paniclub	260.000.00
Campaña de lanzamiento y publicidad	800.000.00
Total presupuesto	1.360.000.00

Cuadro 28. Presupuesto de operación

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	VALOR
Promoción en los diferentes puntos de comercialización	400.000.00
Publicidad institucional	500.000.00
Volantes informativos	260.000.00
Total presupuesto	1.160.000.00

Cuadro 29. Costos de Promoción

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	VALOR
Animador de campaña	200.000.00
Afiches de promoción	120.000.00
Degustaciones	100.000.00
Promociones	80.000.00
Obsequios	200.000.00
Camisetas	100.000.00
Gran total	800.000.00

## **2.12 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO**

1. El estudio de mercados permitió, cuantificar una demanda de arequipe tipo industrial que garantiza la viabilidad del proyecto, el 98.7% de las Panaderías y Pastelerías, consumen Arequipa industrial, de las cuales el 70.5% están dispuestas a comprar la nueva marca. No existe demanda insatisfecha, se requiere conquistar un mercado potencial desplazando competidores actuales.
2. El 68.6% de los empresarios de Panadería y Pastelería, tienen en cuenta la calidad del producto y en segundo lugar el sabor y textura; luego el precio, a la hora de adquirir el producto.
3. Para conquistar un segmento considerable (30%) de ese mercado potencial existente, se requiere desarrollar una estrategia de comercialización que considere los diferentes niveles de comercialización.
4. Desarrollar campañas de promoción y publicidad, tanto de los productos como de la empresa, en cada uno de los sitios de comercialización.

### 3. ESTUDIO TECNICO

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1 Factores determinantes del tamaño del proyecto.** Entre los factores condicionantes del tamaño se tiene el Recurso Humano, las materias primas, los recursos financieros, recursos tecnológicos.

- **El Recurso Humano.** La disponibilidad y calidad de técnicos o trabajadores calificados en el área de procesamiento de productos lácteos, es un factor importante en la determinación del tamaño y expansión de la empresa. Cuando no se cuenta con personal calificado y competente, lo mejor es no crecer o desarrollar, Actualmente el SENA tiene programas de formación en Tecnología Agroindustrial, como respuesta a una necesidad sentida del sector alimentario.
- **Las Materias Primas.** Puede llegar hacer el cuello de botella del proyecto, ya que la leche que se vende en los centros de Acopio o directamente en los camiones contiene peróxido, sustancia que se le agrega a nivel de fincas para prolongar su conservación.

La leche que se utiliza en la elaboración de Arequipe Tipo Industrial debe estar libre de aditivos, o al menos que no sobre pase los límites permitidos.

Por otro lado, la Sacarosa o comúnmente azúcar debe tener un alto grado de pureza, por encima del 99%, afortunadamente existen en el mercado azúcares con estos niveles de pureza.

- **Los Recursos Financieros.** El costo de la inversión total será financiada en

un 34% con un crédito bancario y el resto ( 66%) será financiado con recursos propios. Los activos fijos se pueden adquirir con crédito de largo plazo y el capital de trabajo se puede financiar con crédito de corto plazo; eso sería una sana práctica financiera. Endeudarse hasta un cierto nivel (60%), para no comprometer la autonomía y además que el flujo de caja garantice el pago del costo del capital y las amortizaciones.

- **Recursos Tecnológicos.** Inicialmente se proyecta desarrollar una empresa de base semi - industrial con la infraestructura mínima y posteriormente se sentaran las bases para crear una empresa de base tecnologica. Su desarrollo e implementación requerirá una alta inversión en maquinaria y equipo en investigación y desarrollo. La adquisición de Maquinaria y equipo será un proceso lento porque hay que tener en cuenta muchos detalles, ya que un error en el diseño de la planta pueden generar cuellos de botella en el proceso de producción, afectándose de esta manera la productividad.

Es a través de la investigación que se genera nuevo conocimiento que será utilizado para innovar y desarrollar a nivel de maquinaria y equipos, a nivel de procesos, a nivel de producto y a nivel de comercialización, pero su práctica demanda a veces una alta inversión, tanto en recurso humano como en herramientas y equipos.

Como se ve, Maquinaria y equipo, investigación y desarrollo, serian los factores determinantes para desarrollar una empresa de base tecnologica.

**3.1.2 Capacidad total diseñada.** La capacidad total diseñada está proyectada a cinco años. Se toma como base una participación del 30% de la demanda esperada actual estimada en 10.413 Kg./mes, o sea una proyección de producción de  $10.413 \text{ Kg./mes} \times 0.3 = 3.123 \text{ Kg/Mes}$ . Esta proyección se ha

estimado con base en las expectativas de crecimiento, 4% anual, durante el periodo productivo del proyecto y el registro mercantil de la CAMARA DE COMERCIO en donde se puede obtener información sobre las estadísticas de crecimiento del sector PANIFICADOR.

Cuadro 30. Determinación de la capacidad diseñada

Horizonte	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda esperada	124.956 kg	129.954 kg	135.152 kg	140.558 kg	146.180 kg
Participación Mercado	30%	30%	30%	30%	30%
Capacidad Instalada	37.486 kg	38.986 kg	40.545 kg.	42.167 kg	43.854 kg

Según los datos del cuadro No 33, la capacidad total diseñada está estimada en 43.854 kg en el ultimo año del proyecto ( año 5). La infraestructura se diseñara para producir 3.655 Kg. de Arequipe por mes (3.655 kg /mes).

**3.1.3 Capacidad instalada.** La capacidad instalada se define como el volumen de producción que puede alcanzar la empresa con los recursos disponibles existentes y que en este caso es igual a la capacidad diseñada, que para el caso será de 43.854 kg./año, con una jornada laboral de 8 horas diarias y con la infraestructura de tipo semiindustrial.

**3.1.4 Capacidad utilizada.** Inicialmente la capacidad utilizada será del 87.55% de la capacidad diseñada, por lo que queda un 12.45% subutilizada, que será cubierta durante los 4 años siguientes.

**3.1.5 Macrolocalización.** La empresa se ubicará en Bucaramanga o en su área metropolitana, teniendo en cuenta factores tales como: cercanía a proveedores,

costos de servicios públicos, actitud de la ciudadanía frente al proyecto, cercanía al mercado objetivo, impacto sobre el medio ambiente.

**3.1.6 Microlocalización.** La determinación del sitio específico se realizó utilizando el método de puntos. Definiendo inicialmente unos factores, asignándoles un peso relativo en porcentaje, respecto a una escala de calificación y expresando cada factor en grados, para luego asignarle a cada grado un puntaje.

- **Posibles sitios de localización.** Se han contemplado como posibles sitios de ubicación de la empresa el sector de San Francisco, Parque Industrial de Chimitá o Floridablanca centro.

A cada sitio posible se le aplica el método de puntos y luego se hace una tabla de comparación y valoración para determinar el sitio que obtenga el mayor puntaje.

- **Determinación de factores**

1. Cercanía a proveedores
2. Costos de servicios públicos
3. Actitud de la comunidad frente al proyecto
4. Cercanía al mercado objetivo
5. Impacto sobre el medio ambiente.

- **Ponderación de factores y escala de valoración.** Los factores mencionados tendrán los siguientes valores relativos, con respecto a una escala de calificación de 1.000 puntos.

Cuadro 31. Ponderación de factores

No	DESCRIPCIÓN	%	PUNTOS
01	Cercanía a proveedores	20	200
02	Costos de servicios públicos	30	300
03	Actitud de la comunidad frente al proyecto	20	200
04	Cercanía al mercado objetivo	10	100
05	Impacto sobre el medio ambiente	20	200
Totales		100	1.000

- **División de factores en grados.**

Factor 1: Cercanía a proveedores

Cuadro 32. División del factor; cercanía a proveedores en grados

GRADOS	DESCRIPCION	PUNTOS
G1	Disponibilidad de materias primas	20
G2	Calidad de materias primas	110
G3	Suministro permanente de materias primas	200

$$A = \frac{\text{Puntaje}_{\text{máximo}} - \text{Puntaje}_{\text{mínimo}}}{N - 1}$$

$$A = \frac{200 - 20}{3 - 1} = 90$$

Factor 2: Costos de servicios públicos

Cuadro 33. División del factor, costo de servicios públicos en grados

GRADOS	DESCRIPCION	PUNTOS
G1	Muy altos	30
G2	Moderadamente altos	165
G3	Económicos	300

$$A = \frac{\text{Puntaje}_{\text{máximo}} - \text{Puntaje}_{\text{mínimo}}}{N - 1}$$

$$A = \frac{300 - 30}{3 - 1} = 135$$

Factor 3: Actitud de la comunidad frente al proyecto

Cuadro 34. División del factor comunidad comunidad en grados

GRADOS	DESCRIPCION	PUNTOS
G1	Poco favorable	20
G2	Favorable	110
G3	Indiferente	200

$$A = \frac{\text{Puntaje}_{\text{máximo}} - \text{Puntaje}_{\text{mínimo}}}{N - 1}$$

$$A = \frac{200 - 20}{3 - 1} = 90$$

Factor 4: Cercanía al mercado objetivo

Cuadro 35. División del factor cercanía en grados

GRADOS	DESCRIPCION	PUNTOS
G1	Tendencias del mercado	10
G2	Reducción de costos del transporte	55
G3	Reducción de intermediarios	100

$$A = \frac{\text{Puntaje}_{\text{máximo}} - \text{Puntaje}_{\text{mínimo}}}{N - 1}$$

$$A = \frac{100 - 107}{3 - 1} = 45$$

Factor 5: impacto sobre el medio ambiente

Cuadro 36. División del factor impacto en grados

GRADOS	DESCRIPCION	PUNTOS
G1	Relativamente alto	20
G2	Moderadamente alto	110
G3	No tiene impacto	200

$$A = \frac{200 - 20}{3 - 1} = 90$$

- **Tabla de valoración**

Tabla 1. Tabla de valoración

FACTOR	G1	G2	G3	TOTAL
F1	20	110	200	330
F2	30	165	300	495
F3	20	110	200	330
F4	10	55	100	165
F5	20	110	200	330

- **Tabla de comparación y valoración.**

Tabla 2. Tabla de comparación y valoración

FACTOR	SAN FRANCISCO	PARQUE INDUSTRIAL	FLORIDABLANCA
F1	200	20	200
F2	30	165	30
F3	200	200	110
F4	100	10	100
F5	200	200	200
TOTALES	730	595	640

El sitio con mayor puntaje es San Francisco, en consecuencia es a allí donde se

debe montar la empresa, ya que es un sector comercial donde existen empresas con actividades afines cuyo impacto ambiental es mínimo y facilita el desarrollo de la empresa.

### 3.2 INGENIERIA DEL PROYECTO

#### 3.2.1 Ficha técnica del producto.

Cuadro 37. Ficha Técnica del Arequipe Tipo Industrial

PRODUCTO	Arequipe Tipo Industrial
Objeto	Describir las características físico-químicas uso y aplicaciones.
Composición	<p>Humedad 30%</p> <p>Azúcares agregados 44%</p> <p>Sólidos de leche 26%</p> <p>Acidez máxima expresada en ácido láctico 0.2%</p> <p>Aditivos 0.03%</p>
Presentación	<p>Arequipe repostería</p> <p>Tarro x kg, tarro x5 kg., cuñete x 25 kg.</p> <p>Arequipe panadería</p> <p>Tarro x kg., Tarro x 5 kg., cuñete x25 kg.</p>
Aplicación y Uso	Se usa como relleno o aderezo en la elaboración de especialidades de repostería y panadería, heladería y en la alta cocina.

Fuente: Introducción a la lactología. Patrick Francis Keating.

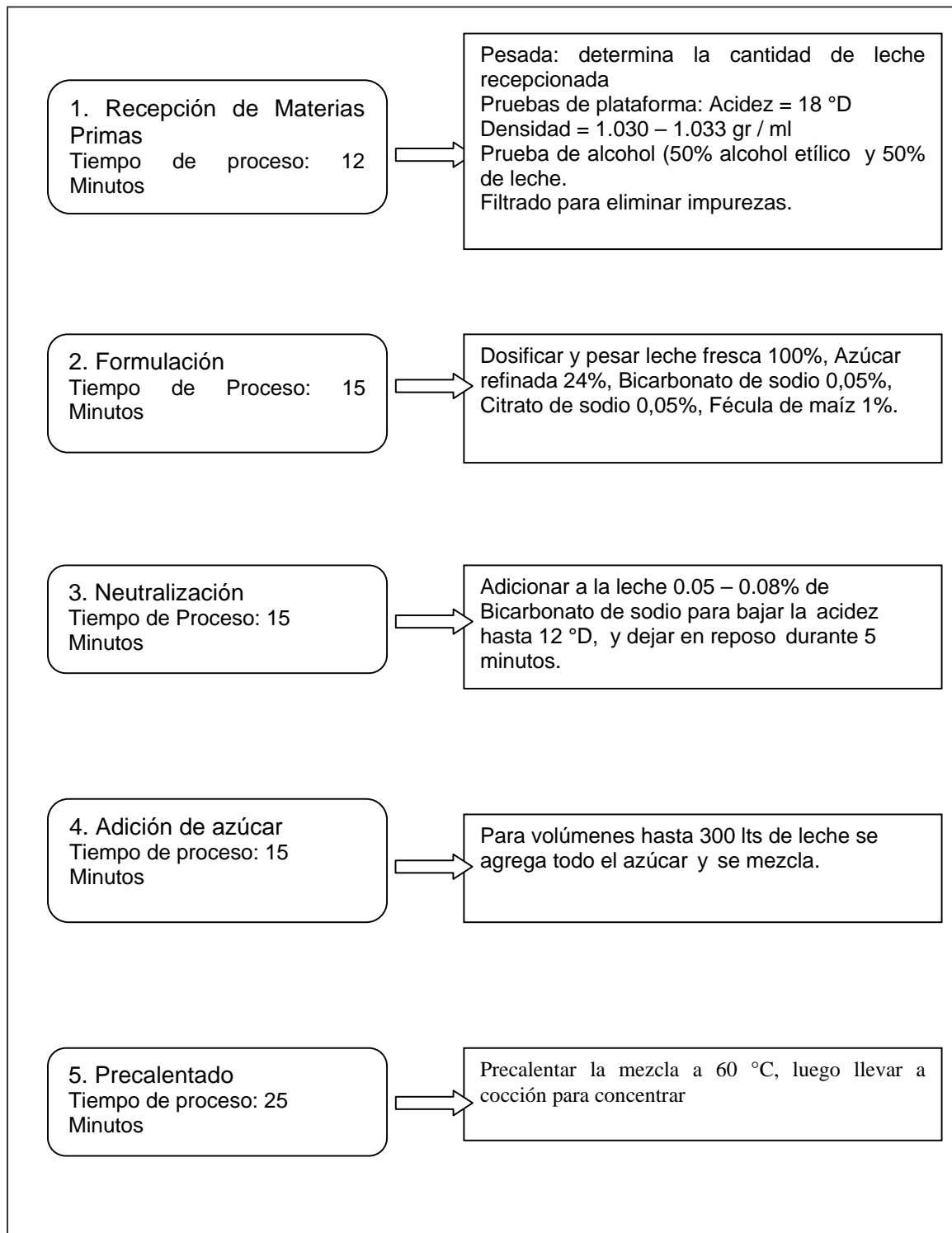
#### 3.2.2 Descripción técnica del proceso.

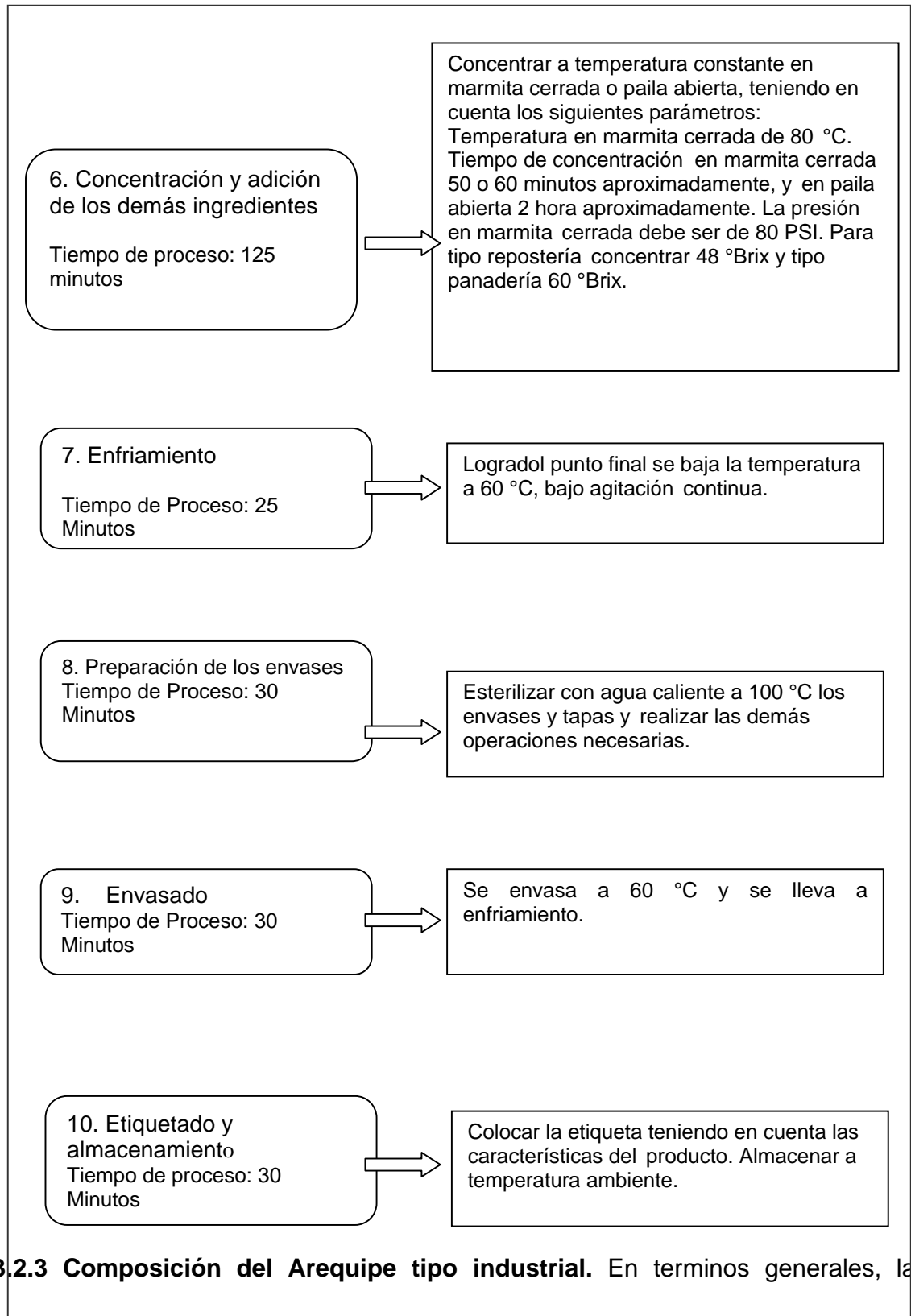
Cuadro 38. Formulación de Arequipe Tipo Industrial

INGREDIENTES	%	UNID.	CANT.
Leche fresca	100	C.C	110.000
Azúcar refinada	20 -24	Gramo	26.400
Bicarbonato de sodio	0.05-0.08	Gramo	88
Glucosa ó dextrosa	1-2	Gramo	2200
Citrato de sodio	0.05	Gramo	55
Totales	126.13	-	138.743

Fuente: Enciclopedia terranova, Tomo 5, Ingeniería y Agroindustria, Pagina 301.

Cuadro 39. Descripción del proceso tecnológico del Arequipe Tipo Industrial





**3.2.3 Composición del Arequipe tipo industrial.** En terminos generales, la

composición del dulce de leche se precisa en la tabla No 71.

Tabla 3. Composición Arequipe Tipo industrial

Componentes	%
Humedad	30
Azucaras agregados	44
Sólidos de leche	26
Acidez (ácido láctico)	0.2

Cuadro 40. Materias primas, materiales, maquinaria y equipo

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	MATERIALES
Leche fresca	Lactodensímetro
Azúcar corriente	Filtros de tela
Glucosa	Pipetas
Propionato de sodio	Herlen meyer de 500 ml
Citrato de sodio	Fenolftaleina
Sorbato	Hidróxido de sodio 0,1 N
Empaque plástico por kilo	Paletas de madera
Etiquetas	Cantinas de aluminio
	Baldes de plástico
	Grameras de 1 a 1000 grs.
	Balanza de mesa de 25 libras
	Refractómetro

Cuadro 41. Maquinaria y equipo

Descripción del elemento	Cant.
Tanque de depósito de leche por 200 lts	1
Paila de aluminio. Capacidad 150 lts	1
Marmita. Capacidad 150 lts	1
Mesones en acero inoxidable.	2
Estantes para almacenamiento de producto terminado	3
Estufas industriales a gas	1

Cuadro 42. Composición de la leche de cabra y de vaca

Tipo de leche	M. seca %	Grasa %	Lactosa %	Sales %	M. proteica %
Leche de vaca	11-12	3.5	4.6	0.8	3.5
Leche de cabra	12-14	4.3	4.7	0.8	4.0

#### DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

1. **FILTRADO:** filtrar la leche pasándola por un tamiz ó papel de filtrado, esto con el fin de eliminar impurezas.
2. **NEUTRALIZACIÓN:** adicionar propionato de sodio entre el 0.05 – 0.08%, con respecto al volumen de la leche. Dejar en reposo durante 10 minutos. Lo que se busca es bajar la acidez de la leche hasta unos 12 grados dornic.
3. **ADICION DEL AZUCAR:** calentar la leche a 70-80°C y adicionar los  $\frac{3}{4}$  partes de azúcar calculado. Continuar la cocción agitando continuamente.
4. **ADICION DE GLUCOSA O DEXTROZA:** se adiciona cuando el azúcar se ha

disuelto totalmente. La glucosa o dextrosa cuida la cristalización del Arequipe.

5. Cuando el Arequipe ha tomado la consistencia de leche condensada, agregar el resto del azúcar y el Citrato de Sodio. Continuar con la cocción hasta una concentración de 68-70°Brix. Se necesita un tiempo de tres horas aproximadamente.

6. ENFRIAMIENTO: bajar la temperatura a 60°C y se envasa y se tapa; luego se voltea boca abajo, durante 10 minutos; esto para cuidar la arenocidad del producto.

7. PREPARACION DE ENVASES: esterilizar los envases al baño maría. Dejar hervir durante 20 minutos, la olla debe estar tapada. Este procedimiento es válido, para envases de vidrio. Los 20 minutos de esterilización, se cuentan a partir del momento que comienza la ebullición.

8. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACION: la conservación del Arequipe depende el envase utilizado.

Envase hermético: 90 días

Envase no hermético: 20 días

Envase de lata hermético: 120 días

Se almacena a temperatura ambiente.

## ASPECTOS A CONTROLAR EN EL PRODUCTO FINAL:

El control de calidad se realiza para evitar los siguientes aspectos:

1. CRISTALIZACION: Se debe a un desbalance de azúcar o demasiada concentración.
2. SUPERFICIE RIGIDA: Excesiva evaporación. Produciendo resecaamiento en la superficie del producto.
3. FERMENTACIÓN: Presencia de levaduras. Producen gas y olores desagradables.
4. MOHOS Y HONGOS: Manchas en la superficie del producto.
5. DEMASIADA HUMEDAD. Demasiado espacio de cabeza.
6. PRESENCIA DE GRUMOS: Excesiva acidéz.
7. DULCE CORTADO: Leche acidez o contaminadas.
8. COLOR MUY INTENSO: Excesiva cocción y exceso de Bicarbonato.
9. AREQUIPE MELCOCHUDO: Excesiva cocción. Balance inadecuado de ingredientes.
10. RENDIMIENTO DEL AREQUIPE INDUSTRIAL

El rendimiento promedio del Arequipe Tipo Industrial es del 46.4% o sea que el porcentaje de mermas representa el 53.6%. La adición de fécula o chuño y mayor

cantidad de azúcar aumentan el rendimiento.

Cuadro 43. Ejemplo para 100 litros de leche

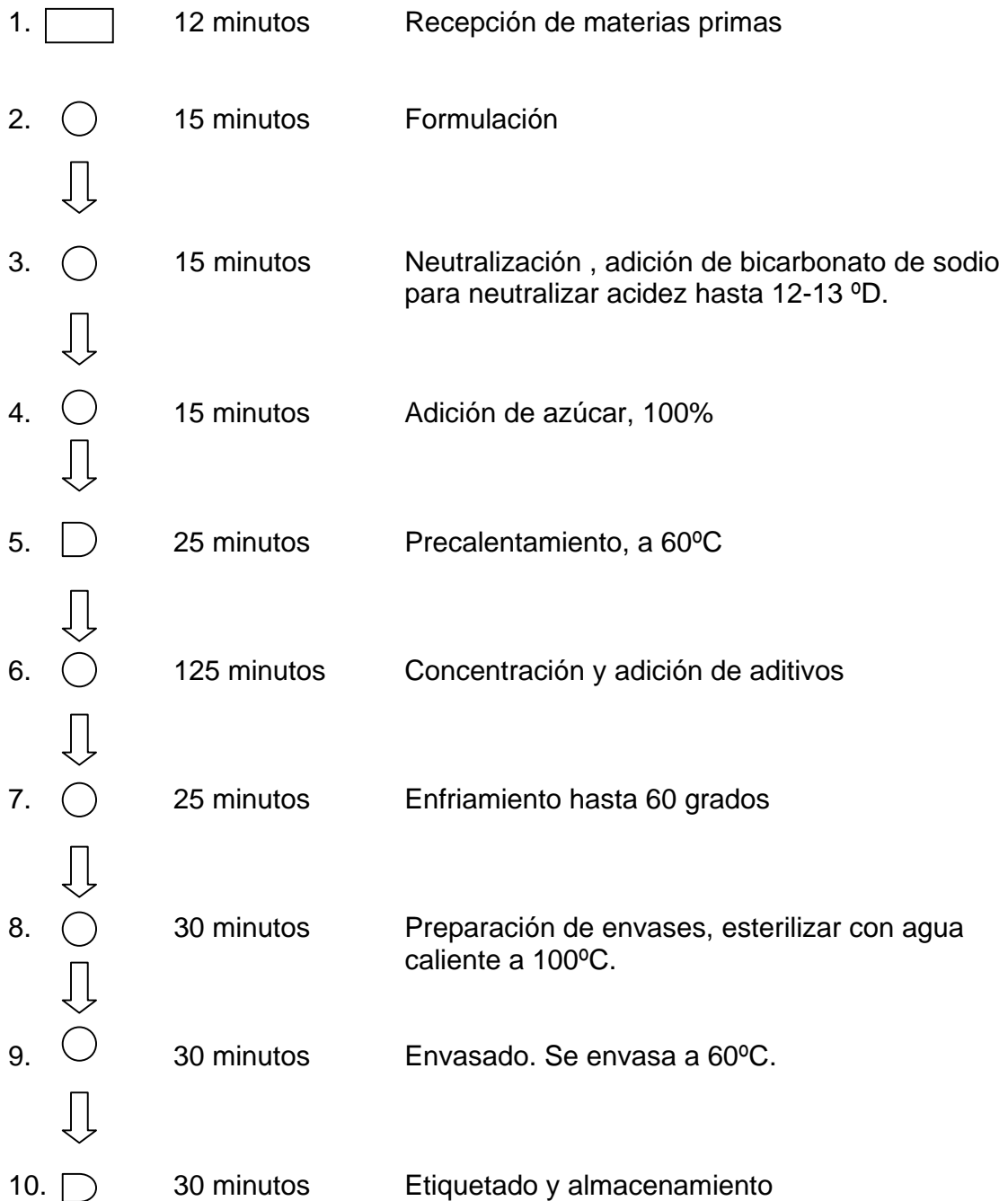
12.5% de sólidos totales	4.8% de lactosa 3.5% de grasa 3.3% de proteína 0.9% de sales minerales
20 kg de azúcar	15 kg de sacarosa 5 kg de glucosa
<b>32.5 kg de sólidos</b>	<b>32.5 kg de sólidos</b>

32.5 kg es el 70% de sólidos totales del Arequipe, entonces cantidad de Arequipe es igual a:  $32.5/0.7 = 46.4$  kg o sea 46.4%. con respecto a la cantidad de leche.

100 Litros de leche, densidad de 1.033 gr / ml, equivalen a 103 Kilos de leche + 20 kg. de azucares = 123 kg.

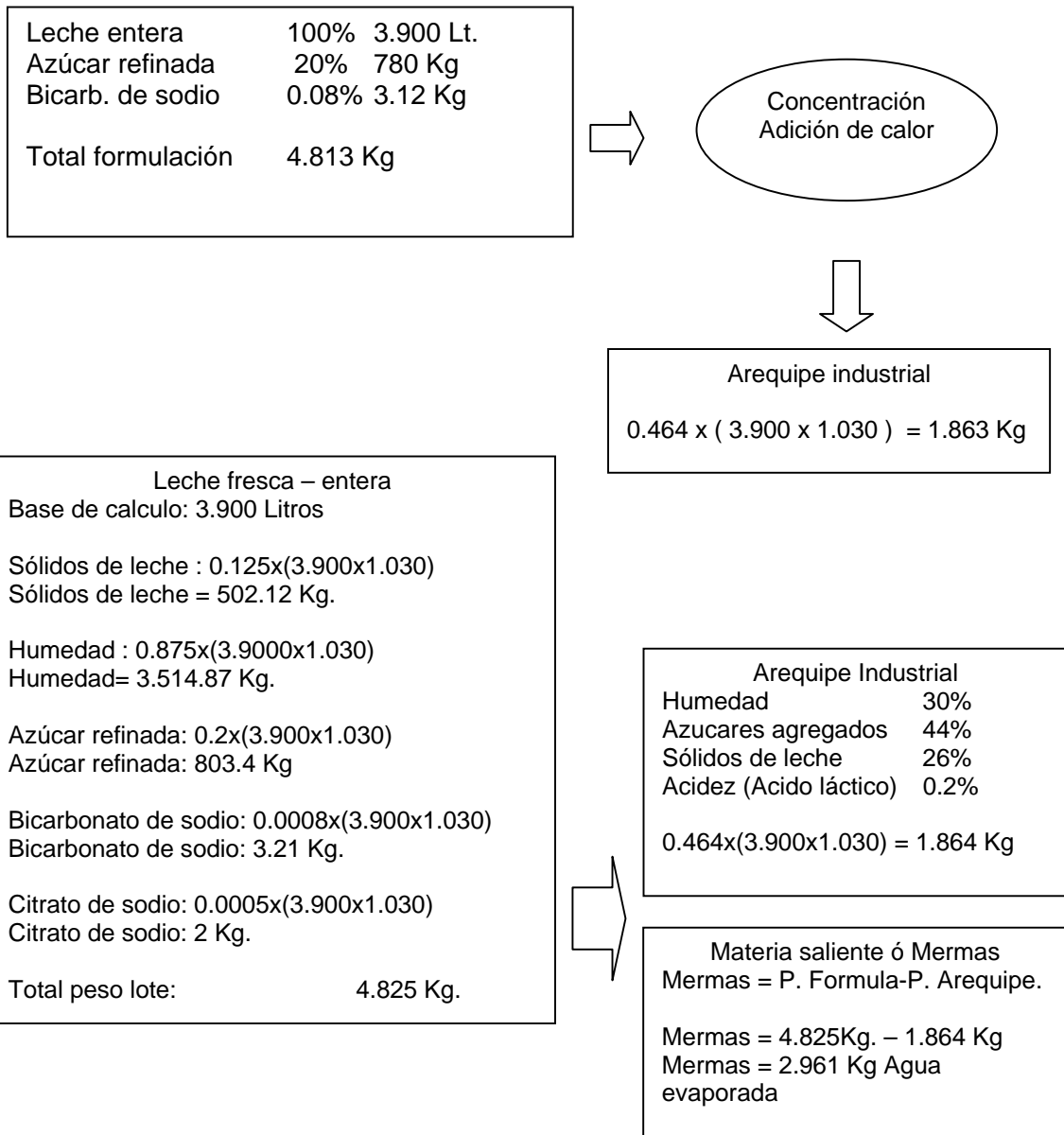
$123 \text{ kg} \times 0.464 = 57 \text{ Kg. de Arequipe Tipo Industrial.}$

### 3.2.4 Diagrama de flujo del proceso.



Total requerimientos del proceso: 322 minutos

### 3.2.5 Balance de masa



**3.2.6 Control de calidad.** El control de calidad del Arequipe Tipo Industrial se hace sobre la composición y sus características organolépticas, tales como calor, textura, sabor, aplicación de los siete principios del HACCP, para garantizar la inocuidad del producto y su conservación. Se realizan pruebas físico - químicas y biológicas, para garantizar un producto con una composición Standard y unas características organolépticas determinadas y que además está libre de microorganismos patógenos.

El control de calidad se realiza para evitar los siguientes aspectos:

11. CRISTALIZACION: Se debe a un desbalance de azúcar o demasiada concentración.

12. SUPERFICIE RIGIDA: Excesiva evaporación. Produciendo resecamiento en la superficie del producto.

13. FERMENTACION: Presencia de levaduras. Producen gas y olores desagradables.

14. MOHOS Y HONGOS: Manchas en la superficie del producto.

15. DEMASIADA HUMEDAD. Demasiado espacio de cabeza.

16. PRESENCIA DE GRUMOS: Excesiva acidez.

17. DULCE CORTADO: Leche acidez o contaminadas.

18. COLOR MUY INTENSO: Excesiva cocción y exceso de Bicarbonato.

19. AREQUIPE MELCOCHUDO: Excesiva cocción. Balance inadecuado de

ingredientes.

### 3.2.7 Recurso humano.

- **Necesidades de mano de obra directa.** Para el funcionamiento del área de producción es necesario un jefe de producción con nivel tecnológico y dos trabajadores calificados en procesos de productos lácteos, ya que el volumen de producción diario asciende a 210 litros, cantidad que deberá ser procesada en dos lotes.
  
- **Necesidades de mano de obra indirecta e indirecta.** El Área de Mercadeo y Ventas, requiere un vendedor para ventas mostrador, un vendedor para venta externa y el área administrativa y financiera una secretaria auxiliar contable, un administrador y de los servicios profesionales de un contador, vinculado mediante contrato por servicios.

Cuadro 44. Necesidades de mano de obra directa e indirecta.

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Can.</b>	<b>Perfil profesional</b>
Administrador general	1	Tecnologo empresarial
Ventas mostrador y cajera	1	CAP, Admin. Punto de ventas
Jefe de producción	1	Técnico alimentos
Auxiliar de producción	1	Técnico proces. Prod. Lácteos
Secretaria auxiliar contable	1	CAP, Secretaria auxiliar contable
Contador publico	1	Contador publico.
<b>Totales</b>		<b>6</b>

### 3.2.8 Recursos físicos.

- **Necesidad de maquinaria y equipo.**

Cuadro 45. Necesidad de maquinaria y equipo

Cant.	Descripción del elemento	Observaciones
1	Autoclave industrial	Capacidad x 40 lt.
1	Balanza electrónica	Precisión de 0.5 gramos
3	Cantinas de aluminio x 55 Lt.	Ninguna
1	Descremadora semiindustrial	Ninguna
6	Estantes acero inoxidable	Capacidad x 4 compartimentos
1	Estufa industrial	Acero inoxidable x dos fogones
1	Loker x 4 compartimentos	Madera y vidrio
1	Marmita capacidad 200 Lt.	Ninguna
3	Mesones acero inoxidable cal. 16	Dimensiones 0.9 x 2 Mt.
1	Tanque acero inoxidable Cap. 300 Lt.	Cilíndrico con soporte.

- **Necesidades de herramientas e implementos.**

Cuadro 46. Necesidades de herramientas para control de calidad

Cant.	Descripción del elemento	Observaciones
1	Lactodensímetro	Con termómetro incorporado
1	Soporte para pipeta	Ninguna
2	Pipetas x 10 Ml.	Ninguna
2	Baker	Ninguna
2	Termómetros	De bolcillo
2	Refractómetros	Capacidad de 60 y 80 °Brix.
1	Frasco x 200 c.c de Fenoltaleina	Ninguna
1	Frasco x 1.000 c.c de hidróxido de sodio 0.1 N.	Ninguna

- **Necesidades de Muebles y Enseres.**

Cuadro 47. Necesidades de muebles y enseres, equipos de oficina

Cant.	Descripción del elemento	Observaciones
2	Archivadores	Dimensiones de 0.6 1.4 Mt, Madera
1	Computadores	Genérico, sower original
2	Escritorios de madera	Dimensiones de 0.6 x 1.3 Mt. Madera
2	Estantes de madera	Dimensiones de 2 x 2 Tm.
2	Extinguidores	Capacidad de 9.072 Kg.
1	Impresora de burbuja	Ninguna
1	Impresora Epson 1170	Ninguna
2	Mesas redondas en madera	Forma circular, 0.8 Mt de diámetro.
1	Proyector de acetatos	Ninguna
5	Sillas de madera	Ninguna
6	Sillas de madera	Ninguna
2	Teléfonos	Ninguna
1	Vitrina panorámica tipo burbuja	Sin refrigeración
1	Vitrina panorámica vertical	Indufrial, con refrigeración

- **Necesidades de implementos y productos de aseo.**

Cuadro 48. Necesidades de implementos y productos de aseo

Cant.	Descripción del elemento	Observaciones
2	Traperos	Ninguna
3	Valdés plásticos	Capacidad de 8 Lt.
3	Galones de clorox	Ninguna
20	Litros de jabón Industrial	Marca DEGRATEC 14 Ó 21.
4	Litros de desinfectante	BIQUAT - Amonio cuaternario

### 3.2.9 Los recursos de insumos.

Cuadro 49. Recursos de insumos

<b>Materia prima</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad/Mes</b>
Leche fresca	Cooperativa lechera	Litros	3.680
	Pequeños productores	Litros	3.680
Azúcar corriente	Coopasan	kg.	884
	Otros	kg.	0
Bicarbonato de sodio	Suquin Ltda	kg.	4
Citrato de sodio	Suquin Ltda	kg.	2
Monoestearato de glicerilo	Suquin Ltda	kg.	0
Glucosa	Suquin Ltda	kg.	74
Fécula de maíz	Coopasan	kg.	37

### 3.2.10 Estudio de proveedores.

- **Proveedores Primarios.** Lo constituyen todos aquellos que suministran la leche fresca, en unas condiciones higiénicas aceptables.
  
- **Proveedores secundarios.** Lo constituyen todas aquellas empresas naturales o jurídicas que suministren materias primas procesadas y demás insumos necesarios en el proceso tales como: aditivos, empaques, servicios de papelería y publicidad, servicios públicos y servicios de arriendo, entre otras.

Cuadro 50. Identificación de Proveedores

PROVEEDOR	M. PRIMA O INSUMO	UBICACIÓN
Cooperativa lechera	Leche fresca	Bucaramanga
Pequeños productores	Leche fresca	Bajo Rionegro Sabana de Torres
Coopasan Ltda	Azúcar corriente, glucosa	Bucaramanga
Suquin Ltda	Aditivos	Bucaramanga
Aliko Ltda	Empaque, detergentes y desinfectantes	Bucaramanga, Medellín.
ESSA	Energía	Bucaramanga
Acueducto de Bucaramanga	Agua potable	Bucaramanga
Telebucaramanga	Servicio telefónico	Bucaramanga
Gasorienta Ltda	Servicio de gas	Bucaramanga
Gráficas Pardo	Papelería	Bucaramanga
Artefinal	Publicidad institucional	Bucaramanga
SENA	Capacitación	Bucaramanga

**3.2.11 Distribución de planta.** Con base en las etapas del proceso o diagrama de flujo se puede determinar la distribución de la planta, para evitar cuellos de botella en el desarrollo del proceso.

1. Área de recepción de materias primas

Comprende la recepción de leche fresca, azúcar y demás insumos.

2. Área de almacenamiento de materias primas

Se necesita un área de conservación de la leche y un cuarto para almacenamiento de azúcar y demás insumos.

3. Área de producción

Se ubica la maquinaria y los equipos según el diagrama de flujo tratando siempre de optimizar el proceso

4. Área de empaque

Una vez que la concentración del producto ha terminado se enfría a cierta temperatura (60 °C) y se procede a envasar.

5. Área de etiquetado y control de calidad

Se coloca la etiqueta al producto y se controlan los parámetros de calidad tales como, características organolépticas y las pruebas fisicoquímicas y Biológicas.

6. Área de Almacenamiento de producto terminado

El producto terminado se almacena a temperatura ambiente.

7. Punto de ventas

Se necesita un área de 20 mts. Cuadrados como mínimo para el concepto favorable de autoservicio.

8. Área de almacenamiento de residuos sólidos

Se necesita esta área para colocar los residuos sólidos resultantes del proceso

9. Área de laboratorio

Se requiere un área de 15 mts cuadrados, altamente higienizada en donde se realizan algunas pruebas fisicoquímicas.

10. Área para instalaciones sanitarias

Se necesita un área de 12 mts cuadrados para baños y vestier para hombres y mujeres.

#### 11. Área administrativa

Se requiere un área de 12 mts. Cuadrados. Se ubica la oficina del administrador general y la oficina del jefe financiero y contable.

Con base en las etapas del proceso o diagrama de flujo, se puede determinar la distribución de la planta para evitar cuellos de botella en el desarrollo del proceso.

Figura 11. Distribución de planta física

Esc. 1:125

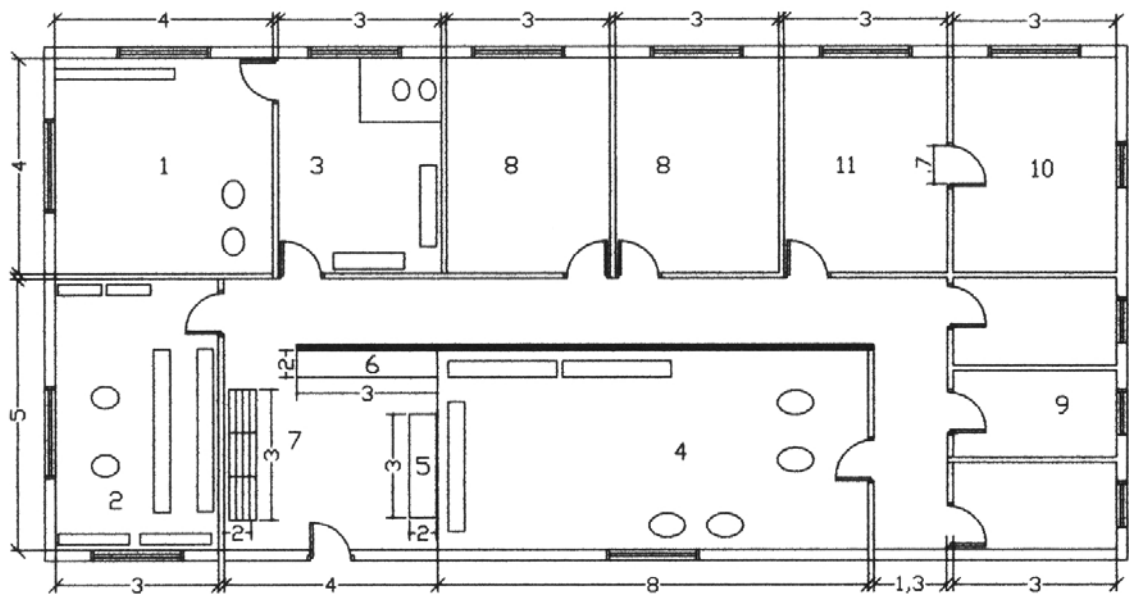


Tabla 4. Distribución de planta

No	Distribución de planta	Área m <sup>2</sup>
1	Recepción de Materia prima	16
2	Punto de ventas	15
3	Área de almacenamiento materias primas	12
4	Área de producción	40
5	Área de envase	6
6	Área de etiquetado	6
7	Área almacenamiento producto Terminado	6
8	Área administrativa	24
9	Instalaciones sanitarias	15
10	Área sucia	12
11	Laboratorio	12
Área Total		164

**3.2.12 Logística y distribución.** Los canales de comercialización a utilizar serán: Productor - consumidor. La empresa tendrá punto de venta. Productor - mayorista - consumidor. Para tal efecto se desarrolla un convenio comercial con Coopasan y tiendas mayoristas especializadas donde se exhibirá y promocionará el producto, dando el producto pagadero a 30 días.

**3.2.13 Programa de limpieza y desinfección.**

- **Introducción.** El Aseguramiento con normas Internacionales es una urgente necesidad para las pequeñas y medianas empresas del país.

Toda empresa que aspire a competir en los mercados de hoy, deberá tener como objetivo primordial el desarrollo e implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad e inocuidad de sus productos. Contar con este sistema, permite la

obtención de un certificado de calidad, le da confianza y seguridad al cliente al comprar productos que no representan riesgo para su salud.

El aseguramiento de la calidad se inicia con el desarrollo e implementación de las BPM, cumpliendo con lo establecido en el decreto 3075 de 1.997, que es el punto de partida para implementar otros sistemas de calidad, como HACCP, análisis de Riesgos y Control de puntos críticos, cumpliendo con lo establecido en el Decreto 60 de 2.002 y las normas ISO 9.000 del 2000.

Según el artículo 28 del Decreto 3075 de 1.997, establece que toda empresa que fabrique envase, almacene y comercialice alimentos debe desarrollar e implementar un plan de saneamiento, el cual debe contener como mínimo: el programa de limpieza y desinfección, el programa de Manejo de residuos sólidos y el programa de manejo y control de plagas y proveedores.

En el presente trabajo se desarrolla el programa de limpieza y desinfección para una empresa que fabrica y comercializa Arequipe Tipo Industrial para panadería y pastelería.

- **Objetivo general.** Conocer los aspectos a tener en cuenta en el desarrollo del programa de limpieza y desinfección.
  
- **Objetivos específicos.** Conocer los elementos claves de las BPM
  - Desarrollar habilidades en el diseño formatos y toma de registros.
  - Diseñar los procedimientos estandarizados (POES)
  - Conocer los tipos de desinfectantes y detergentes más utilizados, Dosis y usos.
  - Conocer los tipos de suciedad.

- **Generalidades.**

1. NOMBRE DE LA EMPRESA : Dulces Combo

2. UBICACIÓN: La empresa funcionara en Bucaramanga, específicamente en el área San Francisco.

3. MISIÓN: Dulces Combo es una empresa agroindustrial que produce y comercializa productos alimenticios con base en leche de vaca, tendientes a satisfacer necesidades alimenticias y nutricionales de la población.

Incorporamos la última tecnología adaptada a las condiciones locales y con base en un sistema de gestión de calidad e inocuidad, se procesan los diferentes productos, garantizando de esta manera un producto con elevados estándares de calidad. Constituyen nuestros principios, el mejoramiento continuo, un esmerado y oportuno servicio al cliente, el compromiso y la entrega del recurso humano. Fundamentando siempre nuestra razón de ser dentro de la ética y la honestidad. A la vez procuramos también generar una utilidad que nos permita crecer y garantizar estabilidad laboral y bienestar a toda la organización.

4. VISIÓN: Dulces Combo espera ser reconocida en el 2.019 como una empresa líder a nivel regional en producción y comercialización de productos lácteos para uso industrial.

5. DEFINICIONES

DETERGENTE: sustancia química que facilita la separación de materias extrañas presentes en una superficie.

DESINFECTANTE: agente que destruye todos los organismos infecciosos o potencialmente infecciosos que están presentes en las superficies.

**CONTAMINACION CRUZADA:** es la transmisión de microorganismos de un alimento a otro mediante los manipuladores o las superficies. Es especialmente peligrosa cuando se produce desde alimentos crudos a alimentos ya elaborados.

**BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA:** conjunto de normas mínimas necesarias para evitar la contaminación de un alimento en las distintas etapas de su producción y comercialización. El objetivo principal de las buenas practicas de manufactura es buscar siempre la mejor forma de fabricar un producto inocuo y de excelente calidad.

**POES:** procedimiento operativo estandarizado.

**HACCP:** sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control. Está fundamentado en siete principios.

**PCC:** punto critico de control. Es un lugar, etapa o procedimiento en el que puede ser aplicado una medida de seguridad que previene, elimina o reduce niveles inaceptables de riesgo.

**DESINFECCION:** conjunto de procedimientos que tienen como objetivo la reducción temporal de la carga microbiologica y la destrucción de los patógenos y alterantes, sin embargo, la esterilización busca la obtención definitiva de un medio completamente exento de un medio completamente exento de gérmenes.

**LIMPIEZA:** es el conjunto de operaciones que permiten eliminar la suciedad visible o microscópica. Estas operaciones se realizan mediante productos detergentes elegidos en función del tipo de suciedad y las superficies donde se asienta.

6. **POLITICA:** con el desarrollo e implementación del programa de limpieza y desinfección se busca eliminar la carga microbiológica patógena presente en los

alimentos; lo que nos permite garantizar al consumidor un producto libre de microorganismos patógenos, dar confianza y seguridad, mejorar la imagen de la empresa.

7. **ALCANCE:** el programa de limpieza y desinfección se aplica a instalaciones, herramientas y equipos y de igual manera al personal manipulador de alimentos. La ejecución del programa estará a cargo de operarios y jefes de producción y contará con el apoyo de la alta gerencia.

- **Contenido del programa**

- **Objetivo general.**

- Reducir la carga microbiológica patógena presente en la superficies y alimentos a través de prácticas periódicas de limpieza y desinfección.

- **Objetivos específicos.**

- Capacitar al personal de planta en Buenas Prácticas de Manufactura
- Capacitar a los operarios sobre como se realiza un procedimiento operativo estandarizado para realizar una limpieza y desinfección correcta.

- **Tipos de sustancias.**

- **Tipos de detergentes.** El detergente a utilizar debe ser compatible con la suciedad a remover, por tal razón debemos primero conocer cuál es el tipo de suciedad presente que se requiere eliminar.

**SOLUCIONES DETERGENTES ALCALINAS:** Se utilizan para remover grasas y proteínas.

**SOLUCIONES DETERGENTES ACIDAS:** Se emplean para remover depósitos de

minerales, incrustaciones cálcicas, óxidos y depósitos metálicos.

**SOLUCIONES DETERGENTES NEUTRAS:** Se utilizan para remover azúcares y carbohidratos.

**SOLVENTES ORGANICOS:** Se emplean para remover grasas, lubricantes derivados del petróleo.

- **Tipos de desinfectantes.**

- **Halogenados.**

**YODADOS:** Usados como herbicidas y fungicidas, es uno de los mayores antisépticos de uso general pero debe ser usado en la dilución apropiada, el yodo en soluciones acuosas o alcohólicas tiene efecto irritante y corrosivo y puede alterar las características organolépticas de lo que entra en contacto con éste.

**CLORADOS:** Activos contra bacterias y virus, usados principalmente para la desinfección del agua, es irritante para la piel y mucosas.

- **Oxidantes.**

**PEROXIDO DE HIDROGENO:** Líquido incoloro muy cáustico e inestable, se descompone con la materia orgánica y se afecta por la luz, metales y el color.

- **Agentes tensoactivos.**


**ANIONICOS:** Conocidos como jabones o detergentes usados principalmente para desalojar grasas y suciedad permitiendo la acción de los desinfectantes.

**CATIONICOS:** La mayoría son las sales de amonio cuaternario activos contra bacterias, virus, hongos, protozoarios patógenos y algas, son de baja toxicidad, efecto a altas diluciones y bajo efecto corrosivo.


- **Características de un buen desinfectante.**
  - Elevada capacidad germicida
  - Amplio espectro antimicrobiano
  - Acción germicida rápida y con efecto residual prolongado.
  - Activo en presencia de materia orgánica
  - Buena estabilidad
  - No ser corrosivo o no generar corrosión
  - Baja toxicidad

- **Fichas técnicas para el manejo de sustancias.**

Cuadro 51. Ficha técnica del Blancox

	<b>FICHA TECNICA DE SUSTANCIAS</b>
<b>Objeto</b>	Establecer las características fisicoquímicas del producto, modo de preparación y uso.
<b>Nombre</b>	Blancox
<b>Presentación</b>	Hipoclorito de sodio al 2.25%
<b>Modo de uso</b>	<p>Para desinfectar baños y pisos:</p> <p>Disolver 150 c.c de blancox por cada 4 litros de agua. Cepillar con esta solución las áreas que se desee desinfectar. Esperar diez minutos y enjuagar. No mezclar blancox con ningún otro producto como ácidos o sustancias amoniacaes.</p>
<b>Dosis</b>	Usar 150 c.c por cada 4 litros de agua
<b>Precauciones</b>	<p>Mantener fuera del alcance de los niños y alejado de animales domésticos. Blancox puede ser peligroso si es ingerido y puede causar irritación severa al contacto con los ojos. Guárdese en un lugar fresco y evítese la exposición directa a la luz solar. Para uso prolongado o piel sensible es mejor utilizar guantes. No mezclar con sustancias amoniacaes ácidas.</p>

Cuadro 52. Ficha técnica del Biquat

	FICHA TECNICA DE SUSTANCIAS
Objeto	Establecer las características fisicoquímicas del producto, modo de preparación y uso
Nombre	BIQUAT
Presentación	Frasco x kilo, 5 kilos y 20 kilos.
Composición	Cloruro de dimetil bencil amonio (5%) Cloruro de Dimetil Etilbencil Amonio (5%)
Modo de uso	Sin enjuague posterior: Diluir 2 ml/Litro de agua Con enjuague posterior: Diluir 5 ml/Litro de agua y aplicar por aspersión o inmersión, seguido de enjuague con agua potable.
Dosis	De 2-5 ml de producto por litro de agua
Aplicaciones	Desinfección de equipos de contacto directo Desinfección ambiental Desinfección de cuartos frios Desinfección de vehículos Activación de pozuelo sanitario
Ventajas	Buena protección residual Trabaja en aguas duras No se inhibe en presencia de materia orgánica
Precauciones/Primeros auxilios	Evite inhalar los vapores del producto. En caso de contacto con piel u ojos, enjuáguese con abundante agua fría corriente y potable, durante por lo menos durante 15 minutos, quítese ropa y zapatos contaminados, lávelos y enjuáguelos muy bien antes de usarlos nuevamente. Si ingiere no induzca él vomito. Beba leche o agua y acuda al médico

- **Clasificación del área de la empresa por zonas.**

Cuadro 53. Clasificación del área de la empresa por zonas

Área de la empresa	Zona limpia	Zona sucia
Recepción de Materia prima	X	
Punto de ventas	X	
Área de almacenamiento materias primas	X	
Área de producción	X	
Área de envase	X	
Área de etiquetado	X	
Área almacenamiento producto Terminado	X	
Área administrativa	X	
Instalaciones sanitarias	X	
Área de almacenamiento de residuos sólidos		x
Laboratorio	x	

- **Procedimientos operativos estandarizados de limpieza y desinfección.**

Ver anexos.

- **Validación y verificación del programa.** La verificación del programa se realiza a través de pruebas de laboratorio que a saber son:

- Las pruebas microbiológicas
- Las pruebas fisicoquímicas
- Las pruebas sensoriales: Olor, tacto, inspección visual. Esta verificación se hace antes de iniciar un proceso o después de realizar un proceso. Toda esta información debe documentarse.

Tabla 5. Distribución de planta

No	Distribución de planta	Área m <sup>2</sup>
1	Recepción de Materia prima	16
2	Punto de ventas	15
3	Área de almacenamiento materias primas	12
4	Área de producción	40
5	Área de envase	6
6	Área de etiquetado	6
7	Área almacenamiento producto Terminado	6
8	Área administrativa	24
9	Instalaciones sanitarias	15
10	Área sucia	12
11	Laboratorio	12
Área Total		164

**3.2.14 Conclusiones sobre la viabilidad técnica del proyecto.** La capacidad diseñada del proyecto se basa sobre la proyección de la demanda esperada en el año 5, la infraestructura física que se ha determinado es de tipo semiindustrial, para poder ser competitivo, desde el punto de vista técnico y de competitividad.

El estudio sobre microlocalización determino como posible sitio de ubicación del proyecto el sector del barrio San Francisco, ya que se necesita un área relativamente grande (164 mts cuadrados) para que la empresa opere normalmente.

Se debe optimizar el recurso humano en términos de cantidad, para reducir costos operacionales. Y comprar la leche directamente a los pequeños productores para eliminar niveles de intermediación y bajar costos.

El canal de comercialización que más ventas puede generar es productor - mayorista - consumidor y productor - tienda especializada - consumidor. Porque permite llegar a todos los clientes potenciales.

## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

### 4.1 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

En la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, República de Colombia, a once de septiembre de dos mil seis, el señor Carlos Arturo Carvajal Torres y Salomón Orjuela Silva, mayores de edad, con domicilio en Bucaramanga, identificados con las cédulas de ciudadanía números 13.920.128 y 91.258.069 obrando en nombre propio, manifestaron que constituirán una sociedad de responsabilidad limitada la cual se registrará por las normas establecidas en el código de comercio y en especial por los siguientes estatutos:

**Artículo 1:** Nombre o razón social: la sociedad se denominará “Dulces Combo Limitada”.

**Artículo 2:** Domicilio: el domicilio principal será en la ciudad de Bucaramanga, Departamento de Santander, República de Colombia, sin embargo la sociedad puede establecer sucursales, en otras ciudades del país como en el exterior.

**Artículo 3:** Objeto social: la compañía tiene por objeto social: producción y comercialización de Arequipe Tipo Industrial para Panaderías y Pastelerías. En el desarrollo y cumplimiento de tal objeto puede hacer en su propio nombre o por cuenta de terceros o con participación de ellos, toda clase de operaciones comercial, sobre bienes muebles o inmuebles y construir cualquier clase de gravamen, celebrar contratos con personas naturales o jurídicas, efectuar operaciones de préstamos, cambio, descuento, cuentas corrientes, dar o recibir garantías y endosar, adquirir y negociar títulos valores.

**Artículo 4:** Duración de la sociedad: se fija en 5 años, contados desde la fecha de otorgamiento de la escritura. La junta de socios podrá mediante reforma, prolongar dicho término o disolver extraordinariamente la sociedad, antes de que dicho

término expire.

**Artículo 5:** El capital de la sociedad es la suma de \$ 50.431.000.

**Artículo 6:** Cuotas: El capital social se divide en diez cuotas o acciones de un valor nominal de diez millones ochenta y seis mil doscientos pesos, capital y cuotas que se encuentran pagadas en su totalidad de la siguiente forma: El socio Carlos Arturo Carvajal Torres, suscribe el cincuenta por ciento en cinco cuotas de valor nominal y paga en efectivo el valor de \$25.215.500. El socio Salomón Orjuela Silva suscribe el otro cincuenta por ciento y paga en efectivo el valor de \$25.215.500. Así los aportes han sido pagados íntegramente a la sociedad.

**Artículo 7:** Responsabilidades: la responsabilidad de cada uno de los socios se limita al monto de sus aportes.

**Artículo 8:** Aumento del capital: el capital de los socios puede ser aumentando por nuevos aportes de los socios, por la admisión de nuevos socios o por la acumulación que se hicieron de utilidades por determinación de común acuerdo de los socios.

**Artículo 9:** Cesión de cuotas: las cuotas correspondientes al interés social de cada uno de los socios no están representadas por títulos, ni son negociables en el mercado, pero sí pueden cederse. La cesión implicará una reforma estatutaria y la correspondiente escritura será otorgada por el representante legal, el cedente y el cesionario.

**Artículo 10:** Administración: la administración de la sociedad corresponde por derecho a los socios, pero estos convienen en delegarla en un gerente, con facultades para representar la sociedad. Esta delegación no impide que la administración y representación de la sociedad, así como el uso de la razón social se someta al gerente, cuando los estatutos así lo exijan, según la voluntad de los socios.

Requiere para su validez el consentimiento de todos los socios, la ejecución o ejercicio de los siguientes actos o funciones: 1. Disponer de una parte de las utilidades líquidas con destino a ensanchamiento de la empresa o de cualquier

otro objeto distinto de la distribución de utilidades.

**Artículo 11:** Reuniones: la junta de socios se reunirá ordinariamente una vez por año, el primer día de Marzo a las 10:00 de la mañana en las oficinas del domicilio de la compañía.

**Artículo 12:** Votos: en todas las reuniones de la junta de socios, cada socio tendrá tantos votos como cuotas tenga en la compañía. Las decisiones se tomarán por número plural de socios que represente la mayoría absoluta de las cuotas en que se halla dividido el capital de la sociedad, salvo que de acuerdo con estos estatutos se requiera unanimidad.

**Artículo 13:** La sociedad tendrá un gerente y un subgerente que lo reemplazará en sus faltas absolutas o temporales. Ambos elegidos por la junta de socios para períodos de un año, pero podrán ser reelegidos indefinidamente y removidos a voluntad de los socios en cualquier tiempo. Le corresponde al gerente en forma especial la administración y representación de la sociedad, así como el uso de la razón social con las limitaciones contempladas en estos estatutos. En particular tendrá las siguientes funciones (enumere todas aquellas que considere pertinente).

**Artículo 14:** Inventarios y Balances: mensualmente se hará un Balance de prueba de la sociedad. Cada año a 31 de Diciembre se cortarán las cuentas, se hará un inventario y se formará el Balance de la junta de socios.

**Artículo 15:** Reserva Legal: aprobado el Balance y demás documentos, de las utilidades líquidas que resulten, se destinará un 10% de reserva legal.

**Artículo 16:** La sociedad se disolverá por: 1. La expiración del plazo señalado para su duración. 2. La pérdida de un 50% del capital aportado. 3. Por acuerdo unánime de los socios. 4. Cuando el número de socios exceda de veinticinco. 5. Por demás causales señaladas en la ley.

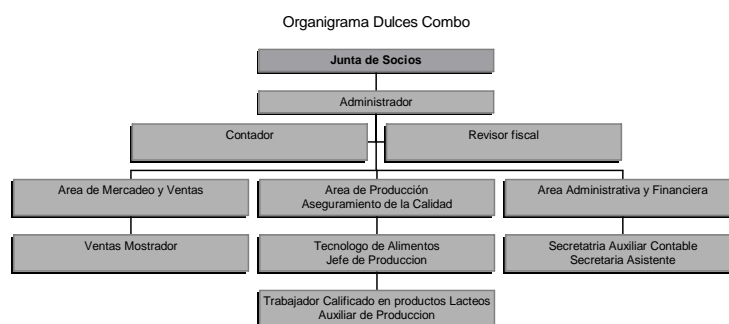
**Artículo 17:** Liquidación: disuelta la sociedad se procederá a su liquidación por el gerente salvo que la junta de socios resuelva designar uno o más liquidadores con sus respectivos suplentes, cuyos nombramientos deberán registrarse en la

Cámara de Comercio del domicilio de la ciudad.

## 4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

### 4.2.1 Organigrama.

Figura 1. Organigrama Dulces Combo



## 4.3 MANUAL DE FUNCIONES Y PERFIL DE CARGOS

**4.3.1 Finalidad y usos del manual.** El Manual específico de funciones y requisitos a nivel del cargo, es un instrumento técnico administrativo encaminado al logro de la misión, objetivos y funciones de DULCES COMBO, que tiene como propósitos la búsqueda de la eficacia y la eficiencia en la gestión y desarrollo de personal, señalar el conjunto de deberes de los empleados que constituyen su planta de personal y determinar los requisitos para desempeñarlos, siendo especialmente útil en lo siguiente:

- Diseño de los perfiles para los procesos de selección y promoción de personal.
- Diseño de procesos de inducción y reinducción de personal.
- Diseño de programas de adiestramiento y capacitación en el servicio.
- Diseño de programas de seguimiento de las necesidades de personal y de los perfiles profesionales requeridos en la atención de las funciones de la Empresa.

- Manejo de la planta global y de sus procesos de redistribución teniendo en cuenta la naturaleza de los cargos frente a las necesidades del servicio.
- TÁreas de dirección del personal, de asignación de funciones y responsabilidad por parte de los jefes de dependencia a sus colaboradores.
- Transparencia en la información básica de personal tanto para los funcionarios vinculados a la empresa como para quienes aspiren ingresar a ella.
- Cumplimiento de los preceptos constitucionales y legales referentes al señalamiento de funciones, responsabilidades y requisitos de los empleos.

**4.3.2 Organización del manual.** El Manual de Funciones está estructurado en la siguiente forma:

- Índice que identifica la dependencia, el área, el número de cargos, su denominación, de acuerdo con el ordenamiento de la planta de personal.
- Descripción de funciones, así: Identificación del cargo, dependencia y nivel.
- Funciones, de acuerdo con los criterios profesionales y técnicos determinados por la empresa.
- Requisitos para el desempeño, tanto de educación como de experiencia.

#### **4.4 VISIÓN**

Dulces Combo espera ser reconocida en el año 2.019 como una empresa líder a nivel regional en producción y comercialización de Arequipe para uso industrial.

#### **4.5 MISIÓN**

Dulces Combo es una empresa agroindustrial que produce y comercializa productos alimenticios con base en leche de vaca, tendientes a satisfacer necesidades alimenticias y nutricionales de la población.

Incorporamos tecnología adaptada a las condiciones locales y con base en un sistema de gestión de calidad e inocuidad, se procesan los diferentes productos, garantizando de esta manera un producto con elevados estándares de calidad. Constituyen nuestros principios, el mejoramiento continuo, un esmerado y oportuno servicio al cliente, el compromiso y la entrega del recurso humano. Fundamentando siempre nuestra razón de ser dentro de la ética y la honestidad. A la vez procuramos también generar una utilidad que nos permita crecer y garantizar estabilidad laboral y bienestar a toda la organización.

#### **4.6 OBJETIVOS DE LA EMPRESA**

Lograr el posicionamiento y aceptación de los productos comercializados a través de mezclas estratégicas de mercado. Teniendo en cuenta las variables controlables y no controlables del mercado.

#### **4.7 PERFIL DE CARGOS Y DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

No. DE EMPLEOS	DEPENDENCIA Y DENOMINACIÓN DEL EMPLEO
Uno (1)	Administrador DULCES COMBO
Uno (1)	Contador
Uno (1)	Secretaria Auxiliar Contable
Uno (1)	Representante de Venta externa.
Uno (1)	Ventas de Mostrador
Uno (1)	Jefe de Producción y control de calidad
Dos (1)	Secretaria auxiliare contable.
Dos (2)	Trabajador Calificado en productos Lácteos.

#### **1. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACIÓN DEL CARGO**

**Nombre del Cargo: ADMINISTRADOR**

Titular: NO DETERMINADO  
Dependencia: JUNTA DE SOCIOS  
Nivel: PROFESIONAL O TECNICO

## **2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

- Diagnosticar la economía de la empresa.
- Tomar decisiones sobre qué invertir y cómo conseguir los fondos para hacerlo.
- Contratar, seleccionar y capacitar el recurso humano.
- Aumentar el valor económico de la empresa y el correspondiente a sus propietarios.
- La consecución de los fondos suficientes para operar, al menor costo posible y con las mejores condiciones de pago. Sin fondos suficientes la empresa no opera adecuadamente.
- Analizar que factores son los críticos en materia de hacer que la empresa gane o pierda.
- Mantener un sano equilibrio entre liquidez y rentabilidad. Una empresa ilíquida sin fondos suficientes no opera bien y con demasiada liquidez resulta muy costosa.
- Saber manejar los excedentes de tesorería.
- Distribuir los fondos entre las diversas áreas de la empresa, conforme al presupuesto.
- Medir los resultados y evaluarlos frente al presupuesto, midiendo rentabilidad y liquidez.
- Velar por que los estados financieros sean oportunos y confiables.
- Elaborar cálculos de rentabilidad, definir la estructura de endeudamiento y el apalancamiento financiero.
- Llevar el inventario actualizado de activos que le permitan otorgar ganancias.
- Definir las coberturas de los seguros que protejan los bienes de la empresa de

los riesgos.

- Cubrir apropiadamente la empresa de los riesgos de pérdidas por cambio debido a efectos de la devaluación.
- Determinar el valor de venta de la empresa ante opciones de venta, fusión o liquidación.
- Asegurarse que los banqueros entiendan su negocio, con el fin de que puedan evaluarlo ágilmente y apoyarlo con crédito oportuno cuando lo necesite.
- Elaborar flujos de fondos.
- Satisfacer los requerimientos y expectativas de sus clientes.
- Impulsar y mantener el sistema de información gerencial, sin la cual la alta dirección no puede controlar una empresa con tamaño.
- Tener el conocimiento actualizado de la situación económica del país y las tendencias de la economía mundial, conocer lo que el gobierno piensa en materia arancelaria, cambiaria, tributaria, de los avances sobre pactos internacionales, bilaterales o multilaterales.
- Conocer todas las técnicas de fondeo: crédito ordinario, aceptaciones bancarias o financieras, el factorial, el leasing bank, sobregiros negociados, toda la práctica del manejo de caja, operaciones del comercio exterior, cartas de crédito, reembolsos o reintegros, recuperación de cartera.
- Implementar todos los controles administrativos: perfiles de cargos, manual de funciones, reglamento interno de trabajo, estructura salarial, políticas de incentivos y motivación.
- Desarrollar la planeación estratégica de la empresa de corto y largo plazo.
- Verificar el correcto cumplimiento de las políticas establecidas por la empresa, así como orientar y vigilar los apoyos técnicos recibidos por sus asesores.
- Solicitar presupuestos de materias prima para obtener los mejores precios del mercado regional y nacional.
- Planear, en coordinación con el Área de ventas y jefe de producción, la fabricación de productos, procurando satisfacer las demandas.

- Solicitar reporte de producción y control de calidad al Área de producción para verificar los estándares de calidad y fabricación de productos.
- Supervisar al jefe de producción para mantengan las normas de calidad en toda la empresa.
- Evaluar mensualmente con el Área de mercadeo y ventas los resultados del plan establecido.
- Recibir, analizar y autorizar las solicitudes de crédito de los prospectos y clientes cuidando la recuperación oportuna.
- Solicitar y revisar los reportes financieros y de bancos que recibe de Área financiera y contable.
- Aplicar las sugerencias dadas por sus asesores para el buen funcionamiento de la organización.
- Dirigir la ejecución de los trámites relacionados con el registro y renovación de patentes y marcas.
- Planear y autorizar las actividades culturales y sociales de la empresa.

### **3. REQUISITOS**

#### **3.1 EDUCACIÓN**

Formación en Tecnología empresarial o afines.

#### **3.2 COMPETENCIAS LABORALES**

Tener habilidades comunicativas, tener empatía con el talento humano, manejar los principios de equidad dentro de la empresa, tener vocación de liderazgo, tener amplio conocimiento del negocio de la empresa. Tener habilidad para gestionar recursos.

#### **3.4 VALORES MORALES**

Responsable, honesto, creativo, líder, inteligente emocional, dinámico y empatía.

## **1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**Nombre del Cargo:**        **CONTADOR**

Titular:                        NO DETERMINADO

Dependencia:                JUNTA DE SOCIOS

Nivel:                         PROFESIONAL

## **2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

- Analizar y revisar mensualmente los estados de pérdidas y ganancias, el flujo mensual de caja operativo y los inventarios de materias primas.
- Elaborar el balance general de fin de año y hacer un análisis horizontal y vertical del mismo.
- Analizar la situación de la empresa con respecto al punto de equilibrio y dar las recomendaciones pertinentes.
- Una vez revizados y analizados, firmar los estados financieros.
- Analizar y evaluar la estructura financiera de la empresa.

## **3. REQUISITOS**

### **3.1 EDUCACIÓN**

Profesional en ciencias contables.

### **3.2 COMPETENCIAS LABORALES.**

Tener amplios conocimientos y habilidades en el manejo de la gestión contable y financiera de una empresa.

## **4. VALORES MORALES**

Honesto, responsable, inteligencia emocional, vocación de liderazgo.

## **1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**Nombre del Cargo:**            **Revisor Fiscal**

Titular:                            NO DETERMINADO

Dependencia:                  JUNTA DE SOCIOS

Nivel:                              PROFESIONAL

## **2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

- Cerciorarse de que las operaciones que se celebren o cumplan por cuenta de la empresa se ajustan a las prescripciones de los estatutos, a las decisiones de la junta de socios.
- Dar oportuna cuenta, por escrito, a la junta de socios, de las irregularidades que ocurren en el funcionamiento de la sociedad y en el desarrollo de los negocios.
- Colaborar con las entidades gubernamentales que ejerzan la inspección y vigilancia de las empresas y rendirle los informes a que haya lugar o le sean solicitados.
- Velar porque se lleve regularmente la contabilidad de la empresa y las actas de las reuniones de la junta de socios y porque se conserven debidamente la correspondencia de la empresa y los comprobantes de las cuentas, impartiendo las instrucciones necesarias para tales fines.
- Inspeccionar asiduamente los bienes de la sociedad y procurar que se tomen oportunamente las medidas de conservación o seguridad de los mismos y de los que ella tenga en custodia o cualquier otro título.
- Autorizar con su firma cualquier balance que se haga con dictamen o informe correspondiente.
- Convocar a la junta de socios a reuniones extraordinarias cuando lo juzgue

necesario.

- Cumplir con las demás atribuciones que le señalen las leyes o los estatutos y las que siendo compatible con las anteriores, le encomiende la junta de socios.

### **3. REQUISITOS**

#### **3.1 EDUCACIÓN**

Contador publico

#### **3.2 COMPETENCIAS LABORALES.**

Tener amplios conocimientos y habilidades en el manejo de la gestión contable y financiera de una empresa.

Conocer las leyes que reglamentan la materia.

### **4. VALORES MORALES**

Honesto, responsable, inteligencia emocional, vocación de liderazgo.

### **1. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACIÓN DEL CARGO**

Nombre del Cargo: SECRETARIA AXILIAR CONTABLE

Titular: NO DETERMINADO

Dependencia: ADMINISTRACION GENERAL

Nivel: CAP SECRETARIADO AUXILIAR CONTABLE

### **2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

- Preparar el movimiento de las cuentas asignadas con el fin de mantener actualizado el sistema contable.
- Participar en la revisión de los informes del sistema contable.
- Llevar a cabo la revisión de comprobantes generados por el sistema contable.
- Revisar y analizar los saldos de todos los libros auxiliares y cuentas de la

empresa e informar y buscar solución a las inconsistencias que se pueda presentar.

- Responsabilizarse del registro y control de las cuentas de ingresos y egresos que le sean asignadas.
- Llevar control sobre el centro de costos, tanto los ingresos como los egresos.
- Pedir la actualización de las conciliaciones bancarias a la auxiliar contable.
- Preparar documentación del IVA por cobrar a la DIAN (bimestralmente).
- Participar en la revisión de los informes del sistema contable.
- Clasificar el reporte del movimiento periódico, necesario para el proceso del sistema contable.
- Conciliar los saldos contables con la información suministrada por otras dependencias.
- Elaborar presupuesto de ingresos y gastos de la empresa.
- Velar porque exista un adecuado y correcto manejo presupuestal.
- Seleccionar los proveedores que nos brinden más garantía en calidad, precio y crédito.
- Medir resultados y evaluarlos frente al presupuesto midiendo rentabilidad y liquidez.
- Elaborar los flujos de fondos.
- Manejar los presupuestos de cada departamento (producción, mercadeo y ventas, administración y finanzas)
- Coordinar con el departamento de mercadeo y ventas para la fijación de la política de precios y recibo de materias primas según el requerimiento.
- Controlar los inventarios de almacén de la empresa.
- Programar y coordinar las actividades de administración de personal, seguridad industrial y relaciones laborales del personal, de acuerdo con las políticas de la empresa y las normas legales vigentes establecidas sobre la materia.
- Estudiar y proponer pautas sobre los procesos de reclutamiento, selección y vinculación del personal a la empresa, cumpliendo con los requisitos legales y

con las políticas fijadas por la empresa para este fin.

- Controlar la utilización, conservación e información respecto a las Hojas de Vida de los funcionarios y contratistas vinculados con la empresa en los términos contemplados en la Ley 190 de 1995.
- Supervisar la prestación de los servicios de salud, pensiones y riesgos profesionales para el personal de la empresa a cargo de las entidades de seguridad social de conformidad con las normas legales que rigen la materia.
- Determinar los procedimientos para la elaboración de la nómina y liquidaciones de las prestaciones sociales para el pago a los servidores de la empresa.
- Controlar lo relacionado con permisos, licencias, vacaciones, horas extras y honorarios.
- Preparar y presentar los informes relacionados con el desarrollo de las actividades propias del cargo, con la oportunidad y periodicidad requeridas.
- Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas por la autoridad competente, las que reciba por delegación y aquellas inherentes a las que desarrolla la dependencia y a la profesión del titular del cargo.
- Atención de llamadas telefónicas.
- Realizar cotizaciones y pedidos correspondientes.
- Realizar trámites de pago de cuentas (nómina y demás asignadas)
- Llevar presupuesto y papelería de los diferentes departamentos.
- Elaborar cartas, documentos, correspondencia y archivo de la empresa.
- Atender la recepción.
- Llevar un archivo actualizado de datos de clientes
- Coordinar la realización de las actividades sociales y recreativas de la empresa.

### **3. REQUISITOS**

#### **3.1 EDUCACIÓN**

Formación en Secretariado Comercial y Sistemas o similares.

### **3.2 COMPETENCIAS LABORALES**

Tener habilidades comunicativas, poseer los fundamentos necesarios para gestionar los procesos contables y administrativos.

### **3.3 VALORES MORALES**

Responsable, honesto, creativa, vocación de liderazgo, inteligencia emocional, dinámica y empatía.

## **1. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACIÓN DEL CARGO**

Nombre del Cargo:	VENTAS MOSTRADOR Y CAJERA
Titular:	NO DETERMINADO
Dependencia:	DEPARTAMENTO DE VENTAS Y MERCADEO
Nivel:	CAP, ADMINISTRACIÓN DE PUNTOS DE VENTAS.

## **2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

- Realizar el proceso de venta.
- Manejar la caja.
- Manejar la relación diaria de ingresos y gastos.
- Contestar el teléfono y tomar pedidos
- Realizar todos los días la limpieza del punto de ventas.
- Realizar las compras de materias primas y mercancías.
- Realizar el inventario de productos terminados y de Mercancías, el primer día de cada mes.
- Mantener ordenados y bien presentados los productos y mercancías.
- Tomar pedidos por teléfono y asesorar a los clientes.
- Realizar funciones de seguridad, tales como: No permitir el ingreso de personas sin previa autorización. Los empleados no deben traer bolsos

- grandes. No suministrar información de la empresa a ningún desconocido. Informar a la policía de la presencia de personas extrañas. Revisar y verificar los pedidos por factura, los cuales deben contener toda la información necesaria, para evitar reclamos o devoluciones por parte de los clientes.
- Hacer limpieza y desinfección cada mes a los muebles y enseres o equipo correspondiente a su sección.

### **3. REQUISITOS**

#### **3.1 EDUCACIÓN**

Bachiller comercial.

Formación profesional en administración de puntos de ventas y conocimientos afines.

#### **3.2 COMPETENCIAS LABORALES**

Tener habilidades comunicativas, tener empatía, manejar los principios de equidad dentro de la empresa, poseer habilidades en el manejo y administración de puntos de ventas.

#### **3.3 VALORES MORALES**

Responsable, honesto, creativo, líder, inteligencia emocional, dinámico, y empatía.

### **1. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACIÓN DEL CARGO**

Nombre del Cargo: JEFE DE PRODUCCION Y CONTROL DE CALIDAD

Titular: NO DETERMINADO

Dependencia: DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN Y

## CONTROL DE CALIDAD

Nivel: TECNOLÓGICO

### 2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

- Planear, organizar, dirigir y evaluar periódicamente la eficiencia y productividad que le compete.
- Atender y solucionar quejas de los clientes
- Revisar y verificar los pedidos por factura, los cuales deben contener toda la información necesaria, para evitar reclamos o devoluciones por parte de los clientes.
- Diseñar y desarrollar formatos y registros para la planeación de la producción.
- Diseñar y desarrollar nuevos productos ó Mejorar los existentes.
- Seleccionar la compra de las materias primas según los criterios de calidad de la empresa.
- Planear y organizar la producción de la empresa.
- Revisar y controlar los diagramas de flujo de proceso de los diferentes productos que se elaboran.
- Mantener actualizados los procedimientos de fabricación de los diferentes productos.
- Supervisar y controlar el cumplimiento de los principios de las buenas prácticas de manufactura establecidos en el decreto 3075 de 1.997, tales como: Todo operario debe utilizar gorro, tapabocas y bata blanca en el desarrollo de actividades de elaboración, envase, empaque y comercialización.
- Supervisar la limpieza y desinfección periódica de las áreas de producción y punto de ventas, lo mismo que a las herramientas y equipos.
- Supervisar el manejo de residuos sólidos de la empresa, tales como: Cartón, Vidrio, Plástico, Bolsa de papel.
- Realizar periódicamente o cuando la situación lo amerite el control de plagas y roedores, según, los procedimientos requeridos.

- Realizar periódicamente el mantenimiento a la maquinaria, herramientas y equipos.
- Dar la orden de compra de materias primas y Mercancías.
- Manejar y mantener bajo secreto profesional las formulaciones y procesos de la empresa.
- Realizar inducción y Capacitación a los nuevos empleados de la empresa.
- Archivar en forma ordenada y cronológica los registros y ordenes de producción.

### **3. REQUISITOS**

#### **3.1 EDUCACIÓN**

Tecnología agroindustrial ó Tecnólogo en alimentos, Tecnólogo en análisis y control de calidad de alimentos.

#### **3.2 COMPETENCIAS LABORALES**

Tener habilidades comunicativas, tener empatía con el talento humano, manejar los principios de equidad dentro de la empresa, tener liderazgo, tener fundamentos en matemáticas financieras, tener amplio conocimiento del negocio de la empresa, poseer amplios conocimientos en procesos y control de calidad de alimentos.

#### **3.3 VALORES MORALES**

Responsable, honesto, creativo, líder, inteligencia emocional, dinámico y empatía.

### **1. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACIÓN DEL CARGO**

Nombre del Cargo:	AUXILIAR DE PRODUCCION
Titular:	NO DETERMINADO
Dependencia:	DEPARTAMENTO DE PRODUCCION Y CONTROL DE CALIDAD

Nivel: TECNICO - CAP

## **2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

- Desarrollar los procesos de producción, con base en los flujogramas de proceso y formulaciones.
- Mantener ordenado el puesto de trabajo, con base en las funciones.
- Realizar las actividades de limpieza y desinfección al finalizar la labor del día.
- Hacer limpieza periódica a la maquinaria y equipo.
- Hacer los registros de producción.
- Monitorear y controlar los PCC del proceso, para minizar los efectos de contaminación biológica.
- Recepcionar y almacenar las materias primas.
- Despachar pedidos de producto terminado.

## **3. REQUISITOS**

### **3.1 EDUCACIÓN**

- CAP, en trabajador calificado en procesamiento de productos lácteos.
- Técnico en procesamiento de alimentos.

### **3.2 COMPETENCIAS LABORALES**

Poseer habilidades comunicativas y en la aplicación de conocimientos científico-tecnico, conocer el contexto sociotecnico de la actividad, capacidad de trabajo en equipo, gestionar los procesos de calidad del producto.

### **3.3 VALORES MORALES**

Responsable, puntual, ordenado, honesto, respetuoso, buenas relaciones personales, actitud hacia al cambio.

## **4.8 ESTRUCTURA SALARIAL**

La estructura salarial esta determinada por el organigrama de la empresa.

Cuadro 54. Estructura salarial de dulces combo

<b>Descripción del Concepto</b>	<b>%</b>	<b>Administrador</b>	<b>Secretaria Auxil.</b>	<b>Ventas Mostrad.</b>
Salario Básico	1.00	500.000.00	408.000.00	408.000.00
Cesantías	0.08	40.000.00	32.640.00	32.640.00
Intereses a las Cesantías	0.01	5.000.00	4.080.00	4.080.00
Vacaciones	0.04	20.000.00	16.320.00	16.320.00
Prima de Servicios	0.08	40.000.00	32.640.00	32.640.00
Subsidio de Transporte	-	47.700.00	47.700.00	47.700.00
Salud -ISS	0.13	62.500.00	51.000.00	51.000.00
Pensión	0.15	75.000.00	61.200.00	61.200.00
Riesgos Profesionales	-	-	-	-
Cajas de Compensación	0.04	20.000.00	16.320.00	16.320.00
Sena	0.02	10.000.00	8.160.00	8.160.00
ICBF	0.03	15.000.00	12.240.00	12.240.00
<b>Gran Total</b>	<b>1.58</b>	<b>835.200.00</b>	<b>690.300.00</b>	<b>690.300.00</b>

Cuadro 55. Estructura salarial de dulces combo

<b>Descripción del Concepto</b>	<b>%</b>	<b>Jefe Producción</b>	<b>Operario I</b>
Salario Básico	1.00	420.000.00	408.000.00
Cesantías	0.08	33.600.00	32.640.00
Intereses a las Cesantías	0.01	4.200.00	4.080.00
Vacaciones	0.04	16.800.00	16.320.00
Prima de Servicios	0.08	33.600.00	32.640.00
Subsidio de Transporte	-	-	-
Salud -ISS	0.13	52.500.00	51.000.00
Pensión	0.16	65.100.00	63.240.00
Riesgos Profesionales	-	-	-
Cajas de Compensación	0.04	16.800.00	16.320.00
Sena	0.02	8.400.00	8.160.00
ICBF	0.03	12.600.00	12.240.00
<b>Gran Total</b>	<b>1.58</b>	<b>663.600.00</b>	<b>644.640.00</b>

## 4.9 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

**4.9.1 Introducción.** En el presente trabajo se identifican los aspectos a tener en cuenta en el desarrollo e implementación de un programa de Salud Ocupacional,

que toda empresa debe aplicar, independientemente de su tamaño. En términos generales un programa de Salud Ocupacional consta de los siguientes subprogramas: el programa de Medicina preventiva y del trabajo, el programa de Higiene industrial y el subprograma de Seguridad Industrial.

Además existen otros documentos complementarios del programa que son: el reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y el reglamento interno de trabajo.

Se revisarán los Decretos y Resoluciones que constituyen el marco legal de la Salud Ocupacional en Colombia. Tales decretos y resoluciones son: Decreto 1295 de 1.994, que reglamenta el estatuto orgánico de riesgos profesionales. La ley 9 de 1.979, la resolución 2400 de 1.979, el decreto 614 de 1.984 y el Decreto 2177 de 1.989, por el cuál se desarrolla la ley 82 de 1.988 aprobatorio del convenio 159 suscrito con la organización internacional del trabajo, sobre readaptación profesional y el empleo de personas inválidas.

**4.9.2 Objetivo General.** Reconocer la Salud Ocupacional como herramienta estratégica para el mejoramiento continuo de las empresas e instituciones, identificando los componentes del programa de Salud Ocupacional.

#### **4.9.3 Objetivos Específicos**

- Identificar los componentes del programa de Salud Ocupacional
- Conocer el marco legal de la salud ocupacional en Colombia
- Desarrollar e implementar el programa de salud ocupacional en una empresa de alimentos.

**4.9.4 Principios fundamentales.** Algunas de las premisas básicas que se pueden enunciar en Salud Ocupacional y que determinan el tipo de acciones que se deben adoptar, para la prevención de los accidentes y las enfermedades profesionales

son las siguientes:

1. El accidente y la enfermedad profesional son el resultado de las condiciones imperantes en el ambiente de trabajo o de las actitudes de los trabajadores. Diversos y numerosos estudios estadísticos demuestran la existencia de una correlación estrecha entre el número y la gravedad de accidentes y las enfermedades ocupacionales, y las condiciones del equipo y las maquinarias, las concentraciones de sustancias tóxicas en el aire de los lugares de trabajo y las actitudes de los trabajadores.
2. Como consecuencia de lo anterior es posible medir, determinar y evaluar la existencia, el grado y la magnitud de condiciones de trabajo desfavorables y predecir, sobre la base de estas determinaciones, la importancia del riesgo a que están expuestos los trabajadores, y el número y la gravedad probables de los accidentes y las enfermedades ocupacionales que se pueden esperar dentro de un periodo dado.
3. Los accidentes y las enfermedades ocupacionales no constituyen hechos imprevisibles ni son productos del azar. Tampoco se debe considerar como una fatalidad ineludible, ni como inherentes a determinadas ocupaciones; por el contrario, representa la consecuencia de una cadena casual de diversos hechos y circunstancias que, si son conocidos y analizados, permiten su prevención.
4. Existen niveles de tolerancia para las distintas sustancias tóxicas que se pueden encontrar en el ambiente de trabajo, capaces de producir una enfermedad profesional si ingresan, en cantidad suficiente, al organismo humano. Por debajo de estos límites permisibles, se puede esperar que, en condiciones normales, no se produzcan enfermedades o molestias a los trabajadores.

5. Las enfermedades ocupacionales son originadas por la combinación de:

- Una concentración ambiental de contaminantes superior a los límites permisibles
- Un tiempo de exposición de los trabajadores bastante largo.

La cantidad de cualquier tóxico que ingresa al organismo, estará determinada por la combinación de la concentración ambiental y el tiempo de exposición, y si el producto de ambos es lo suficientemente elevado, se puede alcanzar una concentración orgánica superior a la que los procesos metabólicos pueden eliminar, a la que el cuerpo humano puede soportar sin alteración de sus funciones fisiológicas normales. Es posible en consecuencia, prevenir las enfermedades ocupacionales, actuando sobre la concentración de los contaminantes en el ambiente de trabajo o sobre el tiempo de exposición de los trabajadores.

6. Aunque las concentraciones de contaminantes en el ambiente de trabajo, capaces de producir enfermedades ocupacionales, varían de modo constante, tanto en el tiempo como en el espacio, hay técnicas de muestreo y análisis que permiten medir estas concentraciones con la precisión necesaria.

7. También existen técnicas de Ingeniería que permiten controlar el ambiente de trabajo para evitar que las concentraciones de tóxicos ambientales sobrepasen los límites permisibles, o diseñar los equipos en forma tal que se eviten los accidentes laborales. Toda faena se puede realizar en condiciones seguras y adecuadas sanitariamente, por lo que no se puede afirmar que haya enfermedades o accidentes ocupacionales inevitables.

8. El reconocimiento, evaluación y control de los riesgos a que están expuestos los trabajadores, constituye una labor que se debe abordar por un equipo

multiprofesional en el que participen por lo menos Ingenieros, Médicos y Químicos, acompañados, en lo posible por especialistas en otras disciplinas afines. Los intentos unilaterales de control suelen fallar por que no existe un profesional capaz de dominar, en su totalidad, los diversos aspectos del problema que resulta esencialmente multifacético.

9. La enfermedad profesional es, por lo regular, de carácter insidioso, de desarrollo lento, y establece una consecuencia nefasta en el desarrollo normal de faenas realizadas en una forma inadecuada. Por cada enfermo como tal, hay numerosos casos de trabajadores con su salud resentida de forma parcial, correspondientes a enfermedades subclínicas que no son reconocidas por los afectados, ni por las administraciones, ni por los médicos tratantes, si no son sometidas a un examen cuidadoso, con técnicas especializadas capaces de detectar alteraciones tempranas. La historia ocupacional es un elemento fundamental del diagnóstico, y el médico la debe considerar cada vez que se encuentre frente a un trabajador enfermo.
10. La aplicación de las técnicas de prevención de los accidentes y enfermedades ocupacionales, no significa un gesto ni una inversión no productiva, por el contrario, resulta económicamente interesante para las empresas. La destrucción de maquinarias, equipos, materias primas y productos elaborados, así como la incapacidad física y el consiguiente reemplazo de obreros especializados, que integran la secuela normal de las labores realizadas en condiciones y ambientes inadecuados, junto con el menor rendimiento de los trabajadores, por las enfermedades ocupacionales, son de un costo mayor que todas las inversiones que se pueden hacer para controlar y prevenir estos daños. Además, dicho costo se ve aumentado por el gasto en atención médica, pensiones y otros, que representa todo accidente o enfermedad ocupacional.

En resumen, si bien el trabajo humano puede acarrear accidentes y enfermedades

ocupacionales, las técnicas conocidas de salud ocupacional permiten a los profesionales especializados, reconocer, evaluar y controlar los ambientes de trabajo, y prevenir dichos accidentes y enfermedades. Las actividades de prevención tienen un costo más bajo que el de las consecuencias que representan estos infortunios y, por lo tanto, su aplicación resulta de una conveniencia clara para los trabajadores, las empresas y toda la comunidad.

#### **4.9.5 Objetivos del programa de salud ocupacional.**

1. Prevenir las lesiones y enfermedades en el trabajador, mediante la identificación y el control de los factores de riesgo que puedan presentarse en el ambiente laboral.
2. Preservar los recursos y la estructura física de la empresa.
3. Contribuir al logro de una mejor organización en el trabajo.
4. Disminuir el ausentismo laboral a consecuencia de comportamientos inadecuados en el desarrollo de las actividades.
5. Evitar el incumplimiento de los trabajadores sobre las normas empresariales de seguridad.
6. Disminuir la accidentalidad y el índice de lesiones incapacitantes en la empresa.
7. Bajar la clase y el grado de riesgo de la empresa
8. Reducir los costos de la organización en cuanto a la cotización a las administradoras de riesgos profesionales.
9. Despertar en el trabajador la pertenencia empresarial y un cambio de actitud favorable hacia la organización.

#### **4.9.6 Beneficios del programa de salud ocupacional.**

1. Mantener empleados sanos física y mentalmente
2. Trabajadores satisfechos con lo que hacen.
3. Estimula el sentido de pertenencia empresarial
4. Protege la empresa (recurso planta física)
5. Disminución de ausentismo, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
6. Aumento de la productividad

#### **4.9.7 Ventajas económicas.**

- Disminución del grado de riesgo
- Cuotas más bajas de afiliación al seguro por A.R.P
- Disminución en pérdida
- Mayores ganancias en la productividad
- Evitar sanciones que van desde multas hasta los cierres temporales o definitivos de la empresa

#### **4.9.8 Clima laboral.**

- Genera un clima psicológico, carente de amenazas, positivo y constructivo
- Desarrolla la participación, libertad y responsabilidad de los trabajadores en el ejercicio de sus funciones

- Facilita la toma de decisiones por medio de la discusión de los problemas en grupo
- Se realizan actividades educativas que definen claramente las responsabilidades específicas de cada uno de los miembros pertenecientes a un grupo laboral
- Redes efectivas de comunicaciones y de control de los resultados
- Clarificación de los objetivos que persigue la organización y contribución al logro de los mismos
- Constitución de un grupo de apoyo denominado Comité Paritario de Salud Ocupacional

#### **4.9.9 Contenido del programa de salud ocupacional**

- **Identificación de la empresa.** Dulces Combo es una empresa agroindustrial, que produce y comercializa productos lácteos con base en leche de vaca y de cabra, tendientes a satisfacer necesidades alimentarias y nutricionales de la población.

Es una empresa de base tecnológica. Los procesos de elaboración son estandarizados y los productos producidos son elaborados dentro del marco de las BPM y HACCP.

Constituyen sus valores: la honestidad, el mejoramiento continuo, un esmerado servicio al cliente, la creatividad y la innovación.

Procurando también generar un beneficio económico que nos permita crecer y garantizar la estabilidad laboral de todos los que pertenecemos a la organización.

- **Historia de la empresa.** La iniciativa de crear la empresa surgió el 22 de Noviembre de 2.004 para ello era necesario hacer un estudio de factibilidad para determinar la demanda de Arequipe Tipo Industrial, cuantificar la oferta,

determinar la participación en el mercado y por consiguiente el tamaño de la empresa.

Las necesidades de inversión en activos fijos, capital de trabajo e inversión diferida, serían financiados en un 60% con recursos propios y el 40% restante con un crédito bancario. Gracias a la visión de sus dos socios fundadores, Dulces Combo se proyectaría para el año 2.019, convertirse en una empresa líder a nivel regional y nacional, en la producción y comercialización de Arequipe Tipo Industrial.

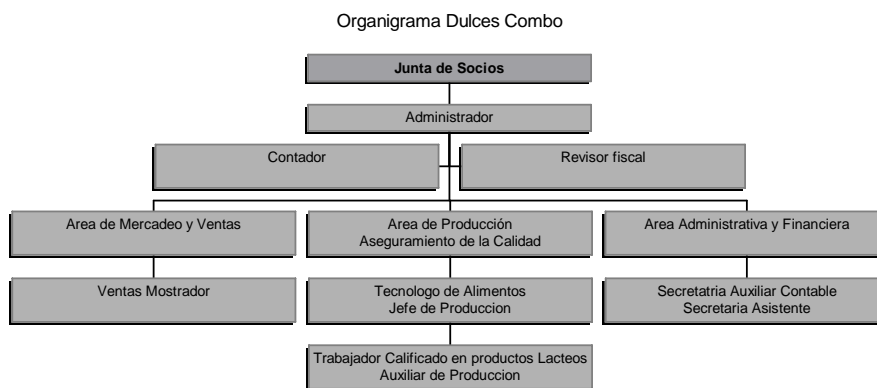
- **Políticas en salud ocupacional.** La empresa Dulces Combo tiene como política, en el campo de la salud ocupacional, garantizar a todos sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro mediante el control de los factores de riesgo ocupacionales para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y el fomento de estilos de trabajo y vida saludables para procurar el más alto grado de bienestar físico y mental.

- **Descripción de la empresa.** La empresa está estructurada en cuatro áreas básicas. El área de mercadeo y ventas, responsable de la comercialización y de las acciones de mercadeo.

Se tiene el área de producción y aseguramiento de la calidad, cuya función es la planeación de la producción con base en la información que suministra el departamento de mercadeo y el control de calidad. Se precisa también del área de desarrollo humano, cuya función es desarrollar y promover ambientes saludables y seguros para las personas que trabajan, dar capacitación y promover los valores de la empresa y finalmente se tiene el área financiera y contable, cuya función es la optimización de los recursos, asignándole a cada área el presupuesto para su óptimo funcionamiento.

- **Organigrama de la empresa**

Figura 2. Organigrama Dulces Combo



No de Empleados Dependencia y Denominación

Uno (1)	Administrador Dulces Combo
Uno (1)	Secretaria Auxiliar contable
Uno (1)	Representante Ventas Externa
Uno (1)	Ventas Mostrador
Uno (1)	Jefe departamento de Producción
Dos (2)	Trabajador calificado en procesamiento de productos lácteos.

- **Encargado del programa de salud ocupacional.** La empresa designa al señor CARLOS ARTURO CARVAJAL; cuyo cargo es jefe Administrativo, para que se responsabilice del desarrollo de las actividades contempladas en el presente programa.

- **Descripción del proceso productivo.** La empresa produce y comercializa Arequipa Tipo Industrial, mediante el siguiente Proceso Tecnológico:

Cuadro 56. Descripción del diagrama de proceso

Producto	Arequipe Tipo Industrial
Etapas del Proceso	Descripción del proceso
Recepción de la Materia Prima	<p>Se realizan las pruebas de plataforma, que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de la Acidez, en °Dornic</li> <li>• Medida del PH.</li> <li>• Determinación de la densidad.</li> <li>• Filtrado</li> <li>• Registro de la cantidad de leche</li> </ul>
Descremado	Mediante un ciclo maquina, se estandariza el contenido de grasa.
Pasteurización	Mediante un tratamiento térmico, en donde se combina temperatura y tiempo, 63-64 grados centígrados durante 30 minutos, pasteurización lenta y luego se baja a temperatura de refrigeración, 4 - 5 grados centígrados.
Dosificación y pesaje	Con base en la formulación del producto se dosifica y se pesan los ingredientes. Se colocan en una marmita siguiendo un orden lógico.
Concentración	La mezcla se somete a la acción del calor, hasta una concentración de sólidos predeterminada, según el tipo de producto a elaborar.
Adecuación e higienización de empaques	Los empaques que se van a utilizar, deben estar higienizados, mediante tratamiento térmico.

Enfriamiento y empaque	El dulce de leche se empaca caliente y se deja enfriar a temperatura ambiente.
Etiquetado y sellado	Se coloca la etiqueta del producto, para identificarlo.
Almacenamiento y distribución	El producto higiénicamente envasado tiene una vida útil de 60 días, periodo en el cual debe realizarse su comercialización y consumo.

Maquinaria y equipo utilizado en el proceso	
Recepción de la materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantinas de aluminio</li> <li>• Coladores de malla fina</li> <li>• Medidor de PH</li> <li>• Lactodensímetro</li> <li>• Pipetas</li> <li>• Vasos de precipitado</li> <li>• Reactivos - Hidróxido de sodio 0.1 N y Fenoftaleina.</li> <li>• Baldes plásticos</li> </ul>
Descremado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descremador</li> <li>• Recipientes para grasa y leche descremada.</li> </ul>
Pasteurización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para realizar proceso de pasteurización lenta. 63-65 grados durante 30 minutos.</li> <li>•</li> </ul>
Dosificación y Pesaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanzas electrónicas de alta precisión</li> <li>• Baldes tarados</li> <li>• Baldes de plástico</li> </ul>
Concentración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marmita cerrada</li> <li>• Agitadores</li> <li>• Refractómetro</li> <li>• Espátulas</li> <li>• Caldera</li> <li>• Fuente de gas</li> </ul>

Adecuación e Higienización de empaques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoclave.</li> <li>• Recipientes en acero inoxidable</li> </ul>
Enfriamiento y empaque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marmita en acero inoxidable</li> <li>• Empaques primarios y secundarios</li> </ul>
Etiquetado y sellado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiquetadora y selladora</li> <li>• Las etiquetas</li> </ul>
Almacenamiento y distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estantes</li> <li>• Estibas</li> <li>• Vehículos</li> <li>• Bodega de almacenamiento</li> </ul>

- **Objetivo general.** Desarrollar actividades interdisciplinarias encaminadas a preservar, mantener y mejorar la salud de los trabajadores protegiéndolos contra los factores de riesgo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.

**Objetivos específicos.**

- Fomentar actividades preventivas, recreativas y deportivas tendientes a mejorar la salud física y mental de los trabajadores.
- Ubicar a los trabajadores en los sitios de trabajo acordes con las condiciones físico - síquicas.
- Identificar, reconocer, evaluar y controlar los factores de riesgo que se originan en los lugares de trabajo.
- Prevenir y controlar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

- Implementar programas educativos sobre aspectos básicos de la conservación de la salud y sobre los riesgos específicos de la empresa, encaminados a reforzar la conciencia de seguridad en los trabajadores

- **Panorama de factores de riesgo.** Se denomina factor de riesgo a todo elemento cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de producir un daño a quien esta expuesto a él.

El riesgo ocupacional se define como la probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo que puede ser generado por una condición inapropiada capaz de desencadenar daño a la salud del trabajador o daños en materiales, equipos, materias primas y el ambiente. Es la condición en la cual el trabajador se ve obligado a trabajar y que puede agredir su integridad física y mental.

El panorama de factores de riesgo es una metodología para el diagnóstico de las condiciones de salud ocupacional de la empresa. Permite la identificación, evaluación, análisis y priorización de riesgos presentes en la empresa, información sobre la que se diseña el programa de salud ocupacional. El panorama de factores de riesgo debe ser permanentemente actualizado pues su carácter al igual que los procesos productivos es dinámico.

Ver anexos. Cuadro No 96. Panorama de factores de riesgo.

- **Subprograma de medicina preventiva.** La empresa desarrollara actividades de medicina preventiva y de carácter deportivo recreativo que tiene por objeto la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de los trabajadores.

- **Subprograma de medicina del trabajo.** La empresa realizara las actividades

medicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud de los trabajadores, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones físico - síquicas.

- **Subprograma de higiene y seguridad industrial.** La empresa ejecutara las actividades destinadas a la identificación, evaluación y al control de los factores o agentes de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

#### 1. COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL

La empresa constituirá y garantizara el funcionamiento del comité paritario de salud ocupacional de acuerdo en lo establecido en la resolución 2013 de 1.986 y el decreto 1295 de 1.994.

#### 2. RECURSOS Y SERVICIOS DE APOYO

Para la ejecución del presente programa la empresa destinara los recursos humanos, técnicos y físicos y económicos necesarios y podrá contratar asesoría y asistencia técnica con administradora de riesgos profesionales o entidades publicas o privadas que presten servicios de salud ocupacional y que estén legalmente autorizadas.

#### 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No determinado

#### 4. PRESUPUESTO

No determinado

- **Otros documentos complementarios al programa de salud ocupacional**
  - **Reglamento de higiene y seguridad industrial**

IDENTIFICACIÓN: 91.258.069 -7

Administradora de riesgos profesionales: ISS

Nombre de la Empresa: Dulces Combo

Bucaramanga, Departamento de Santander, Dirección: Cra 32ª No 19 - 52

Teléfono: 6455364

Sucursales o Agencias Si  No

Y cuya actividad económica consiste en la producción y comercialización de productos lácteos con base en leche de ganado vacuno. Prescribe el presente Reglamento, contenido en los siguientes términos:

ARTICULO UNO: La empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes, tendientes a garantizar los mecanismos que aseguran una adecuada y oportuna prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de conformidad con los artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo, La Ley 9ª de 1979, Resolución 2400 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Resolución 6398 de 1991, Decreto 1295 de 1994 de demás normas que con tal fin se establezcan.

ARTICULO DOS: La Empresa se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional, de conformidad con lo establecido por el Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Artículo 63 Decreto 1295 de 1994.

ARTICULO TRES: La empresa se compromete a destinar los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes, de conformidad con el Programa de Salud Ocupacional, elaborado de acuerdo con el Decreto 614 de 1984 y la Resolución 1016 de 1989, el cual contempla, como mínimo los siguientes

aspectos:

a. Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo, orientado a promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, en todos los oficios, prevenir cualquier daño a su salud, ocasionado por las condiciones de trabajo, protegerlos en su empleo de los riesgos generados por la presencia de agentes y procedimientos nocivos, colocar y mantener al trabajador en una actividad acorde con sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

b. Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, dirigido a establecer las mejores condiciones de saneamiento básico industrial y a crear los procedimientos que conlleven a eliminar o controlar los factores de riesgo que se originen en los lugares de trabajo y que puedan ser causa de enfermedad, disconfort o accidente.

ARTÍCULO CUATRO: Los riesgos existentes en la empresa, están constituidos principalmente por:

Biológicos: Virus, Bacterias, Hongos

Ergonómicos: Posturas inadecuadas

Psicosocial. Alta responsabilidad y Atención de Público

PARAGRAFO: A efecto de que los riesgos contemplados en el presente artículo, no se traduzcan en accidente de trabajo o enfermedad profesional, la empresa ejerce su control en la fuente, en el medio transmisor o en el trabajador, de conformidad con lo estipulado en el programa de Salud Ocupacional de la empresa, el cuál se da a conocer a todos los trabajadores al servicio de ella.

ARTICULO CINCO: La empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como a las normas técnicas que se adopten para lograr la implantación de las actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, que sean concordantes con el presente Reglamento

y con el Programa de Salud Ocupacional de la empresa.

ARTÍCULO SEIS: La empresa ha implantado un proceso de inducción del trabajador a las actividades que deba desempeñar, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

ARTÍCULO SIETE: Este reglamento permanecerá exhibido en, por lo menos dos lugares visibles de los locales de trabajo, junto con la Resolución aprobatoria, cuyos contenidos se dan a conocer a todos los trabajadores en el momento de ingreso.

ARTÍCULO OCHO: El presente Reglamento entra en vigencia a partir de la aprobación impartida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y durante el tiempo que la empresa conserve, sin cambios sustanciales, las condiciones existentes en el momento de su aprobación, tales como actividad económica, métodos de producción, instalaciones locativas o cuando se dicten disposiciones gubernamentales que modifiquen las normas del Reglamento o que limiten su vigencia.

Representante legal

CARLOS ARTURO CARVAJAL TORRES

C.C 13.920.128 de Málaga

- **Evaluación del programa de salud ocupacional.** La evaluación del programa de Salud Ocupacional de la empresa permitirá medir la efectividad de las acciones programadas y realizadas durante un período determinado de tiempo, y planificar las acciones inmediatas y a largo plazo; además de ofrecer posibilidades de disminución del grado de riesgo en el sistema de Riesgo Profesionales.

Un enfoque evaluativo del Programa de Salud Ocupacional deberá cumplir los siguientes objetivos:

- Asesorar a las empresas sobre el diseño y el desarrollo de programas posteriores
- Determinar el grado de cumplimiento de lo programado por parte del empleador, estos resultados se pueden tomar como referencia para el establecimiento de estímulos a las empresas cumplidoras o de sanciones.
- Conocer las prácticas de Salud Ocupacional de las empresas y estimular una cultura preventiva en empleadores y trabajadores.
- Establecer la objetividad del Panorama de Factores de Riesgo y los controles planteados para los mismos.
- Analizar el comportamiento de la accidentalidad y de las enfermedades profesionales registradas en la empresa
- Determinar la organización de los diferentes subprogramas, su desarrollo y resultados
- Determinar la relación costo - beneficio de la inversión en el programa
- Establecer el cumplimiento del cronograma de actividades
- Medir el grado de satisfacción de los beneficios del programa

- **Requisitos del programa de salud ocupacional.** Para un mejor desarrollo del programa de Salud Ocupacional en una empresa, debe tenerse en cuenta una variedad de medidas de carácter constructivo, a saber:

- Una mejor comunicación de los objetivos de la organización y del programa para garantizar su interpretación y comprensión.
- Una capacitación efectiva de los trabajadores en el área de la salud ocupacional que haga posible el cumplimiento de los objetivos de seguridad de la empresa.
- Una retroalimentación oportuna que permita fortalecer el cumplimiento de los objetivos trabajados.
- Utilización de métodos y procedimientos adecuados al trabajo que puedan prevenir la frustración y los Riesgos profesionales.
- Reconocimiento y estímulo al personal de trabajadores sobre los comportamientos observados y los comportamientos deseados para enfatizar su importancia.

- **Recursos del programa.** La empresa debe destinar el presupuesto necesario para el diseño y la ejecución del programa de Salud Ocupacional; éste programa tiene vigencia por dos años; él debe ser revisado cuantas veces se requiere y adaptado a las condiciones de la organización.

- **Marco legal de la salud ocupacional en Colombia.** Ver anexos de los decretos y resoluciones

- **Conclusiones**

- El reglamento interno de trabajo no está determinado, por lo tanto se sugiere desarrollarlo e implementarlo.
- Se sugiere identificar plenamente los factores de riesgo en cada área básica de

la empresa, para tomar las medidas correctivas para minimizarlos.

- El 70% del personal del área de producción esta expuesto a factores de riesgo físico, tales como: ruido, Iluminación, Altas temperaturas, Humedad. Riesgo Biológico, tales como: Bacterias y Hongos. Riesgo Ergonómico, tales como: Levantamiento de cargas, transporte de cargas, Diseño de puestos de trabajo, diseño de herramientas. Riesgo Psicosociales, tales como: Carga de trabajo, Relaciones personales, Turnos y sobretiempos, Monotonía y Repetitividad, Falta de destreza. Riesgos Locativos, tales como: Defectos del piso, aislamiento. Riesgos Mecánicos, tales como: maquinas y herramientas, es a donde se debe enfocar el programa de salud ocupacional.
- Se sugiere la constitución del copaso; ya que la empresa tiene mas de diez trabajadores, una vez se ponga en marcha.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

### 5.1 INVERSIONES

#### 5.1.1 Inversión fija.

Cuadro 57. Inversión fija - Maquinaria y Equipo

<b>Descripción del elemento</b>	<b>Cant.</b>	<b>V.Unitario</b>	<b>V.Total</b>
Autoclave industrial	1.00	3.000.000.00	3.000.000.00
Balanza electrónica	1.00	400.000.00	400.000.00
Cantinas de aluminio x 55 Lt.	3.00	300.000.00	900.000.00
Descremadora semiindustrial	1.00	4.000.000.00	4.000.000.00
Estantes acero inoxidable	6.00	800.000.00	4.800.000.00
Estufa industrial	1.00	580.000.00	580.000.00
Loker x 4 compartimentos	1.00	200.000.00	200.000.00
Marmita capacidad 200 Lt.	1.00	8.000.000.00	8.000.000.00
Mesones acero inoxidable cal. 16	3.00	1.600.000.00	4.800.000.00
Tanque acero inoxidable Cap. 300 Lt.	1.00	6.500.000.00	6.500.000.00
<b>Total inversión fija</b>			<b>33.180.000.00</b>

Cuadro 58. Necesidades de herramientas y equipo para control de calidad

Descripción del elemento	Cant.	V.Unitario	V.Total
Lactodensímetro	1.00	40.000.00	40.000.00
Soporte para pipeta	1.00	180.000.00	180.000.00
Pipetas x 10 Ml.	2.00	13.000.00	26.000.00
Baker	2.00	12.000.00	24.000.00
Termómetros	2.00	30.000.00	60.000.00
Refractómetros	2.00	800.000.00	1.600.000.00
Frasco x 200 c.c de Fenoltaleina	2.00	36.000.00	72.000.00
Frasco x 1.000 c.c de hidróxido de sodio 0.1 N.	1.00	35.000.00	35.000.00
<b>Total inversión</b>			<b>2.002.000.00</b>

Cuadro 59. Inversión fija - Muebles y enseres

Descripción del elemento	Cant.	V.Unitario	V.Total
Estantes de madera	2.00	400.000.00	800.000.00
Extinguidores	2.00	80.000.00	160.000.00
Mesas redondas en madera	2.00	80.000.00	160.000.00
Proyector de acetatos	1.00	800.000.00	800.000.00
Sillas de madera	5.00	70.000.00	350.000.00
Sillas de madera	6.00	90.000.00	540.000.00
Vitrina panorámica tipo burbuja	1.00	800.000.00	800.000.00
Vitrina panorámica vertical	1.00	3.000.000.00	3.000.000.00
<b>Inversión total</b>			<b>6.610.000.00</b>

Tabla 6. Necesidades de implementos y productos de aseo

<b>Descripción del elemento</b>	<b>Cant.</b>	<b>V.Unitario</b>	<b>V.Total</b>
Traperos	2.00	2.500.00	5.000.00
Valdés plásticos	3.00	12.000.00	36.000.00
Galones de clorox	3.00	12.000.00	36.000.00
Litros de jabón Industrial	20.00	8.000.00	160.000.00
Litros de desinfectante	4.00	8.000.00	32.000.00
			-
<b>Total inversión fija</b>			<b>269.000.00</b>

### 5.1.2 Inversión diferida.

Cuadro 60. Gastos inversión diferida

<b>Descripción del elemento</b>	<b>Valor Total</b>
Gastos de constitución	300.000.00
Desarrollo del proyecto	1.500.000.00
Gastos de promoción y lanzamiento	1.500.000.00
<b>Total inversión diferida</b>	<b>3.300.000.00</b>

## TOTAL INVERSIONES

Cuadro 61. Total inversiones

<b>Descripción del rubro</b>	<b>Valor total</b>
Maquinaria y Equipo	33.180.000.00
Herramientas y equipo para control de calidad	2.002.000.00
Muebles y Enseres	6.610.000.00
Equipo de oficina	5.070.000.00
Implementos y productos de aseo	269.000.00
Inversión diferida	3.300.000.00
<b>Total inversiones</b>	<b>50.431.000.00</b>

### 5.1.3 Inversión de capital de trabajo.

- **Materias primas.**

Cuadro 62. Costo de Materias primas e insumos

<b>Materias Primas</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V.Total</b>
Leche fresca	Lt	6.896.00	400.00	2.758.400.00
Azúcar corriente	Kg	1.380.00	1.760.00	2.428.800.00
Bicarbonato de Sodio	Kg	5.50	2.000.00	11.000.00
Glucosa	Kg	-	4.000.00	-
Fécula de maíz	Kg	68.90	1.850.00	127.465.00
Citrato de sodio	Kg	3.40	7.000.00	23.800.00
Envase plástico x Kg	Unid.	3.200.00	1.100.00	3.520.000.00
<b>Total costo de Materias Primas</b>				<b>8.869.465.00</b>

- **Mano de obra directa.**

Cuadro 63. Costo mano de obra directa

Nombre del cargo	Básico	Factor	V.Total
Técnico en alimentos	420.000.00	1.58	663.600.00
Trabajador calificado I	408.000.00	1.58	644.640.00
<b>Total costo mano de obra directa</b>			<b>1.308.240.00</b>

- **Costos indirectos de fabricación.**

- **Depreciación de maquinaria y equipo.**

Cuadro 64. Depreciación de maquinaria y equipo

Descripción del elemento	Valor	Deprec.	Valor/Mes
Maquinaria y equipo	35.182.000.00	10.00	293.183.33
Muebles y enseres	6.610.000.00	5.00	110.166.67
Equipo de Oficina	5.070.000.00	3.00	140.833.33
<b>Total depreciación</b>			<b>544.183.33</b>

El método de depreciación aplicado a la inversión fija es la depreciación lineal.

▪ **Gastos Administrativos.**

Cuadro 65. Gastos administrativos

Nombre del cargo	Básico	Factor	V.Total
Administrador	500.000.00	1.58	790.000.00
Secretaria auxiliar	408.000.00	1.58	644.640.00
Ventas mostrador	408.000.00	1.58	644.640.00
Honorarios del contador	200.000.00	1.00	200.000.00
<b>Costo total mano de obra indirecta</b>			<b>2.279.280.00</b>

▪ **Otros costos fijos.**

Cuadro 66. Otros costos fijos

Descripción del concepto	Valor/Mes
Servicio de Luz	300.000.00
Servicio de Teléfono	250.000.00
Servicio de gas	200.000.00
Servicio de agua	150.000.00
Canon de arrendamiento	800.000.00
Mantenimiento y otros	80.000.00
Impuestos y afiliaciones	30.000.00
Celaduria	20.000.00
<b>Total otros costos fijos</b>	<b>1.830.000.00</b>

Fuente: Inmobiliarias, Empresas publicas y Alcaldía.

- **Gastos de publicidad y Mercadeo.**

Cuadro 67. Gastos de mercadeo y Publicidad

<b>Descripción del concepto</b>	<b>Valor/Mes</b>
Publicidad	50.000.00
Promoción de ventas	100.000.00
<b>Total gastos de mercadeo y Publicidad</b>	<b>150.000.00</b>

- **Total capital de trabajo**

Cuadro 68. Total costos de producción

<b>Descripción del concepto</b>	<b>Valor/Mes</b>
Materias primas	5.542.355.00
Mano de obra directa	1.308.240.00
Mano de obra indirecta	2.279.280.00
Otros costos fijos	1.830.000.00
Gastos de mercadeo y Publicidad	150.000.00
Depreciación de Maquinaria y Equipo	544.183.33
<b>Total costo de producción</b>	<b>11.654.058.33</b>
<b>Total costos fijos</b>	<b>6.111.703.33</b>

- Gastos financieros. El 32% del valor de la inversión será financiado con un crédito de libre inversión solicitado al BANCO DAVIVIENDA, con un plazo de 5 años y un interés del 22% anual. El monto solicitado es de \$16.000.000.00, que corresponde al 34% del valor total de la inversión.

Para determinar el costo del capital prestado se hace una tabla de amortización e intereses. Para un crédito de 5 años se tiene:

Plazo: 5 años  
 Intereses 22% efectivo anual

Valor del préstamo 34% de la inversión: \$ 16.000.000.00

$$A = \frac{Vp * (1 + i)^n * i}{(1 + i)^n - 1}$$

Donde:

Vp = Valor del préstamo

i = Tasa de interés

n= Número de periodos

$$A = 16.000.000 * \left( \frac{0.5946}{1.7027} \right) = 16.000.000 * 0.3492 = \$ 5.587.361.00$$

**A = \$ 5.587.361.00**

Cuadro 69. Tabla de amortización e intereses

n	Valor Préstamo	Intereses	Amortización	Cuota
1	16.000.000.00	3.520.000.00	2.067.361.00	5.587.361.00
2	13.932.639.00	3.065.180.58	2.522.180.42	5.587.361.00
3	11.410.458.58	2.510.300.89	3.077.060.11	5.587.361.00
4	8.333.398.47	1.833.347.66	3.754.013.34	5.587.361.00
5	4.579.385.13	1.007.464.73	4.579.896.27	5.587.361.00
<b>Totales</b>		<b>11.936.293.86</b>	<b>16.000.511.14</b>	<b>27.936.805.00</b>

Fuente: Crédito libre inversión, Banco Davivienda

La formula para calcular el interés esta determinada por la siguiente ecuación:

$$I = Vp (1 + i)^n - 1$$

Donde:

I = interés acumulado

Vp = Valor del préstamo

i = Tasa de interés

n = número de periodos

- **Fuentes de financiación**

Cuadro 70. Fuentes de financiación

Tipo de inversión	Valor	R. Propios	R. Financiados
		32%	68%
<b>Total inversión fija</b>	<b>50.431.000.00</b>	<b>16.000.000.00</b>	<b>34.431.000.00</b>

## 5.2 COSTOS

**5.2.1 Definición.** Los costos fijos se definen como los gastos o erogaciones que realiza la empresa en un periodo determinado. Independientemente del volumen de producción y de las ventas.

Según esta definición se consideran costos fijos los siguientes:

- Mano de obra directa
- Depreciación Maquinaria y Equipo
- Gastos Administrativos
- Servicios públicos
- Arriendo
- G. De mantenimiento y Otros

- Impuestos y Afiliaciones
- Gastos de Mercadeo y Publicidad

### 5.2.2 Costos variables

**Definición.** Los costos variables se definen como las erogaciones ó salidas de dinero que realiza la empresa dependiendo del volumen de producción y las ventas. Como costos variables, se tienen:

Cuadro 71. Cuantificación de costos variables

<b>Materias Primas</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V.Total</b>
Leche fresca	Lt	6.896.00	400.00	2.758.400.00
Azúcar corriente	Kg	1.380.00	1.760.00	2.428.800.00
Bicarbonato de Sodio	Kg	5.50	2.000.00	11.000.00
Glucosa	Kg	-	4.000.00	-
Fécula de maíz	Kg	68.90	1.850.00	127.465.00
Citrato de sodio	Kg	3.40	7.000.00	23.800.00
Envase plástico x Kg	Unid.	3.200.00	1.100.00	3.520.000.00
<b>Total costo de Materias Primas</b>				<b>8.869.465.00</b>

El rendimiento promedio del Arequipe es del 46%- 54%. Aumenta o disminuye con el contenido de sacarosa o la adición de fécula de maíz.

**5.2.3 Costos totales unitarios.** Se toma como base el nivel de producción de 6.136 kg de Arequipe / mes y se determina el costo fijo unitario y el costo variable unitario.

Tabla 7. Costo variable por presentación

<b>Presentaciones</b>	<b>Unid.</b>	<b>M.Prima</b>	<b>Empaque</b>	<b>C.Variable</b>
Arequipe x Kilo	3.200	5.349.465.00	2.200.000.00	7.549.465.00
Arequipe x 2.5 Kilos	1280	5.349.465.00	1.822.500.00	6.250.000.00
Arequipe x 5 Kilos	640	5.349.465.00	1.200.000.00	6.549.465.00
Arequipe x 25 Kilos	128	5.349.465.00	400.000.00	5.749.465.00

Cuadro 72. Costo variable unitario

<b>Producto</b>	<b>Nivel Producción</b>	<b>C. Variable Total</b>	<b>C. Variable Unitario</b>
Arequipe industrial x Kilo	3.200	7.549.465.00	2.359.21
Arequipe industrial x 2.5 kilos	1280	6.250.000.00	4.882.81
Arequipe industrial x 5 Kilos	640	6.549.465.00	10.233.54
Arequipe industrial x 25 Kilos	128	5.749.465.00	44.917.70

Cuadro 73. Costo fijo Unitario

<b>Producto</b>	<b>Nivel Producción</b>	<b>C. Fijo Total</b>	<b>C. Fijo Unitario</b>
Arequipe industrial x Kilo	3.200	6.111.704.00	1.909.91
Arequipe industrial x 2.5 kilos	1.280	6.111.704.00	4.774.77
Arequipe industrial x 5 Kilos	640	6.111.704.00	9.549.54
Arequipe industrial x 25 Kilos	128	6.111.704.00	47.747.69

Cuadro 74. Costos totales Unitarios

<b>Producto</b>	<b>Nivel Producción</b>	<b>C. Variable Unitario</b>	<b>C. Fijo Unitario</b>
Arequipe industrial x Kilo	3.200	2.359.21	1.909.91
Arequipe industrial x 2.5 kilos	1.280	4.882.81	4.774.77
Arequipe industrial x 5 Kilos	640	10.233.54	9.549.54
Arequipe industrial x 25 Kilos	128	44.917.70	47.747.69

**5.2.4 Precio de venta.** El precio de venta del producto se determina utilizando la formula de costeo variable. Esta formula solo tiene en cuenta el costo variable del

producto.

$$P.Venta = \frac{C.Variable}{\left(1 - \frac{MC}{100}\right)}$$

Donde:

MC: Margen de contribución

P. Venta: Precio de venta

C.V: Costo variable

Cuadro 75. Precio de venta, según el nivel de producción, costo variable y margen de contribución

Producto	Nivel Producción	C. Variable Unitario	Margen Contribución	Precio de Venta
Arequipe industrial x Kilo	3.200	2.359.21	0.50	4.718.42
Arequipe industrial x 2.5 Kilos	1.280	4.882.81	0.50	9.765.63
Arequipe industrial x 5 Kilos	640	10.233.54	0.50	20.467.08
Arequipe industrial x 25 Kilos	128	44.917.70	0.50	89.835.39

$$P.Venta = \frac{2.360}{1 - 0.5} = \frac{2.360}{0.5} = 4.718$$

El margen de contribución fijado para el Arequipe Tipo Industrial presentación x Kilo es de 50%.

Cuadro 76. Precio comercial Dulces Combo

Producto	C. Variable Unitario	Margen Contribución	Precio de Venta
Arequipe industrial x Kilo	2.359.21	0.50	4.718.42
Arequipe industrial x 2.5 Kilo	4.882.81	0.50	9.765.63
Arequipe industrial x 5 Kilo	10.233.54	0.50	20.467.08
Arequipe industrial x 25 Kilo	44.917.70	0.50	89.835.39

Cuadro 77. Precio comercial Competencia

Presentación comercial	C.Variable Unitario	Margen Contribución	P.Venta Unidad
Arequipe industrial x Kilo	-	-	5.500.00
Arequipe industrial x 2.5 Kilo	-	-	12.800.00
Arequipe industrial x 5 Kilo			22.300.00
Arequipe industrial x 25 Kilo			89.000.00

### 5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

#### 5.3.1 Egresos proyectados

Cuadro 78. Presupuesto de egresos

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	Mes - 1	Año - 1	Año - 2
Materias Primas	5.542.355.00	88.852.224.00	92.406.312.96
Mano de obra Directa	1.308.240.00	15.698.880.00	15.698.880.00
Depreciación M.y Equipo	544.184.00	6.530.208.00	6.530.208.00
Gastos Administrativos	2.279.280.00	27.351.360.00	27.351.360.00
Servicios Publicos	900.000.00	10.800.000.00	10.800.000.00
Arriendos	700.000.00	8.400.000.00	8.400.000.00
Gastos de Mant. y Otros	80.000.00	960.000.00	960.000.00
Impuestos y Afiliaciones	30.000.00	360.000.00	360.000.00
Gastos de merc. y Publicidad	150.000.00	1.800.000.00	1.800.000.00
Amortización Préstamo	-	2.067.361.00	2.522.180.00
Intereses Prestamo	-	3.520.000.00	3.065.180.00
Amortización Inversión Diferida	55.000.00	660.000.00	660.000.00
Total	11.589.059.00	167.000.033.00	170.554.120.96

Cuadro 79. Presupuesto de egresos

<b>DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO</b>	<b>Año - 3</b>	<b>Año - 4</b>	<b>Año - 5</b>
Materias Primas	96.102.565.48	99.946.668.10	103.944.534.82
Mano de obra Directa	15.698.880.00	15.698.880.00	15.698.880.00
Depreciación M .y Equipo	6.530.208.00	6.530.208.00	6.530.208.00
Gastos Administrativos	27.351.360.00	27.351.360.00	27.351.360.00
Servicios Públicos	10.800.000.00	10.800.000.00	10.800.000.00
Arriendos	8.400.000.00	8.400.000.00	8.400.000.00
Gastos de Mantenimiento y Otros	960.000.00	960.000.00	960.000.00
Impuestos y Afiliaciones	360.000.00	360.000.00	360.000.00
Gastos de mercadeo y Publicidad	1.800.000.00	1.800.000.00	1.800.000.00
Amortización Préstamo	3.077.060.00	3.754.013.00	4.579.896.00
Intereses Préstamo	2.510.300.00	1.833.398.00	1.007.464.00
Amortización Inversión Diferida	660.000.00	660.000.00	660.000.00
<b>Total</b>	<b>174.250.373.48</b>	<b>178.094.527.10</b>	<b>182.092.342.82</b>

### 5.3.2 Presupuesto de ingresos proyectados.

Cuadro 80. Proyección de ingresos

<b>DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO</b>	<b>Año - 1</b>	<b>Año - 2</b>
Ingresos presentación x Kilo	10.560.000.00	10.982.400.00
Ingresos presentación /2.5 Kilos	7.372.800.00	7.667.712.00
Ingresos presentación/5 Kilos	152.064.000.00	158.146.560.00
Ingresos presentación/25 Kilos	3.348.000.00	3.481.920.00
<b>TOTALES</b>	<b>173.344.800.00</b>	<b>180.278.592.00</b>

Cuadro 81. Proyección de ingresos

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	Año - 3	Año - 4	Año - 5
Ingresos presentación x Kilo	11.421.696.00	11.878.563.84	12.353.706.39
Ingresos presentación /2.5 Kilos	7.974.420.48	8.293.397.30	8.625.133.19
Ingresos presentación/5 Kilos	164.472.422.40	171.051.319.30	177.893.372.07
Ingresos presentación/25 Kilos	3.621.196.80	3.766.044.67	3.916.686.46
TOTALES	87.489.735.68	194.989.325.11	202.788.898.11

#### 5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Para determinar el punto de equilibrio se necesita conocer, los costos fijos, los costos variables y los gastos financieros.

Cada producto que se vende aporta a la empresa lo que se conoce como margen de contribución, que se define como la diferencia entre el precio de venta y el costo variable. Cada margen de contribución unitario va absorbiendo una parte de los costos fijos, hasta que por la cantidad de productos vendidos, la sumatoria de los márgenes de contribución absorbe la totalidad de los costos fijos. En estos momentos la empresa, alcanza su punto de equilibrio. No se generan utilidades; pero tampoco pérdidas

Matemáticamente se expresa así:

$$\text{Ingresos} = \text{Gastos} \quad I = G$$

Los ingresos son iguales a las unidades vendidas por su precio de venta unitario y los gastos son iguales a la sumatoria de los costos fijos y los costos variables.

$$PV * X = CF + (CV * X) \quad \text{Donde} \quad CF = (PV * X) - (CV * X)$$

$$CF = X(PV - CV) \quad \text{Donde} \quad X = \frac{CF}{(PV - CV)}$$

Dividiendo por X, Tenemos:

$$1 = \frac{CF}{X(PV - CV)} \quad \text{Donde: } CF = X(PV - CV)$$

Sí  $MC = CF$  Existe punto de equilibrio.

Ahora si asignamos una participación porcentual al costo variable tenemos:

$CF = PV - CV$ . Entonces la nueva igualdad queda así:

$CF = PV - (A * PV)$ . Donde A es igual a:  $\frac{X}{100}$ , que es la participación del costo variable.

$CF = PV (1 - A)$ . Despejamos PV y tenemos:

$$PV = \frac{CF}{(1 - A)}$$

Como A es igual a  $\frac{X}{100}$ , entonces tenemos:

$$PV = \frac{CF}{\left(1 - \frac{CV}{100}\right)}$$

Para el caso de Dulces Combo, la meta mínima de ventas sería:

$$PE = \frac{6.111704}{(1-0.5)} = \frac{6.111704}{0.5} = \$12223408$$

La meta mínima de ventas sin tener en cuenta los gastos financieros, en este caso sería de \$ 12.043.994.00, con una participación de materias primas del 48%.

## 5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Cuadro 82. Flujo de caja proyectado

Periodo causado	Horizonte de tiempo		
	0	1	2
Descripción del Concepto			
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>		173.344.800.00	180.278.592.00
<b>Costos Fabricación Variables</b>		88.852.224.00	92.406.312.96
Mano de obra directa		15.698.880.00	15.698.880.00
Gastos Administrativos		27.351.360.00	27.351.360.00
Servicios Públicos		10.800.000.00	10.800.000.00
Arriendos		8.400.000.00	8.400.000.00
Gastos de ventas y Publicidad		1.800.000.00	1.800.000.00
Depreciación Maquinaria y Equipo		3.318.000.00	3.318.000.00
Depreciación muebles y enseres		1.322.000.00	1.322.000.00
Depreciación Equipos de Oficina		1.690.000.00	1.690.000.00
Amortización activo Nominal		660.000.00	660.000.00
Gastos financieros	-	3.520.000.00	3.065.180.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>	-	<b>74.560.240.00</b>	<b>74.105.420.00</b>
(=) Utilidad Antes de Impuestos	-	9.932.336.00	13.766.859.04
(-) Impuestos ( 38.5 % )	-	3.823.949.36	5.300.240.73
(=) Utilidad Después de Impuestos	-	6.108.386.64	8.466.618.31
(+) Depreciación Total	-	6.330.000.00	6.330.000.00
(+) Amortización Activo Nominal	-	660.000.00	660.000.00
(-) Inversión Activo Fijo	47.131.000.00	-	-
(-) Inversión Activo Nominal	3.300.000.00	-	-
(-) Inversión Capital de Trabajo	11.654.058.00	-	-
(+) Valor de Salvamento	-	-	-
(+) Recuperación Inversión Capital de T.	-	-	-
(+) Valor del Préstamo	16.000.000.00	-	-
(-) Abono A Capital	-	3.045.516.00	2.522.180.00
(=) Flujo Neto de Caja	(46.085.058.00)	10.052.870.64	12.934.438.31

Cuadro 83. Flujo de caja proyectado

PERIODO CAUSADO :	Horizonte de tiempo		
	3	4	5
Descripción del Concepto			
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	187.489.735.68	194.989.325.11	202.788.898.11
Costos Fabricación Variables	96.102.565.48	99.946.668.10	103.944.534.82
Mano de obra directa	15.698.880.00	15.698.880.00	15.698.880.00
Gastos Administrativos	27.351.360.00	27.351.360.00	27.351.360.00
Servicios Públicos	10.800.000.00	10.800.000.00	10.800.000.00
Arriendos	8.400.000.00	8.400.000.00	8.400.000.00
Gastos de ventas y Publicidad	1.800.000.00	1.800.000.00	1.800.000.00
Depreciación Maquinaria y Equipo	3.318.000.00	3.318.000.00	3.318.000.00
Depreciación muebles y enseres	1.322.000.00	1.322.000.00	1.322.000.00
Amortización activo Nominal	1.690.000.00	-	-
Gastos financieros	660.000.00	660.000.00	660.000.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>	2.510.300.00	1.833.347.00	1.007.464.00
(=) Utilidad Antes de Impuestos	73.550.540.00	71.183.587.00	70.357.704.00
(-) Impuestos ( 38.5 % )	17.836.630.20	23.859.070.01	28.486.659.29
(=) Utilidad Después de Impuestos	6.867.102.63	9.185.741.95	10.967.363.83
(+) Depreciación Total	10.969.527.57	14.673.328.06	17.519.295.46
(+) Amortización Activo Nominal	6.330.000.00	6.330.000.00	6.330.000.00
(-) Inversión Activo Fijo	660.000.00	660.000.00	660.000.00
(-) Inversión Activo Nominal	-	-	-
(-) Inversión Capital de Trabajo	-	-	-
(+) Valor de Salvamento	-	-	-
(+) Recuperación Inversión Capital de T.	-	-	-
(+) Valor del Préstamo	-	-	11.654.058.00
(-) Abono A Capital	3.077.060.00	3.754.013.00	4.579.896.00
(=) Flujo Neto de Caja	14.882.467.57	17.909.315.06	31.583.457.46

## 5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Cuadro 84. Estado de resultados proyectado

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	Año - 1	Año - 2
(=) Ingreso por ventas	173.344.800.00	180.278.592.00
(+) Inventario inicial de materias primas	-	-
(+) Compras de materias primas	88.852.224.00	92.406.312.96
(-) Inventario final de m. Prima	-	-
(=) Costo de la M. Prima utilizada	88.852.224.00	92.406.312.96
(=) Margen de contribución	84.492.576.00	87.872.279.04
(-) Mano de obra directa	15.698.880.00	15.698.880.00
(-) Gastos Administrativos	27.351.360.00	27.351.360.00
(-) Depreciación activo fijo	6.530.208.00	6.530.208.00
(-) Servicios públicos	10.800.000.00	10.800.000.00
(-) Arriendo	8.400.000.00	8.400.000.00
(-) Gastos Mantenimiento y Otros	960.000.00	960.000.00
(-) Impuestos y afiliaciones	360.000.00	360.000.00
(-) Gastos de mercadeo y publicidad	1.800.000.00	1.800.000.00
(-) Amortización Inversión Diferida	660.000.00	660.000.00
Total egresos	72.560.448.00	72.560.448.00
(=) Utilidad antes de IIA	11.932.128.00	15.311.831.04
(-) Intereses	3.519.996.00	3.065.180.00
(-) Amortización	2.067.360.00	2.522.180.00
(=) Utilidad A. Impuestos	6.344.772.00	9.724.471.04
(-) Impuestos(38.5%)	2.442.737.22	3.743.921.35
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>3.902.034.78</b>	<b>5.980.549.69</b>

**Cuadro 85. Estado de resultados proyectado**

<b>DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO</b>	<b>Año - 3</b>	<b>Año - 4</b>	<b>Año - 5</b>
(=) Ingreso por ventas	187.489.735.68	194.989.325.11	202.788.898.11
(+) Inventario inicial de materias primas	-	-	-
(+) Compras de materias primas	96.102.565.48	99.946.668.10	103.944.534.82
(-) Inventario final de m. Prima	-	-	-
(=) Costo de la M. Prima utilizada	96.102.565.48	99.946.668.10	103.944.534.82
(=) Margen de contribución	91.387.170.20	95.042.657.01	98.844.363.29
(-) Mano de obra directa	15.698.880.00	15.698.880.00	15.698.880.00
(-) Gastos Administrativos	27.351.360.00	27.351.360.00	27.351.360.00
(-) Depreciación activo fijo	6.530.208.00	6.530.208.00	6.530.208.00
(-) Servicios públicos	10.800.000.00	10.800.000.00	10.800.000.00
(-) Arriendo	8.400.000.00	8.400.000.00	8.400.000.00
(-) Gastos Mantenimiento y Otros	960.000.00	960.000.00	960.000.00
(-) Impuestos y afiliaciones	360.000.00	360.000.00	360.000.00
(-) Gastos de mercadeo y publicidad	1.800.000.00	1.800.000.00	1.800.000.00
(-) Amortización Inversión Diferida	660.000.00	660.000.00	660.000.00
Total egresos	72.560.448.00	72.560.448.00	72.560.448.00
(=) Utilidad antes de IIA	18.826.722.20	22.482.209.01	26.283.915.29
(-) Intereses	2.510.300.00	1.833.398.00	1.007.464.00
(-) Amortización	3.077.060.00	3.754.013.00	4.579.896.00
(=) Utilidad A. Impuestos	13.239.362.20	16.894.798.01	20.696.555.29
(-) Impuestos(38.5%)	5.097.154.45	6.504.497.23	7.968.173.79
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>8.142.207.75</b>	<b>10.390.300.78</b>	<b>12.728.381.50</b>

## 5.7 BALANCE GENERAL DEL PRIMER AÑO

Cuadro 86. Balance general del primer año

DESCRIPCIÓN DEL ACTIVO		
1	Caja	200.000.00
2	Bancos	-
3	Inventario de Materias Primas	-
4	Inventario de Producto Terminado	-
5	Inventario Producto en Proceso	-
6	Inventario de Mercancías	-
7	Cuentas por Cobrar	-
<b>A</b>	<b>Total Activo Circulante</b>	<b>200.000.00</b>
1	Terrenos y Edificios	-
2	Vehículos	-
	Maquinaria y Equipo	33.180.000.00
4	Implementos y herramientas	2.002.000.00
5	Muebles y Enseres	6.610.000.00
6	Equipos de oficina	5.070.000.00
<b>B</b>	<b>Total Activos Fijos</b>	<b>46.862.000.00</b>
1	Otras inversiones	269.000.00
2	Intangibles	-
<b>B</b>	<b>Total Otros Activos</b>	<b>269.000.00</b>
<b>C</b>	<b>Total Activo</b>	<b>47.331.000.00</b>

Cuadro 87. Descripción del pasivo

DESCRIPCIÓN DEL PASIVO		
1	Cuentas por pagar a Proveedores	-
2	Impuestos por Pagar	-
3	Cuentas por Pagar a Particulares	-
4	Prestaciones Sociales Por Pagar	-
5	Sobregiros	-
6	Otros	-
<b>A</b>	<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>-</b>
1	Cuentas por Pagar A Particulares	-
2	Cuentas por Pagar Bancos	16.000.000.00
3	Otras Cuentas por Pagar	-
<b>B</b>	<b>Total Pasivo de Largo Plazo</b>	<b>16.000.000.00</b>
<b>C</b>	<b>Total pasivo</b>	<b>16.000.000.00</b>
1	Capital Pagado	31.331.000.00
2	Utilidad del Periodo	-
3		
4		
5		
<b>D</b>	<b>Total Patrimonio</b>	<b>31.331.000.00</b>
<b>E</b>	<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>47.331.000.00</b>

## 5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

**5.8.1 Valor presente neto.** Consiste en calcular el valor monetario actual del proyecto, después de traer, en valor de hoy, sus flujos de caja libres operativos futuros. Esta representación del dinero generado por el negocio en el futuro, en dinero de poder adquisitivo de hoy, requiere de una tasa de descuento previamente seleccionada.

La herramienta más universal sobre lo que opera los métodos de evaluación financiera es el flujo de caja libre operativo.

Como se trata de traer a valor presente flujos de caja de varios años, la forma extensa de representar esa situación es la siguiente:

$$\text{VPN} = F^0 + \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

VPN: Valor presente neto

$F^0$  : Es el flujo de caja del año cero, que es el periodo preoperativo donde se realiza la inversión inicial.

$F_1$  a  $F_2$  : Son los flujos de caja del año 1 hasta el año n. En el año n está incluido el valor de recuperación.

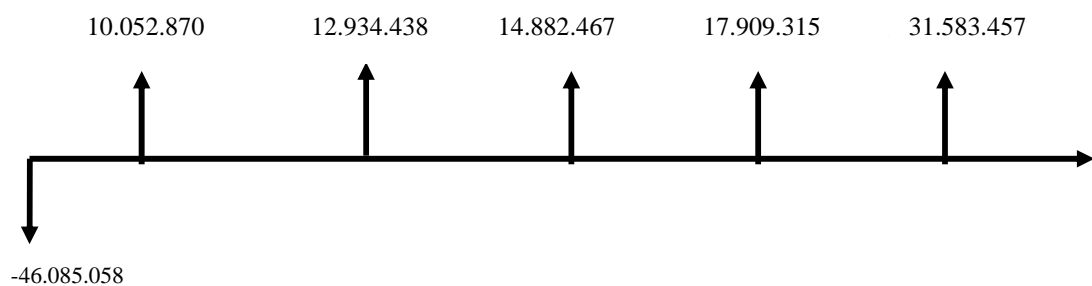
$i$  : Es la tasa de costo de capital, usada como tasa de descuento.

Cuando el VPN es mayor que cero, el proyecto es viable porque supera su costo

de capital.

Si el VPN es menor que cero, el proyecto no es viable porque no paga su costo.

Si el VPN es igual a cero, es indiferente invertir en el proyecto o en otra inversión.



$$VPN(22\%) = (-46.085.058) - \frac{10.052.870}{(1+0.22)^1} + \frac{12.934.438}{(1+0.22)^2} + \frac{14.882.467}{(1+0.22)^3} + \frac{17.909.315}{(1+0.22)^4} + \frac{31.583.457}{(1+0.22)^5}$$

$$VPN = (-46.085.058) - \frac{10.052.870}{1.22} + \frac{12.934.438}{1.4884} + \frac{14.882.467}{1.8158} + \frac{17.909.315}{2.2153} + \frac{31.583.457}{2.7027}$$

$$VPN = -1.183.477.$$

El valor presente neto es menor que 0 (cero), luego, los flujos de caja futuros no cubren los costos de oportunidad del inversionista.

### 5.8.2 Tasa interna de retorno.

La fórmula es:

$$0 = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+I)} + \frac{CF_2}{(1+I)^2} + \frac{CF_3}{(1+I)^3} + \dots + \frac{CF_n}{(1+I)^n}$$

$$0 = -42.650.567 + \frac{10.052.870}{(1+I)} + \frac{12.934.438}{(1+I)^2} + \frac{14.882.467}{(1+I)^3} + \frac{17.909.315}{(1+I)^4} + \frac{31.583.457}{(1+I)^5}$$

**TIR = 20.99%**

## **5.9 IMPACTO SOCIAL**

La ejecución del proyecto generará 9 empleos directos en las áreas de mercadeo, producción, administración y finanzas. Tres empleos indirectos en el área logística y distribución. Por otro lado los negocios de pastelería y panadería al igual que restaurante y demás negocios que utilizan Arequipe en la elaboración de los productos tendrán la opción de comprar una nueva marca de Arequipe Tipo Industrial, con elevados estándares de calidad y hecho por una empresa Santandereana.

El gobierno recibirá una parte de los ingresos, al cobrar la tasa impositiva del 38.5%, los bancos contarán con un cliente más. En fin aportaremos nuestro grano de arena para contribuir al crecimiento y desarrollo económico.

Siguiendo con el análisis encontramos que los proveedores de materias primas e insumos tendrán un cliente más para ofrecerle los bienes o servicios.

## **5.10 IMPACTO AMBIENTAL**

El desarrollo de actividades de la empresa tendrá un efecto mínimo sobre el medio ambiente en los siguientes aspectos:

- Emisión de gases l aire producida por la combustión del gas propano o natural

en calderas o estufas industriales.

- La cantidad de emisión de gases es mínima; por el tipo de combustible utilizado.
- Emisión de Residuos sólidos: La cantidad de basura sólida, como cartón, vidrio, plástico y madera es mínima y además gran parte de estos residuos son reciclables; luego el efecto sobre el medio ambiente es mínimo.
- Emisión de aguas residuales: La cantidad de aguas residuales puede llegar a ser significativa, si se tiene en cuenta todos los aspectos de proceso tecnológico. Por ejemplo: el área de recepción de materias primas, el área de producción, las máquinas y los equipos requieren de limpieza y desinfección periódica.
- Procedimientos que requieren volúmenes considerables de agua potable, para convertir este mismo volumen en agua residual.

En síntesis tenemos, que el proyecto tiene beneficios en la parte social, con un impacto mínimo sobre el medio ambiente o no afecta: porque las emisiones de contaminante están por debajo de los límites permitidos.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Se debe desarrollar una campaña agresiva de publicidad para dar a conocer la empresa y el producto ya que lo que se busca es desplazar competencia para ganar mercado.
- Como la rentabilidad se ve afectada por el apalancamiento financiero, la rotación del activo, el margen y el efecto fiscal, se deben analizar cada uno de estos componentes, antes de tomar una decisión empresarial.
- Para aumentar positivamente los saldos de caja, se deben controlar los costos fijos y aumentar el margen de contribución.
- Se recomienda utilizar la estrategia de alta rotación y bajo margen, con el propósito de conquistar mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

ARSEG, Artículos de seguridad s.a. Compendio de Normas Legales sobre Salud Ocupacional.

Bioquímica Agroindustrial. L.L. Inden, D. Lorent. Editorial Acribia. Saragosa España, 1.994.

COTE PEÑA, Claudia Patricia. Introducción al mundo Empresarial. Primera edición 1.999 U.I.S.

CRUZ CERÓN, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios y agroindustriales. Universidad de Caldas. Manizales.

Enciclopedia Agropecuaria Terranova. Ingeniera y Agroindustria. Primera Edición. Gutiérrez Cortés Carlos Alberto. Investigación de Mercados. Primera edición. Noviembre de 2.003.

HERNÁNDEZ SUÁREZ, Xiomara. Planeación de la producción. U.I.S. 2.005.

ICONTEC. Tesis y otros trabajos de grado. Edición actualizada. 2.004-2.005.

ISAACS D. La educación de las virtudes humanas, Eunsa Navarro, España, 1.996.

KEATING PATRICK, Francis. GAONA RODRÍGUEZ, Homero. Introducción a la lactología. Segunda edición. Editorial Limusa.

Manual de Operación de Calculadora Financiera FC-200

MIRANDA MIRANDA, Juan José, Gestión de Proyectos. Primera Edición, 1.997.

MUÑOZ, Alberto. Haga rentable su negocio. Printer Latinoamericana Ltda.

OVIEDO VERA, Hernando. Maquinaria y Equipo Agroindustrial. Editorial Unisur. Primera Edición.

P. Walstra, T.J. Geurts, Noomen A., Sellema A., Van Bockel M.A.S.S., Ciencia y Tecnología de los productos lácteos. Editorial Acribia, Zaragoza España.

PARDO V., María Helena. Guía de procesos para la elaboración de productos lácteos. Alianza G. Fabritzia. Convenio Andrés Bello. 2.003.

PUENTES BRUGES, Jairo, Ecología y Climatología. UIS, 1.985.

SOLANO GUTIÉRREZ, Ligia. SALUD OCUPACIONAL, Corporación Universitaria de Santander, UDES.

TIRADO SANTAMARÍA, RAMÍREZ GUZMÁN, Libardo, La Administración de los riesgos profesionales y el Programa de Salud Ocupacional de las empresas, Universidad Industrial de Santander, Insed, 2.000

<http://www.invima.gov.co>

# ANEXOS

## **ANEXO A. Formato de Encuesta**



INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA – INSED.  
ENCUESTA PARA ESTUDIO DE MERCADO DE AREQUIPE TIPO INDUSTRIAL  
EN EL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.

El propósito de la presente encuesta es conocer aspectos relacionados con la comercialización, oferta y demanda de **Arequipe Tipo Industrial**.

Agradecemos responder con la mayor veracidad, las preguntas formuladas.

1. Consume actualmente Arequipe Industrial? a. Sí  b. No

2. De las siguientes marcas de Arequipe Tipo Industrial existentes en el mercado. Cual consume actualmente?

a. La Carreta  b. Dulpan  c. Productos Quipe  d. Levapan  e. Otro   
Cual? \_\_\_\_\_

3. Cuánto es su consumo mensual de Arequipe Tipo Industrial?

a. Arequipe repostería  kilos. b. Arequipe para Panadería  kilos

4. En qué presentaciones compra el producto ?

a. Arequipe x 1 Kilo  b. Arequipe x 2.5 Kilos  c. Arequipe x 5 kilos.   
d. Cuñete x 25 Kilos  e. Otro  Cual ? \_\_\_\_\_

5A. En dónde compra las materias primas e insumos para su Empresa?

a. Coopasan.  b. Tienda especializada.  c. Punto de venta  d. Otro   
Cual ? \_\_\_\_\_

5B. Que dificultad ha tenido con el Arequipe Tipo Industrial que Utiliza Actualmente?

a. Sabor y Textura  b. Presentación  c. Color  d. Precio   
e. Otro  Cual ? \_\_\_\_\_

6. Qué características prefiere del Arequipe Tipo Industrial que utiliza actualmente ?

- a. Sabor y textura  b. Presentación  c. Color  d. Precio
- e. Todas las anteriores  f. Otro  Cual ? \_\_\_\_\_
7. Cuánto paga actualmente según la presentación en que viene el Arequipe Tipo industrial ?
- a. Tarro de Arequipe x Kilo \$  Pesos b. Tarro x 2.5 Kilos \$  Pesos
- c. Tarro de Arequipe x 5 Kilos \$  Pesos d. Cuñete x 25 Kilos \$  Pesos
8. Estaría dispuesto a consumir una nueva marca de Arequipe Tipo industrial , si cumple las especificaciones de uso ?
- a. Sí  b. No  Porqué? \_\_\_\_\_
9. Estaría dispuesto a apoyar una industria Santandereana que fabrique Arequipe Tipo Industrial ?
- a. Si  No  Porque \_\_\_\_\_
10. Cuánta cantidad de Arequipe Tipo Industrial le compraría mensualmente a la nueva Empresa?
- a. Arequipe Repostería  Kilos b. Arequipe para Panadería  Kilos.

## **ANEXO B. Generación Aleatoria De Encuestas**

Instituto de Educacion a Distancia - INSED							
Encuesta para estudio de Mercados de Arequipa Tipo Industrial							
en el Area Metropolitana de Bucaramanga							
Generacion aleatoria de Encuestas dependiendo del tamaño de la Muestra							
Bucaramanga Tamaño: 170	Aleatorio	Floridablanca Tamaño: 94	Aleatorio	Giron Tamaño: 37	Aleatorio	Piedecuesta Tamaño: 45	Aleatorio
1	197	1	19	1	39	1	9
2	82	2	59	2	8	2	34
3	275	3	97	3	39	3	30
4	139	4	86	4	31	4	43
5	27	5	98	5	3	5	40
6	167	6	110	6	2	6	21
7	63	7	72	7	22	7	4
8	124	8	110	8	15	8	49
9	255	9	77	9	35	9	29
10	156	10	119	10	21	10	7
11	86	11	65	11	33	11	26
12	286	12	39	12	29	12	42
13	13	13	42	13	34	13	2
14	119	14	117	14	24	14	3
15	288	15	93	15	26	15	23
16	105	16	106	16	38	16	7
17	58	17	98	17	14	17	40
18	73	18	20	18	13	18	29
19	85	19	21	19	0	19	8
20	51	20	3	20	3	20	50
21	122	21	2	21	21	21	14
22	282	22	75	22	25	22	17
23	192	23	70	23	34	23	50
24	3	24	5	24	22	24	2
25	33	25	61	25	30	25	42
26	128	26	52	26	22	26	48
27	65	27	20	27	1	27	8
28	216	28	58	28	34	28	11
29	81	29	55	29	21	29	12
30	282	30	13	30	40	30	22
31	132	31	25	31	21	31	30
32	115	32	58	32	40	32	42
33	234	33	23	33	18	33	30
34	137	34	120	34	7	34	21

Instituto de Educacion a Distancia - INSED							
Encuesta para estudio de Mercados de Arequipe Tipo Industrial en el Area Metropolitana de Bucaramanga							
Generacion aleatoria de Encuestas dependiendo del tamaño de la Muestra							
Bucaramanga Tamaño: 170	Aleatorio	Floridablanca Tamaño: 94	Aleatorio	Giron Tamaño: 37	Aleatorio	Piedecuesta Tamaño: 45	Aleatorio
35	171	35	57	35	31	35	10
36	20	36	75	36	11	36	8
37	160	37	84	37	11	37	24
38	270	38	28			38	23
39	264	39	0			39	33
40	102	40	39			40	28
41	160	41	13			41	46
42	247	42	91			42	3
43	118	43	88			43	41
44	167	44	1			44	39
45	20	45	36			45	16
46	127	46	50				
47	152	47	91				
48	42	48	49				
49	179	49	100				
50	275	50	91				
51	79	51	50				
52	166	52	16				
53	262	53	6				
54	134	54	80				
55	239	55	77				
56	117	56	122				
57	194	57	4				
58	275	58	36				
59	87	59	2				
60	142	60	100				
61	11	61	10				
62	47	62	105				
63	105	63	2				
64	243	64	35				
65	218	65	95				
66	5	66	66				
67	76	67	6				
68	222	68	26				

Instituto de Educacion a Distancia - INSED							
Encuesta para estudio de Mercados de Arequipa Tipo Industrial en el Area Metropolitana de Bucaramanga							
Generacion aleatoria de Encuestas dependiendo del tamaño de la Muestra							
Bucaramanga Tamaño: 170	Aleatorio	Floridablanca Tamaño: 94	Aleatorio	Giron Tamaño: 37	Aleatorio	Piedecuesta Tamaño: 45	Aleatorio
69	72	69	30				
70	82	70	82				
71	103	71	13				
72	185	72	79				
73	23	73	114				
74	49	74	39				
81	39	81	77				
82	297	82	90				
83	65	83	62				
84	280	84	75				
85	274	85	94				
86	4	86	42				
87	48	87	103				
88	73	88	17				
89	4	89	15				
90	267	90	58				
91	297	91	90				
92	196	92	120				
93	53	93	114				
94	38	94	26				
95	194						
96	226						
97	196						
98	262						
99	139						
100	193						
101	275						
102	84						
103	156						
104	241						
105	262						
106	273						
107	202						
108	30						

Instituto de Educacion a Distancia - INSED							
Encuesta para estudio de Mercados de Arequipa Tipo Industrial en el Area Metropolitana de Bucaramanga							
Generacion aleatoria de Encuestas dependiendo del tamaño de la Muestra							
Bucaramanga Tamaño: 170	Aleatorio	Floridablanca Tamaño: 94	Aleatorio	Giron Tamaño: 37	Aleatorio	Piedecuesta Tamaño: 45	Aleatorio
109	201						
110	51						
111	224						
112	221						
113	176						
114	122						
121	288						
122	28						
123	93						
124	128						
125	69						
126	237						
127	265						
128	271						
129	275						
130	120						
131	49						
132	214						
133	17						
134	71						
135	63						
136	100						
137	159						
138	140						
139	107						
140	181						
141	293						
142	238						
143	126						
144	123						
145	12						
146	294						
147	218						
148	56						



**ANEXO C. Estudio De Mercados - Comercialización, Oferta Y Demanda  
De Arequipe Tipo Industrial - Tabla De Distribución Normal De Frecuencia  
Matriz De Encuestas**

Código formulario	Pta N. 1		Pregunta N. 2					Pregunta N. 3		Pregunta No 4					Pregunta No 5A				Pregunta No 5B				Pregunta No 6					
	Sí	No	A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
1	1					1		1	70							1						1	1					
2	1		1					1	5							1						1						1
3	1					1				1						1						1						1
4	1		1							1	80							1				1						1
5	1					1				1	30					1						1						1
6	1		1							1	10					1						1						1
7	1		1					1	15						1							1						1
8	1					1		1	4					1		1						1						1
9	1					1		1	24					1		1						1				1		
10	1					1				1	5					1		1				1						1
11	1					1				1	15					1						1						1
12	1		1					1	15							1						1						1
13	1					1		1	60							1						1	1					
14	1					1				1	25					1						1						1
15	1					1				1	20				1							1						1
16	1					1				1	3	1						1				1						1
17	1			1				1	10							1						1	1					
18	1			1						1	12					1						1						1
19	1					1				1	25						1					1						1
20	1					1				1	10						1					1						1
21	1				1					1	24						1					1						1
22	1		1							1	30						1					1						1
23	1					1				1	22					1						1	1					
24	1		1							1	40						1					1						1
25	1		1							1	62					1						1						1
26	1					1				1	7	1				1						1						1
27	1		1							1	23				1							1						1
28	1					1		1	60					1				1				1						1
29	1		1							1	15						1					1						1
30	1			1						1	45					1						1						1
31	1		1							1	26					1						1						1
32	1					1				1	23						1					1						1
33	1			1				1	15					1			1					1						1
34	1		1					1	23							1						1				1		
35	1		1							1	20					1						1						1

Pregunta No 7				Pregunta No 8		Pregunta No 9		Pregunta No 10							
A		B		C		D		A	B	A	B	A		B	
				1	18.500					1			35	1	35
				1	15.500			1		1				1	20
				1					1	1				1	10
				1	18.500			1		1				1	80
									1	1				1	30
				1	16.000			1		1				1	20
				1	15.500			1		1		1	15		
1	8.000							1		1		1	1		
				1	18.000					1		1	24		
				1	18.000			1		1				1	5
				1	15.500			1		1				1	15
				1	15.500			1		1				1	20
				1	18.000					1				1	60
						1	92.000	1		1				1	25
				1	18.500			1		1				1	20
1	3.500							1		1				1	3
				1	18.500			1		1		1	10		
				1	19.800				1		1			1	12
						1	92.000	1		1				1	25
				1	18.000			1		1				1	10
				1	18.000			1		1				1	24
				1	18.700			1		1				1	30
				1	17.600			1		1				1	10
				1	18.000			1		1				1	25
				1	18.000				1	1					
				1	18.000			1		1				1	5
				1	18.700			1		1				1	10
				1	26.800				1	1					
				1	18.300			1		1				1	7
				1	19.800			1		1				1	30
				1	18.600			1		1				1	15
				1	17.300			1		1				1	15
				1	17.800			1		1				1	15
				1	22.000			1		1		1	10		
				1	18.800			1		1				1	

Código formulario	Pta N. 1		Pregunta N. 2					Pregunta N. 3		Pregunta No 4					Pregunta No 5A				Pregunta No 5B				Pregunta No 6					
	Sí	No	A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
36	1					1			1		30			1			1				1						1	
37	1						1			1	36			1			1			1							1	
38	1			1						1	20			1			1			1							1	
39	1							1			1	35			1			1	1								1	
40	1		1						1	45				1			1			1							1	
41	1		1						1	20				1			1			1							1	
42	1		1								1	30			1			1		1							1	
43		1																										
44	1		1								1	36			1			1			1						1	
45	1					1				1	12			1			1			1							1	
46	1			1						1	18			1			1		1								1	
47	1		1							1	30			1			1			1							1	
48	1				1					1	14			1			1		1								1	
49	1					1				1	16			1			1			1							1	
50	1		1					1	20					1			1			1							1	
51	1			1						1	18			1			1			1							1	
52	1		1							1	40			1			1			1							1	
53	1					1				1	18			1			1			1							1	
54	1		1							1	32			1					1								1	
55	1			1						1	20			1			1			1							1	
56	1		1							1	40			1	1				1								1	
57	1			1						1	25			1	1				1								1	
58	1				1					1	16			1			1			1							1	
59	1		1							1	20			1			1			1							1	
60	1							1		1	40			1			1			1							1	
61	1		1							1	26			1			1			1							1	
62	1							1		1	30			1			1			1							1	
63	1		1					1	15					1			1			1							1	
64	1							1		1	36			1			1			1							1	
65	1				1					1	40			1			1		1								1	
66	1		1							1	32			1			1			1							1	
67	1		1							1	30			1			1			1	1						1	
68	1			1						1	40			1			1			1							1	
69	1					1				1	60			1			1		1								1	
70	1							1		1	70			1			1			1							1	

Pregunta No 7				Pregunta No 8		Pregunta No 9		Pregunta No 10		
A	B	C	D	A	B	A	B	A	B	
		1	17.800			1			1	30
		1	17.300			1			1	20
		1	18.800			1			1	20
		1	17.600			1			1	35
		1	18.000				1			
		1	18.000			1			1	20
		1	18.300			1			1	30
		1	18.600				1			
		1	16.800			1			1	12
		1	17.600			1			1	18
		1	18.600				1			
		1	16.800			1			1	14
		1	17.000				1			
		1	18.600				1			
		1	17.600				1			
		1	18.600				1			
		1	17.000			1			1	20
		1	18.600				1			
		1	17.300			1			1	20
		1	18.600				1			
		1	17.600			1			1	25
		1	16.800				1			
		1	18.300				1			
		1	20.900				1			
		1	18.600			1			1	26
		1	20.900				1			
		1	18.600			1		1	1	45
						1			1	36
		1	16.800			1			1	30
		1	18.600				1			
		1	18.600			1	1		1	
		1	17.000			1			1	20
		1	18.700			1			1	
		1	19.800			1			1	40

Código formulario	Pta N. 1		Pregunta N. 2					Pregunta N. 3		Pregunta No 4					Pregunta No 5A				Pregunta No 5B				Pregunta No 6					
	Sí	No	A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
71	1		1						1	30			1				1										1	
72	1						1		1	25			1				1										1	
73	1					1			1	27			1				1					1	1					
74	1						1		1	25			1				1			1							1	
75	1					1			1	30			1				1			1							1	
76	1		1						1	15			1			1					1			1				
77	1						1	1	10				1				1						1				1	
78	1			1				1	10				1				1						1				1	
79	1		1							1	23			1				1					1				1	
80	1					1				1	30			1			1				1						1	
81	1				1					1	10			1				1					1				1	
82	1			1						1	15			1				1					1				1	
83	1						1	1	20				1				1						1				1	
84	1					1				1	25			1			1						1				1	
85	1		1							1	22			1				1					1				1	
86	1						1			1	30					1							1				1	
87	1					1		1	40				1			1							1				1	
88	1						1	1	45				1				1						1				1	
89	1			1						1	18			1			1						1	1			1	
90	1		1					1	28				1					1					1				1	
91	1					1				1	20			1				1					1				1	
92	1						1	1	10				1				1			1							1	
93	1		1					1	55				1			1							1	1				
94	1			1						1	30			1			1						1				1	
95	1		1							1	26			1					1	1							1	
96	1		1							1	30			1				1					1				1	
97	1					1				1	20			1			1						1				1	
98	1		1					1	30				1				1						1				1	
99	1						1			1	28			1				1					1				1	
100	1						1			1	40			1				1					1				1	
101	1		1							1	32			1				1					1				1	
102	1		1							1	18			1				1			1						1	
103	1				1					1	15			1				1			1						1	
104	1		1							1	30			1				1					1				1	
105	1		1							1	28			1				1					1				1	

Pregunta No 7				Pregunta No 8		Pregunta No 9		Pregunta No 10	
A	B	C	D	A	B	A	B	A	B
		18.700	1		1				1 20
		1 17.800				1			1 10
		1 18.500				1			1 10
		1 32.000				1			1 10
		1 18.000				1			1 12
		1 19.300				1			1 15
		1 19.000				1		1	1 15
		1 16.600				1			1 8
		1 18.600					1		
		1 17.800				1			1 10
		1 16.000				1			1 5
		1 18.700				1			1 5
		1 18.800					1		
		1 21.900				1			1 20
		1 17.800				1			1 10
		1 32.500					1		
		1 18.500				1			1 20
		1 21.000				1		1	1 20
		1 19.000					1		1 10
			1 57.650				1		
		1 18.700				1			1 10
		1 17.600				1			1 5
		1 17.300					1		
		1 17.000				1			1 30
						1			1 20
		1 18.800					1		
		1 16.000				1			1 20
		1 18.600				1		1	1 60
		1 20.900					1		
		1 20.600					1		
		1 18.800					1		
		1 18.300				1			1 15
		1 16.800				1			1 15
		1 18.600				1			
		1 18.600				1			1 28

Código formulario	Pta N. 1		Pregunta N. 2					Pregunta N. 3		Pregunta No 4					Pregunta No 5A				Pregunta No 5B				Pregunta No 6					
	Si	No	A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
106	1						1			1		30			1				1									1
107	1		1							1		26			1			1										1
108	1			1						1		22			1			1										1
109	1		1						1	12					1			1				1						1
110	1			1								1			1													1
111	1		1									1						1										1
112	1						1	1	40						1			1										1
113	1		1					1	20						1			1		1								1
114	1		1					1	30						1													1
115	1			1				1	15						1			1										1
116	1		1							1		30			1			1				1						1
117	1					1				1		20			1			1		1	1							1
118	1		1							1		40			1			1										1
119	1		1							1		30			1			1				1						1
120	1						1			1		36			1			1										1
121	1		1							1		22			1			1										1
122	1				1					1		36			1			1			1							1
123	1		1							1		20			1			1										1
124	1		1							1		42			1			1										1
125	1		1							1		28			1			1										1
126	1					1				1		30			1			1			1							1
127	1					1				1		26			1					1	1							1
128	1		1							1		40			1			1										1
129	1				1			1	40						1			1										1
130	1					1				1		20			1			1										1
131	1		1							1		20			1			1										1
132	1			1						1		18			1			1										1
133	1					1				1		15			1				1			1						1
134	1			1						1		22			1			1										1
135	1		1							1		38			1	1		1										1
136	1				1					1		20			1				1	1								1
137	1			1						1		24			1			1										1
138	1		1							1		30			1			1										1
139	1		1							1		36			1				1									1
140	1		1							1		22			1			1										1

Pregunta No 7				Pregunta No 8		Pregunta No 9		Pregunta No 10		
A	B	C	D	A	B	A	B	A	B	
		1	20.800			1			1	30
		1	18.600			1			1	20
		1	16.800			1			1	20
		1	18.600			1		1	12	
		1	17.200			1			1	30
		1	18.300				1			
		1	32.000				1			
		1	18.600			1		1	1	50
		1	18.600			1		1	1	30
		1	17.600			1		1	1	30
		1	18.600			1			1	30
		1	16.800				1		1	20
		1	18.600				1			
		1	18.300				1		1	30
		1	20.800				1			
		1	18.600				1			
		1	17.000			1		1	1	40
		1	18.000				1			
		1	18.600				1			
		1	18.300			1			1	20
		1	16.800			1			1	30
		1	18.400			1			1	
		1	17.000				1			
		1	17.000				1			
		1	16.600			1			1	20
		1	18.600			1			1	20
		1	17.000			1			1	10
		1	16.800			1			1	15
		1	17.400				1			
		1	18.600				1			
		1	16.800			1			1	20
		1	17.600			1			1	24
		1	18.600				1			
		1	18.800			1			1	30
		1	18.600			1			1	20

Código formulario	Pta N. 1		Pregunta N. 2					Pregunta N. 3		Pregunta No 4					Pregunta No 5A				Pregunta No 5B				Pregunta No 6					
	Si	No	A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
141	1		1						1	26			1			1					1							1
142	1		1						1	38			1					1										1
143	1					1			1	22			1				1				1							1
144	1		1						1	30			1				1				1							1
145	1					1			1	32				1			1				1							1
146	1				1			1	40			1			1						1							1
147	1		1						1	17		1				1					1							1
148	1			1					1	42			1				1				1	1						
149	1					1		1	30			1			1						1							1
150	1		1					1	35			1			1						1							1
151	1					1			1	36			1			1					1							1
152	1		1					1	40			1					1		1									1
153	1					1			1	28			1			1			1									1
154	1			1					1	60				1		1					1							1
155	1		1						1	30			1			1					1							1
156	1				1			1	38			1				1		1			1							1
157	1		1						1	32			1			1					1							1
158	1					1			1	20			1				1				1							1
159	1		1						1	30			1			1					1							1
160	1		1					1	30			1				1					1							1
161	1					1		1	35			1			1				1									1
162	1		1						1	30			1					1			1							1
163	1		1					1	50			1					1				1							1
164	1					1			1	30			1			1					1							1
165	1					1			1	26			1					1			1							1
166	1		1						1	40			1			1				1			1					
167	1			1					1	32			1			1					1	1						
168	1		1						1	28			1			1					1							1
169	1		1						1	22			1				1				1							1
170	1					1			1	36			1				1			1								1
171	1					1			1	25			1			1				1								1
172	1		1						1	42				1		1					1							1
173	1		1					1	60			1				1					1							1
174	1		1						1	30			1				1				1							1
175	1			1					1	18			1			1				1								1

Pregunta No 7				Pregunta No 8		Pregunta No 9		Pregunta No 10		
A	B	C	D	A	B	A	B	A	B	
		1	18.600			1			1	26
			18.600	1		1		1		10
		1	16.800			1			1	20
			18.300	1			1			30
		1	16.800			1			1	20
		1	17.300				1			
		1	18.600				1		1	12
		1	16.800			1		1		30
		1	19.800			1		1		30
		1	18.000					1		30
		1	17.200				1		1	
		1	18.600			1		1		40
		1	20.100			1		1		20
		1	17.000			1		1		60
		1	18.600			1		1		30
		1	16.000			1		1		30
		1	18.600			1		1		32
		1	20.500			1		1		20
		1	18.800			1		1		30
		1	19.000				1			
		1	16.000			1		1		35
						1		1		30
		1	18.000			1		1		50
		1	20.500			1		1		30
		1	16.600			1		1		30
		1	18.600			1		1		40
		1	17.300			1		1		40
		1	18.600				1			
		1	18.300			1		1		25
		1	20.600			1		1		30
		1	16.800					1		30
		1	18.800			1		1		40
		1	20.800			1			1	
		1	18.600			1		1		30
		1	17.600			1		1		30

Código formulario	Pta N. 1		Pregunta N. 2					Pregunta N. 3		Pregunta No 4					Pregunta No 5A				Pregunta No 5B				Pregunta No 6					
	Sí	No	A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
176	1		1						1	52			1			1												1
177	1					1			1	30			1				1											1
178	1		1					1	28			1				1			1									1
179	1					1				10		1			1													1
180	1		1							20		1					1											1
181	1		1							30		1			1				1									1
182	1			1						24		1				1							1	1				
183	1						1			30		1					1					1						
184	1					1				20		1				1							1					1
185	1		1							36		1			1								1					1
186	1					1				24		1				1						1						1
187	1			1						30		1						1	1									1
188	1		1							20		1			1									1				1
189	1					1				25		1				1							1					1
190	1		1					1	35			1			1								1					1
191	1			1						26		1					1						1					1
192	1				1					30		1						1	1									1
193	1		1							26		1					1						1					1
194	1					1				10		1					1											1
195	1			1						5		1				1							1	1				
196	1					1				5		1						1		1								1
197	1					1		1	10			1					1						1					1
198	1					1		1	30			1			1				1				1				1	
199	1					1		1	5			1						1			1							1
200	1					1		1	10			1						1										1
201	1					1				5		1				1												1
202	1			1						10		1					1											1
203	1					1				5		1						1										1
204	1		1					1	20			1				1												
205	1			1				1	15			1					1						1					1
206	1		1					1	15			1				1												1
207	1					1				8		1					1						1	1				
208	1					1				30		1		1									1					1
209	1		1							15		1					1	1										1
210	1					1				15		1					1						1					1

Pregunta No 7				Pregunta No 8		Pregunta No 9		Pregunta No 10				
A	B	C	D	A	B	A	B	A	B			
			1	62.000	1		1			1	30	
		1	16.800				1					
		1	18.600				1					
		1	9.800			1		1			1	10
		1	18.500				1	1				
		1	18.300			1		1			1	30
						1		1			1	
						1		1			1	
		1	16.800			1		1			1	20
		1	18.600			1		1			1	30
		1	16.600			1		1			1	24
		1	17.300			1		1			1	30
		1	18.400				1		1			
						1		1			1	25
		1	18.300				1		1			
		1	17.300			1			1		1	20
		1	16.800			1		1				
		1	18.300				1		1			
		1	20.000			1		1			1	10
		1	19.000			1		1			1	5
		1	18.000			1		1			1	5
		1	19.000			1		1			1	10
		1	15.000			1		1		1	30	
		1	26.000			1		1		1	5	
		1	21.000			1		1			1	10
		1	22.000					1			1	5
		1	19.000				1	1			1	10
		1	15.500			1		1			1	5
	1	9.000				1		1			1	20
		1	19.500			1		1		1	15	
		1	18.500			1		1		1		15
		1	18.000				1	1				
				1	40.000	1		1			1	25
		1	16.000			1		1			1	30
		1	16.800			1		1			1	5

Código formulario	Pta N. 1		Pregunta N. 2					Pregunta N. 3		Pregunta No 4					Pregunta No 5A				Pregunta No 5B				Pregunta No 6							
	Sí	No	A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F		
211	1				1				1	60			1			1											1			
212	1		1						1	5			1		1				1	1										
213	1		1					1	10			1				1		1			1									
214	1					1		1	5			1			1				1								1			
215	1				1				1	12			1		1			1			1						1			
216	1				1				1	20			1			1		1			1						1			
217	1					1			1	10			1		1												1			
218	1					1			1	15			1				1										1			
219	1				1				1	25			1			1							1							
220	1				1								1			1						1					1			
221	1				1				1	25			1			1					1	1								
222	1					1			1	20			1			1					1						1			
223	1		1						1	20			1					1			1					1				
224	1					1		1	10			1					1			1	1									
225	1					1			1	50			1				1			1							1			
226	1					1			1	10			1		1					1							1			
227	1					1			1	30			1				1			1							1			
228	1				1				1	7			1				1		1			1								
229	1					1			1	15			1				1			1							1			
230	1		1						1	15			1				1		1								1			
231	1					1			1	12			1			1				1							1			
232	1		1						1	25			1		1					1							1			
233	1					1			1	10			1			1				1							1			
234	1		1						1	15			1				1			1							1			
235	1					1			1	20			1				1			1							1			
236	1					1			1	15			1				1			1							1			
237	1					1		1	200				1		1												1			
238	1					1			1	65		1															1			
Total	237	1	93	30	21	74	19	52	#####	184	4.781.00	2	6	205	15	5	60	62	77	36	44	6	10	164	23	0	0	5	210	0
%	99.6	0.4	39.1	12.6	8.8	31.1	8.0	21.8	6.5	77.3	20.1	0.8	2.5	86.1	6.3	2.1	25.2	26.1	32.4	15.1	18.5	2.5	4.2	68.9	9.7	0.0	0.0	2.1	88.2	0.0

Pregunta No 7								Pregunta No 8		Pregunta No 9		Pregunta No 10			
A		B		C		D		A	B	A	B	A		B	
						1	38.000	1		1				1	60
				1	16.800			1		1				1	10
				1	20.000			1		1				1	15
				1	16.800			1		1				1	5
				1	18.300			1		1				1	10
				1	17.500			1		1				1	20
				1	18.000			1		1				1	10
				1	17.850			1		1				1	15
						1	38.600	1		1				1	15
				1	20.000			1		1				1	5
						1	92.000	1		1				1	15
				1	19.800			1		1				1	10
				1	15.500			1		1				1	20
				1	17.000				1		1				
						1	72.500		1		1				
				1	16.000			1		1				1	5
				1	32.000			1		1				1	15
				1	18.900			1		1				1	5
				1	18.000			1		1				1	15
				1	18.300			1		1				1	10
				1	17.600				1		1				
				1	18.000				1		1				
				1	18.000			1		1				1	10
				1	15.500			1		1				1	10
				1	18.000				1		1			1	15
				1	16.000			1		1				1	10
				1	15.200			1		1		1		1	200
		1	18.000					1		1				1	25
2	11.500.00	2	27.000.00	214	3.975.150.00	12	584.750.00	168	63	188	46	18	147	174	3.803.00
0.8	48.3	0.8	13.500.00	89.9	18.575.47	5.0	48.729.17	70.6	26.5	79.0	19.3	7.6	8.2	73.1	21.9

## **ANEXO D Listado De Panaderías Y Pastelerías De Bucaramanga**

	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	ACTIVIDAD
		BUCARAMANGA		
1	INDUSTRIA DE ALIMENTOS DON JACOBO S.A.	CRA 33 NO 41-17	6342626	PRODUCCION DE PASTELERIA Y REPOSTERIA Y PRODUCTOS AFINES, VENTA DE PASTELERIA
2	LEON RODRIGUEZ JUAN CARLOS	CL. 42 NO. 13-06	6427005	PRODUCCION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y LONCHERIA.
3	PANADERIA Y BIZCOCHERIA LA BAIONNETT S.A.	CR. 35 NO. 49-26	6437371	INDUSTRIA PANIFICADORA.
4	PABLO A. TRILLOS SUCESTORES, PANADERIA TRILLOS	CRA. 17 NO 37-62	06335192	ELABORACION Y VENTA DE PAN
5	INVERSIONES NEVADA LIMITADA	CRA 15 NO 33-48	6315222	INDUSTRIA Y PASTELERIA.
6	SALAZAR DAZA JOSE ARISTIDES	CR. 17 NO. 35-36 CENTRO	6336311	ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PANADERIA.-
7	RAMIREZ DE GUILLERMO NUBIA	CRA 24 NO 87-68 DIAMANTE II	6361731	PRODUCCION Y VENTA DE OBLEAS, BREVAS, NARANJAS, LIMONES RELLENOS DE
8	FLOREZ ARENAS CAMILO AUGUSTO	CR. 26 NO. 48-35	6430333	PRODUCCION Y VENTA DE AREPAS. FABRICACION Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS
9	VORONECH EMPRESA UNIPERSONAL	CL. 46 NO. 1 OCCIDENTE - 47 CAMPO HER.	6338666	PRODUCCION DE PAN Y BIZCOCHERIA
10	RUIZ GARCIA LUIS ENRIQUE	CRA. 16 NO 37-42	6425198	ELABORACION DE PAN, VENTA DE PAN.-
11	RUIZ GARCIA LUIS ALEJANDRO	CL 48 NO. 25-43	06571862	ELABORACION Y VENTA DE PAN, DE BIZCOCHOS.-
12	V. J. TRILLOS Y COMPANIA LIMITADA	CL. 41 NO 17-70	6335119	DESARROLLO Y EXPLOT DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA
13	TELLEZ DIAZ PEDRO BERCELINO	CL 105 NO 22-27	6361810	PANADERIA, BIZCOCHERIA.-
14	ICOPAN LIMITADA	CRA. 20 NO 14-36	06711799	TRANSFORMACION DEL TRIGO Y DEMAS CEREALES EN ARTICULOS ALIMENTICIOS EN ESPE
15	BAVARIA BODEGA BUCARAMANGA	CL. 6 NO. 19 - 20	6709700	ELABORACION DE CERVEZA, MALTAS, REFRESCOS, JUGOS, AGUAS
16	PANADERIA TUTTIPAN S.H.	CL 30 NO. 6-36 GIRARDOT	6524288	FABRICACION DE PAN. VENTA DE PAN POR MOSTRADOR. DISTRIBUCION DE
17	MANUEL TRILLOS N. & CIA. LTDA.	CR. 14 NO 30-05 CENTRO	6423985	INDUSTRIA PANIFICADORA
18	BOCADOS ESPECIALES E.U.	CR. 29 NO. 40-90	6453880	FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
19	PLATA SERRANO OSCAR LEONARDO	CR. 29 NO. 34-37	6458629	ELABORACION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA. VENTA DE VIVERES.
20	NIEDERBACHER STOLS KARL JOHANN	CL 35 NO 18-28	6303371	BIZCOCHERIA, PASTELERIA.-
21	CABALLERO ACEVEDO GUSTAVO	CR. 33 NO. 41 - 58	6452594	PRODUCCION Y VENTA DE PAN, PRODUCCION Y VENTA DE PASTELERIA.-
22	MASAPAN S.A.	CENTRAL DE ABASTOS LOCAL 373	06760811	VENTA DE PRODUCTO DE MOLINERIA.-
23	SUAREZ ROJAS HERNANDO	CL. 33 NO. 28-50	6348157	PANADERIA ELABORACION DE PAN.-
24	ALFONZO DE RUIZ MARIA EUGENIA	CRA. 21 NO. 32-46 CENTRO	6428660	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA. VENTA DE GASEOSAS Y BEBIDAS.
25	CHAPARRO HERNANDEZ JAIME	CR. 30 NO. 17-70	6341070	ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y PASTELERIA.
26	RAMIREZ OSPINA HECTOR HERNANDO	CR. 26 NO. 85-34/36 DIAMANTE II	6360012	PANADERIA - PASTELERIA.
27	HERNANDEZ BONILLA JOSE CRISTOBAL	CL 49 NO 16-26	06336165	PANADERIA, BIZCOCHERIA
28	CASTRO SILVA HUMBERTO	CL. 45 NO. 9A-02	6307444	PAN, GALLETERIA, PASTELERIA.
29	RUIZ ALFONZO JAVIER ENRIQUE	CR. 35A NO. 52-32 CABECERA	6437605	ELABORACION DE PAN, ALIMENTOS RELACIONADOS CON LA PASTELERIA EN
30	INDUSTRIAL DE CHOCOLATES, INDUCHOCOLATES L	CL 29 NO 16-40 CENTRO	6302332	FABRICACION DE ALIMENTOS, COMERCIO MAYORISTA Y AL DETAL.

31	HERNANDEZ JAIMES ROGELIO	AV 61 NO 17A-23 RICAUTE	6448292	VENTA DE PAN.
32	CALDERON GONZALEZ SAUL	CL. 18 NO 32 B -41 SAN ALONSO	6456533	FABRICACION DE PAN
33	PANADERIA LOS TRIGALES LIMITADA	CR. 17 NO. 16-34	6717346	FABRICACION Y VENTA DE PAN
34	SEPULVEDA SUAREZ CARMEN	CR. 30 NO. 17-48 SAN ALONSO	6450617	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.-
35	PANCENTRAL CIA. LTDA	CL 33 NO 12-67	6423636	PRODUCCION DE PAN
36	OTERO PRADA CLAUDIA STELLA	CL. 81 NO. 24-20	6365821	PANADERIA Y PASTELERIA.
37	PANADERIA Y BISCOCHERIA TOLIMA LTDA.	CRA 17 NO 51-10	6428937	EXPLOTACION INDUSTRIA PANADERIA Y BIZCOCHERIA
38	ORDONEZ PLATA MARIA HELENA	CR 35 NO. 48-42	6437694	TRANSFORMACION DE ALIMENTOS, ELABORACION PAN INTEGRAL, COMERCIALIZACION
39	HERRERA GOMEZ ALVARO	CL 8 NO. 17-05	6712535	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.-
40	HERNANDEZ ALVARO	CR.27 NO. 61-98	6475778	FABRICACION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y PASTELERIA.- SERVICIO
41	SERRANO DUARTE SONIA ALEJANDRA	CL. 51A NO. 21-31 NUEVO SOTOMAYOR	6305333	VENTA Y FABRICACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS (EMPANADAS)
42	AMAYA TRILLOS LUCILA	CR. 19 NO. 10-33 COMUNEROS	6713799	FABRICACION DE PAN. COMERCIALIZACION DE PAN.
43	LASTRA DE ALVAREZ FANNY	CL. 19 NO 20-76	6329212	ELABORACION DE PONQUES Y TORTAS.
44	ASESORIAS E INVERSIONES LTDA	CL. 105 NO. 22-27	6361810	PRODUCCION Y VENTA DE PANADERIA Y PASTELERIA, ASESORIA PARA EMPRESAS.
45	SACCOTELLI MARCO	CL. 19 NO. 27-05	6340553	ELABORACION DE TODA CLASE DE PAN, TORTAS Y PASTELES COMERCIALIZACION DE
46	MORALES VELANDIA PEDRO MARIA	CL. 20 NO. 15 - 34	6719808	FABRICACION IMPLEMENTOS PANADERIA, REPARACION IMPLEMENTOS PANADERIA.
47	GALLETAS LA AURORA LIMITADA	CL. 34 NO. 17-52	06422313	FABRICACION DE ALIMENTOS COMESTIBLES DE PANADERIA, PASTELERIA Y GALLETERIA.
48	ARGUELLO ARDILA LUZ DARY	CR. 45 NO. 57-54	6434906	ELABORACION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA. VENTA DE
49	SILVA COBOS ALONSO	CRA 15 NO 35-20 B. CENTRO	6426464	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - ELABORACION DE PRODUCTOS DE PASTELE
50	SALAZAR DAZA HERNAN	CR. 15 NO 37-78 CENTRO	06334828	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA. PANADERIA. CAFETERIA.
51	GUTIERREZ DE ROMERO LUISA	CRA 35 NO 32-78	6457825	ELABORACION DE GALLETAS.
52	JIMENEZ MARQUEZ CARLOS JOSE	CL 105 NO 24-47 PROVENZA	00000000	PANADERIA, BIZCOCHERIA Y PASTELERIA.-
53	RODRIGUEZ SOTO FERNANDO	CL 105 NO. 22-75	6365408	FABRICACION Y VENTA DE PAN.
54	GUERRERO GAMBOA ELVIA	CR 23 NO 34-64	06343560	FABRICACION Y DISTRIBUCION DE HELADOS.
55	LEMUS BARRIOS JOSE ORLANDO	CL. 53 NO. 31-133	6436338	PRODUCCION Y VENTA DE PANADERIA Y PASTELERIA, SERVICIO DE CAFETERIA Y
56	PLATA SANCHEZ REYNALDO	CL. 32 NO. 29-49	6453140	ELABORACION DE TORTAS Y PAN.
57	ARIAS DE CASANOVA MARIA NOLDA	CLL 110 NO 22A - 16 PROVENZA	6364926	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
58	HERNANDEZ SANTOS PEDRO	CR. 15 NO. 41-02	6421604	PANADERIA.
59	GONZALEZ CANAS LUIS ALVARO	CR. 21 NO. 8-34	6716103	FABRICA DE QUESO. COMERCIALIZACION DE LECHE Y SUS DERIVADOS.
60	GALVAN GALVIS JAIRO	CR. 3W NO. 55-25 MUTIS	6410058	FABRICACION DE PAN, PABRICACION DE PASTELES.

61	ANGARITA DE ANAYA ALIX	CR 34 NO. 48-94	6478562	ELABORACION DE PONQUES, PASTELES, POSTRES.-
62	PINTO URIBE PEDRO ANTONIO	CR. 16 NO. 19-34	6710013	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.-
63	GOMEZ GOMEZ LUIS ANTONIO	CL. 31 NO. 9-39	6426831	FABRICACION DE PAN, FABRICACION DE PASTELES.
64	ORTIZ LEON CARLOS ALBERTO	CL. 29 NO. 7-35	6307736	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
65	CARRILLO REY MARLON JAIR	CL. 18 NO. 24 - 02 SAN FRANCISCO	6324164	FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PAN.-
66	CARVAJAL PABON ALBA ESPERANZA	CR. 31 NO. 50 - 32	6474851	VENTA DE PONQUES, TORTAS, POSTRES, REFRIGERIOS, LINEA HOLJALDRE,
67	OREJARENA PENA RUBIELA	CL. 54 NO. 21-74 NUEVO SOTOMAYOR	6474225	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA. VENTAS AL POR MENOR DE PRODUCTOS DE
68	OVIEDO JAIMES HIDA YASMIN	CL. 52 NO. 31-129	6477962	FABRICACION DE PAN Y PASTELERIA. CAFETERIA EN GENERAL. VENTA DE COMIDA.-
69	RAMIREZ GOMEZ JHON FREDY	CRA. 15 NO. 34-04	06425218	PANADERIA. BIZCOCHERIA. PASTELERIA.
70	FERREIRA DE RODRIGUEZ CARMEN	PLAZA MAYOR ENTRADA 15 APTO. 405	6447260	COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS NATURALES.-
71	AMAYA SAAVEDRA PABLO ANTONIO	CL. 19 NO. 23-20	6450590	FABRICACION DE ALMIDON DE YUCA PARA COMERCIALIZARLO.
72	MENDOZA VESGA MARIA ELIANA	CR. 29 NO. 49-40	6477969	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.-
73	RAMIREZ DE MUNOZ LUZ MYRIAM	CL. 36 NO. 13-80 CENTRO	6338360	PANADERIA, PASTELERIA, FUENTE DE SODA.
74	RODRIGUEZ CARRILLO YOLANDA	CR. 9 NO 41-44 ALFONSO LOPEZ	6305878	PAN, PASTELES, PONQUES.
75	CHACON CARRILLO JAIME AGUSTIN	CR. 15 NO. 2N-18	6712154	PANADERIA, BIZCOCHERIA.
76	APARICIO MILLAN ADONALDO	CLL 42 NO 27A-89	6452219	VENTA DE PAN, VENTA DE BEBIDAS
77	OVIEDO ESTEBAN RAUL	CL. 35 NO. 28-63 LA AURORA	6324376	VENTA DE PAN
78	VALBUENA GELVES NANCY	CR. 17 NO. 53-101	6411112	FABRICACION, EMPAQUE Y VENTA DE COMESTIBLES
79	TECNAS S.A.	CL. 34 NO. 32-87	6349744	PRESTAR SERVICIOS TECNICOS Y/O ASESORIAS A LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS
80	ORTEGA RODRIGUEZ CAROLINA	CL 9 N. 24-16	6344217	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
81	BARCENAS LEAL GILBERTO HERNANDO	CL. 21 NO. 18-10	6305536	FABRICACION DE PAN. COMERCIALIZACION DE PAN.
82	BARRERO MARTINEZ RICARDO	CL. 56 NO. 30-08	6476065	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - COMERCIO AL POR MENOR DE VENTAS DE
83	CHAPARRO SUAREZ JULIO ANIBAL	CL. 15 NO. 13-16		ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.
84	SANDOVAL VARGAS SARA ESTHER	CL. 29 NO. 15-65	6525403	VENTA DE PAN Y SUS DERIVADOS BISCOCHOS MANTECADA.
85	MANRIQUE CORREA DOMINGO	CL. 41 NO. 19-02/08 CENTRO	06420605	PANADERIA, BIZCOCHERIA. TIENDA.-
86	TELLEZ DE URIBE CECILIA	CL. 14 NO. 34-75 LOS PINOS	6340471	PANADERIA, BIZCOCHERIA, MICROMERCADO.-
87	GALVIS ACUNA LUZ MARINA	CRA. 12 NO. 19-30 KENNEDY	6400920	PRODUCCION DE PANES Y BISCOCHOS
88	JAIMES VARGAS ALBERTO	CRA. 2W NO. 56-03 MUTIS	6441099	FABRICACION DE PAN, FABRICACION DE PASTELERIA Y BIZCOCHERIA, VENTA DE
89	PRADA MARTINEZ DORIS SMITH	CR 30 NO. 17-48 SAN ALONSO	6450617	FABRICACION DE ALIMENTOS DE PANADERIA Y PRODUCTOS DE PANADERIA. FABRICACION
90	MEJIA BELTRAN GONZALO	CL. 45 NO.12 OCC-13 B.CAMPO HER.	6526218	PANIFICACION.

91	ARDILA DURAN LIBARDO	CR. 2W NO. 57-23 EL MUTIS	6449456	PANADERIA
92	ACEVEDO PRADA LINA MARIA	CL. 105A NO. 24-46	6364171	FABRICACION DE MANTECADAS
93	RODRIGUEZ BALLESTEROS SAMUEL	CL. 33 NO. 22-02 CENTRO	6359965	ELABORACION Y EXPENDIO DE PAN.
94	PRIETO HERNANDEZ JUAN MARTIN	CL. 28 NO. 20-45	6450334	FABRICACION DE CHOCOLATE, PASTILLAS, PROCESAMIENTO DE CAFE MOLIDO
95	ARIAS OVIEDO LIBARDO	CR. 2W NO. 58-23 B. MUTIS	0	PANADERIA.-
96	PARADA BASTO EDNA LILIANA	CL. 65 NO. 2W-109	6449131	FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE TORTAS, PONQUES, POSTRES, GALLETAS.
97	QUINTERO DE SILVA VITELVINA	CR. 26 NO. 11-05 B. UNIVERSIDAD	6456694	PANADERIA, ELABORACION DE PAN, BIZCOCHERIA, GASEOSAS
98	GAMARRA DE GOMEZ ANA DOLORES	CRA. 33 NO. 44-44	6476030	FABRICACION Y VENTA DE PAN
99	BARRAGAN RINCON MIGUEL ANGEL	CRA. 8W NO. 59-17 B. MUTIS	6411031	PANADERIA, ELABORACION DE PAN Y VENTA DEL MISMO.-
100	VEGA VARGAS MARTHA LILIANA	CL. 31 NO. 24 - 35	6340316	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.-
101	FLOREZ VELANDIA MARIA DEL ROSARIO	CL. 13 NO.22-28 SAN FRANCISCO	6714308	PANADERIA Y PASTELERIA EN GENERAL
102	LANDAZABAL GALLARDO ALBA JANETH	CR. 32W NO 63-63 MONTEREDONDO	6411757	FABRICA DE DULCES
103	DURAN GOMEZ LUIS ELIAS	CR 15 NO. 31-66	6422761	PANADERIA, BIZCOCHERIA, FUENTE DE SODA.
104	MEDINA PEREIRA HILDA	CL. 50A NO. 16-162	6421171	FABRICACION DE PAN
105	PRADA VARGAS MARIA ESPERANZA	CRA 19W NO 61-11 PRADOS DEL MUTIS	6417985	TIENDA, PANADERIA.-
106	CASTANEDA GOMEZ LUIS FERNANDO	CL. 104 NO. 25 - 05 LC. 1	6361238	FABRICACION PRODUCTOS PANADERIA, FABRICACION PRODUCTOS PASTELERIA, VENTA Y
107	SAENZ QUINTERO FERMIN	CL. 63 NO. 3-03	6448670	VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA. VENTA DE PRODUCTOS DE PASTELERIA
108	RUEDA MORALES ANA MILENA	CL. 42 NO. 29-131 APTO 401	6452897	PONQUES PARA MATRIMONIO, TORTAS FRIAS, REFRIGERIOS-PASABOCAS, CHOCOLATERIA,
109	PEREZ ESTUPINAN MERY CLELIA	CL. 34 NO. 14-55	6520650	CAFETERIA - PANADERIA - BIZCOCHERIA
110	HERRERA DE SILVA MERCEDES	CRA. 15 NO. 31-85	06425375	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE PASTELERIA, FUENTE DE SODA Y
111	HERRERA RODRIGUEZ LUDWING OMAR	CL. 35 NO. 41-13 ALVAREZ	6351390-635	PRODUCCION, VENTA DE PAN, PANADERIA, PASTELERIA Y BIZCOCHERIA
112	ESLAVA TRIANA MARLENE	CL. 45 NO. 14A-10	06701759	FABRICACION DE PAN
113	BLANCO MELO GREGORIO	CL. 67 NO. 10-163	6473044	ELABORACION DE PAN
114	MANRIQUE CORREA DIOCLES	CR. 19 NO. 38-25	06301925	PRODUCCION DE PAN Y BIZCOCHOS.
115	OVALLE ESPINOSA MARTHA LILIANA	CL. 93 NO. 55-41 HACIENDA SAN JUAN	6772202	PANADERIA BIZCOCHERIA.
116	VALENCIA ORTEGA EVELIA	CR 16C NO. 15J-12 BOSQUE NORTE	6406379	TIENDA Y PANADERIA.
117	AYALA GORDILLO JORGE ARMANDO	CL. 24 NO. 7-06 GIRARDOT	6525315	ELABORACION DE PRODUCTOS DE GALLETERIA Y PRODUCTOS SECOS DE PANADERIA.
118	ARDILA PINERES JORGE	DIAGONAL 31 NO. 52-115 SOTOMAYOR	6575489	PANADERIA, BIZCOCHERIA, COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS,
119	PALLARES PEREZ JOSE ANIBAL	CL. 34 NO. 30-46	6341805	PANADERIA.
120	RODRIGUEZ DURAN JOSE	CL. 51 NO. 17B-15 CONCORDIA	6426729	ELABORACION DE TORTAS

121	ESCOBAR NINO JENNEHY ISABEL	CRA 35 NO 48-128	6437968	PANADERIA
122	MARTINEZ GARCIA JORGE ENRIQUE	CR. 34 NO. 32-05 GUARIN	6329911	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y BIZCOCHERIA.-
123	DAVILA AMARIS MERCEDES SOFIA	CR. 15 NO. 31-34/36	6427225	VENTA DE PRODUCTOS PARA PANADERIA, BIZCOCHERIA, PIÑATERIA Y UTENSILIOS
124	VELEZ GIL VICTOR HUGO	CR. 7C NO. 103-24	6351267	FABRICA DE TAMALES, EMPANADAS, CAPONES.-
125	DURAN GOMEZ ALERSON	CR. 17 NO. 50A-06 B. SAN MIGUEL	6520650	PANADERIA
126	ROMERO ROMERO JORGE ADRIAN	CR 15 NO. 33-49 LOC. 15-15A	6707405	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, SERVICIO DE CAFETE
127	SANTAMARIA CORTES MARTHA LIGIA ANGELICA	CRA 23 NO 109-18	6315784	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
128	CASTRO MEZA WILLIAM RAFAEL	CRA. 25 NO. 19-36 SAN FRANCISCO	6321811	ELABORACION Y VENTA DE PAN, PASTELERIA. VENTA DE VIVERES EN GENERAL
129	RAMIREZ ORTIZ OLGA JANET	CL 6 NO. 17-54	6712217	ELABORACION Y EMPAQUE DE PASTAS ALIMENTICIAS.
130	ATUESTA CAICEDO MARIA FRANCISCA	CR. 25 NO. 30-100 CENTRO	6452654	PANADERIA
131	MORA PARRA OLIVERIO	CL. 61 N. 17E - 21 CEIBA	6448116	ELABORACION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA.
132	CALDERON SARMIENTO NIDIA ROCIO	CL 63 NO. 30-31 CONUCOS	6477634	PRODUCCION DE PAN, COMERCIALIZACION DE PAN
133	GOMEZ GOMEZ ALVARO	CL 7 NO. 16 - 51 COMUNEROS	6712747	PANADERIA Y BIZCOCHERIA.-
134	HERNANDEZ ORDONEZ MARIA LUISA	CL. 41 N. 5-18 B. ALFONSO LOPEZ	6524534	PANIFICACION.-
135	RODRIGUEZ DE CARDOZO RUBIELA	CR. 23 NO. 21-78 ALARCON	6340606	FABRICACION Y VENTA DE PAN Y AREQUIPE.
136	GOMEZ SANCHEZ MARIO JOAQUIN	CL. 32 NO. 47-20	06346416	PANADERIA
137	GOMEZ RIOS ALFONSO	CR. 10 NO. 41 - 01/07/19	6301976	FABRICACION DE DULCES SANTANDEREANOS EN FORMA ARTESANAL COMERCIALIZACION AL
138	PINEDA EZEQUIEL	CR. 16 NO. 15-76 SAN FRANCISCO	6710147	PANADERIA Y BIZCOCHERIA.
139	GUTIERREZ GUTIERREZ LUZ NELLY	AV. EL TEJAR NO. 35-87 URB. EL GIRASOL	6314592	VENTA DE PAN
140	SALAZAR CALDERON ANDRES ALEJANDRO	CL. 67 NO. 12-07 VICTORIA	6474236	DISTRIBUCION MATERIA PRIMA. PRODUCTOR DE PRODUCTOS PANADERIA Y BISCOCHERIA.
141	PRIETO PLAZAS SAIDA YOMARA	CR. 18 NO. 16-80 B. SAN FRANCISCO	6715444	FABRICACION Y VENTA DEL PAN
142	LAZARO JEREZ JOSE NUREMBER	CR. 32B NO. 17-68	6325314	PRODUCCION Y VENTA DE PAN. MICROMERCADO.
143	BLANCO RODRIGUEZ SARA JANETH	CRA. 28A NO. 67-46	6477781	ELABORACION Y DISTRIBUCION DE PAN, BISCOCHERIA Y REPOSTERIA
144	RUEDA DE PRADA EUGENIA	CL. 22 NO. 24-41 BARRIO ALARCON	6342732	ELABORACION Y VENTA DE EMPANADAS, Y PANADERIA.-
145	RODRIGUEZ ARANGO FRANCISCO JOSE MARTIN	CR. 38 NO. 33-35	6476777	ELABORACION (PRODUCCION) DE CONSERVAS Y SEMICONSERVAS DE ORIGEN PESQUE
146	PINZON PINZON LUZ AMPARO	CL. 16 NO. 13 - 23 B. GAITAN	6711797	ELABORACION DE PRODUCTOS DE MOLINERIA, PANADERIA, TORTAS Y PONQUES
147	ORTIZ ORTIZ JORGE AUGUSTO	CALLE 104D NO 16 - 74 B. EL ROCIO		PANADERIA.-
148	HERRERA VILLAMIZAR WILSON ADOLFER	CLL 6 NO 16A - 16 COMUNEROS	6717600	PASTELERIA
149	CASTRO URIBE MARIA ANGEL	CL. 57 NO. 3-03 LOS NARANJOS		PANADERIA.
150	ESTEBAN CONTRERAS NUBIA	CRA. 7 NO. 24-08	6429201	VENTA DE PAN, VENTA DE LECHE, VENTA DE GASEOSA.

151	ORTIZ VELANDIA HERMES	CL 9 NO. 20-03 BARRIO COMUNEROS.	06718357	PANADERIA Y TIENDA -
152	BUITRAGO PENA MARTHA BEATRIZ	CRA. 40 NO. 44-06	6352275	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE REPOSTERIA.
153	ALVARADO AGUDELO ANA CATALINA	CL. 63A NO. 1-76 CIUDADELA	6414406	FABRICACION DE PONQUES PARA LA VENTA, FABRICACION DE POSTRES PARA LA VENTA,
154	VELANDIA DE MORALES EMPEPATRIZ	CL. 33 NO. 29-56 B. LA AURORA	6455214	PANADERIA
155	SIERRA GARCIA KELLY YOHANNA	CR. 13 NO. 103B-56 B. SANTA MARIA	6376607	PANIFICACION.
156	PINZON PINZON JUAN ANDRES	CR. 22 NO. 13-52 SAN FRANCISCO	6416281	PANADERIA
157	CRISTANCHO RODRIGUEZ MIGUEL FERNANDO	CRA 25 NO 65-124	6476449	PANADERIA; PASTELERIA-
158	DIAZ ORTIZ HERMES	TRANSV. CENT. METROPOL. MANZ. 103A-06	6370633	PANADERIA
159	RAMIREZ CASTELLANOS CARMEN AURORA	CLL 31 NO 28 - 17 LA AURORA	6453708	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
160	RUEDA DE AYALA ANA ENGRACIA	CRA 7 NO 37-35 ALFONSO LOPEZ	6429115	PANADERIA Y BIZCOCHERIA - -
161	MUNOZ ORTIZ ABRAHAN	CL. 11 NO. 37A-19 EL DIVISO	6325883	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
162	OSORIO ARCINIEGAS VICTOR HUGO	CL. 105 NO. 9-178 MALPASO	6374472	FABRICACION Y DISTRIBUCION DE PAN.-
163	MANTILLA SILVA JOSE MANUEL	CR. 14 NO. 43-58	6425121	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
164	ORTIZ ORTIZ LUIS IGNACIO	CL.106 NO. 15B-04 TOLEDO PLATA	06374548	PANIFICACION.-
165	NAVARRO URIBE NIDIA	CL 106 NO 21A-04 PROVENZA	6366799	ELABORACION DE PANES, POSTRES Y DERIVADOS
166	GOMEZ PENA EDGAR	CL. 36 NO. 21-85 CENTRO	6454273	ELABORACION Y VENTA DE PAN Y BIZCOCHOS.
167	MOJICA DE SUAREZ ANA ADELA	CR. 32 NO. 103-08 DIAMANTE I	6829856	PANADERIA
168	SILVA SUAREZ MARTHA LIGIA	CL. 42 NO. 27A-01	6329300	VENTA DE PAN. ELABORACION DE PAN.-
169	ARENAS SANDOVAL PEDRO JOSE	CL.57A NO. 43W-20 ESTORAQUES	6412556	PANADERIA
170	GOMEZ GUEVARA RAMIRO	CL 65 NO. 8A-24	6440180	ELABORACION Y VENTA DE PAN.
171	GALVIS GOMEZ RAUL	CR. 7 NO. 44A -103 ALFONSO LOPEZ	6426824	PANADERIA
172	GAMEZ NINO ALCIRA	CL. 18 NO. 32D-20	6328271	VENTA DE PAN AL POR MENOR EN PANADERIA.
173	ZAFRA URREA SOLANGEL	CL. 41 NO. 37 - 48 B. EL PRADO	6321809	VENTA DE PAN, ELABORACION DE PAN.
174	MEJIA BELTRAN RODRIGO	CL. 39 NO. 3-18 B. LA JOYA	6305561	PANIFICACION
175	DE ALBA CABALLERO LUZ MARINA	CLL 105 NO 24-47 PROVENZA	6313265	ELABORACION DE PAN, PONQUES, PASTELES Y CAFETERIA EN GENERAL
176	MANRIQUE ROJAS YOLANDA	CR. 11 NO. 5-06 SAN RAFAEL	6711619	PANADERIA
177	BARRAGAN RINCON ISMAEL	CL 104 B NO. 15A-03 DELICIAS ALTAS	6372749	PANADERIA
178	GOMEZ PENA CESAR	CR. 35 NO. 34-24 BARRIO EL PRADO	6343861	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y BIZCOCHERIA.-
179	BARRIOS DE PLATA OLIVA	CL. 27 NO. 5-43-47 GIRARDOT	6427430	PANADERIA.
180	MAYA JANETH	CRA 23 NO 54-34	6472200	VENTA DE PAN; ELABORACION DE PAN.-

181	OSPINA DE OLIVEROS MARIA CRISTINA	CL. 14 NO. 32-50 SAN ALONSO	6347330	PANADERIA
182	ROJAS TORRES GEORGIN	CL. 68 NO 16-07 LA VICTORIA	6437603	PANADERIA -
183	RODRIGUEZ DIAZ HECTOR JOSE	CRA 23 NO 37-35	6426653	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
184	LOZADA MUÑOZ NANCY SMITH	CLL. 7 NO 17-54 B. COMUNEROS	6712082-634	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA -
185	SOLANO RAMOS. ERICA ROCIO	CRA 10 NO 43 - 02 ALFONSO LOPEZ	6331631	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - COMERCIO AL POR MENOR DE VIVERES Y
186	BAUTISTA CARVAJAL ADELACIO	CRA 55 NO 19 - 28 MIRAFLORES	6320231	PANADERIA - -
187	SAAVEDRA SANDOVAL ALICIA	CARRERA 61 NRO 142-16	6584368	ELABORACION Y VENTA DE PRODUCTOS E INSUMOS DE REPOSTERIA Y PASTELERIA, IMPO
188	AYALA GUTIERREZ ZAYDA JACKELINE	CRA 27 N. 61-78	6415802	ELABORACION DE HELADOS ADEREZADOS CON EXTRACTOS ARTIFICIALES DE FRUTAS, JAR
189	HERNANDEZ CAMARON LUZ MARINA	CL. 45 NO. 27A-09	6435196	PANADERIA
190	MARIN MENDEZ FABIO	CR. 22 NO. 6-69	6717311	ELABORACION DE PRODUCTOS DE RESPOSTERIA, ELABORACION DE PRODUCTOS DE
191	QUEZADA DIAZ LUZ MARY	CALLE 104 F # 8B - 46 BARRIO PORVENIR	6375531	PANADERIA Y - FUENTE DE SODA -
192	HERRERA DE DOMINGUEZ EVA	CL. 64 NO 8 - 10 B. LOS ALMENDROS	6445080	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
193	AMAYA DE RICO MARIA AMILDE	CRA 50 NO 26-09 B. ALBANIA	6322865	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
194	BARRETO LANCHEROS LEYDI ROCIO	CL. 18 NO 24-71 B. SAN FRANCISCO	6454638	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
195	VESGA SALCEDO GLADIS PATRICIA	CRA 18 AW NO 60-57 PRADOS DEL MUTIS.	6419371	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, CAFETERIA - -
196	ORTEGA BARAJAS MARITZA YAMILE	CRA 12 NO 13-41 B. KENNEDY	6402685	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
197	LEON ACELAS JENNIFFER	CL. 50A NO. 16-19 B. SAN MIGUEL	6701921	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
198	RIVERO PALACIOS CARMEN YAMILE	CRA 23 NO 51-71 B. SOTOMAYOR	6477592	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
199	ABELLO SEQUEDA MARIA DEL CARMEN	CRA 19 NO 33-33 CENTRO	6707330	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - EXPENDIO A LA MESA DE COMIDAS PREPA
200	OSMA LUNA EVA	CARRERA 32W # 63 - 70	6412111	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
201	VILLALBA CASTRO RAMIRO	CRA. 2 NO. 65B-02 LOS CANELOS	6444897	PANADERIA-PASTELERIA-
202	SUAREZ ROJAS CARLOS NAHIN	CR 30 NO. 32-55 B. MEJORAS PUBLICAS	6344702	FABRICACION DE PAN.
203	MARTINEZ BELLO AGAPITO	CL. 8 NO 22-48 COMUNEROS	06450222	ELABORACION PANES, ELABORACION DE BIZCOCHOS, VENTA DE PANES Y BIZCOCHOS.
204	AGENCIA INPROARROZ LTDA	BOD 2 LOCAL 323 CENTRAL DE ABASTOS	6760269	RECIBO Y ENTREGA DE ARROZ BLANCO Y SUBPRODUCTOS
205	TERAN DE ALVAREZ EXCELINA	CL. 45 NO. 4 OCC-12	6306150	PANADERIA (VENTA) GASEOSA).
206	GAFARO BUSTOS TULIA INES	CR 12A NO. 44A-36 CAMPO HERMOSO	6330538	PANADERIA
207	DIAZ SAAVEDRA MARINA	CLL 46 NO 22 - 83	6425031	ELABORACION TORTAS Y PONQUES
208	RESTREPO GARZON EDGAR	CL. 30 NO. 5-12 GIRARDOT	6705245	FABRICACION DE GALLETAS.-
209	RENOGA CELIS EVER	CR. 14 NO. 0-4 NORTE BAJO	6710047	FABRICACION Y EXPENDIO DE PAN PANADERIA
210	BAYONA FAJARDO RAMIRO	CL. 37 NO. 2A-23	6330290	PANADERIA Y BIZCOCHERIA

211	CABALLERO TAPIAS JAIME ENRIQUE	CR. 10 OCC NO.48-24 CAMPO HERMOSO	6704188	PANADERIA-
212	HERRERA RODRIGUEZ VLADIMIR FERNANDO	CLL. 28 NO 4-32	6427000	ELABORACION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PASTELERIA - -
213	PINTO VANEGAS ROSENDO	CL. 68 NO 6-88 B. BUCARAMANGA	6443495	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
214	MELGAREJO URIBE JAIRO MARTIN	CL. 64 NO 29W-14 PISO 1 B. MONTERRED	6838329	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
215	BUENO BAYONA ESPERANZA	CL. 45 NO. 7W - 27 B. CAMPOHERMOSO	6330627	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
216	PEREZ MIGUEL ANGEL	CL. 55 NO. 17-26 B. RICAURTE	6414031	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
217	ROJAS MEZA ISABEL	CL. 51A NO. 15-115 BARRIO SAN MIGUEL	6333413	ELABORACION DE PAN, VENTA DEL MISMO.
218	BELTRAN RUIZ ROSALBA	CR. 21 NO. 9-41 COMUNEROS	6716570	PANADERIA Y FUENTE DE SODA
219	ORDONEZ RAMIREZ CHRISTIAN GILBERTO ANTONIO	CALLE 104H NO 6A-57 PORVENIR	6371629	PANADERIA Y PASTELERIA
220	CORREA PINZON MACARIO	CL. 68 NO. 11-06 LA VICTORIA	6476272	MICROMERCADO Y PANADERIA
221	MARTINEZ VARGAS BEATRIZ	CRA. 24 NO. 87-44 DIAMANTE II	06368761	PANADERIA
222	MEJIA BARRAGAN CARLOS	CL. 105 NO. 16-25	6373339	FABRICACION DE PAN. PANADERIA EN GENERAL.
223	BUENO CASTILLO MEDARDO	CL. 56 NO. 7W-04 MUTIS	6740803	PANADERIA, VENTA DE PAN, GASEOSA
224	PESPAN REPOSTERIA	CR. 32A NO. 19-52 SAN ALONSO	06455364	ELABORACION DE PONQUES. PRODUCTOS DE PANADERIA Y PASTELERIA. PRODUCTOS DE
225	CHACON CARRILLO PEDRO JESUS	CL. 37 NO. 8-37 ALFONSO LOPEZ	6420404	PANADERIA
226	DIAZ GOMEZ MARIA CAROLINA	CL. 50 NO.22-47 LA CONCORDIA	6421229	EXPLOTACION EN GENERAL DE LA INDUSTRIA PANIFICADORA
227	PEREZ HERNANDEZ JORGE	CR. 17 B1 NO. 57-69 RICAURTE	6448922	FABRICACION Y VENTA DE PAN.
228	DUARTE BUENAHORA JAIME	CR. 28 NO. 55-33 COLORADOS	6739007	PANADERIA Y TIENDA
229	LOPERA MARTINEZ CARLOS AUGUSTO	CL. 45 NO 29-09 SOTOMAYOR	6479642	SERVICIO DE PANADERIA, BIZCOCHERIA, REFRESCOS-
230	MARTINEZ PINZON JAMIER	AV. 89 NO. 19-10 DIAMANTE II	6317876	PANADERIA
231	HERNANDEZ RODRIGUEZ JOSUE	CR. 16 NO. 22-03	6427435	PANADERIA Y LONCHERIA
232	RINCON ARDILA ALFONSO	CR. 16 NO. 9-21	6332103	PANADERIA-
233	GARCIA SUAREZ MARIO	CR. 19W NO. 61-53	6413808	FABRICACION Y VENTA DE PAN.-
234	SERRANO GOMEZ LUIS ERNESTO	CL. 65 NO. 12 A- 35 CORDONCILLOS	6416838	PANADEERIA
235	PEDROZA RODRIGUEZ MARIA TERESA	CL. 8 NO. 23-70 COMUNEROS	6340853	PANADERIA
236	ARDILA DE RIOS ELSA	CRA 32 NO 59-30	06474243	TAMALES, AYACOS, MASA PARA AREPAS.
237	BARBOSA SOLANO BLANCA CECILIA	CL. 15 NO 10-88 B. GATAN	6711608	PANIFICACION-
238	BELENO FLOREZ ELISEO	CR.24 NO. 6-11	6350587	PANADERIA Y BIZCOCHERIA-
239	RENTERIA MONTROYA DANIEL ANTONIO	CR. 13 NO. 13-08 JARDINES DE COAVICONSA	6370011	VENTA DE PAN.
240	PRADA CASANOVA ALBINA	CR. 12 NO. 103 F -46 B MANUELA BELTRAN	6370569	PANADERIA Y BIZCOCHERIA

241	AVENDANO VARGAS NUBIA	CR. 25 NO. 11-38 UNIVERSIDAD	6453354	PANADERIA, TORTAS INTEGRALES, BIZCOCHERIA
242	ZAMBRANO DE CHAVES BENILDA	CL. 105 NO. 26-34 PROVENZA	6315549	PANADERIA Y BIZCOCHERIA-
243	TRIGOS LOPEZ ANA CLIA	AVENIDA BUCAROS NO. 3-165 OESTE LOCAL 9		PANADERIA - PIZZERIA
244	GALVIS PICO GUSTAVO	CL. 48 NO. 22-49	6423709	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
245	AVILA PEREZ YOLANDA	CRA. 1 OCC NO.31A-27 B. SANTANDER	6305763	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
246	GARCIA MARIA ANGELICA	PLAZA DE MERCADO CENTRAL LOCAL 1	6797580	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
247	RINCON ROMERO MARIA BRICEIDA	CL. 67 NO.20-03 VICTORIA	6475663	PANADERIA
248	GRANADOS DE VARGAS LETICIA	CR. 42WNO. 59-55 ESTORAQUES	6416092	PANADERIA
249	ARIAS OMEDO MIGUEL ANGEL	CL. 68 NO. 10B- 47 PABLO SEXTO	6470739	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
250	CAPACHO MOGOLLON RAMON IGNACIO	CL. 6 NO. 20-65	6719007	DISTRIBUIDORA DE LECHE.
251	BLANCO DIAZ EDGAR ANTONIO	CL. 34 NO. 35-42 EL PRADO	6328964	PANADERIA-
252	FUENTES ALVARADO JOSE ANTONIO	CR. 8 OCC NO.42 -60 CAMPO HERMOSO	6306287	FABRICACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PANADERIA Y PASTELERIA
253	RALLON SANABRIA NINA JOHANA	CL. 31 NO. 2-07 BARRIO 12 DE OCTUBRE	6422392	PANADERIA
254	CONTRERAS CHACON ABEL	CRA. 12 NO. 104A-11 MANUELA BELTRAN	06375136	PANADERIA
255	ROA CARRENO BETTY	C. 61 NO. 7W99 MUTIS		ELABORACION Y VENTA DE PAN.
256	TOLOZA VELANDIA CLAUDINA	CL. 14 NO. 38-05 MORRICO	6321148	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
257	AUX SUAREZ FERNANDO AUGUSTO	ANILLO BALCON DEL TEJAR NO. 36-32	6829750	PANADERIA- TIENDA
258	ARCHILA ARDILA ALICIA	CL. 68 NO. 6-10	6838273	FABRICACION DE PAN.-
259	PINZON VARGAS MYRIAM	CL. 45 NO. 9A-16 ALFONSO LOPEZ	6522359	FABRICACION Y VENTA DE PAN.
260	GAFARO BUSTOS RUBEN DARIO	CR. 13 NO. 16-02 GAITAN	6716298	PANADERIA-
261	RAMIREZ JONES FRANTZ	CR.23A NO. 100-22	6360944	VENTA DE PRODUCTOS PARA PANADERIA Y PASTELERIA-
262	VERA BASTO FANNY JUDITH	CL. 45 NO. 7 OCC- 31		PANADERIA - PASTELERIA
263	QUINTERO URBINA EUSTORGIO	CL. 23 NO. 9 - 03 GIRARDOT	6332416	TIENDA Y PANADERIA
264	MARTINEZ LATORRE MARIA CLIVA	CL. 24 NO. 10-94 KENNEDY	6402324	EMPACADORA DE CONDIMENTOS
265	AGUDELO ANGELA	CL. 107C NO. 15B-03 TOLEDO PLATA		PANADERIA
266	GOMEZ PINZON DANIEL CELESTINO	CL. 33 NO. 12-69	6429542	VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA
267	ALMEIDA DIAZ AURA CONSUELO	CR.9 OCC NO. 28-61 B. SANTANDER	6308895	PANADERIA
268	GALVIS RODRIGUEZ ORLANDO	CL. 37 NO.1 OCC-13 LA JOYA	00000000	PANADERIA
269	RODRIGUEZ SANCHEZ JOSE DOLORES	CR. 43WNO. 59A - 44	6416891	PANADERIA
270	SERRANO OTERO MARIA CLINDA	CL. 13 NO. 25-55		PANADERIA

271	GAMBOA ALBARRACIN HERSILIA	CL. 54 NO. 20-88	6738322	PANADERIA
272	GARCIA LOPEZ ANA LUCIA	CR. 42AW NO. 59-16 ESTORAQUES	6416023	PANADERIA
273	DUARTE OLARTE NORELA	CR. 12C NO. 103D -46 MANUELA BELTRAN	6372693	PANADERIA
274	ARIAS DE SANCHEZ MARIA ADELAIDA	CL. 45 NO. 9 OCC-33 C. HERMOSO	06330637	PANADERIA-
275	ALDANA MEJIA MARIELA	CL. 16 NO. 57-04	06348565	PANADERIA
276	SUAREZ NUNEZ DANIEL	CL. 32 NO. 25-27 B. ANTONIA SANTOS	6451344	PANADERIA-FUENTE DE SODA
277	GARCIA BERMUDEZ MIGUEL	CL. 55 NO. 16-07	6413617	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
278	MARTINEZ GLORIA ANDREA	CR. 53 NO. 13-200 KM. 1 VIA MALANA	6320730	COMERCIALIZACION Y TRANSFORMACION DE FRUTAS EN PULPA Y OTROS ALIMENTOS,
279	GALVIS JIMENEZ MANUEL	CL. 20 NO.04-21 B. MIRAFLORES	6340474	PAN, PONQUES, BIZCOCHERIA-
280	GARZON DIAZ ALFONSO	DIAG. 16 NO. 59-50 B. RICAURTE	6444673	PANADERIA
281	GUTIERREZ RUEDA CARLOS HUMBERTO	CR. 23 NO. 53-25	6478794	FABRICACION DE PAN.
282	GALVIS AVILA ARTURO	CR. 7 NO. 34-03 ALFONSO LOPEZ	6523202	ELABORACION DE PRODUCTOS PANADERIA
283	ROJAS AVILA ALVARO	CR 17 E NO. 59-90 RICAURTE	6415159	PASTELERIA
284	PEREZ GUALTEROS GLADIS	CL. 35 NO. 21-71	6330742	ELABORACION PRODUCTOS PANADERIA. SERVICIO DE FUENTE DE SODA. SERVICIO DE
285	ALVAREZ MORENO & CIA. LIMITADA	CL. 86 NO.25-25	6361343	FABRICACION DE PAN Y PASTELERIA. INDUSTRIA PANIFICADORA, FUENTE DE SODA.
286	RICO FLOREZ LUIS ARMANDO	CL. 30 NO. 12-92		ELABORACION DE PAN Y PRODUCTOS DE BIZCOCHERIA, COMERCIALIZACION DE ESTOS
287	REYES GARCIA ELIAS	CL. 15 NO. 19 - 35	6719763	PANADERIA, TORTAS, GALLETAS Y OTROS.
288	BARBOSA SOLANO MARIA EUGENIA	CL. 17 NO. 9-75	6714947	PANADERIA
289	SERRANO DE URIBE OLGA AMALIA	CL. 48 NO. 27A-09	6436545	PANADERIA, PASTELERIA, BISCOCHERIA, RESTAURANTE.-
290	GONZALEZ REY LUZ STELLA	CRA. 17 NO. 65-36	6432114	PANADERIA Y PASTELERIA
291	ARANGO MOSQUERA JAIME EDUARDO	CR. 28 NO. 44-13	6474215	FABRICACION, DISTRIBUCION, IMPORTACION, EXPORTACION DE CONFECCIONES EN
292	NUNEZ JAIMES ALBA TERESA	CL. 51 NO. 9 OCC - 61 CAMPO HERMOSO	6330618	ELABORACION DE PONQUES, TORTAS FRIAS, MANTECADAS, ELABORACION DE PASABOCAS,
293	OSORIO ALVAREZ JORGE ENRIQUE	BOULEVAR SANTANDER NO. 23-74	6349224	PANADERIA
294	ROA SUAREZ PEDRO IVAN	CR. 17A NO. 56-78 RICAURTE		PANADERIA
295	CARRENO TORRES LUIS CARLOS	CR. 13A NO. 103-02 COAMCONSA	6375469	ELABORACION DE PAN. PANADERIA
296	SANDOVAL CUADROS CRISTINA ISABEL	CR. 25 NO. 13-08 SAN FRANCISCO	6454643	PRODUCCION Y VENTA DE PAN, BIZCOCHERIA
297	FERNANDEZ SANABRIA AIDEE	MANZANA E CASA NO. 9 B. CONQUISTA	6370164	PANADERIA, COMIDAS RAPIDAS, ELABORACION DE ALIMENTOS VARIOS
298	PINZON LEON ANGELA PATRICIA	CRA 13BW NO 44B-12 QUINTA ESTRELLA	6522658	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA (GALLETAS) -
299	JAMAR LIMITADA	CR 33 NO. 42-80	06472166	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y AFINES

## **ANEXO E. Listado De Panaderías Y Pastelerías De Piedecuesta**

	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	ACTIVIDAD
		PIEDECUENTA		
1	RUEDA DE SERRANO CARMEN ELISA	CRA 6 NO 9-76	6550333	ELABORACION, PRODUCCION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.
2	INDUSTRIA COLOMBIANA DE PAN INCOLPAN S.H.	CR. 12 NO. 6 - 24 SAN RAFAEL	6550543	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
3	PINTO SANTAMARIA JOSE DARIO	CR. 9A NO. 7-39	6555529	FABRICACION DE DULCES. EXPENDIO DE DULCES.
4	CREMAS	CL. 10 NO. 6-60	6543544	COMERCIALIZACION DE TORTAS, POSTRES Y REPOSTERIA EN GENERAL
5	APARICIO MILLAN LUIS ARIEL	CLLE 32 NO. 34-27	6551996	ELABORACION PRODUCTOS PANADERIA, COMERCIALIZACION DE VIVERES, VENTA DE
6	SERVICIOS COLOMBIA LTDA	CL. 9 NO. 13-70	6564926	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PANADERIA. SUMINISTRO DE COMI
7	BECERRA ARRIAGA ROSAURA	CR. 5 NO. 5-96	6541094	ELABORACION DE PAN Y SUS DERIVADOS.
8	BELGRADI LUISA FAUSTA	CL. 9 NO. 5-89	6555687	PASTELERIA- FABRICACION-VENTA Y COMPRA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.
9	MENDEZ DE SERRANO BLANCA NIEVES	CRA 6 NO 11-25	06550195	PREPARACION Y EXPENDIO DE PRODUCTOS DE PANADERIA
10	SOLANO RIOS TRINO	CR. 11A NO. 3-84 VILLA NUEVA	6557241	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
11	ROMERO MORENO MAURICIO	CRA. 4 N. 1 NB - 28 BOSQUES DE ARANJUEZ	6562652	ELABORACION, TRANSFORMACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS-PAN; COMERCIALIZACION
12	ROMERO MORENO REINALDO	CL 1B NO 15-47 SAN FCO	6562599	ELABORACION,TRANSFORMACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS-PAN; COMERCIALIZACION
13	MARTINEZ GARCIA ROSA EUGENIA	CRA 6 NO 10-91	6561271	COMPRA Y VENTA DE INSUMOS PARA PANADERIA.
14	NINO SEPULVEDA LIBARDO	CRA 4 # 6-56	06560380	ELABORACION DE TORTAS, PONQUES, GALLETAS.
15	FLOREZ RIANO EDGAR	CL. 7 NO. 10-96	6564754	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
16	ZAMBRANO CORREA RAMIRO	CR 4 NO. 9-54 B. FERIA	06560290	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
17	CARRENO LAITON MARTHA ETELVINA	CR. 7 NO. 6-04	6555108	PANADERIA
18	JURADO RODRIGUEZ DANIEL	CL.3 NO.9B-12 VILLALUZ	6563115	ELABORACION DE PRODUCTOS PANADERIA
19	SUAREZ NIÑO LUIS GABRIEL	CL.6 NO.10-05 SAN RAFAEL	6551996	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
20	JURADO RODRIGUEZ ISIDRO	CLL. 3 NO 3-07	6541406	PANADERIA
21	PINZON REYES CARLOS ANDRES	CRA 15 NO 16-21 LA RIOJA	6542850	PRODUCCION Y VENTA DE PAN; CAFETERIA; VENTA DE COMIDAS RAPIDAS.
22	ARIZA ROCHA SONIA	CRA 6 NO 8-01	6550851	VENTA DE INSUMOS PARA PANADERIA Y BISCOCHERIA.
23	MUNOZ LIZCANO HERNANDO	CALLE 3 NO 12-07	6563437	FABRICACION DE PAN Y DERIVADOS; VENTA AL DETAL DE PAN Y SUS DERIVADOS.
24	DIAZ BECERRA LUIS JOSE	CALLE 4 NO 4-05	6554549	PREPARACION PRODUCTOS DE PANADERIA.
25	SANCHEZ BAYONA VICTOR MANUEL	CRA. 8A NO. 1B-17 APTO 102 LA CASTELLANA	6540595	PANADERIA
26	MORA VEGA HENRY AUGUSTO	CR. 8 NO. 10-29 CENTRO	6544650	PANADERIA
27	PEDRAZA RUEDA JOSE DE JESUS	CRA 6 NO 8-02	6550079	SERVICIO DE PANADERIA
28	VEGA MENESES ANTONIO	CR. 15 NO. 1E-19	6558623	COMERCIO AL POR MENOR DE PRODUCTOS DE PANADERIA
29	CARREÑO LAITON BEATRIZ	CR. 6 NO. 14-15 HOYO GRANDE	6556014	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.
30	RUEDA BARON JAVIER ANDRES	CR. 15D NO. 6A-21 CABECERA DEL LLANO	6558058	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -

31	GONZALEZ CHACON ARTURO	CARRERA 17 NO. 1N B -10	6558754	PANADERIA
32	BACA OVALLOS LETICIA	CL. 9 NO 5-22	6540289	PANADERIA
33	SANDOVAL VARGAS YAMILE	CL. 3AN NO. 30-09 EL REFUGIO	6553952	PANADERIA Y SUS DERIVADOS
34	SERRANO RAMIREZ JUSTO	CL. 10 NO. 11-42	6550848	PANADERIA. PANIFICCION Y DISTRIBUCION DE LA MISMA
35	CARDENAZ ROMERO LUIS EDUARDO	VEREDA GRANADILLO LOTE 5	6554696	PANADERIA.-
36	DIAZ LOPEZ ANA MILENA	CL. 12 NO. 5-91 CENTRO	6542480	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
37	ALVARADO MEJIA MIGUEL ANGEL	CL. 9 NO. 3-02 LA CANTERA	6541557	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
38	TOLOZA LOPEZ CARLOS AUGUSTO	CL. 1F NO. 2A-45 VILLA LINA	6540392	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
39	GOMEZ RUEDA JOSE ROSARIO	CL.10 NO.13-65 SAN ANTONIO	6550939	PANADERIA
40	QUINTERO MANTILLA BALVINO	CR. 20 NO. 7-15	6559277	PRODUCCION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, PRODUCCION DE BIZCOCHERIA.
41	ARGUELLO CALDERON LUIS HECTOR	CR 5C 18A-70 BRR PASEO DEL PUENTE	6552017	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
42	CAMARGO ARCHILA OSCAR	CR. 6 NO. 13 - 94 B. HOYO GRANDE	6556047	PREPARACION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA
43	GOMEZ GAMBOA HIPOLITO	CL. 10 NO. 7-02	6541460	VENTA DE ALIMENTOS EN HELADERIA.
44	HERRERA DIAZ LUZ HELENA	CL. 1B NO. 16-44 SAN FRANCISCO	6561318	PROCESAMIENTO DE PAN TORTAS Y GALLETAS.
45	PARRA ORDUZ ARISTOBULO	CRA 5 NO 11-77 MONSERRATE	06555729	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y PASTERIA.
46	QUIROGA SANCHEZ MARIA ECILDA	CRA OB W #5N-03 B. REFUGIO	6552587	ELABORACION Y VENTA DE EMPANADAS Y SIMILARES.
47	JAIMES ALCIDES	CL. 1NA NO. 16A-19 SAN CARLOS	6559085	PANADERIA
48	BERNAL DE BUITRAGO GLORIA	CRA 15 NO 7BN-39 QUINTA GRANADA	6551776	ELABORACION DE POSTRES A BASE DE LECHE, PONQUES, TORTA GENOVESA Y OTROS.
49	MUNOZ BALLESTEROS ERNESTO	CRA. 15 NO. 2C-06 B. SAN LUIS	6561352	TIENDA, PANADERIA
50	BARRAGAN RINCON JOSE MANUEL	SAN TELMO II MANZ. B CASA 3	6553444	PANADERIA
51	ORTEGA PINTO MIGUEL	CHACARITA II MANZANA M CASA 2	6560778	ELABORACION DE PRODUCTOS PANADERIA.
52	FERREIRA RINCON JAIRO	MANZANA B CASA 3 SAN TELMO	6553568	ELABORACION DE PAN. -

## **ANEXO F. Listado De Panaderías Y Pastelerías De Floridablanca**

	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	ACTIVIDAD
		FLORIDABLANCA		
1	RAMIREZ DE PADILLA LILIA EUGENIA	CR. 7 NO 5-54	6751190	ELABORACION Y VENTA DE OBLEAS, AREQUIPE Y OTROS DULCES DERIVADOS DE LA
2	DULCES Y OBLEAS PASIONES FLORIDENAS Y CIA LT	CR. 5 NO. 3-22	6488911	FABRICACION DE DULCES EN TODAS SUS RAMAS, POSTRES EN GENERAL Y OBRAS EN DI
3	AREVALO PEREZ MIGUEL ANTONIO	CRA 9 NO 4-47	6750573	ELABORACION DE PAN Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS
4	ALVAREZ CARRENO JOSE ANTONIO	CL 8 NO 7-39	6751341	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
5	JIMENEZ SERRANO BENJAMIN	CR 5 NO. 3-22	6488911	FABRICA DE OBLEAS Y DULCES EN TODAS SUS RAMAS
6	PEDRAZA GALLO DOMINGO	CL. 8 NO. 10-08	6481910	ELABORACION DE PAN, BIZCOCHERIA
7	JEREZ SAENZ MIRTA ALEXANDRA	CL. 27 NO. 11-67 LAGOS I	6393727	FABRICACION Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y PASTELERIA, VENTA DE
8	ALVAREZ MORENO NORHA ADRIANA	CL. 29 NO. 12-02 LAGOS I	6384074	PANADERIA. PASTELERIA.
9	CUBILLOS RIOS VICTOR MANUEL	CR 10 NO. 25-05 LAGOS I	06382883	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE
10	RUGELES DE ESCOBAR GLORIA MARIA	CR. 25 NO. 30-35 CANAVERAL	6386195	ELABORACION, PRODUCCION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA.-
11	SUPELANO MARTINEZ HENNY SOLEDAD	BLOQUE 16 - 8 LOC 101 B. BUCARICA	6489118	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
12	CASTRO HIGUERA LUZ STELLA	CL. 5 NO. 11 - 37	6752109	PANIFICADORA, ELABORACION DE PAN Y BIZCOCHERIA
13	SANCHEZ CUBIDES MARTHA CECILIA	CL. 31 NO 10E-02 LA CUMBRE	6580704	PANADERIA
14	TAVERA GAONA AZUCENA	CLL 110 NO. 34-09 B. CALDAS	6363633	FABRICACION DE PAN
15	AVILA CELIS GERMAN RAMON	CRA 12 NO 7 - 31 VILLABEL	6391665	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
16	MONTANO MONAGA CEFERINO	CR. 6 NO 39-19 LAGOS II	6489100	PRODUCCION Y VENTA DE TORTAS, POSTRES Y PONQUES.
17	MEDINA PEREIRA NUMIA	CR. 33 NO. 99-31	6365634	PANADERIA, PASTELERIA, BIZCOCHERIA, GALLETERIA, HELADERIA. COMIDAS RAPIDAS.
18	GUTIERREZ GUTIERREZ JOSE ALFREDO	SECTOR 7 BLOQUE 31 LOCAL 17 BELLAVISTA	6750841	PANADERIA
19	PALLARES PEREZ ALBERTO	CERROS CAMPESTRE LC.2 PARALELA BOSQUE	6781484	PANADERIA.-
20	CUBILLOS SANTOFIMIO FERDINAN	CL. 6 NO 14-109 ALTAMIRA	6750378	PANADERIA Y PASTELERIA
21	SANTAMARIA QUIROGA YANNIN JULIANA	CRA 12 NO 27-19 LAGOS I	6396839	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - EXPENDIO A LA MESA DE COMIDAS PREPA
22	ACERO SARMIENTO MARIA EVELIA	TRANSVERSAL 146A NO 57-57 VILLALCAZAR	6821908	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
23	QUESADA BARRIOS ORLANDO	CL. 102 NO. 41-04 HACIENDA SAN JUAN	6490573	PANADERIA
24	CUADROS AVENDANO JESUS ANTONIO	CR.12 NO. 7-29 VILLABEL	06391665	PANADERIA, FUENTE DE SODA Y BIZCOCHERIA EN GENERAL
25	SUAREZ NUNEZ MARCO FIDEL	CRA 22 NO. 153-30 B. EL PROGRESO	6389772	PANADERIA
26	BELTRAN BARRAGAN HERIBERTO	CL. 29 NO. 10E-95 B. LA CUMBRE	6585097	PANADERIA
27	BARON DUARTE YULY JOHANA	CL. 7 NO. 10-06 CENTRO	6496284	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.
28	ACOSTA PINTO MARIA FERNANDA	CR. 6 NO. 40-19 LAGOS II	6484789	PANADERIA
29	GONZALEZ GOMEZ OMAR	CL. 7 NO. 9-30	06496079	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PAN
30	ESLAVA TRIANA CILDANA	CLL. 7 NO. 15-04	06481515	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y BIZCOCHERIA

31	PINILLA RIVERO MARTIN ELIECER	CL 34 NO. 7E-46 CUMBRE	6582357	ELABORACION DE PAN, ELABORACION DE PONQUES Y TORTAS, VENTA DE PAN, PONQUES
32	VILLAMIZAR DE SUAREZ STELLA	CR. 12 NO 15-27 LOS ROSALES	06385891	FABRICACION Y VENTA DE PAN Y BIZCOCHERIA
33	RUIZ ARIZA TILCIA	CALLE 197 NO. 28-69 B. EL RECREO	06499494	FABRICACION Y DISTRIBUCION DE PAN.
34	HERNANDEZ CAMACHO MARIA CRISTINA	CL 198 NO. 29-83 VILLAS DE SAN FRCO	06499780	PANADERIA
35	PRADA ANAYA GLADIS MARINA	CL 105 NO 33-105 B. CALDAS	6828161	PANADERIA
36	HERNANDEZ CALDERON FABIO	CR. 9 NO. 6-71 CENTRO	6497544	ELABORACION Y VENTA PONQUES Y TORTAS
37	ARENALES LOZANO HERMES JOSE	CR. 32 NO. 9E-71 B. LA CUMBRE	6581300	ELABORACION DE BUÑUELOS - HOJALDRAS - CHURROS
38	MORALES GALEANO LAURA MARCELA	CL. 117 NO. 27-76	6316509	FABRICACION DE ALIMENTOS - PANADERIA
39	PIMIENTO URIBE HERMES	CRA. 37 NO. 108.02 B. CALDAS	6829597	PANADERIA
40	LOPEZ CALDERON HERCILIA	CL.32 NO.26-64 CAÑAVERAL	6392149	PANADERIA Y VENTA DE VIVERES
41	ROJAS RUEDA TEOBALDO	CL. 153 NO 21-25 B. PALOMITAS	6797357	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
42	GOMEZ PLATA ARIEL DE JESUS	CL. 33 NO 26-49 CAÑAVERAL	6380208	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
43	CABEZA BARRIOS LUIS DANIEL	CL 30A NO 23-94 CAÑAVERAL	6848585	FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y BIZCOCHERIA.-
44	PAEZ GONZALEZ YOLANDA ISABEL	CR. 35 NO. 107-45 BARRIO CALDAS	6312397	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
45	PINTO ALVARO	CL. 103 NO. 40A-55 SAN BERNARDO	6773531	PANADERIA
46	VEGA RUEDA HERNANDO	CL. 111 A NO. 31-66 B. EL DORADO	6313289	PANADERIA Y BISCOCHERIA.VENTA DE LECHE Y HUEVOS Y GASEOSAS.
47	CARVAJAL ELIZABETH	CR. 6 NO. 28-26 LAGOS III	6780713	PANADERIA
48	RANGEL ORLANDO	CR. 33 NO. 111-34 B. EL DORADO	6829675	FABRICACION DE PAN Y PASTELERIA - VENTA DE PAN Y PASTELERIA
49	ALVAREZ MORENO CLAUDIA NELCY	CALLE 5 16B-74 EL LIMONCITO	6480227	PANADERIA TIENDA
50	GONZALEZ DUQUE OSCAR	URB.BUCARICA BLOQUE 14-3 LOCAL 1-A	6482693	VENTA DE PAN Y SUS DERIVADOS
51	ARCHILA OSUNA LUZ MIRYAN	CL. 7 NO. 12-16 VILLABEL	6388456	PANADERIA
52	BARRIOS BARAJAS TEOFILDE	CRA 8 NO. 3-03	6496348	PANADERIA
53	GARCES FERNANDEZ EFRAIN	CR. 20 NO. 201 A - 05 LA PAZ	6799027	PANADERIA
54	PAREDES GARCIA LUIS ALFREDO	CL. 8 NO. 8-27 CENTRO	6481881	PANADERIA
55	NINO MORENO MARTHA ELENA	CL. 7 NO. 12-138 B. VILLABEL	6399417	PANADERIA
56	BASTIDAS MENDOZA CARLOS ALBERTO	BL. 20A-2 LOCAL 101A BUCARICA	6481693	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, BISCOCHERIA Y PASTELERIA, VENTA DE
57	RAMIREZ RAMIREZ MARIELA	CL. 57 NO. 15-21 LOCAL 2 REPOSO	6494462	ELABORACION Y VENTA DE PAN
58	RODRIGUEZ MONCADA ROBIN NELSON	SECTOR B TORRE 9 LOCAL 1-1A BELLAVISTA	6393593	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION PANADERIA Y PRODUCTOS MASIVOS.-
59	ECHEVERRIA CHIA DIEGO	CR. 12 NO. 19-07 B. LOS ROSALES	6382364	FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PAN.
60	BARAJAS TORRA MARTHA JULIANA	KM 9 VIA A PAMPLONA	6370967	VENTA DE PAN.

61	MARIN MORALES GERLY ALFREDO	CR. 27 A NO. 19-65 ANDALUCIA	6398482	PANADERIA
62	GARZON NIEVES ELKIN DANILO	CL. 20 A NO. 10 A - 64 GUANATA	6393511	FABRICACION Y VENTA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.
63	PEDRAZA NAVAS ERWIN	CL. 107 NO. 36A-24	6312193	ELABORACION Y VENTA DE PAN
64	SUAREZ RUEDA JOSE DANIEL	CR. 21 NO. 152-81 B. PALOMITAS	6797438	FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PAN
65	GARCIA RODRIGUEZ RICARDO	CR. 8 NO. 8-14 BARRIO SANTANA	6382741	PANADERIA Y BIZCOCHERIA.
66	MANTILLA JAIMES CAROLINA	CL 147 NO 22-20 VILLAMALLORCA	6849868	ELABORACION Y VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA-
67	BURGOS VERA MILNE	CL. 5 NO. 48-02 SANTA ELENA DE LA SIERRA		PANADERIA Y BIZCOCHERIA
68	MORENO OVIEDO MIGUEL	CRA 20 NO 201A-19 LA PAZ	6394791	PANADERIA
69	CARDENAS ESCALANTE ANGELA MARIA	CALLE 17 NO. 11B - 50 BARRIO ROSALES	6382398	ELABORACION DE CONFITES BLANDOS, BOCADILLOS - -
70	JURADO CARDOZO JULIAN HERNAN	CR. 11B NO. 17-26 B. LOS ROSALES	6398130	ELABORACION DE PAN - COMERCIALIZACION DE PAN
71	GUERRERO ORTIZ LUIS FRANCISCO	CL. 47 NO. 4-28 LAGOS II	6483354	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
72	APARICIO OROZCO SILVIA JULIANA	C.C. LA FLORIDA P. 3	6475114	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PASTELERIA Y BISCOCHERIA - -
73	RODRIGUEZ DE DURAN YOLANDA	CL.5 NO.18A-25 LIMONCITO	6480063	PANADERIA Y PASTELERIA
74	MARTINEZ GARNICA MARIA ROSALBA	CL. 29 NO. 8-12 LAGOS I	6398182	FABRICACION DE ALIMENTOS DE PANADERIA Y BIZCOCHERIA.
75	CORREA ACOSTA PAULO ISRAEL	CR.12 NO.27-21 LAGOS I	06383019	DISTRIBUIDORA, PANADERIA Y PASTELERIA.
76	BLANCO CAMARON OFELIA	CL 147B NO. 44-47 PRADOS DEL SUR	6818925	PANADERIA
77	OLACHICA GALEANO JOSE NOEL	CL. 28 NO. 6E-32 B. LA CUMBRE	6585341	PANADERIA
78	BARBOSA ARIZA NOHEMY	CL 28 NO 10-68 LAGOS I	6382972	PANADERIA. PRODUCCION, COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION DE PAN
79	SERRANO PINILLA ALFONSO	CL. 10 NO. 58-07 B. ALARES	6381935	PANADERIA
80	MUÑOZ MARTHA LUCIA	AVENIDA 60 NO 143-21 CARMEN III ETAPA	6584271	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
81	CALLEJAS CASTRO JAVIER ANGEL	CR 3E NO. 29A-30 LA CUMBRE	6581404	PANADERIA
82	ROZO PEÑALOZA GABRIEL ANTONIO	CL. 108 NO. 44-20 B. ZAPAMANGA IV ETAPA	6495056	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y PASTELERIA - -
83	SIERRA ARIAS ALEXANDER	CR 6 NO. 1-11 CARACOLI	6485784	PANADERIA
84	GONZALEZ PAREDES CIRO ALFONSO	CL. 34 NO. 10E-46 B. LA CUMBRE	6818743	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
85	GARCIA HERNANDEZ SAMUEL	CR. 3 E NO 27-40 B. LA CUMBRE	06582915	PANADERIA Y BIZCOCHERIA.
86	PIMIENTO LOPEZ ULISES	CL. 53 NO. 15A-75 B. OASIS	6493284	PANADERIA
87	DURAN ARIZA ROSALBA	CR. 10 NO. 8-18 B. SANTANA	6797590	FABRICACION DE PAN - FABRICACION DE BIZCOCHERIA
88	RIVERO RAMIREZ WILLIAM	CR. 11 NO. 12-30 B. VILLABEL	6385895	PANADERIA, VARIEDADES.FABRICACION DE PAN
89	TRUJILLO PUENTES MARTHA JANETH	CR. 33 NO. 108-21 B. CALDAS	6319607	PASTELERIA - PINATERIA
90	CHACON ROJAS HEMEL ANTONIO	AV 60 NO. 145B-15 EL CARMEN	6584268	PANADERIA, BIZCOCHERA, TIENDA

91	VARON JAIMES PEDRO JULIO	CRA 51 NO. 102-11 B. ARRAYANES	6741279	TRANSFORMACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PANADERIA VENTA DE PAN
92	MANTILLA BOHORQUEZ LUIS JESUS	CR. 7 40-25 LAGOS II	6485070	PANADERIA
93	RODRIGUEZ VILLAMIZAR JORGE ENRIQUE	CL. 104 NO. 25 URB. FATIMA CASA 9F	6369834	FABRICA DE ROSQUETES (PRODUCTOS PANADERIA)
94	MAYORGA SANDOVAL EVERARDO	CL. 112 NO. 45-02 ZAPAMANGA IV ETAPA	6492564	PANADERIA - FUENTE DE SODA
95	QUEZADA DUARTE OLGA	CR. 10 NO. 8-31 B. SANTA ANA	6820700	PANADERIA
96	MEJIA BARRAGAN REINALDO	BLOQUE 15-3 LOCAL 101A BUCARICA	6482292	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
97	SIERRA CELIS ISMAEL	CRA 18 NO. 62-03 B. LA TRINIDAD	6492464	PANADERIA
98	DELGADO MORENO ISRAEL	CR. 5 NO. 24-16 LAGOS III	6849158	PANADERIA
99	GARCIA HERNANDEZ PEDRO PABLO	CRA 9E NO. 28-94 LA CUMBRE	6583609	PANADERIA
100	RUEDA RUIZ AMPARO	CL.30 NO.7-27 LA CUMBRE	6585398	PANADERIA
101	GOMEZ VILLAMIZAR ILDEFONSO	CL. 30 NO. 6-25 B. LA CUMBRE	6582015	PANADERIA
102	VEGA CARRENO MARTHA DERLY	URB BUCARICA BLOQUE 18-9 LOCAL 101A	6480772	FABRICACION Y VENTA DE PAN
103	BARRAGAN ANGELICA	CR. 4 NO. 43-20 LAGOS II	6496256	PANADERIA
104	ROJAS QUINTANILLA EDUIN	CL 111 NO 33-68 B. CALDAS	6516680	PANADERIA
105	JEREZ QUINONEZ RAUL	CL 59 NO 18A-14 TRINIDAD	6491986	PANADERIA
106	ROCHA PINZON EDILIA	CRA 9E NO 30-26 LA CUMBRE	6584958	PANADERIA
107	LOPEZ SUESCUN OLGA JOHANNA	CL 5 NO 17-51 EL LIMONCITO	6499951	PANADERIA, BIZCOCHERIA, CAFETERIA
108	CEPEDA LOBO CLAUDIA	CL 16 NO 13-42 CIUDAD VALENCIA	6392820	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA. VENTA DE LACTEOS, GASEOSAS, HUEVOS,
109	VILLAVECES LUIS ANTONIO	BL. 5-3 APTO 101 BUCARICA	6489988	FABRICACION Y VENTA DEL PAN.-
110	NORIEGA NORIEGA JUVENAL	CL 199A NO 38-11 NOGALES	6825109	VENTA DE PAN, HUEVOS, LECHE, SUMINISTROS LACTEOS, TORTAS, PONQUES Y
111	SEPULVEDA TORRES GRACIELA	TRANSV. 134 NO. 58-06 PORTAL DE ISRAEL	6816430	FABRICA Y COMERCIALIZACION DONAS
112	HERNANDEZ ORTIZ REINALDO	CRA. 11 NO. 3-69	6487240	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
113	PACHECO MENESES CARMEN CECILIA	CL. 6A NO. 13-126 ALTAMIRA	6486221	PANADERIA
114	BARRAGAN PRADA GLADYS	CL 19 NO 13-48 C. VALENCIA	6382436	PANADERIA
115	JAIMES ARIAS RODRIGO	CRA 7E NO 26-40 LA CUMBRE	6821167	PANADERIA
116	OLIVEROS RINCON ISNARDO	CL.116A NO.35-14 ZAPAMANGA III	6828838	PANADERIA
117	HERNANDEZ FUENTES LIGIA	CL. 8 NO. 8-39 CENTRO	6496303	ELABORACION DE GALLETERIA - -
118	GOMEZ VARGAS OCTAVIO	CL. 8 NO. 13-177 VILLABEL	6387334	PANADERIA
119	RUEDA ACEVEDO HERNAN	CR. 5 NO. 41-26 LAGOS II	6499478	FABRICACION Y VENTA DE PAN
120	PEREDES MUÑOZ OSCAR MAURICIO	CR 8E NO. 29-21 B. LA CUMBRE	6582473	PANADERIA

121	RUEDA PLATA MONICA PATRICIA	ASDESUR 2 MANZANA 1 CASA 4 PISO 1	3107677049	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, OTROS TIPOS DE COMERCIO AL POR MENOR
122	MORENO ANDRES FABIAN	CL. 55A NO. 12-03 LOS ROBLES	6495507	PANADERIA -
123	GALINDO ESTEBAN LEDYS STELLA	CR 8 NO. 41-25 LAGOS II	6487128	FABRICACION DE ALIMENTOS.(CHOCOLATINAS).
124	PADILLA JIMENEZ MIGUEL EDINSON	CL. 4A NO. 14-22 B. ALTAMIRA	6750500	ELABORACION DE GALLETAS DE OBLEAS, ELABORACION DE AREQUIPE Y DULCES DE
125	MEJIA SUAREZ LUIS ALBERTO	CL.58 NO.14A-20 ALARES	6493790	TIENDA - PANADERIA
126	RINCON MERY	CL. 51 NO. 17A-10 LAS VILLAS	6770246	PANADERIA
127	ALBARRACIN GARCIA GLADYS	CL. 106 NO. 37-33 ALTO VIENTO II	6310134	FABRICACION Y VENTA DE AREPAS DE MAIZ PELAO Y QUESO

## **ANEXO G. Listado De Panaderías Y Pastelerías De Giron**

	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	ACTIVIDAD
		GIRÓN		
1	ARDILA TORRES ISONIEL	CR. 28 NO. 17-16 SANTA CRUZ	6590044	FABRICA Y VENTA DE HELADOS.
2	DURAN RUEDA MARTHA CECILIA	CL 41 NO 23-95	6468061	ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y AFINES
3	TRILLOS VARGAS ALBERTO	CL 42. NO 23-40 POBLADO	6468143	ELABORACION DE PAN.
4	GOMEZ CARREÑO ROSALBA	CR. 26 NO. 37-30	6468989	PANADERIA, BISCOCHERIA, VENTA DE EMPANADAS, BEBIDAS HELADAS. -
5	GOMEZ RUEDA JOSE SAUL	CL.29 NO.26-39	06466637	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y BIZCOCHERIA
6	PORTILLA GUSTAVO	CL 10B NO 27A-28 ARENALES I	6592189	PANADERIA
7	ARISMENDI PARRA EVELJO	CL. 33 NO. 25-31	6466956	PASTELERIA. PONQUES, TORGAS, FLANES Y COCADAS. CAFETERIA
8	SARMIENTO RUEDA PEDRO NELSON	CRA 28A NO 11C-04 ARENALES CAMPESTRE	6592179	PANADERIA, TIENDA
9	CORDERO BEATRIZ	CR 20 A NO. 56B-54 PALENQUE	6530387	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA. -
10	PLATA SERRANO EDGAR EFRAIN	CL. 18 NO. 25-128 PORTAL CAMPESTRE	6593332	ELABORACION Y VENTA DE PAN
11	TARAZONA SEPULVEDA CARMEN SMITH	CRA 26 NO 10-35 ARENALES II	6593925	PANADERIA Y BISCOCHERIA
12	QUINTERO ROJAS LUZ ESTELA	CRA 26 NO 25-25 RIO DE ORO	6591472	PANADERIA Y BISCOCHERIA
13	AMADO ORDUZ LAZARO	CL. 41 NO. 16-108 RINCON DE GIRON	6563711	PANADERIA. BISCOCHERIA
14	ORTIZ DIAZ ELSOMINA	CRA.26 NO.31-03	6461419	PANADERIA Y PASTELERIA
15	GONZALEZ GOMEZ OMAIRA	AV 26 NO 13-126 BARRIO 1 DE MAYO	6592710	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
16	RINCON PICO LUIS EDUARDO	CRA 17 NO 39-12 RINCON DE GIRON	6460740	PANADERIA Y BIZCOCHERIA
17	DIAZ SARMIENTO OMAR ALONSO	CR. 28 NO. 17-24	6598287	ELABORACION Y VENTA DE PAN
18	VASQUEZ CASTANO CARLOS ANDRES	CL 48 NO 27-38 POBLADO	6466744	PRODUCIR Y COMERCIALIZAR PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO
19	BUENO LIZARAZO NANCY	CL. 42 NO. 18-55 B. RINCON DE GIRON	6468343	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA - -
20	GOMEZ AZA ISIDRO	CRA 26 NO 11-15 ARENALES CAMPESTRE	06590032	PANADERIA Y BISCOCHERIA
21	OLAVE MANTILLA RAQUEL SOFIA	CR. 28 NO. 27-42 B. LA PLAYA	6465664	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA Y ETC. COMPRAVENTA DE PAPELERIA Y
22	CAICEDO MORENO DIANA PATRICIA	CL 14 NO 11A-57 VILLAS DE DON JUAN	6811757	ELABORACION Y VENTA DE PAN
23	RUEDA DIAZ LUIS MIGUEL	CRA 18 NO 10B-24 LA MESETA	6805181	PANADERIA
24	BUENO LIZARAZO ADQUIDER	CL. 14B NO. 15-44 VILLAS DE SAN JUAN	6593695	VENTA DE PRODUCTOS DE PANADERIA
25	MEJIA BELTRAN JOSE IGNACIO	CL 19 NO 22C-57	6591391	PANADERIA
26	CARRIZALES MEJIA HERNAN	CL. 57 A NO. 20-02 BARRIO PALENQUE	6530363	PANADERIA.
27	TAVERA MENDEZ JOSE GIOVANNY	CL.43 NO.23-34 POBLADO	6469717	ELABORACION Y VENTA DE PAN, REPOSTERIA Y PASTELERIA
28	VARGAS SUAREZ ISNARDO	CRA 16 NO 15-14 VILLAS DE DON JUAN I	6599580	PANADERIA TIENDA
29	GOMEZ PLATA JORGE	CL. 42 NO. 23-15	6463940	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA. -
30	ALFONSO TRIANA CARMEN EDILCE	CL. 43 NO. 23-57 B. POBLADO	6812125	PANADERIA Y PASTELERIA. -

31	CARRILLO ARAQUE CARLOS ARTURO	CL. 20B NO. 22-74 B. PORTAL CAMPESTRE	6599935	PANADERIA.-
32	VALDIVIESO ORTEGA OMAIRA	CL. 20 NO 19-110 PORTAL CAMPESTRE	6597365	PANADERIA
33	VERA CAPACHO LUISA FERNANDA	CL. 20 NO 26-05 SANTA CRUZ	6594943	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
34	MORA CADENA NELSON ALIRIO	CR 21C NO. 26A-04 VILLA CAMPESTRE	6598974	PANADERIA
35	TRILLOS PICON CARLOS ORLANDO	CL. 19 NO. 19-20 PORTAL II	6599509	ELABORACION DE PRODUCTOS PANADERIA - PASTELERIA Y BIZCOCHERIA
36	RUEDA GOMEZ JAIRO	CRA 29 NO 34A-02 EL LLANITO	6467029	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA
37	MEJIA BELTRAN JAIRO	CR. 23 NO. 37-18 POBLADO	6467234	PANADERIA
38	PINZON GONZALEZ PEDRO NEL	CL. 39 NO 23-04 POBLADO	6532214	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA

## **ANEXO H. Cotización de la dotación para el laboratorio**

**PROLAR LTDA.**  
DISTRIBUIDORES DE:

Merck - Bayer - Baxter - Quimirel - Wacol  
Human - Biosystems - Biotest - Becton  
Dickinson - Wiener - Schott



NIT. 890.208.152-5

Bucaramanga Mayo 18 del 2006

Señores

**DULCES COMBO**

**Aten: Sr: SALOMON ORJUELA**

Bucaramanga

**COTIZACION**

Respetados Señores:

De acuerdo a su solicitud estamos cotizando los siguientes elementos:

REF	MARCA	CAN	DETALLE	V.UNITARIO	V.TOTAL	IVA
	SCHOTT	1	LACTODENSIMETRO 1015 - 1040.	45,000	45,000	16%
	HANNA	1	PHMETRO DIGITAL PORTATIL PH/MV °C CON ELECTRODO PLASTICO COMPENSACION AUTOMATICA DE TEMPERATURA.	1,220,000	1,220,000	16%
	SCHOTT	1	PIPETA GRADUADA 10 ML.	7,800	7,800	16%
	SCHOTT	1	PIPETA VOLUMETRICA 10 ML.	12,300	12,300	16%
	SCHOTT	2	VASO PRECIPITADO F. BAJA DE 600 ML.	11,800	23,600	16%
	MOL LABS	1	FENOLFTALEINA X 300 ML.	30,000	30,000	16%
	MOL LABS	1	SODIO HIDROXIDO 0. 1 N X LITRO.	30,000	30,000	16%
	PRECISION	1	BALANZA ELECTRONICA DE PRECISION 0.1 GRAMO, CAPACIDAD 2100 GR.	2,014,000	2,014,000	16%

Calle 33 No. 27-57 - Tels: 6453250 - 6458432 - 6341101 - Fax: (097) 6453966  
correo.prolar@intercable.net.co - Bucaramanga - Colombia

## **ANEXO I. Cotización de muebles para la oficina**

COTIZACION  REMISION  CUENTA DE COBRO  PEDIDO

CLIENTE	Dolces Combo	MES	5	DIA	20	ANO	2006
DIRECCION							
CIUDAD	VENDEDOR						

CANT.	DESCRIPCION	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1	Escritorio Tipo Ejecutivo.	\$ 250.000	
2	Sillas Escritorio	\$ 180.000	
2	Archivadores 4 pastas	\$ 440.000	
2	Mesas Redondas	\$ 160.000	
6	Sillas con Tapizaria	\$ 420.000	
1	Mueble computador con estantes	\$ 320.000	
2	Estantes Auto servicio	\$ 640.000	

FIRMA Y SELLO Liberado Suarez cc 91.221.302	SUB-TOTAL	2'410.000
	TOTAL \$	

Calle 51 # 18-134 Tel 6520696

## **ANEXO J. Cotización de dotación para la fábrica**



**INDUMEGAS**  
INDUSTRIAS METALMECCANICAS DEL GAS

Fabricamos y Diseñamos en Acero Inoxidable o Coil Roll, Cocinas Industriales, Freidores, Asadores de Pollo, Licuadoras, Baño María, Barbacoas, Equipos de Panadería y Afines

CARRERA 15 No. 23 59 - BUCARAMANGA TEL. 630 35 91 - TELEFAX: 670 27 43 CEL. 310 757 38 29

CARLOS AUGUSTO GUALDRÓN TAMI  
NIT. 5.670.853-8 RÉGIMEN COMÚN

**COTIZACION**

VENTAS POR MAYOR Y DETAL

SEÑOR(ES): Dulces Combo FECHA: Mayo 20/06 CIUDAD: Bogotá  
 DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ NIT. \_\_\_\_\_  
 CONDICIONES: contado VENEDOR: Carlos G

CANT.	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	Vr. UNITARIO	VALOR TOTAL
2	Mesas en Acero inoxidable calibre 20 opaco, patas en tubo Acero inoxidable 2". Dimension 2,00 x 0.80cms		\$ 1.900.000
1	Estufa 2 plos con doble quemador en aluminio construido en calibre 20 opaco, perillas en varilla 3/8, patas en tubo Acero inoxidable. Dimension 1,00 x 0.50 x 0.50cm Alto		\$ 780.000
<b>TOTAL \$</b>			

FIRMA DEL COMPRADOR	FIRMA DEL VENEDOR <u>Claudia Q</u>
---------------------	---------------------------------------



## **ANEXO K. Cotización del equipo de computo para la Empresa**



# CONECTIVA

Suministros - Redes - Partes - Software - Mantenimiento - Computadores - Impresoras

BUCARAMANGA, MAYO 20/2006

SEÑORES  
**DULCES COMBO**

SALOMON ORJUELA SILVA

TENEMOS EL GUSTO DE COTIZARLE LA SIGUEIMNTE MAQUINA

PENTIUM 4 DE 3000 HT  
BOARD INTEL D101 GGLC LG  
MEMORIA DDR 512 BUS 400  
QUEMADOR DE DVD LG  
UNIDAD DE DRIVE  
DISCO DURO DE 160 GB  
CAJA ATX DE LUJO  
TECLADO MULTIMEDIA  
MAUSE OPTICO NESTCROLL  
PARLANTES DE 120 WAT  
TARJETA DE RED 10 /100  
FAX MODEN 56 K  
MONITOR SAMSUNG 17 FLATRON \$ 1.970.000

1- IMPRESORA EPSON C67 COLOR \$ 200.000

1-LICENCIA XP PROFESIONAL \$ 480.000

1-EPSON FX-2190 \$ 1.550.000

OBSEQUIO

Forros ,estabilizador , manpos libres, pad mause.

Todos los articulos tienen un año de garantia iva incluido.

Validez de la propuesta 10 dias habiles.

Esperamos tener el gusto de atenderlos.

OFFICE MANAGER  
**CONECTIVA**

Centro Comercial Camira - Cra. 33 No. 48 - 109 Loc. 213 - Telefono: 6430895 - Bucaramanga - conectiva\_57@hotmail.com



**COMPAQ**  
Inspiration Technology

**ANEXO L. Cotización de dotación para la fábrica**

**De:** muñeca pineda <inducardin@yahoo.com>  
**Enviado el:** Martes, 23 de Mayo de 2006 04:36:55 p.m.  
**Para:** car19535@hotmail.com  
**Asunto:** Respuesta cotizacion

Bogotá D.C Mayo 21 de 2006

Señores:  
CARLOS CARVAJAL Y/O  
SALON ORJUELA  
Car 19535@hotmail.com  
Cordial saludo

CONTACTO. 2632535/4167672/2631322  
Yasmin Pineda

Con gusto estamos atendiendo a su amable solicitud de cotización, y agradeciendo el interés por nuestros equipos. Nos permitimos presentarle la siguiente oferta.

**MARMITA A GAS ESFERICA**

De 40 galones (150 litros) .Construida totalmente en acero inoxidable calibre 14 con doble fondo Manómetro, válvula de seguridad.  
Con moto reductor 1/2 H.P. (Caballos de fuerza) a 110 Voltios. Agitación a 40 revoluciones por minuto. Aceite térmico interiormente.

<b>FIJA</b>	<b>VOLCABLE</b>
\$6.050.000	\$6.450.000

Mas el 10% de IVA

**MARMITA A GAS ESFERICA**

De 50 galones (187 litros) .Construida totalmente en acero inoxidable calibre 14 con doble fondo Manómetro, válvula de seguridad.  
Con moto reductor 1 H.P. (Caballos de fuerza) a 110 Voltios. Agitación a 40 revoluciones por minuto. Aceite térmico interiormente.

<b>FIJA</b>	<b>VOLCABLE</b>
\$6.500.000	\$6.950.000

Mas el 10% de IVA

**TANQUE VERTICAL PARA REFRIGERACION.**

Capacidad 300 litros

Construido en acero inoxidable tipo 304 en lamina calibre 16 Tipo 304 Con pulimento al grano de 120 con motor reductor de 1/2 H.p a 220 voltios. A 40 revoluciones por minuto. Con unidad de refrigeración de 1/2 h.p. Agitador con eje con dos aspas para el movimiento del producto. Base de suportación en tubo de acero de 2" Cuatro patas. Con dos tapas de media luna abatibles.

VALOR \$6.500.000

<http://by22fd.bay22.hotmail.msn.com/cgi-bin/getmsg?curmbox=F000000001&a=0842e9c86...> 09/06/06

*Tiempo de entrega 45 días*

**PAILA ABIERTA**

*Capacidad de 150 litros.*

*Construida en acero inoxidable calibre 16 tipo 300. Acabados sanitarios.*

*Valor. \$850.000.*

*Mas. i.v.a 16 %*

**MESA DE TRABAJO EN ACERO**

*Construida en acero inoxidable calibre 18 tipo 304 .Con  
entrepáño*

*Medidas 70 X 200 X 90 mts.*

*VALOR \$1.600.000*

*MAS IVA 16%*

**ESTUFA INDUSTRIAL**

*Construida en lámina galvanizada. Con quemador a gas.*

*Valor. \$580.000*

---

Correo Yahoo!  
Espacio para todos tus mensajes, antivirus y antispam igratis!  
Regístrate ya - <http://correo.espanol.yahoo.com/>

<http://by22fd.bay22.hotmail.msn.com/cgi-bin/getmsg?curmbox=F000000001&a=0842e9c86...> 09/06/06

## **ANEXO M. Cotización de dotación para la fábrica**

*Tiempo de entrega 45 días*

**PAILA ABIERTA**

*Capacidad de 150 litros.*

*Construida en acero inoxidable calibre 16 tipo 300. Acabados sanitarios.*

*Valor. \$850.000.*

*Mas. i.v.a 16 %*

**MESA DE TRABAJO EN ACERO**

*Construida en acero inoxidable calibre 18 tipo 304 .Con  
entrepañó*

*Medidas 70 X 200 X 90 mts.*

*VALOR \$1.600.000*

*MAS IVA 16%*

**ESTUFA INDUSTRIAL**

*Construida en lámina galvanizada. Con quemador a gas.*

*Valor. \$580.000*

---

Correo Yahoo!  
Espacio para todos tus mensajes, antivirus y antispam Igratis!  
Regístrate ya - <http://correo.espanol.yahoo.com/>

<http://by22fd.bay22.hotmail.msn.com/cgi-bin/getmsg?curmbox=F000000001&a=0842e9c86...> 09/06/06

## **ANEXO N. Logo de la Empresa**



## **ANEXO O. Etiqueta posterior para el producto**



**Composición:**

Leche entera higienizada,  
Azúcar, Bicarbonato  
de sodio, Citrato de sodio.

**Elaborado por:**

Dulces Combo, Industria  
Colombiana, Carrera 22  
No. 11-56 Bucaramanga.

**Registro sanitario:**

RF-021658496

**Peso neto:**

5 Kilos al empaque.

**Vencimiento:**



9155264227



**ANEXO P. Etiqueta anterior para el producto**



***Arequipe tipo industrial  
para el sector  
alimentario***

***Elaboración y comercialización  
de productos lácteos***

***Industria Colombiana***

***Carrera 22 No. 11-56 - 27 Tel: 678 0800  
Cel: 315-3808879 Bucaramanga.***

## **ANEXO Q. Logo de la Empresa**



## **ANEXO R. Factura**



## **ANEXO S. Membrete**



## **ANEXO T. Papel membreteado**



---

*Dulces Combo - Industria Colombiana - Carrera 22 No. 11-56 - Tel: 678 0800 - Bucaramanga.*

## **ANEXO U. Tarjeta de presentación**



*Dulces  
Combo*

Elaboración y comercialización  
de productos lácteos

*Industria Colombiana*

***Salomon Orjuela Silva***  
Gerente Administrativo y Financiero

**Carrera 22 No. 11-56 Tel: 678 0800 Cel: 315-3808879  
Bucaramanga.**

**ANEXO V. Decreto 3075 de 1997**

## DECRETO 3075 DE 1997

Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

### EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales y en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y la Ley 09 de 1979

DECRETA:

#### TITULO I.

##### DISPOSICIONES GENERALES

**ARTICULO 1o. AMBITO DE APLICACION.** La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran:

- a. A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

**ARTICULO 2o. DEFINICIONES.** Para efectos del presente Decreto se establecen las siguientes definiciones:

**ACTIVIDAD ACUOSA ( Aw):** es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

**ALIMENTO:** Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia

**ALIMENTO ADULTERADO:** El alimento adulterado es aquel:

- a. Al cual se le hayan sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
- b. Que haya sido adicionado por sustancias no autorizadas.
- c. Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales y,
- d. Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

**ALIMENTO ALTERADO:** Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos.

**ALIMENTO CONTAMINADO:** Alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

**ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PUBLICA:** Alimento que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, Aw actividad acuosa y pH, favorece el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

**ALIMENTO FALSIFICADO:** Alimento falsificado es aquel que:

- a. Se le designe o expendi con nombre o calificativo distinto al que le corresponde;
- b. Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. y,
- c. No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada, y que se denomine como este, sin serlo.

**ALIMENTO PERECEDERO:** El alimento que, en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

**AMBIENTE:** Cualquier rea interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

**AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE:** Por autoridad competente se entender al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

**BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA:** Son los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación , preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

**BIOTECNOLOGIA DE TERCERA GENERACION:** Es la rama de la ciencia basada en la manipulación de la información genética de las células para la obtención de alimentos.

**CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA:** Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

**DESINFECCION - DESCONTAMINACION:** Es el tratamiento físico-químico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**DISEÑO SANITARIO:** Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

**EMBARQUE:** Es la cantidad de materia prima o alimento que se transporta en cada vehículo en los diferentes medios de transporte, sea que, como tal, constituya un lote o cargamento o forme parte de otro.

**EQUIPO:** Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

**EXPENDIO DE ALIMENTOS:** Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

**FABRICA DE ALIMENTOS:** Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

**HIGIENE DE LOS ALIMENTOS:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

**INFESTACION:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

**INGREDIENTES PRIMARIOS:** Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de los cuales, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

**INGREDIENTES SECUNDARIOS:** Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que, de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque este continúe siendo el mismo.

**LIMPIEZA:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

**MANIPULADOR DE ALIMENTOS:** Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

**MATERIA PRIMA:** Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

**INSUMO:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

**PROCESO TECNOLÓGICO:** Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

**REGISTRO SANITARIO:** Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e Importar un alimento con destino al consumo humano.

**RESTAURANTE O ESTABLECIMIENTO DE CONSUMO DE ALIMENTOS:** Es todo establecimiento destinado a la preparación, consumo y expendio de alimentos.

**SUSTANCIA PELIGROSA:** Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

**VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS:** Es el conjunto de actividades que permite la recolección de información permanente y continua; tabulación de esta misma, su análisis e interpretación; la toma de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con las mismas, además de la divulgación y evaluación del sistema.

**ARTICULO 3o. ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PUBLICA.** Para efectos del presente decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

- Carne, productos cárnicos y sus preparados.
- Leche y derivados lácteos.
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente. (pH > 4.5)
- Alimentos o Comidas preparados de origen animal listos para el consumo.
- Agua envasada.
- Alimentos infantiles.

**PARAGRAFO 1o.** Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

**PARAGRAFO 2o.** El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

**ARTICULO 4o. MATADEROS.** Los mataderos se consideraran como fabricas de alimentos y su funcionamiento obedecerá a lo dispuesto en el Título V de la Ley 09 de 1979 y sus decretos reglamentarios, Decreto 2278 de 1982, Decreto 1036 de 1991 y los demás que lo modifiquen, sustituyan o adicionen.

**ARTICULO 5o. LECHE.** La producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación, expendio y demás aspectos relacionados con la leche se regir n por la ley 09/79 y los Decretos reglamentarios 2437 de 1983, 2473 de 1987 y los demás que los modifiquen, sustituyan o adicionen.

**ARTICULO 6o. OBLIGATORIEDAD DE DAR AVISO A LA AUTORIDAD SANITARIA.** Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades reglamentadas en el presente Decreto deber n informar a la autoridad sanitaria competente la existencia y funcionamiento del establecimiento, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación o cierre temporal o definitivo del mismo para efectos de la vigilancia y control sanitarios.

## TITULO II.

### CONDICIONES BASICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACION DE ALIMENTOS

ARTICULO 7o. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñirán a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura estipuladas en el título II del presente decreto.

## CAPITULO I.

### EDIFICACION E INSTALACIONES

ARTICULO 8o. Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

#### LOCALIZACION Y ACCESOS.

- a. Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
- b. Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- c. Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

#### DISEÑO Y CONSTRUCCION.

- d. La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
- e. La edificación debe poseer una adecuada separación física y / o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
- f. Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.
- g. La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfección según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- h. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.
- i. Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- j. No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.

#### ABASTECIMIENTO DE AGUA.

k. El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud.

l. Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.

ll. Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable.

m. Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizar conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

#### DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS.

n. Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

o. El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

#### DISPOSICION DE RESIDUOS SÓLIDOS.

p. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

q. El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

#### INSTALACIONES SANITARIAS

r. Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal.

s. Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.

t. Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas.

u. Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

v. Cuando lo requieran, deben disponer en las áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80o.C.

ARTICULO 9o. CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS DE ELABORACION. Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

#### PISOS Y DRENAJES

a. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

b. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m2 de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m2 de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

c. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

#### PAREDES

d. En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

e. Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

#### TECHOS

f. Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

g. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfectación.

#### VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS

h. Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar contruidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

## PUERTAS

- i. Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.
- j. No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciadas deseadas.

## ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)

- k. Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.
- l. Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial.
- ll. Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

## ILUMINACION

- m. Los establecimientos objeto del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.
- n. La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

540 lux ( 59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección;

220 lux ( 20 bujía - pie ) en locales de elaboración; y

110 lux ( 10 bujía - pie ) en otras áreas del establecimiento

- o. Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

## VENTILACION

- p. Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deben crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.
- q. Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción en donde el alimento este expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

## CAPITULO II.

## EQUIPOS Y UTENSILIOS

**ARTICULO 10. CONDICIONES GENERALES.** Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, de alimentos dependen del tipo del alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

**ARTICULO 11. CONDICIONES ESPECIFICAS.** Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

- a. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.
- b. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre estas o de estas con el alimento, a menos que este o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro, u otros que resulten de riesgo para la salud.
- c. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica.
- d. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.
- e. Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.
- f. En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.
- g. Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.
- h. En lo posible los equipos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.
- i. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.
- j. Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar contruidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.
- k. Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, contruidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.
- l. Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosas, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiaran y desinfectaran mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

**ARTICULO 12. CONDICIONES DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO.** Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

- a. Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

b. La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

c. Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento.

d. Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

e. Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

### CAPITULO III.

#### PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

##### ARTICULO 13. ESTADO DE SALUD.

a. El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento medico, por lo menos una vez al año.

b. La dirección de la empresa tomara las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

##### ARTICULO 14. EDUCACION Y CAPACITACION.

a. Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a practicas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

b. Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta , por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deber n contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

c. La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificara el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa.

d. Para reforzar el cumplimiento de las practicas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

e. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

**ARTICULO 15. PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION.** Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las practicas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

a. Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas practicas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.

b. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y /o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal , este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla

c. Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al rea asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

d. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas.

e. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

f. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

g. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c.

h. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso ser obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.

i. No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

j. No esta permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las reas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.

k. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

l. Las personas que actúen en calidad de visitantes a las reas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente Capítulo.

## CAPITULO IV.

### REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION

ARTICULO 16. CONDICIONES GENERALES. Todas las materias primas y demás insumos para la fabricación así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.

ARTICULO 17. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS. Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

- a. La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos.
- b. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto.
- c. Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.
- d. Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos; no podrán ser recongeladas, además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes.
- e. Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deberán almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.
- f. Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos.
- g. Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.

ARTICULO 18. ENVASES. Los envases y recipientes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deberán reunir los siguientes requisitos:

- a. Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud.
- b. El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación
- c. No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener.
- d. Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados.

e. Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

**ARTICULO 19. OPERACIONES DE FABRICACION.** Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a: Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

b. Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.

c. Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

- Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4o. C (39o.F)

- Mantener el alimento en estado congelado

- Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60o. C ( 140o.F )

- Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

d. Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.

e. Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas (> 60o.) o bajas (< 4o.C) según sea el caso.

f. Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc, se realizar n de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.

g. Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos , el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene.

h. Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

i. Las áreas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines.

j. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.

k. Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque, reelaboración, corrección o esterilización bajo ninguna justificación.

**ARTICULO 20. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA.** Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

a. Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.

b. Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final, mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección.

c. Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos.

d. Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

**ARTICULO 21. OPERACIONES DE ENVASADO.** Las operaciones de envasado de los alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento.

b. Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro, para identificar la fábrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas.

c. Registros de elaboración y producción. De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservarán durante un período que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo en caso de necesidad específica, no se conservarán más de dos años.

## CAPITULO V.

### ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

**ARTICULO 22. CONTROL DE LA CALIDAD.** Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán según el

tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

**ARTICULO 23. SISTEMA DE CONTROL.** Todas las fabricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.

**ARTICULO 24.** El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

a. Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo.

b. Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones , guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, m,todos y procedimientos de laboratorio.

c. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.

d. El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

**ARTICULO 25.** Se recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente.

**PARAGRAFO 1o.** En caso de adoptarse el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos, la empresa deberá implantarlo y aplicarlo de acuerdo con los principios generales del mismo.

**PARAGRAFO 2o.** El Ministerio de Salud, de acuerdo con el riesgo de los alimentos en salud pública, desarrollo tecnológico de la Industria de Alimentos, requerimientos de comercio Internacional, o a las necesidades de vigilancia y control, reglamentara la obligatoriedad de la aplicación del sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos para la industria de alimentos en Colombia.

**ARTICULO 26.** Todas las fabricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, el cual puede ser propio o externo.

**PARAGRAFO 1o.** Corresponde al INVIMA acreditar los laboratorios externos de pruebas y ensayos de alimentos. Para ello podrá avalar la acreditación de estos laboratorios otorgada conforme al Decreto 2269 de 1993 por el cual se crea el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

**PARAGRAFO 2o.** El Ministerio de Salud establecer las condiciones y requisitos específicos que deben satisfacer los laboratorios de pruebas y ensayos de alimentos para el cumplimiento del presente artículo.

**PARAGRAFO 3o.** El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos a fabricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

ARTICULO 27. La fabricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública, deber n contar con los servicios de tiempo completo de un profesional o de personal técnico idóneo en las reas de producción y/o control de calidad de alimentos

PARAGRAFO. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de contar con los servicios de personal profesional o técnico, a fabricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

## CAPITULO VI.

### SANEAMIENTO

ARTICULO 28. Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

ARTICULO 29. El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:

a. Programa de Limpieza y desinfección:

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

b. Programa de Desechos Sólidos:

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, reas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, reas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

c. Programa de Control de Plagas:

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

## CAPITULO VII.

### ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION

ARTICULO 30. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

a. La contaminación y alteración del alimento

b. La Proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y

c. El deterioro o daño del envase o embalaje

ARTICULO 31. ALMACENAMIENTO. Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente de salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.
- b. El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.
- c. El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deberán identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida.
- d. El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.
- e. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.
- f. El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en un rea o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.
- g. Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en el que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en reas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

ARTICULO 32. Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señaladas en el presente capítulo.

ARTICULO 33. TRANSPORTE. El transporte de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Se realizará en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del alimento o los daños del envase.
- b. Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final.
- c. Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contarán con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas.
- d. La empresa está en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
- e. Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa. Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someterán a procesos de desinfección.

f. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas.

g. Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.

h. Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.

i. El transporte de alimentos o materias primas en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de certificados, permisos o documentos similares expedidos por parte de las autoridades sanitarias.

**ARTICULO 34. DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION.** Durante las actividades de distribución y comercialización de Alimentos y materias primas deberá garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos. Toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución o comercialización de alimentos y materias primas será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

**PARAGRAFO 1o.** Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

**PARAGRAFO 2o.** Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.

**ARTICULO 35. EXPENDIO DE ALIMENTOS.** El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a. El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.

b. Los establecimientos que se dediquen al expendio de los alimentos deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.

c. Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/ o congelación.

d. El propietario o representante legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar.

e. Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente Decreto.

## CAPITULO VIII.

### RESTAURANTES Y ESTABLECIMIENTOS DE CONSUMO DE ALIMENTOS

**ARTICULO 36. CONDICIONES GENERALES.** Los restaurantes y establecimientos destinados a la preparación y consumo de alimentos cumplirán con las siguientes condiciones sanitarias generales:

- a. Se localizaran en sitios secos, no inundables y en terrenos de fácil drenaje.
- b. No se podrán localizar junto a botaderos de basura, pantanos, ciénagas y sitios que puedan ser criaderos de insectos y roedores.
- c. Los alrededores se conservarán en perfecto estado de aseo, libres de acumulación de basuras, formación de charcos o estancamientos de agua.
- d. Deben estar diseñados y construidos para evitar la presencia de insectos y roedores.
- e. Deben disponer de suficiente abastecimiento de agua potable.
- f. Contarán con servicios sanitarios para el personal que labora en el establecimiento, debidamente dotados y separados del área de preparación de los alimentos.
- g. Deberán tener sistemas sanitarios adecuados, para la disposición de aguas servidas y excretas.
- h. Contarán con servicios sanitarios para uso del público, separados para hombres y mujeres, salvo en aquellos establecimientos en donde por razones de limitaciones del espacio físico no lo permita caso en el cual podrán emplearse los servicios sanitarios de uso del personal que labora en el establecimiento y los ubicados en centros comerciales.

**ARTICULO 37. CONDICIONES ESPECIFICAS DEL AREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS.** El rea de preparación de los alimentos, cumplir con las siguientes condiciones sanitarias específicas:

- a. Los pisos deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y el mantenimiento sanitario.
- b. El piso de las áreas húmedas debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10cm de diámetro por cada 40m<sup>2</sup> de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los depósitos, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m<sup>2</sup> de área servida.
- c. Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.
- d. Los techos deben estar diseñados de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y el mantenimiento.
- e. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.
- f. Deben disponerse de recipientes, locales e instalaciones para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.
- g. Deberá disponerse de recipientes de material sanitario para el almacenamiento de desperdicios orgánicos debidamente tapados, alejados del lugar donde se preparan los alimentos y deberán ser removidos y lavados frecuentemente.

- h. Se prohíbe el acceso de animales domésticos y la presencia de personas diferentes a los manipuladores de alimentos
- i. Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en la cocina o en las áreas de preparación de los alimentos.

ARTICULO 38. EQUIPOS Y UTENSILIOS. Los equipos y utensilios empleados en los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos, deben cumplir con las condiciones establecidas en el capítulo II del presente decreto.

ARTICULO 39. OPERACIONES DE PREPARACION Y SERVIDO DE LOS ALIMENTOS. Las operaciones de preparación y servido de los alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

- a. El recibo de insumos e ingredientes para la preparación y servido de alimentos se hará en lugar limpio y protegido de la contaminación ambiental y se almacenarán en recipientes adecuados.
- b. Los alimentos o materias primas crudos tales como hortalizas, verduras, carnes, y productos hidrobiológicos que se utilicen en la preparación de los alimentos deberán ser lavados con agua potable corriente antes de su preparación.
- c. Las hortalizas y verduras que se consuman crudas deberán someterse a lavados y desinfección con sustancias autorizadas.
- d. Los alimentos perecederos tales como leche y sus derivados, carne y preparados, productos de la pesca deberán almacenarse en recipientes separados, bajo condiciones de refrigeración y/o congelación y no podrán almacenarse conjuntamente con productos preparados para evitar la contaminación.
- e. El personal que está directamente vinculado a la preparación y/o servido de los alimentos no debe manipular dinero simultáneamente.
- f. Los alimentos y bebidas expuestos para la venta deben mantenerse en vitrinas, campanas plásticas, mallas metálicas o plásticas o cualquier sistema apropiado que los proteja del ambiente exterior.
- g. El servido de los alimentos deberá hacerse con utensilios ( pinzas, cucharas, etc) según sea el tipo de alimento, evitando en todo caso el contacto del alimento con las manos.
- h. EL lavado de utensilios debe hacerse con agua potable corriente, jabón o detergente y cepillo, en especial las superficies donde se pican o fraccionan los alimentos, las cuales deben estar en buen estado de conservación e higiene; las superficies para el picado deben ser de material sanitario, de preferencia plástico, nylon, polietileno o teflón.
- i. La limpieza y desinfección de los utensilios que tengan contacto con los alimentos se hará en tal forma y con elementos o productos que no generen ni dejen sustancias peligrosas durante su uso. Esta desinfección deberá realizarse mediante la utilización de agua caliente, vapor de agua o sustancias químicas autorizadas para este efecto.
- j. Cuando los establecimientos no cuenten con agua y equipos en cantidad y calidad suficientes para el lavado y desinfección, los utensilios que se utilicen deberán ser desechables con el primer uso.

ARTICULO 40. RESPONSABILIDAD. El propietario, la administración del establecimiento y el personal que labore como manipulador de alimentos, serán responsables de la higiene y la protección de los alimentos preparados y expendidos al consumidor; y estarán obligados a cumplir y hacer cumplir las prácticas higiénicas y medidas de protección establecidas en el capítulo III del presente decreto.

PARAGRAFO 1o. Los manipuladores de alimentos de los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos deben recibir capacitación sobre manipulación higiénica de alimentos, a través de cursos a cargo de la autoridad local de salud, de la misma empresa o por personas naturales o jurídicas debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria local. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

PARAGRAFO 2o. La autoridad sanitaria competente en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control verificara el cumplimiento de la capacitación para los manipuladores de alimentos a que se refiere este artículo.

### TITULO III.

#### VIGILANCIA Y CONTROL

#### CAPITULO IX.

#### REGISTRO SANITARIO

ARTICULO 41. OBLIGATORIEDAD DEL REGISTRO SANITARIO. Todo alimento que se expendan directamente al consumidor bajo marca de fabrica y con nombres determinados, deberá obtener registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente decreto.

Se exceptúan del cumplimiento de este requisito los alimentos siguientes:

- a. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos apícolas.
- b. Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.
- c. Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

ARTICULO 42. COMPETENCIA PARA EXPEDIR REGISTRO SANITARIO. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA expedirá los registros sanitarios para los alimentos.

PARAGRAFO. El INVIMA podrá delegar en algunas entidades territoriales, la expedición de los registros sanitarios, conforme al resultado de la demostración que hagan los entes territoriales de salud, sobre la correspondiente capacidad técnica y humana con que cuenten para el ejercicio de la delegación.

ARTICULO 43. PRESUNCION DE LA BUENA FE. El registro sanitario se concederá con base en la presunción de la buena fe del interesado conforme al mandato constitucional.

ARTICULO 44. VIGENCIA DEL REGISTRO SANITARIO. El registro sanitario tendrá una vigencia de diez años, contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por períodos iguales en los términos establecidos en el presente decreto.

ARTICULO 45. SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO. Para la obtención del registro sanitario el interesado deber presentar los documentos que se señalan para cada caso:

#### A. PARA ALIMENTOS NACIONALES

1. Formulario de solicitud de registro sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

- 1.1. Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.
- 1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante.
- 1.3 Nombre y marca (s) del producto.
- 1.4 Descripción del producto.
2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o registro mercantil cuando se trate de persona natural.
3. Certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil del fabricante, cuando el alimento sea fabricado por persona diferente al interesado.
4. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

#### B. ALIMENTOS IMPORTADOS

1. Formulario de solicitud de Registro Sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

- 1.1 Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.
- 1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante
- 1.3 Nombre y marca (s) del producto
- 1.4 Descripción del producto
2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o matrícula mercantil cuando se trate de persona natural.
3. Certificado expedido por la autoridad sanitaria del país exportador, en el cual conste que el producto esta autorizado para el consumo humano y es de venta libre en ese país.
4. Constancia de que el producto proviene de un fabricante o distribuidor autorizado, salvo cuando el titular del registro sea el mismo fabricante.
5. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

PARAGRAFO. Para el cumplimiento del presente artículo el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA , establecer un formulario único para la solicitud del registro sanitario.

ARTICULO 46. El formulario de solicitud de registro sanitario deberá estar suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, el propietario del producto cuando se trate de persona natural, o el respectivo apoderado y debe contener una declaración acerca de que la información presentada es veraz y comprobable en cualquier momento y que conoce y acata los reglamentos sanitarios vigentes que regulan las condiciones sanitarias de las fabricas de alimentos y del producto para el cual se solicita el registro sanitario.

ARTICULO 47. Los alimentos importados deberán cumplir con las normas técnico-sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud, las oficiales Colombianas o en su defecto con las normas del Codex Alimentarius.

**ARTICULO 48. TERMINO PARA LA EXPEDICION DEL REGISTRO SANITARIO.** Presentada la solicitud de registro sanitario y verificado que el formulario se encuentre debidamente diligenciado y con los documentos exigidos, el INVIMA o autoridad delegada proceder inmediatamente a expedir el respectivo registro, mediante el otorgamiento de un número que se colocará en el formulario, con la firma del funcionario competente. Este número de registro identificará el producto para todos los efectos legales.

**PARAGRAFO.** Para el cumplimiento de lo señalado en este artículo el INVIMA o la autoridad delegada deberán adoptar los procesos de sistematización y mecanismos necesarios y mantener actualizada la información de alimentos registrados.

**ARTICULO 49. RECHAZO DE LA SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO.** Si de la revisión y verificación del formulario de solicitud y de los documentos presentados se determina que no cumplen los requisitos establecidos en el presente decreto, el INVIMA o la autoridad delegada procederá a rechazarla, dejando constancia en el formulario presentado y devolver la documentación al interesado.

**PARAGRAFO.** Los solicitantes podrán interponer los recursos de reposición o apelación directamente o por medio de apoderado contra los actos administrativos que expidan o nieguen el registro sanitario, conforme lo estipula el Código Contencioso Administrativo.

**ARTICULO 50. REGISTRO SANITARIO PARA VARIOS PRODUCTOS.** Se deberán amparar los alimentos bajo un mismo registro sanitario en los siguientes casos:

- a. Cuando se trate del mismo alimento elaborado por diferentes fabricantes, con la misma marca comercial.
- b. Cuando se trate del mismo alimento con diferentes marcas, siempre y cuando el titular y el fabricante correspondan a una misma persona natural o jurídica.
- c. Los alimentos con la misma composición básica que solo difieran en los ingredientes secundarios.
- d. El mismo producto alimenticio en diferentes formas físicas de presentación al consumidor.

**ARTICULO 51. ACTUALIZACION DE LA INFORMACION DEL REGISTRO SANITARIO.** Durante la vigencia del Registro Sanitario, el titular está en la obligación de actualizar la información cuando se produzcan cambios en la información inicialmente presentada.

**PARAGRAFO.** Para el cumplimiento del presente artículo el INVIMA establecerá un formulario único de actualización de la información del Registro Sanitario.

**ARTICULO 52. OBLIGACION DE RENOVAR EL REGISTRO SANITARIO.** Al término de la vigencia del registro sanitario se deberá obtener la renovación del mismo.

Para efectos de la renovación del registro sanitario el interesado deberá presentar antes de su vencimiento la solicitud en el formulario que para estos efectos establezca el INVIMA.

Los alimentos conservarán el mismo número cuando se renueve el registro sanitario conforme al presente decreto.

**ARTICULO 53. RESPONSABILIDAD.** El titular del registro, fabricante o importador de alimentos deberá cumplir en todo momento las normas técnico-sanitarias, las condiciones de producción y el control de calidad exigido, presupuestos bajo los cuales se concede el Registro Sanitario. En consecuencia, cualquier transgresión de las normas o de las condiciones establecidas y los efectos que estos tengan sobre la salud de la población, será responsabilidad tanto del titular respectivo como del fabricante e importador.

ARTICULO 54. TRAMITES ESPECIALES. A los alimentos obtenidos por biotecnología de tercera generación y /o procesos de ingeniería genética, se les otorgara Registro Sanitario previo estudio y concepto favorable de la Comisión Revisora - Sala Especializada de Alimentos, conforme a lo establecido en el Decreto 0936 de mayo 27 de 1996 , o los que los sustituyen, adicionen o modifiquen. El Ministerio de Salud reglamentara los productos que ser n cobijados por el presente artículo.

## CAPITULO X.

### IMPORTACIONES

ARTICULO 55. Los alimentos que se importen al país requerirán de Registro Sanitario previo a la importación, expedido según los términos del presente decreto.

Todo lote o cargamento de alimentos que se importe al país, deberá venir acompañado del respectivo certificado sanitario o su equivalente expedido por la autoridad sanitaria competente, en el cual conste que los alimentos son aptos para el consumo humano.

Cuando el lote o cargamento de alimentos o materia prima objeto de importación, se efectúe por embarques parciales en diferentes medios de transporte , cada embarque deberá estar amparado por un certificado sanitario por la cantidad consignada correspondiente.

ARTICULO 56. CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA NACIONALIZACION. Todo lote o cargamento de alimentos o materias primas objeto de importación, requiere para tal proceso del certificado de inspección sanitaria expedido por la autoridad sanitaria del puerto de ingreso de los productos.

ARTICULO 57. DOCUMENTACION PARA EXPEDIR EL CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA NACIONALIZACION. Para la expedición del certificado de inspección sanitaria para la nacionalización de alimentos y materias primas para alimentos se requiere:

- a. Certificado sanitario del país de origen o su equivalente.
- b. Copia del registro sanitario para aquellos productos que estén sujetos a este requisito según lo establecido en este decreto.
- c. Acta de inspección de la mercancía.
- d. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos.

PARAGRAFO. La autoridad sanitaria del puerto de ingreso podrá eximir de análisis de laboratorio a aquellos alimentos que conforme al presente decreto no se encuentren dentro de los considerados de mayor riesgo en salud pública y otros alimentos que como resultado de las acciones de vigilancia y control en la importación demuestren repetidamente un comportamiento de calidad sanitaria aceptable. En este caso la autoridad sanitaria podrá aceptar certificados de análisis expedidos por laboratorios autorizados o reconocidos por la autoridad sanitaria del país de origen.

ARTICULO 58. INSPECCION DE LA MERCANCIA. La autoridad sanitaria en el lugar donde se adelante el proceso de importación practicar una inspección sanitaria para verificar:

- a. La existencia de la mercancía.
- b. La conformidad de las condiciones sanitarias del alimento o materia prima con las señaladas en el certificado sanitario del país de origen y en el registro sanitario cuando el producto lo requiera.
- c. Las condiciones de almacenamiento, conservación, rotulación y empaque.

d. Otras condiciones sanitarias de manejo del producto de acuerdo con su naturaleza.

De dicha inspección se levantara un acta suscrita por el funcionario que la realiza y por el interesado que participe en ella.

**ARTICULO 59. ANALISIS DE LABORATORIO.** Los análisis de laboratorio a los alimentos o materias primas objeto de importación, se realizarán:

a. En el laboratorio de la Dirección de Salud del lugar de ingreso de los productos al país.

b. En el laboratorio de la Dirección de Salud correspondiente al lugar de nacionalización de los productos, cuando los alimentos o las materias primas objeto de importación no se nacionalicen en los puertos y puestos fronterizos de entrada al país.

**PARAGRAFO.** En caso que los análisis realizados por los laboratorios de las Direcciones de Salud no se consideren técnicamente suficientes o estos laboratorios no estén en condiciones de realizarlos, la autoridad sanitaria deberá remitir muestras para análisis al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

**ARTICULO 60. TRASLADO DE ALIMENTOS PREVIO A LA NACIONALIZACION.** Los alimentos o materias primas que se importen al país, previo a la nacionalización, podrán ser trasladados del puerto de desembarque a bodegas que cumplan con los requisitos exigidos para el almacenamiento de alimentos, en las cuales permanecerán hasta cuando se emitan los resultados de los análisis de laboratorio.

**ARTICULO 61. EXPEDICION DEL CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA NACIONALIZACION.** La autoridad sanitaria competente del lugar de nacionalización del embarque del alimento o materia prima objeto de importación, con base en los documentos allegados, en el acta de inspección de la mercancía, en el resultado aceptable de los análisis del laboratorio, expedirá el certificado de inspección sanitaria.

En caso de que falte alguno de los documentos exigidos o que en la inspección de la mercancía se detecten situaciones que puedan afectar las condiciones sanitarias de los alimentos o materias primas, la autoridad sanitaria podrá requerir que se complete la información y aplicar las medidas sanitarias preventivas o de seguridad que considere pertinentes, según la naturaleza de los productos.

Si de los resultados de los análisis efectuados por la Dirección de Salud correspondiente se requiere la realización de análisis complementarios y especiales para decidir sobre la aptitud del alimento para el consumo humano deberá acudir al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

En caso de que los resultados de los análisis de laboratorio efectuados, demuestren que los alimentos o materias primas no son aptos para el consumo humano, se negará el certificado de inspección sanitaria y se procederá a aplicar las medidas sanitarias de seguridad pertinentes en los términos de este decreto.

**ARTICULO 62.** Los alimentos elaborados o envasados en zona franca se ajustarán a las disposiciones del presente decreto.

**ARTICULO 63. COSTO DE LOS ANALISIS DE LABORATORIO.** Los costos de análisis, transporte de muestras, destrucción o tratamiento, almacenamiento o conservación, por retención o cuarentena de los alimentos, estarán a cargo de los importadores de los mismos.

**ARTICULO 64. AUTORIZACION PARA LA IMPORTACION DE ALIMENTOS.** El INVIMA otorgará visto bueno sanitario a la importación de alimentos y materias primas. Para ello determinará los requisitos

sanitarios para la aprobación de las licencias de importación, según la naturaleza e implicaciones de orden sanitario y epidemiológico de los alimentos y materias primas y podrá delegar esta facultad a otra entidad pública que cumpla con las condiciones para este fin o a las entidades territoriales.

## CAPITULO XI.

### EXPORTACIONES

ARTICULO 65. EXPEDICION DEL CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA. La autoridad sanitaria del puerto de salida expedirá respecto de cada lote o cargamento de alimentos, el certificado de inspección sanitaria para exportación, previa inspección y análisis del cargamento.

PARAGRAFO. Los costos de análisis de laboratorio que se requieran para la exportación de alimentos serán asumidos por el exportador.

ARTICULO 66. DOCUMENTACION PARA EXPEDIR CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA LA EXPORTACION DE ALIMENTOS. La expedición del Certificado de inspección sanitaria para la exportación de alimentos y materias primas, requerirá:

- a. Copia del Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito según este decreto.
- b. Acta de inspección de la mercancía.
- c. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos, cuando la autoridad sanitaria del país importador lo requiera.

## CAPITULO XII.

### VIGILANCIA SANITARIA

ARTICULO 67. COMPETENCIA. El Ministerio de Salud establecerá las políticas en materia de vigilancia sanitaria de los productos de que trata el presente decreto, al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA le corresponde la ejecución de las políticas de vigilancia sanitaria y control de calidad y a las entidades territoriales a través de las Direcciones Seccionales, Distritales o Municipales de Salud ejercer la inspección, vigilancia y control sanitario conforme a lo dispuesto en el presente decreto.

ARTICULO 68. VISITAS DE INSPECCION. Es obligación de la autoridad sanitaria competente, realizar visitas periódicas para verificar y garantizar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y de las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

ARTICULO 69. ACTAS DE VISITA. Con fundamento en lo observado en las visitas de inspección, la autoridad sanitaria competente levantara actas en las cuales se hará constar las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura encontradas en el establecimiento objeto de la inspección y emitirá concepto favorable o desfavorable según el caso.

PARAGRAFO. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA, establecerá un formulario único de acta de visita de aplicación nacional, que deberá ser diligenciado por la autoridad sanitaria competente que practica la visita, en el cual se hará constar el cumplimiento o no de las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

ARTICULO 70. PLAZOS PARA EL CUMPLIMIENTO. Si como resultado de la visita de inspección se comprueba que el establecimiento no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de

Manufactura se proceder a consignar las exigencias necesarias en el formulario correspondiente y se concederá un plazo no mayor de 30 días para su cumplimiento a partir de su notificación.

PARAGRAFO. Vencido el plazo mencionado, la autoridad sanitaria deberá realizar visita de inspección para verificar el cumplimiento de las exigencias contenidas en el acta y en caso de encontrar que estas no se han cumplido, deber aplicar las medidas sanitarias de seguridad y sanciones previstas en el presente decreto. Si el cumplimiento de las exigencias es parcial podrá otorgar un nuevo plazo por un termino no mayor al inicialmente concedido.

ARTICULO 71. NOTIFICACION DEL ACTA. El acta de visita deberá ser firmada por el funcionario que la practica y notificada al representante legal o propietario del establecimiento en un plazo no mayor de 5 cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de realización de la visita. Copia del acta notificada se dejara en poder del interesado. Para los vehículos transportadores de alimentos, las autoridades sanitarias le practicaran una inspección y mediante acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo.

PARAGRAFO. - A solicitud del interesado o de oficio, la autoridad sanitaria podrá expedir certificación en la que conste que el establecimiento visitado cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto. Esta certificación no podrá ser utilizada con fines promocionales, comerciales y publicitarios o similares.

ARTICULO 72. PERIODICIDAD DE LAS VISITAS. Es obligación de las autoridades sanitarias de las Direcciones Seccionales y Locales de Salud practicar mínimo dos visitas por semestre a los establecimientos de alimentos de mayor riesgo en salud publica y una visita por semestre para los demás establecimientos de alimentos de menor riesgo objeto del presente decreto. Estas visitas estar n enmarcadas en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo.

ARTICULO 73. LIBRE ACCESO A LOS ESTABLECIMIENTOS. La autoridad sanitaria competente tendrá libre acceso a los establecimientos objeto del presente decreto en el momento que lo considere necesario, para efectos del cumplimiento de sus funciones de inspección y control sanitarios.

ARTICULO 74. MUESTRAS PARA ANALISIS. Las autoridades sanitarias, podrán tomar muestras en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, envase, expendio, transporte y comercialización de los alimentos, para efectos de inspección y control sanitario. La acción y periodicidad de muestreo estará determinada por criterios tales como: riesgo para la salud pública, tipo de alimento, tipo de proceso, cobertura de comercialización.

ARTICULO 75. ACTA DE TOMA DE MUESTRAS. De toda toma de muestras de alimentos, la autoridad sanitaria competente levantara un acta firmada por las partes que intervengan, en la cual se hará constar la forma de muestreo y la cantidad de muestras tomadas y dejara copia al interesado con una contra muestra. En caso de negativa del representante legal o propietario o encargado del establecimiento para firmar el acta respectiva, esta será firmada por un testigo.

PARAGRAFO. El Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos -INVIMA establecerá un formulario único de aplicación nacional para la diligencia de toma de muestras de alimentos.

ARTICULO 76. REGISTRO DE LA INFORMACION. Las Entidades Territoriales deberán llevar un registro sistematizado de la información de los resultados de las visitas practicadas a los establecimientos objeto del presente decreto, toma de muestras, resultados de laboratorio, la cual estar disponible para efectos de evaluación, seguimiento, control y vigilancia sanitarios.

ARTICULO 77. ENFOQUE DEL CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA. Las acciones de control y vigilancia sanitaria sobre los establecimientos regulados en el presente decreto, se enmarcaran en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo , estarán enfocadas a asegurar el cumplimiento de las condiciones sanitarias, las Buenas Practicas de Manufactura y se orientaran en los principios que rigen el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

ARTICULO 78. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. Será obligación de las Entidades Territoriales tener implementados programas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos presentadas en el rea de su jurisdicción.

PARAGRAFO 1o. La información y notificación de los casos y brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos deberá hacerse a través del Sistema Alerta Acción y remitirse a la Oficina de Epidemiología del Ministerio de Salud cuando estos ocurran.

PARAGRAFO 2o. La Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará sometida a los lineamientos generales que sobre el particular reglamente el Ministerio de Salud.

PARAGRAFO 3o. La implantación de la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará soportada en las directrices de un Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica reglamentado por el Ministerio de Salud en coordinación con el INVIMA.

### CAPITULO XIII.

#### REVISION DE OFICIO DEL REGISTRO SANITARIO

ARTICULO 79. REVISION. El INVIMA podrá ordenar en cualquier momento la revisión de un alimento amparado con registro sanitario, con el fin de:

- a. Determinar si el alimento y su comercialización se ajustan a las condiciones del registro sanitario y a las disposiciones sobre la materia.
- b. Actualizar las especificaciones y metodologías analíticas, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos que se presentan en el campo de los alimentos.
- c. Adoptar las medidas sanitarias necesarias, cuando se conozca información nacional o internacional acerca de un ingrediente o componente del alimento, que pongan en peligro la salud de los consumidores.

ARTICULO 80. PROCEDIMIENTO PARA LA REVISION. El procedimiento a seguir para la revisión del registro sanitario, será el siguiente:

- a. Mediante resolución motivada y previo concepto de la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se ordenara la revisión de oficio del registro sanitario del alimento. Esta decisión se comunicara a los interesados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al envío de la citación. En el acto de comunicación se solicitara la presentación de los estudios, justificaciones técnicas, plan de cumplimiento o los ajustes que se consideren del caso, dependiendo de las razones que motiven la revisión, fijándose un termino de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente a la comunicación.
- b. Si de los motivos que generan la revisión de oficio se desprende que puedan existir terceros afectados o interesados en la decisión, se hará conocer la resolución a estos, conforme lo dispone el Código Contencioso Administrativo.
- c. Durante el término que se le fija al interesado para dar respuesta, el INVIMA podrá realizar los análisis del alimento o de sus componentes, que considere procedentes, solicitar informes, conceptos de expertos en la materia, información de las autoridades sanitarias de otros países o cualquiera otra medida que considere del caso y tenga relación con los hechos determinantes de la revisión.
- d. Con base en lo anterior y con la información y documentos a que se refiere el literal a del presente artículo, el INVIMA, adoptará la decisión pertinente, mediante resolución motivada, la cual deberá notificar a los interesados.

e. Si de la revisión se desprende que pudieran existir conductas violatorias de las normas sanitarias, el INVIMA proceder a adoptar las medidas y a iniciar los procesos sancionatorios que correspondan, así como, dar aviso a otras autoridades, si fuera el caso.

#### CAPITULO XIV.

##### MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD, PROCEDIMIENTOS Y SANCIONES

ARTICULO 81. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA y a las Entidades Territoriales de Salud adoptar las medidas de prevención y correctivas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones del presente decreto, así como tomar las medidas sanitarias de seguridad, adelantar los procedimientos y aplicar las sanciones que se deriven de su incumplimiento.

ARTICULO 82. CONOCIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES SANITARIAS. Para garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias establecidas en el presente decreto y la protección de la comunidad, las autoridades sanitarias deberán informar sobre la existencia de las disposiciones sanitarias y de los efectos que conlleva su incumplimiento.

ARTICULO 83. MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD. De conformidad con el artículo 576 de la Ley 09/79 son medidas de seguridad las siguientes:

La clausura temporal del establecimiento que podrá ser parcial o total; la suspensión parcial o total de trabajos; el decomiso de objetos y productos, la destrucción o desnaturalización de artículos o productos si es el caso y la congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos mientras se toma una decisión al respecto.

ARTICULO 84. DEFINICION DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD. Para efectos del presente decreto se definen las siguientes medidas de seguridad:

- CLAUSURA TEMPORAL TOTAL O PARCIAL: Consiste en impedir temporalmente el funcionamiento de una fabrica, depósito, expendio o establecimiento de consumo de alimentos, o una de sus reas cuando se considere que esta causando un problema sanitario, medida que se adopta a través de la respectiva imposición de sellos en los que se exprese la leyenda "clausurado temporal, total o parcialmente, hasta nueva orden impartida por la autoridad sanitaria".

- SUSPENSION TOTAL O PARCIAL DE TRABAJOS O SERVICIOS: Consiste en la orden del cese de actividades cuando con estas se estén violando las disposiciones sanitarias. La suspensión podrá ordenarse sobre todo o parte de los trabajos o servicios que se adelanten.

- CONGELACION O SUSPENSION TEMPORAL DE LA VENTA O EMPLEO DE PRODUCTOS Y OBJETOS: Consiste en el acto por el cual la autoridad sanitaria competente impide la venta o empleo de un producto, materia prima o equipo que se presume esta originando problemas sanitarios mientras se toma una decisión definitiva al respecto, para ser sometidos a un análisis en el cual se verifique que sus condiciones se ajustan a las normas sanitarias.

De acuerdo con la naturaleza del alimento o materia prima, podrán permanecer retenidos bajo custodia por un tiempo máximo de 30 días hábiles, lapso en el cual deberá definirse sobre su destino final. Esta medida no podrá exceder en ningún caso de la fecha de vencimiento del alimento o materia prima.

- DECOMISO DEL PRODUCTO: Consiste en la incautación o aprehensión del objeto, materia prima, o alimento que no cumple con los requisitos de orden sanitario o que viole normas sanitarias vigentes. El decomiso se hará para evitar que el producto contaminado, adulterado, con fecha de vencimiento expirada,

alterado o falsificado, pueda ocasionar daños a la salud del consumidor o inducir a engaño o viole normas sanitarias vigentes. Los productos decomisados podrán quedar en custodia mientras se define su destino final.

**ARTICULO 85. OTRAS MEDIDAS SANITARIAS PREVENTIVAS.** Para efectos del contenido de este decreto se definen las siguientes medidas sanitarias preventivas:

- **AISLAMIENTO DE PERSONAS DEL PROCESO DE ELABORACION:** Consiste en separar a una persona del proceso de elaboración de alimentos, por presentar afecciones de la piel o enfermedades infectocontagiosas; esta medida se prolongar solamente por el tiempo estrictamente necesario para que desaparezca el peligro de contagio.

- **VACUNACION DE PERSONAS:** Consiste en aplicar de manera preventiva vacunas al personal que labora en una fabrica, depósito, expendio, o establecimiento de consumo de alimentos, con el fin de inmunización contra las enfermedades infectocontagiosas en caso de epidemia.

- **CONTROL DE INSECTOS U OTRA FAUNA NOCIVA O TRANSMISORA DE ENFERMEDADES:** Consiste en la aplicación de medios físicos, químicos o biológicos tendientes a eliminar los agentes causales de enfermedades o contaminación o destrucción de alimentos o materias primas.

**ARTICULO 86. ACTUACION.** Para la aplicación de las medidas sanitarias de seguridad o preventivas, las autoridades sanitarias competentes, podrán actuar de oficio o a petición de parte, por conocimiento directo o por información de cualquier persona.

**ARTICULO 87. APLICACION DE LA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD.** Establecida la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en la naturaleza del producto, el tipo de servicio, el hecho que origina la violación de las disposiciones sanitarias o en su incidencia sobre la salud individual o colectiva aplicar la medida correspondiente.

**ARTICULO 88. DILIGENCIA.** Para efectos de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, deber levantarse un acta por triplicado que suscribir el funcionario que la práctica y las personas que intervengan en la diligencia, en la cual deberá indicarse la dirección o ubicación del sitio donde se practica la diligencia, los nombres de los funcionarios intervinientes, las circunstancias que han originado la medida, la clase de medida que se imponga y la indicación de las normas sanitarias presuntamente violadas, copia de la misma se entregara a la persona que atienda la diligencia.

**ARTICULO 89. DESTINO DE LOS PRODUCTOS DECOMISADOS.** Los alimentos o materias primas objeto del decomiso deberán ser destruidos o desnaturalizados por la autoridad sanitaria que lo realiza. Cuando no ofrezcan riesgos para la salud humana podrán ser destinados a una Institución de utilidad común sin animo de lucro.

**PARAGRAFO.** De la anterior diligencia se Levantara acta donde conste la cantidad, características y destino final de los productos. En el evento que los alimentos o materias primas se destinen a una Institución de utilidad común sin animo de lucro, se dejara constancia en el acta de tal hecho y se anexar la constancia correspondiente suscrita por el beneficiado.

**ARTICULO 90. CARACTER DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD Y PREVENTIVAS.** Las medidas sanitarias de seguridad y preventivas. Las medidas sanitarias de seguridad tienen por objeto, prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenten contra la salud de la comunidad; son de ejecución inmediata, transitorias y se aplicaran sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar. Se levantaran cuando se compruebe que han desaparecido las causas que las originaron y contra ellas no procede recurso alguno.

ARTICULO 91. CONSECUENCIAS DE LA APLICACION DE UNA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD O PREVENTIVA. Aplicada una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá inmediatamente a iniciar el respectivo procedimiento sancionatorio, el cual debe adelantar la oficina jurídica de la entidad territorial correspondiente, con el apoyo técnico si es el caso de la respectiva entidad.

ARTICULO 92. INICIACION DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO. El procedimiento sancionatorio se iniciará de oficio a solicitud o información de la autoridad sanitaria competente, por denuncia o queja presentada por cualquier persona o como consecuencia de haberse tomado previamente una medida preventiva o de seguridad.

PARAGRAFO. Aplicada una medida preventiva o de seguridad sus antecedentes deberán obrar dentro del respectivo proceso sancionatorio.

ARTICULO 93. INTERVENCION DEL DENUNCIANTE. El denunciante o quejoso podrá intervenir en el curso del procedimiento para aportar pruebas o para auxiliar a la autoridad sanitaria competente para adelantar la respectiva investigación, siempre y cuando esta lo requiera.

ARTICULO 94. OBLIGACION DE INFORMAR A LA JUSTICIA ORDINARIA. Si los hechos materia del procedimiento sancionatorio fueren constitutivos de delito, se ordenará ponerlos en conocimiento de la autoridad competente, acompañando copia de las actuaciones surtidas.

PARAGRAFO. La existencia de un proceso penal o de otra índole, no dará lugar a la suspensión del proceso sancionatorio.

ARTICULO 95. VERIFICACION DE LOS HECHOS. Conocido el hecho o recibida la denuncia o el aviso, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, ordenarán la correspondiente investigación, para verificar los hechos o las omisiones constitutivas de infracción a las disposiciones sanitarias.

ARTICULO 96. DILIGENCIA PARA LA VERIFICACION DE LOS HECHOS. Una vez conocido el hecho o recibida la información según el caso, la autoridad sanitaria competente procederá a comprobarlo y a establecer la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, con base en los riesgos que pueda presentar para la salud individual o colectiva. En orden a la verificación de los hechos podrán realizarse todas aquellas diligencias que se consideren necesarias tales como, visitas de inspección sanitaria, toma de muestras, exámenes de laboratorio, pruebas de campo, prácticas de dictámenes periciales y en general todas aquellas que se consideren conducentes.

ARTICULO 97. CESACION DEL PROCEDIMIENTO. Cuando el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en las diligencias practicadas comprueben plenamente que el hecho investigado no ha existido, que el presunto infractor no lo cometió, que las normas técnico-sanitarias no lo consideran como infracción o que el procedimiento sancionatorio no podía iniciarse o proseguirse, procederán a dictar un auto que así lo declare y ordenará cesar todo procedimiento contra el presunto infractor. Este auto deberá notificarse personalmente al investigado.

ARTICULO 98. NOTIFICACION DE CARGOS. Si de las diligencias practicadas se concluye que existe mérito para adelantar la investigación o por haberse aplicado una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá a notificar personalmente al presunto infractor de los cargos que se le formulan.

PARAGRAFO. Si no fuere posible hacer la notificación personal, se le enviara por correo certificado una citación a la dirección que aquel haya anotado al intervenir por primera vez en la actuación, o a la nueva que figure en comunicación hecha especialmente para tal propósito. La constancia del envío se anexará al expediente. Si no lo hiciera al cabo de cinco (5) días del envío de la citación, se fijará un edicto en la entidad sanitaria competente por el término de diez (10) días con inserción de la parte correspondiente a los cargos, al vencimiento de los cuales se entenderá surtida la anotación.

ARTICULO 99. TERMINO PARA PRESENTAR DESCARGOS. Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, el presunto infractor, directamente o por medio de apoderado, podrá presentar sus descargos por escrito y aportar y solicitar la practica de las pruebas que considere pertinentes.

ARTICULO 100. DECRETO Y PRACTICA DE PRUEBAS. La autoridad sanitaria competente decretara la practica de las pruebas que considere conducentes, las que se llevaran a efecto dentro de un término de quince (15) días hábiles, que podrá prorrogarse por un período igual, si en el término inicial no se hubiere podido practicar las decretadas.

ARTICULO 101. CALIFICACION DE LA FALTA E IMPOSICION DE LAS SANCIONES. Vencido el término de que trata el artículo anterior y dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al mismo la autoridad competente procederá a calificar la falta y a imponer la sanción correspondiente de acuerdo con dicha calificación.

ARTICULO 102. CIRCUNSTANCIAS AGRAVANTES. Se consideran circunstancias agravantes de una infracción sanitaria las siguientes:

- a. Reincidir en la comisión de la misma falta.
- b. Realizar el hecho con pleno conocimiento de sus efectos dañosos o con la complicidad de subalternos o con su participación bajo indebida presión;
- c. Cometer la falta para ocultar otra.
- d. Rehuir la responsabilidad o atribuírsela a otro u otros;
- e. Infringir varias disposiciones sanitarias con la misma conducta y
- f. Preparar premeditadamente la infracción y sus modalidades.

ARTICULO 103. CIRCUNSTANCIAS ATENUANTES. Se consideran circunstancias atenuantes de una infracción sanitaria las siguientes:

- a. El no haber sido sancionado anteriormente o haber sido objeto de medida sanitaria de seguridad o preventiva por autoridad competente;
- b. Procurar por iniciativa propia resarcir el daño o compensar el perjuicio causado antes de la sanción.
- c. El confesar la falta voluntariamente antes de que se produzca daño en la salud individual o colectiva.

ARTICULO 104. EXONERACION DE RESPONSABILIDAD. Si se encuentra que no se ha incurrido en violación de las disposiciones sanitarias se expedirá una resolución por la cual se declare al presunto infractor exonerado de responsabilidad y se ordenara archivar el expediente.

PARAGRAFO. El funcionario competente que no defina la situación bajo su estudio en los términos previstos en este decreto, incurrirá en causal de mala conducta.

ARTICULO 105. FORMALIDAD DE LAS PROVIDENCIAS MEDIANTE LAS CUALES SE IMPONGAN SANCIONES. Las sanciones deberán imponerse mediante resolución motivada, expedida por la autoridad sanitaria competente la cual deberá notificarse personalmente al afectado o a su representante legal dentro del término de los cinco (5) días hábiles posteriores a su expedición.

PARAGRAFO. Si no pudiera hacerse la notificación personal se proceder de conformidad con lo dispuesto en el Código Contencioso Administrativo.

ARTICULO 106. RECURSOS. Contra las providencias que impongan una sanción proceden los recursos de reposición y de apelación dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la respectiva notificación.

PARAGRAFO 1o. El recurso de reposición se presentara ante la misma autoridad que expidió la providencia, el de apelación ante la autoridad jerárquica superior.

PARAGRAFO 2o. Contra las providencias expedidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA sólo procede el recurso de reposición.

PARAGRAFO 3o. El recurso de apelación solo podrá concederse en el efecto devolutivo.

ARTICULO 107. CLASES DE SANCION. De conformidad con el artículo 577 de la Ley 09 de 1979 las sanciones podrán consistir en: amonestación, multas, decomiso de productos o artículos, suspensión o cancelación del registro y cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio.

PARAGRAFO. El cumplimiento de una sanción no exime al infractor de la ejecución de una obra o medida de carácter sanitario que haya sido ordenada por la autoridad sanitaria competente.

ARTICULO 108. AMONESTACION. Consiste en la llamada de atención que se hace por escrito a quien ha violado una disposición sanitaria sin que dicha violación implique riesgo para la salud de las personas, llamada que tiene por finalidad hacer ver las consecuencias del hecho, de la actividad o de la omisión y tendrá como consecuencia la contaminación.

En el escrito de amonestación se precisara el plazo que se dará al infractor para el cumplimiento de las disposiciones violadas si es el caso.

ARTICULO 109. COMPETENCIA PARA AMONESTAR. La amonestación deberá ser impuesta por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, las Entidades Territoriales de Salud o los entes que hagan sus veces, cuando sea del caso.

ARTICULO 110. MULTA. Consiste en la sanción pecuniaria que se impone a un infractor de las normas sanitarias por la ejecución de una actividad contraria a las mismas o por la omisión de una conducta allí prevista.

ARTICULO 111. VALOR DE LAS MULTAS. El INVIMA y los Jefes de las Direcciones Territoriales de Salud o de los entes que hagan sus veces, mediante resolución motivada podrán imponer multas hasta una suma equivalente a diez mil (10000) salarios diarios mínimos legales al máximo valor vigente en el momento de dictarse la respectiva resolución, a los propietarios de los establecimientos que fabriquen, envasen y vendan alimentos a quienes los exporten o importen o a los responsables de la distribución, comercialización y transporte de los mismos, por deficiencias en las condiciones sanitarias de las materias primas, productos alimenticios, o establecimientos según el caso.

ARTICULO 112. LUGAR Y TERMINO PARA EL PAGO DE LAS MULTAS. Las multas deberán cancelarse en la entidad que las hubiere impuesto, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la providencia que las impone. El no pago en los términos y cuantías señaladas, podrá dar lugar a la cancelación del registro sanitario o del cierre temporal del establecimiento. La multa podrá hacerse efectiva por jurisdicción coactiva.

ARTICULO 113. DECOMISO. Los jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o Locales de Salud, la Secretaría Distrital de Salud de Santa fe de Bogotá, D. C. o a las entidades que hagan sus veces , o el

INVIMA podrán mediante resolución motivada ordenar el decomiso de los productos cuyas condiciones sanitarias no correspondan a las autorizadas en el respectivo registro sanitario, que violen las disposiciones vigentes o que representen un peligro para la salud de la comunidad.

**ARTICULO 114. PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL DECOMISO.** El decomiso será realizado por el funcionario designado al efecto y de la diligencia se levantará acta por triplicado que suscribirá el funcionario y las personas que intervengan en la diligencia, una copia se entregará a la persona a cuyo cuidado se encontró la mercancía.

**PARAGRAFO.** Si los bienes decomisados son perecederos en corto tiempo y la autoridad sanitaria establece que su consumo no ofrece peligro para la salud humana, podrá destinarlos a instituciones de utilidad común sin ánimo de lucro.

**ARTICULO 115. SUSPENSIÓN DEL REGISTRO SANITARIO.** El registro sanitario será suspendido por el INVIMA o la autoridad que lo expidió, por las siguientes causales:

1. Cuando la causa que genera la suspensión de funcionamiento de la fábrica que elabora, procesa o envasa el alimento, afecte directamente las condiciones sanitarias del mismo.
2. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no corresponde con la información y condiciones con que fue registrado.
3. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no cumple con las normas técnico- sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud o las oficiales Colombianas u otras que adopte el Ministerio de Salud.

**PARAGRAFO 1o.** La suspensión del registro sanitario no podrá ser por un término inferior a tres (3) meses, ni superior a un (1) año, lapso en el cual el titular del registro debe solucionar los problemas que originaron la suspensión, en caso que decida continuar fabricando o envasando el alimento al término de la suspensión.

**PARAGRAFO 2o.** La suspensión del registro sanitario del alimento conlleva además al decomiso del alimento y a su retiro inmediato del mercado, por el término de la suspensión.

**ARTICULO 116. CANCELACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO.** El registro sanitario será cancelado por el INVIMA o la autoridad que lo expidió por las siguientes causales:

1. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el establecimiento en donde se fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento, no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura fijadas en el presente decreto.
2. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el alimento que está a la venta al público presenta características fisicoquímicas y/o microbiológicas que representen riesgo para la salud de las personas.
3. Cuando por deficiencia comprobada en la fabricación, procesamiento, elaboración, envase, transporte, distribución y demás procesos a que sea sometido el alimento, se produzcan situaciones sanitarias de riesgo para la salud de las personas.
4. Cuando por revisión de oficio del registro sanitario, efectuada por la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se compruebe que el alimento es peligroso para la salud o viola las normas sanitarias vigentes.

5. Cuando haya lugar al cierre definitivo del establecimiento que fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento.

PARAGRAFO 1o. La cancelación del registro sanitario conlleva además, que el titular no pueda volver a solicitar registro sanitario para dicho alimento, durante los cinco (5) años siguientes a la imposición de la cancelación.

PARAGRAFO 2o. La cancelación del registro sanitario lleva implícito el decomiso del alimento y su retiro inmediato del mercado.

ARTICULO 117. COMPETENCIA PARA ORDENAR LA SUSPENSION O CANCELACION DEL REGISTRO SANITARIO. El INVIMA o la autoridad que expidió el registro sanitario podrán mediante resolución motivada, decretar la suspensión o cancelación del respectivo registro, con base en la persistencia de la situación sanitaria objeto de las anteriores sanciones, en la gravedad que represente la situación sanitaria o en las causales determinadas en el presente decreto.

ARTICULO 118. CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO DE ESTABLECIMIENTOS O EDIFICACIONES. Consiste en poner fin a la tareas que en ellos se desarrollan por la existencia de hechos o conductas contrarias a las disposiciones sanitarias una vez se hayan demostrado a través del respectivo procedimiento aquí previsto. El cierre podrá ordenarse para todo el establecimiento o edificación o sólo una parte o para un proceso que se desarrolle en el y puede ser temporal o definitivo.

ARTICULO 119. COMPETENCIA PARA LA APLICACION DE CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO. El cierre temporal o definitivo será impuesto mediante resolución motivada expedida por el INVIMA o por los Jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud, o la entidades que hagan sus veces.

ARTICULO 120. EJECUCION DE LA SANCION DE CIERRE. Las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud o las entidades que hagan sus veces o el INVIMA; podrán tomar las medidas pertinentes para la ejecución de la sanción tales como aposición de sellos, bandas u otros sistemas apropiados.

PARAGRAFO. Igualmente deberán dar a la publicidad hechos que como resultado del incumplimiento de las disposiciones sanitarias, deriven riesgos para la salud de las personas con el objeto de prevenir a los usuarios, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal o de otro orden en que pudiera incurrirse por la violación de la Ley 9a de 1979 y sus normas reglamentarias.

ARTICULO 121. TERMINO DE LAS SANCIONES. Cuando una sanción se imponga por un período determinado, este empezara a contarse a partir de la fecha de ejecutoria de la providencia que la imponga y se computara para efectos de la misma, el tiempo transcurrido bajo una medida sanitaria de seguridad o preventiva.

ARTICULO 122. Cuando del incumplimiento del presente decreto se deriven riesgos para la salud de las personas, deberá darse publicidad a tal hecho para prevenir a los usuarios.

ARTICULO 123. AUTORIDADES DE POLICIA. Las autoridades de policía del orden nacional, departamental o municipal, prestaran toda su colaboración a las autoridades sanitarias en orden al cumplimiento de sus funciones.

ARTICULO 124. <BASE PARA EL CALCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR>. El artículo 6o. del Decreto 3007 del 19 de diciembre de 1997 quedara así: "ARTICULO 6o. BASE PARA EL CALCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR. Para establecer la base de calculo de las rentas cedidas que debe ser transformado en subsidios a la demanda, se deberán deducir los siguientes conceptos:

- a. El monto destinado a garantizar el funcionamiento de los organismos de dirección de salud a nivel departamental.
- b. El monto destinado a garantizar el sostenimiento de los Tribunales de Ética Médica y Odontológica.
- c. El monto destinado a garantizar el pago de la deuda prestacional, de acuerdo con los compromisos adquiridos mediante los convenios de concurrencia suscritos de conformidad con lo establecido por el artículo 33 de la ley 60 de 1993.
- d. El monto destinado anualmente a cubrir las mesadas pensionales del personal asumido directamente por las instituciones de salud, hasta el momento en que se suscriba el convenio de concurrencia mencionado en el numeral anterior.
- e. El monto destinado al financiamiento de los laboratorios de salud pública.
- f. El monto destinado a garantizar la oferta de los servicios de salud mental no incluidos en el POS-S y a la población desprotegida de la tercera edad.
- g. Los recursos destinados a la financiación del Plan de Atención Básica.

PARAGRAFO. El monto total autorizado a deducir, de conformidad con lo establecido en el presente artículo, no podrá ser en ningún caso superior a la suma de los valores efectivamente cancelados en la vigencia anterior, a precios constantes, con excepción de lo consagrado en los literales c y d."

ARTICULO 125. VIGENCIA. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, especialmente los Decretos 2333 de 1982, 1801 de 1985 y 2780 de 1991.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE.

MARIA TERESA FORERO DE SAADE

Ministra de Salud

**ANEXO W. Decreto 60 de 2002**

**Diario Oficial 44.686 de enero 24 de 2001**

**DECRETO NUMERO 60 DE 2002**

**(enero 18)**

Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - Haccp en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

El Presidente de la República de Colombia, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y los artículos 287 y 564 de la Ley 09 de 1979, y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 25 del Decreto 3075 de 1997 recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la Calidad Sanitaria o inocuidad, mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente;

Que el Sistema Haccp es utilizado y reconocido actualmente en el ámbito internacional para asegurar la inocuidad de los alimentos y que la Comisión Conjunta FAO/OMS del Codex Alimentarios, propuso a los países miembros la adopción del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico Haccp, como estrategia de aseguramiento de la inocuidad de alimentos y entregó en el Anexo al CAC/RCO 1--1969, Rev.3 (1997) las directrices para su aplicación;

Que Colombia, como país miembro de la Organización Mundial de Comercio OMC, debe cumplir con las medidas sanitarias que rigen esta organización, razón por la cual debe revisar y ajustar la legislación sanitaria de conformidad con la demanda del mercado internacional;

**DECRETA:**

Artículo 1°. Objeto. El presente decreto tiene por objeto promover la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico Haccp, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto.

Artículo 2°. Campo de Aplicación. Los preceptos contenidos en la presente disposición, se aplican a las fábricas de alimentos existentes en el territorio nacional que implementen el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, Haccp, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos.

Artículo 3°. Definiciones. Para efectos del presente decreto se adoptan las siguientes definiciones:

Acción o Medida Correctiva: Cualquier tipo de acción que deba ser tomada cuando el resultado del monitoreo o vigilancia de un punto de control crítico esté por fuera de los límites establecidos.

Análisis de Peligros: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y condiciones que los originan, para decidir cuáles están relacionados con la inocuidad de los alimentos y por lo tanto deben plantearse en el Plan del Sistema Haccp.

Autoridad Sanitaria Competente: El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, y las Entidades Territoriales de Salud que de acuerdo a la ley ejerzan funciones de inspección, vigilancia y control, adoptarán las acciones de prevención y seguimiento con el propósito de garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

Auditoría: Examen sistemático funcionalmente independiente, mediante el cual se logra determinar si las actividades y sus consiguientes resultados se ajustan a los objetivos propuestos.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos

para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos inherentes durante las diferentes etapas de la cadena de producción.

Certificación Sanitaria: Documento expedido por la autoridad sanitaria competente, sobre la validez y funcionalidad del Sistema Haccp a las fábricas de alimentos.

Control: Condición en la que se observan procedimientos correctos y se verifica el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos.

Controlar: Adopción de las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el Plan del Sistema Haccp.

Desviación: Cuando el proceso no se ajusta al rango del límite crítico establecido.

Diagrama de Flujo: Representación sistemática y secuencial de las etapas u operaciones utilizadas en la producción o fabricación de un determinado producto alimenticio.

Documentación: Descripción y registro de operaciones, procedimientos y controles para mantener y demostrar el funcionamiento del Sistema Haccp.

Fábrica de Alimentos: Establecimiento en el cual se realiza una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para consumo humano; incluye mataderos de animales de abasto público, enfriadoras, plantas de higienización y pulverización de leche.

Fase o Etapa: Punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

Haccp: Iniciales que en inglés significan "Hazard Analysis Critical Control Point" y en español se traduce "Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico".

Inocuidad de los Alimentos: Garantía en cuanto a que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que estén destinados.

Límite Crítico: Criterio que permite separar lo aceptable de lo inaceptable, en una determinada fase o etapa.

Medida Preventiva o de Control: Medida o actividad que se realiza con el propósito de evitar, eliminar o reducir a un nivel aceptable, cualquier peligro para la inocuidad de los alimentos.

Monitoreo o Vigilancia: Secuencia de observaciones y mediciones de límites críticos, diseñada para producir un registro fiel y asegurar dentro de los límites críticos establecidos, la permanente operación o proceso.

Peligro: Agente físico, químico o biológico presente en el alimento o bien la condición en que este se halle, siempre que represente o pueda causar un efecto adverso para la salud.

Plan Haccp: Conjunto de procesos y procedimientos debidamente documentados de conformidad con los principios del Sistema Haccp, con el objeto de asegurar el control de los peligros que resulten significativos para la inocuidad de los alimentos, en el segmento de la cadena alimentaria considerada.

Procedimientos Operativos Estandarizados: Descripción operativa y detallada de una actividad o proceso, en la cual se precisa la forma como se llevará a cabo el procedimiento, el responsable de su ejecución, la periodicidad con que debe realizarse y los elementos, herramientas o productos que se van a utilizar.

Punto de Control Crítico (PCC): Fase en la que puede aplicarse un control esencial para prevenir, eliminar o reducir a un nivel aceptable un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos.

Sistema Haccp: Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos contra la inocuidad de los alimentos.

Validación: Procedimiento que permite probar que los elementos del plan Haccp son eficaces.

Verificación o Comprobación: Acciones, métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, mediante las cuales se logra determinar el cumplimiento del Plan Haccp.

Vigilancia y Control de la Autoridad Sanitaria: Función que por ley realiza la autoridad sanitaria competente, con el propósito de comprobar la existencia y validez de la documentación y registros que soportan la ejecución, formulación, implementación y funcionamiento del Sistema Haccp, así como de los prerrequisitos.

Artículo 4°. Principios del Sistema Haccp. El Sistema Haccp se fundamenta en la aplicación de los siguientes principios:

1. Realizar un análisis de peligros reales y potenciales asociados durante toda la cadena alimentaria hasta el punto de consumo.
2. Determinar los puntos de control crítico (PCC).
3. Establecer los límites críticos a tener en cuenta, en cada punto de control crítico identificado.
4. Establecer un sistema de monitoreo o vigilancia de los PCC identificados.

5. Establecer acciones correctivas con el fin de adoptarlas cuando el monitoreo o la vigilancia indiquen que un determinado PCC no está controlado.
6. Establecer un sistema efectivo de registro que documente el Plan Operativo Haccp.
7. Establecer un procedimiento de verificación y seguimiento, para asegurar que el Plan Haccp funciona correctamente.

Artículo 5°. Prerrequisitos del Plan Haccp. Como prerrequisitos del Plan Haccp, las fábricas de alimentos deberán cumplir:

- a) Las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas en el Decreto 3075 de 1997 y la legislación sanitaria vigente, para cada tipo de establecimiento;
- b) Un Programa de Capacitación dirigido a los responsables de la aplicación del Sistema Haccp, que contemple aspectos relacionados con su implementación y de higiene en los alimentos, de conformidad con el Decreto 3075 de 1997;
- c) Un Programa de Mantenimiento Preventivo de áreas, equipos e instalaciones;
- d) Un Programa de Calibración de Equipos e Instrumentos de Medición;
- e) Un Programa de Saneamiento que incluya el control de plagas (artrópodos y roedores), limpieza y desinfección, abastecimiento de agua, manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos;
- f) Control de proveedores y materias primas incluyendo parámetros de aceptación y rechazo;
- g) Planes de Muestreo;
- h) Trazabilidad de materias primas y producto terminado.

Parágrafo. Los anteriores programas y requisitos deben constar por escrito debidamente documentados sobre objetivos, componentes, cronograma de actividades (precisando el qué, cómo, cuándo, quién y con qué), firmados y fechados por el funcionario responsable del proceso, el Representante Legal de la empresa o por quien haga sus veces. Los prerrequisitos enunciados en los literales b), c), d), y e) o similares, deberán ser presentados como procedimientos operativos estandarizados, contar con los registros que soporten su ejecución y estar a disposición de la autoridad sanitaria.

Artículo 6°. Contenido del Plan Haccp. El Plan Haccp debe elaborarse para cada producto, ajustado a la política de calidad de la empresa y contener como mínimo lo siguiente:

1. Organigrama de la empresa en el cual se indique la conformación del Departamento de Aseguramiento de la Calidad, funciones propias y relaciones con las demás dependencias de la empresa.
2. Plano de la empresa en donde se indique la ubicación de las diferentes áreas e instalaciones y los flujos del proceso (producto y personal).
3. Descripción de cada producto alimenticio procesado en la fábrica, en los siguientes términos:  
Ficha Técnica
  - a) Identificación y procedencia del producto alimenticio o materia prima;
  - b) Presentación comercial;
  - c) Vida útil y condiciones de almacenamiento;
  - d) Forma de consumo y consumidores potenciales;
  - e) Instrucciones especiales de manejo y forma de consumo;
  - f) Características organolépticas, físico químicas y microbiológicas del producto alimenticio;
  - g) Material de empaque con sus especificaciones.
4. Diagrama de flujo del proceso para cada producto y narrativa o descripción de las diferentes fases o etapas del mismo.
5. Análisis de peligros, determinando para cada producto la posibilidad razonable sobre la ocurrencia de peligros biológicos, químicos o físicos, con el propósito de establecer las medidas preventivas aplicables para controlarlos.
6. Descripción de los puntos de control crítico que puedan afectar la inocuidad, para cada uno de los peligros significativos identificados, incluyendo aquellos fijados para controlar los peligros que puedan originarse tanto al interior de la fábrica, planta o establecimiento, como en el exterior de la misma.

7. Descripción de los límites críticos que deberán cumplir cada uno de los puntos de control crítico, los cuales corresponderán a los límites aceptables para la seguridad del producto y señalarán el criterio de aceptabilidad o no del mismo. Estos límites se expresarán mediante parámetros observables o mensurables los cuales deberán demostrar científicamente el control del punto crítico.

8. Descripción de procedimientos y frecuencias de monitoreo de cada punto de control crítico, con el fin de asegurar el cumplimiento de los límites críticos. Estos procedimientos deberán permitir detectar oportunamente cualquier pérdida de control del punto crítico y proporcionar la información necesaria para que se implementen las medidas correctivas.

9. Descripción de las acciones correctivas previstas frente a posibles desviaciones respecto a los límites críticos, con el propósito fundamental de asegurar que:

– No salga al mercado ningún producto que, como resultado de la desviación pueda representar un riesgo para la salud o esté adulterado, alterado o contaminado de alguna manera.

– La causa de la desviación sea corregida.

10. Descripción del sistema de verificación del Plan Haccp, para confirmar la validez de dicho Plan y su cumplimiento.

11. Descripción del sistema de registro de datos y documentación del monitoreo o vigilancia de los puntos de control crítico y la verificación sistemática del funcionamiento del Plan Haccp.

Parágrafo 1°. La fábrica de alimentos en desarrollo de sus políticas de calidad deberá conformar un equipo o grupo de trabajo que será el responsable de la formulación, implementación, funcionamiento y ajustes del Plan Haccp; el cual deberá llevar un registro escrito de sus actuaciones.

Parágrafo 2°. El Plan Haccp, deberá estar debidamente firmado y fechado por el responsable técnico del Plan y por el gerente de la empresa, previa aprobación del Equipo Haccp, entendiéndose con ello la aceptación de la empresa para su ejecución. Igual procedimiento se seguirá, cuando se modifique o ajuste el mismo.

Artículo 7°. Implementación del Sistema Haccp. Además del cumplimiento de los prerrequisitos y requisitos establecidos en la presente norma, para la implementación del Sistema se requiere previo conocimiento y cumplimiento de las normas técnico-sanitarias vigentes para fábricas de alimentos, producto en particular, condiciones durante el procesamiento, preparación, envase, manejo, almacenamiento, comercialización y exportación.

Artículo 8°. Auditorías. Las fábricas de alimentos dentro del proceso de implementación del Sistema Haccp, deberán realizar auditorías del Plan Haccp, practicadas por un grupo interno de la fábrica o por agentes externos, las cuales deberán constar por escrito; sin perjuicio que el Plan Haccp, los registros del mismo y los prerrequisitos enunciados en el artículo 5° del presente decreto, queden a disposición de la autoridad sanitaria cuando esta lo solicite.

Artículo 9°. Procedimiento para la obtención de la certificación. La certificación de implementación del Sistema Haccp podrá solicitarse para uno o varios productos o líneas de producción, por parte de las fábricas que lo soliciten por escrito, a través de su representante legal o apoderado, ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, o a la Dirección Territorial de Salud correspondiente; la solicitud deberá estar acompañada de:

La certificación o concepto favorable del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura expedido por la correspondiente Dirección Territorial de Salud, con antelación no mayor a tres (3) meses a la fecha en que se presente la solicitud de certificación de implementación del Sistema Haccp, conforme a lo establecido en el Decreto 3075 de 1997, o de las condiciones sanitarias y de funcionamiento exigidas en la legislación sanitaria vigente específica para plantas de leches y mataderos de animales de abasto público.

Artículo 10. Visita de Verificación del Plan Haccp. Recibida la solicitud de que trata el artículo anterior, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos Invima o la Dirección Territorial de Salud, en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles, procederá a realizar la visita de verificación del Plan Haccp , diligenciando el formato o formulario establecido y aprobado para el efecto por dicho Instituto.

Parágrafo 1°. En el evento que la Dirección Territorial de Salud no cuente con la capacidad técnica y el talento humano para el desarrollo de las actividades establecidas en el presente decreto, éstas serán asumidas conjuntamente con el Invima.

Parágrafo 2°. Con fundamento en la visita de verificación e inspección técnico sanitaria, el Invima o la autoridad de salud competente, emitirán el concepto respectivo sobre el cumplimiento y validez del Plan Haccp.

Si el concepto sobre el cumplimiento del Plan fuese desfavorable, la empresa tendrá un plazo de treinta (30) días hábiles para corregir las deficiencias identificadas, vencido éste, se practicará nueva visita de verificación con la cual se concluirá el trámite de certificación; de presentarse la eventualidad de que el concepto nuevamente sea desfavorable no se expedirá dicha certificación.

Negada la certificación de implementación del Plan Haccp, el interesado deberá dejar transcurrir un (1) año, contado a partir de la fecha de la negación para poder elevar una nueva solicitud.

Artículo 11. Vigencia de la Certificación. La certificación de implementación del Sistema Haccp tendrá una vigencia de dos (2) años contados a partir de la fecha de su expedición y antes del vencimiento de ésta, deberá presentarse por parte del interesado la solicitud de renovación, ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos, Invima, o en la correspondiente Dirección Territorial de Salud.

Parágrafo. Durante la vigencia de la certificación, la autoridad competente deberá practicar por lo menos una (1) visita anual de vigilancia y control a la empresa para verificar el desarrollo del Plan Haccp. Cuando el Invima haya expedido la certificación de implementación del Plan Haccp, podrá delegar la diligencia de verificación y control en la Entidad Territorial de Salud que corresponda.

Artículo 12. Cancelación de la Certificación. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, o la correspondiente Dirección Territorial de Salud procederá a cancelar la certificación sanitaria de implementación del Sistema Haccp, cuando en desarrollo de las funciones de vigilancia y control en una de las visitas de verificación o auditoría del Sistema Haccp, se comprueben irregularidades en el funcionamiento del Plan Haccp, o incumplimiento de los requisitos que sirvieron de fundamento para la expedición de dicha Certificación.

Artículo 13. Incentivos. Las fábricas de alimentos que obtengan la certificación de implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, Haccp, podrán incluir dentro del término de vigencia de ésta, en el rótulo o etiqueta de los correspondientes productos, así como en la publicidad de los mismos, un sello de certificación de implementación de dicho Sistema, indicando la autoridad sanitaria que expidió la certificación.

Artículo 14. Utilización Indevida del Sello de Certificación. La utilización indebida del sello o publicidad de que trata el anterior artículo, acarreará la aplicación de cualquiera de las medidas y/o sanciones previstas en el Decreto 3075 de 1997 o en la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Artículo 15. Integración de las Actividades de Vigilancia y Control en el Plan de Atención Básica, PAB. Las Direcciones Territoriales de Salud, deberán incluir las actividades relacionadas con certificación, verificación y auditoría de Planes y seguimiento del Sistema Haccp, dentro del respectivo Plan de Atención Básica, PAB.

Artículo 16. Apoyo y Capacitación. Para efectos del cumplimiento de lo establecido en el presente decreto, el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, impartirán la capacitación y prestarán permanentemente la asistencia y asesoría técnica necesarias, a las Direcciones Territoriales de Salud.

Artículo 17. Vigilancia y Control. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, y a las Direcciones Territoriales de Salud, ejercer las funciones de vigilancia y control, para lo cual podrán adoptar las medidas de prevención y sanitarias de seguridad necesarias, así como adelantar los procedimientos y aplicar las sanciones que se deriven de su incumplimiento en los términos

establecidos en la Ley 09 de 1979 y conforme al procedimiento previsto en el Decreto 3075 de 1997 o en las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen.

Artículo 18. Modificación de Requisitos. El Ministerio de Salud podrá modificar los prerrequisitos y requisitos del Plan Haccp establecidos en el presente decreto, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos.

Artículo 19. Notificación. El presente decreto se notificará a la Organización Mundial de Comercio OMC, Comunidad Andina de Naciones, CAN, y Tratado de Libre Comercio TLC G3, a través del sistema de información sobre Medidas de Normalización Procedimientos de Evaluación de conformidad con las normas vigentes.

Artículo 20. Vigencia. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación.  
Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D. C., a 18 de enero de 2002.  
ANDRES PASTRANA ARANGO

El Ministro de Salud,  
Gabriel Ernesto Riveros Dueñas

**ANEXO X. Resolución 02310 de 1986**

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE SALUD

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 SABORIZADA:** 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 Yogur!.

Para efectos de la presente resolución se consideran las siguientes

1. Según su contenido de grasa láctea:

- a. Entero
- b Semidescremado  
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

	<b>Entero</b>	<b>Semidescremado</b>	<b>Descremado</b>
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 % mlm	0.70-1.50	0.70-1.50	070-1.50
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa

b MICROBIOLÓGICAS: Entero. semidescremado y descremado.

	<b>Entero</b>	<b>Semidescremado</b>	<b>Descremado</b>
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 % mlm	0.70-1.50	0.70-1.50	070-1.50
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa

PARAGRAFO. El yogurt 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:

Entero  
Semidescremado  
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

	<b>Entero</b>	<b>Semidescremado</b>	<b>Descremado</b>
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 % 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

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
NMP Coliformes <i>totales/g</i>	3	20	93	1
NMP Coliformes <i>fecales/g</i>	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. FISCOQUIMICAS: 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. C. durante diez (10) días. al cabo de los cuales deben cumplir lo siguiente:

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Recuento total de microorganismos mesofílicos/cm <sup>3</sup>	3	10	-	0
Recuento total de microorganismos termofílicos/cm <sup>3</sup>	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 Oficia- les de carácter nacional o en su defecto las Normas Internacionales FAOI 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 ingrediente;! 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 deshidratada 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 % m/m, mínimo	7.0	7.0	7.0
Acidez como ácido láctico % m/m	0.12-0.16	0.12-0.16	0.12-0.16
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa
Prueba de peroxidas	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 % m/m, mínimo	7.0	7.0	7.0
Acidez como ácido láctico % m/m	0.12-0.16	0.12-0.16	0.12-0.16
Prueba de fosfatasa	Negativa	Negativa	Negativa
Prueba de peroxidas	En planta	En planta	En planta

b. MICROBIOLÓGICAS

1 Pasteurizada: Entera, semidescremada y descremada

Exámenes de rutina

	n	m	M	c
Recuento total de microorganismos mesofílicos/cm <sup>3</sup>	3	50000	10000	1
NMP Coliformes totales/cm <sup>3</sup>	3	11	40	1
NMP Coliformes <i>fecales</i> /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

##### 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

- a. Rica en grasa
- b. Entera
- c. Semientera

ARTICULO 28. De las características de la crema de leche.

La crema de leche debe presentar las siguientes características:

- a. FISICOQUIMICAS

	<b>Semi- entera</b>	<b>Entera</b>	<b>Rica en Grasa</b>
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. MICROBIOLOGICAS

##### 1. Pasteurizada: semientera, entera, rica en grasa

Exámenes de Rutina

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
NMP Coliformes totales/g	3	75	150	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	100	200	1

Exámenes especiales

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1
Salmonella/25 g	3	0	-	0

2. 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 Arábiga  
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,minimo	80.0
Agua % m/m, máximo	16.0
Sólidos lácteos no grasos % <i>mlm</i> , máximo	2.0
Cloruros (como NaCl) % <i>mlm</i> , máximo	3.0
Índice de Reichert-Meissel	22-32
Prueba de Kreiss/	Negativa
Prueba de fosfatasa/	Negativa

#### b. MICROBIOLÓGICAS

	n	m	M	c
NMP Coliformes <i>totales/g</i>	3	75	150	1
NMP Coliformes <i>fecales/g</i>	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/ <i>g</i>	3	500	1000	1

#### Exámenes especiales

	n	m	M	c
Estafilococos <i>coagulasa positiva/g</i>	3	100	200	11
Salmonella/ <i>25g</i>	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 expenderse 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:

	<b>Aceite o grasa de mantequilla</b>	<b>Aceite o grasa de mantequilla anhidro</b>
Humedad % <i>m/m</i> , máximo	0.5	0.1
Materia grasa % <i>m/m</i> , mínimo	99.3	99.8
Acidez como ácido oleico, % <i>mlm</i> , 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. Semiblando
- 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
- Especias 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/100g 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/100g

Nisina en dosis máxima de 12.5 mg/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 FAO/OMS 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. semiblando, 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	<b>0.40</b>	<b>4.0</b>
Cenizas % m/m, máximo	<b>0.80</b>	<b>10</b>
Lactosa % m/m, mínimo	<b>4.5</b>	<b>70.0</b>
Sólidos totales % m/m mínimo	<b>5.5</b>	<b>95.0</b>
Proteínas % m/m, mínimo	<b>0.7</b>	<b>12</b>

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

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
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 % <i>mlm</i> , máximo	2.0

Almidones	Negativo
-----------	----------

b. MICROBIOLÓGICAS

Exámenes de rutina

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	500	2.000	1
NMPColiformes totales/g	3	11	40	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	10	100	1

Exámenes especiales

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
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 % mlm, mínimo	16
Humedad % mlm, máximo	35.0
Cenizas % <i>mimo</i> máximo	2.0
Almidones % mm, máximo	4.0

b MICROBIOLÓGICAS

Exámenes de rutina

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	500	2.000	1

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

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
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/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 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 FAO/OMS 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

##### . FISICOQUIMICAS

	Leche Condensada azucarada	Leche Condensada azucarada semidescremada
Materia grasa láctea % <i>mlm</i> , mínimo	8.0	4.0
Sólidos lácteos no grasos		
%m/m, mínimo	20.0	20.0
Humedad % <i>mlm</i> , máximo	30.0	30.0

#### b. MICROBIOLÓGICAS

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Recuento total de microorganismos mesofílicos/g	3	10.000	30.000	1
<b>NMP</b> Coliformes totales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	200	500	1

Exámenes de rutina

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/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 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 % <i>mlm</i> , máximo	3.5	3.5
Materia grasa láctea % <i>mlm</i> , mínimo	12.0	12.0
Sacarosa % <i>mlm</i> , máximo	40.0	40.0

Indice de solubilidad en cm <sup>3</sup> , 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) % <i>mlm</i> , 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 % <i>mlm</i> , máximo	4.5	4.5

#### b. MICROBIOLÓGICAS

##### Exámenes de rutina

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
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

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Estafilococos coagulasa positivos/g	3	100	200	1
Bacillus cereus <i>Ig</i>	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  
Polifosfato 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 % <i>mlm</i> , mínimo	2.0
Sólidos lácteos no grasas % <i>mlm</i> mínimo	7.0
Sólidos totales % <i>m/m</i> , mínimo	24.0

#### b MICROBIOLÓGICAS

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Recuento total de microorganismos mesofilicos/g	3	5.000	10.000	1
NMPColiformes totales/g	3	20	93	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Hongos y levaduras/g	3	200	500	1

#### Exámenes especiales

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
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 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 y sodio Ortofosfato de potasio y sodio

Politosfato 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 alginico 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 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 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 recambio nada.

La leche reconstituida o recombinada debe almacenarse en tanques debida- mente 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 archivar 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 colado 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.

h Sistema apropiado para prensado mecánico de la cuajada, si el proceso lo requiere

i 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 microbio- lógicas 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
- g. 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.

Prohíbese 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. Ecurrido 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 lacteos.

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 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 cm<sup>3</sup> ni superior a 500 g o cm<sup>3</sup>

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
- c. 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 exagren 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 microblológicas 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 hermético. refrigerados	15 días
Postres de leche y flanes. pasteurizados 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, semiblandos 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 cuadro 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, PUBLIQUESE y CUMPLASE.

Dada en Bogotá, D.E., a los 24 días del mes de febrero de 1985

EFRAIM OTERO RUIZ Ministro de Salud

RICARDO GALAN MORERA Secretario General

**ANEXO Y. Ley 9 de 1979**

**LEY 9 DE 1979**  
(enero 24)  
Diario Oficial No. 35308, del 16 de julio de 1979

**NOTA IMPORTANTE**

**<NOTA: Esta Ley no incluye análisis de vigencia por modificaciones normativas, ni análisis de vigencia por jurisprudencia constitucional.>**

Por haber salido publicada incompleta en la edición número 35193 del día lunes 5 de febrero de 1979, se inserta debidamente corregida la Ley 9 de 1979 en la presente edición.

por la cual se dictan Medidas Sanitarias

**EL CONGRESO DE COLOMBIA**

**DECRETA:**

**TITULO III.  
SALUD OCUPACIONAL**

**Objeto.**

**ARTICULO 80.** para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a:

- a) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo;
- b) Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo;
- c) Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo;
- d) Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones;
- e) Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

**Disposiciones generales.**

**ARTICULO 81.** La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el Gobierno y los particulares.

**ARTICULO 82.** Las disposiciones del presente título son aplicables en todo lugar de trabajo y a toda clase de trabajo, cualquiera que sea la forma jurídica de su organización o prestación, regulan las acciones destinadas a promover y proteger la salud de las personas.

Todos los empleadores, contratistas y trabajadores quedarán sujetos a las disposiciones del presente título y sus reglamentaciones.

**PARAGRAFO.** Los contratistas que empleen trabajadores por este solo hecho, adquieren el carácter de empleadores para los efectos de este título y sus reglamentaciones.

**ARTICULO 83.** Al Ministerio de Salud corresponde:

a) Establecer, en cooperación con los demás organismos del Estado que tengan relación con estas materias, las regulaciones técnicas y administrativas destinadas a proteger, conservar y mejorar la salud de los trabajadores en el territorio nacional, supervisar su ejecución y hacer cumplir las disposiciones del presente título y de las reglamentaciones que de acuerdo con él se expidan;

b) Promover y ejercer acciones de investigación, control, vigilancia y protección de la salud de las personas que trabajan, lo mismo que las educativas correspondientes, en cooperación con otros organismos del Estado, instituciones privadas, empleadores y trabajadores;

c) Determinar los requisitos para la venta, el uso y el manejo de sustancias, equipos, maquinarias y aparatos que puedan afectar la salud de las personas que trabajan. Además, puede prohibir o limitar cualquiera de estas actividades cuando representen un grave peligro para la salud de los trabajadores o de la población en general.

**ARTICULO 84.** Todos los empleadores están obligados a:

a) Proporcionar y mantener un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, establecer métodos de trabajo con el mínimo de riesgos para la salud dentro del proceso de producción;

b) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la presente Ley y demás normas legales relativas a Salud Ocupacional;

c) Responsabilizarse de un programa permanente de medicina, higiene y seguridad en el trabajo destinado a proteger y mantener la salud de los trabajadores de conformidad con la presente Ley y sus reglamentaciones;

d) Adoptar medidas efectivas para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación y mantenimiento, en forma eficiente, de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir enfermedades y accidentes en los lugares de trabajo;

e) Registrar y notificar los accidentes y enfermedades ocurridos en los sitios de trabajo, así como de las actividades que se realicen para la protección de la salud de los trabajadores;

f) Proporcionar a las autoridades competentes las facilidades requeridas para la ejecución de inspecciones e investigaciones que juzguen necesarias dentro de las instalaciones y zonas de trabajo;

g) Realizar programas educativos sobre los riesgos para la salud a que estén expuestos los trabajadores y sobre los métodos de su prevención y control.

**PARAGRAFO.** Los trabajadores independientes están obligados a adoptar, durante la ejecución de sus trabajos, todas las medidas preventivas destinadas a controlar adecuadamente los riesgos a que puedan estar expuestos su propia salud o la de terceros, de conformidad con las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones.

**ARTICULO 85.** Todos los trabajadores están obligados a:

a) Cumplir las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones, así como con las normas del reglamento de medicina, higiene y seguridad que se establezca;

b) Usar y mantener adecuadamente los dispositivos para control de riesgos y equipos de protección personal y conservar en orden y ase los lugares de trabajo;

c) Colaborar y participar en la implantación y mantenimiento de las medidas de prevención de riesgos para la salud que se adopten en el lugar de trabajo.

**ARTICULO 86.** El Gobierno expedirá las normas complementarias tendientes a garantizar la seguridad de los trabajadores y de la población en la producción de sustancias, equipos, instrumentos y vehículos, para prevenir los riesgos de accidente y enfermedad.

**ARTICULO 87.** Las personas que presten servicios de salud ocupacional a empleadores o trabajadores estarán sujetos a la supervisión y vigilancia del Ministerio de Salud o la entidad en que éste delegue.

**ARTICULO 88.** Toda persona que entre a cualquier lugar de trabajo deberá cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por esta Ley, sus reglamentaciones y el reglamento de medicina, higiene y seguridad de la empresa respectiva.

**ARTICULO 89.** Para el funcionamiento de centros de trabajo se requiere licencia expedida conforme a lo establecido en la presente Ley y sus reglamentaciones.

#### **De las edificaciones destinadas a lugares de trabajo.**

**ARTICULO 90.** Las edificaciones permanentes o temporales que se utilicen como lugares de trabajo, cumplirán con las disposiciones sobre localización y construcción establecidas en esta Ley, sus reglamentaciones y con las normas de zonificación urbana que establezcan las autoridades competentes.

**ARTICULO 91.** Los establecimientos industriales deberán tener una adecuada distribución de sus dependencias, con zonas específicas para los distintos usos y actividades, claramente separadas, delimitadas o demarcadas y, cuando la actividad así lo exija, tendrán espacios independientes para depósitos de productos terminados y demás secciones requeridas para una operación higiénica y segura.

**ARTICULO 92.** Los pisos de los locales de trabajo de los patios deberán ser, en general, impermeables, sólidos y antideslizantes; deberán mantenerse en buenas condiciones y, en lo posible, secos. Cuando se utilicen procesos húmedos deberán proveerse de la inclinación y canalización suficientes para el completo escurrimiento de los líquidos; de ser necesario, se instalarán plataformas o falsos pisos que permitan áreas de trabajo secas y que no presenten en sí mismos riesgos para la seguridad de los trabajadores.

**ARTICULO 93.** Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas y estar provistas de señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes.

**ARTICULO 94.** Todas las aberturas de paredes y pisos, foros, escaleras, montacargas, plataformas, terrazas y demás zonas elevadas donde pueda existir riesgo de caídas, deberán tener la señalización, protección y demás características necesarias para prevenir accidentes.

**ARTICULO 95.** En las edificaciones de varios niveles existirán escaleras fijas o rampas con las especificaciones técnicas adecuadas y las normas de seguridad que señale la reglamentación de la presente Ley.

**ARTICULO 96.** Todos los locales de trabajo tendrán puertas de salida en número suficiente y de características apropiadas para facilitar la evacuación del personal en caso de emergencia o desastre, las cuales podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencia estarán claramente señalizadas.

**ARTICULO 97.** Las empresas dedicadas a actividades extractivas, agropecuarias, de transporte y aquellos que por su naturaleza requieran sitios de trabajo distintos a edificaciones, deberán someterse a los requisitos que al respecto establezca la reglamentación de la presente Ley.

#### **De las condiciones ambientales.**

**ARTICULO 98.** En todo lugar de trabajo en que se empleen procedimientos, equipos, máquinas, materiales o sustancias que den origen a condiciones ambientales que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores o su capacidad normal de trabajo, deberán adoptarse medidas de higiene y seguridad necesarias para controlar en forma efectiva los agentes nocivos, y aplicarse los procedimientos de prevención y control correspondientes.

**ARTICULO 99.** En los lugares de trabajo donde no es posible mantener los agentes nocivos dentro de los valores límites a que hace referencia el artículo 110, una vez aplicadas las medidas apropiadas de medicina, higiene seguridad, se deberán adoptar métodos complementarios de protección personal, limitación de trabajo humano y los demás que determine el Ministerio de Salud.

**ARTICULO 100.** El Ministerio de Salud establecerá métodos de muestreo, medición, análisis e interpretación para evaluar las condiciones ambientales en los lugares de trabajo.

#### **De los agentes químicos y biológicos.**

**ARTICULO 101.** En todos los lugares de trabajo se adoptarán las medidas necesarias para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire con concentraciones, cantidades o niveles tales que representen riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general.

**ARTICULO 102.** Los riesgos que se deriven de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán objeto de divulgación entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación de las áreas donde se opera con ellos, con la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.

**ARTICULO 103.** Cuando se procesen, manejen, o investiguen agentes biológicos o materiales que habitualmente los contengan se adoptarán todas las medidas de control necesarias para prevenir alteraciones de la salud derivados de éstos.

**ARTICULO 104.** El control de agentes químicos y biológicos y, en particular, su disposición deberá efectuarse en tal forma que no cause contaminación ambiental aun fuera de los lugares de trabajo, en concordancia con lo establecido en el Título I de la presente Ley.

#### **De los agentes físicos.**

**ARTICULO 105.** En todos los lugares de trabajo habrá iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad.

**ARTICULO 106.** El Ministerio de salud determinará los niveles de ruido, vibración y cambios de presión a que puedan estar expuestos los trabajadores.

**ARTICULO 107.** Se prohíben métodos o condiciones de trabajo con sobrecargo o pérdida excesiva de calor que puedan causar efectos nocivos a la salud de los trabajadores.

**ARTICULO 108.** En los lugares de trabajo donde existan condiciones o métodos que puedan afectar la salud de los trabajadores por frío o calor, deberán adoptarse todas las medidas necesarias para controlar y mantener los factores de intercambio colórico entre el ambiente y el organismo del trabajador, dentro de límites que establezca la reglamentación de la presente Ley.

**ARTICULO 109.** En todos los lugares de trabajo deberán tener ventilación para garantizar el suministro de aire limpio y fresco, en forma permanente y en cantidad suficiente.

#### **De los valores límites en lugares de trabajo.**

**ARTICULO 110.** El Ministerio de Salud fijará los valores límites aceptables para concentraciones de sustancias, en el aire o para condiciones ambientales en los lugares de trabajo, los niveles máximos de exposición a que puedan estar sujetos los trabajadores.

#### **De la organización de la salud ocupacional en los lugares de trabajo.**

**ARTICULO 111.** En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de Salud Ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Corresponde al Ministerio de Salud dictar las normas sobre organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional. Podrá exigirse la creación de comités de medicina, higiene y seguridad industrial con representación de empleadores y trabajadores.

#### **De la seguridad industrial.**

##### **Maquinarias, equipos y herramientas.**

**ARTICULO 112.** Todas las maquinarias, equipos y herramientas deberán ser diseñados, contruidos, instalados, mantenidos y operados de manera que se eviten las posibles causas de accidente y enfermedad.

##### **Calderas y recipientes sometidos a presión.**

**ARTICULO 113.** Las calderas, cilindros para gases comprimidos y otros recipientes sometidos a presión, sus accesorios y aditamentos deberán ser diseñados, construidos y operados de acuerdo con las normas y regulaciones técnicas y de seguridad que establezcan las autoridades competentes.

**ARTICULO 114.** En todo lugar de trabajo deberá disponerse de personal adiestrado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes para la prevención y extinción de incendios.

**ARTICULO 115.** Para el cumplimiento de las disposiciones de este capítulo en la fabricación, almacenamiento, manejo, transporte y comercio de sustancias inflamables o explosivas, el Ministerio de Salud, en concordancia con las autoridades competentes, expedirá las reglamentaciones pertinentes.

**ARTICULO 116.** Los equipos y dispositivos para extinción de incendios deberán ser diseñados, construidos y mantenidos para que puedan ser usados de inmediato con la máxima eficiencia. Fabricantes, distribuidores y agencias de mantenimiento de tales equipos estarán sujetos a la vigilancia del Ministerio de Salud o de la autoridad a quien éste delegue y deberán garantizar la eficacia de los equipos.

#### **Riesgos eléctricos.**

**ARTICULO 117.** Todos los equipos, herramientas, instalaciones y redes eléctricas deberán ser diseñados, construidos, instalados, mantenidos, accionados y señalizados de manera que se prevengan los riesgos de incendio y se evite el contacto con los elementos sometidos a tensión.

**ARTICULO 118.** Los trabajadores que por la naturaleza de sus labores puedan estar expuestos a riesgos eléctricos, serán dotados de materiales de trabajo y equipos de protección personal adecuados para prevenir tales riesgos.

#### **Hornos y equipos de combustión.**

**ARTICULO 119.** Los hornos y equipos de combustión deberán ser diseñados, construidos, instalados, mantenidos y accionados de manera que se controlen los accidentes y los posibles riesgos para la salud.

#### **Manejo, transporte y almacenamiento de materiales.**

**ARTICULO 120.** Los vehículos, equipos de izar, bandas transportadoras y demás elementos para manejo y transporte de materiales, se deberán mantener y operar en forma segura.

**ARTICULO 121.** El almacenamiento de materiales y objetos de cualquier naturaleza deberá hacerse sin que se creen riesgos para la salud o el bienestar de los trabajadores de la comunidad.

#### **Elementos de protección personal.**

**ARTICULO 122.** Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo.

**ARTICULO 123.** Los equipos de protección personal se deberán ajustar a las normas oficiales y demás regulaciones técnicas y de seguridad aprobadas por el Gobierno.

**ARTICULO 124.** El Ministerio de Salud reglamentará la dotación, el uso y conservación de los equipos de protección personal.

#### **De la medicina preventiva y saneamiento básico.**

##### **Medicina preventiva.**

**ARTICULO 125.** Todo empleador deberá responsabilizarse de los programas de medicina preventiva en los lugares de trabajo en donde se efectúen actividades que puedan causar riesgos para la salud de los trabajadores. tales programas tendrán por objeto la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de los trabajadores, así como la correcta ubicación del trabajador en una ocupación adaptada a su constitución fisiológica y psicológica.

**ARTICULO 126.** Los programas de medicina preventiva podrán ser exclusivos de una empresa o efectuarse en forma conjunta con otras. En cualquier caso su organización y funcionamiento deberá sujetarse a la reglamentación que establezca el Ministerio de Salud.

**ARTICULO 127.** Todo lugar de trabajo tendrá las facilidades y los recursos necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores.

##### **Saneamiento básico.**

**ARTICULO 128.** El suministro de alimentos y de agua para uso humano, el procesamiento de aguas industriales, excretas y residuos en los lugares de trabajo, deberán efectuarse de tal manera que garanticen la salud y el bienestar de los trabajadores y de la población en general.

**ARTICULO 129.** El tratamiento y la disposición de los residuos que contengan sustancias tóxicas, deberán realizarse por procedimientos que no produzcan riesgos para la salud de los trabajadores y contaminación del ambiente, de acuerdo con las normas contenidas en la presente Ley y demás disposiciones sobre la materia.

#### **De las sustancias peligrosas - plaguicidas - artículos pirotécnicos.**

##### **Sustancias peligrosas.**

**ARTICULO 130.** En la importación, fabricación, almacenamiento, transporte, comercio, manejo o disposición de sustancias peligrosas deberán tomarse todas las medidas y precauciones necesarias para prevenir daños a la salud humana, animal o al ambiente, de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Salud.

**ARTICULO 131.** El Ministerio de Salud podrá prohibir el uso o establecer restricciones para la importación, fabricación, transporte, almacenamiento, comercio y empleo de una sustancia o producto cuando se considere altamente peligros por razones de salud pública.

**ARTICULO 132.** Las personas bajo cuya responsabilidad se efectúen labores de transporte, empleo o disposición de sus tendencias peligrosas durante las cuales ocurran daños para la salud pública o el ambiente, serán responsables de los perjuicios.

**ARTICULO 133.** El Ministerio de Salud reglamentará lo relacionado con la clasificación de las sustancias peligrosas, los requisitos sobre información, empaque, envase, embalaje, transporte, rotulado y demás normas requeridas para prevenir los daños que esas sustancias puedan causar.

**ARTICULO 134.** El Ministerio de Salud determinará las sustancias peligrosas que deben ser objeto de registroP.

**ARTICULO 135.** El Ministerio de Salud deberá efectuar, promover y coordinar las acciones educativas, de investigación y de control que sean necesarias para una adecuada protección de la salud individual y colectiva contra los efectos de sustancias peligrosas.

#### **Plaguicidas.**

**ARTICULO 136.** El Ministerio de Salud establecerá las normas para la protección de la salud y la seguridad de las personas contra los riesgos que se deriven de la fabricación, almacenamiento, transporte, comercio, uso o disposición de plaguicidas.

**ARTICULO 137.** Para la importación, fabricación o comercio de cualquier plaguicida, se requerirá registro expedido conforme a los establecido en la presente Ley y su reglamentación. este registro sólo podrá ser expedido por la autoridad competente cuando a juicio del Ministerio de Salud el plaguicida en cuestión no represente un grave riesgo para la salud humana o el ambiente y no se posible su sustitución adecuada por productos menos peligrosos.

**PARAGRAFO.** Los plaguicidas que en la fecha de vigencia de la presente Ley cuenten con la licencia del ICA y con certificado de uso de Salud Pública se consideran registrados pero quedarán sujetos a la renovación de dicho registro en el lapso que establezca el Ministerio de salud.

**ARTICULO 138.** El registro que aprobare el Ministerio de salud para plaguicidas destinados a uso agropecuario no exime a los interesados del cumplimiento de las disposiciones que para tales productos tengan establecidas las autoridades de agricultura.

**ARTICULO 139.** El Ministerio de Salud podrá autorizar la importación o fabricación de muestras de plaguicidas para fines de investigación, experimentación o registro. Cuando la experimentación con estos productos pueda causar daño a la salud de los trabajadores, de la población o del ambiente tal actividad debe someterse a la vigilancia de las autoridades de salud, las cuales exigirán la adopción de medidas necesarias para prevenir o remediar tales daños.

**ARTICULO 140.** En cualquier actividad que implique manejo de plaguicidas queda prohibida toda situación que permita contacto o proximidad dentro de un mismo local o vehículo de estos productos con alimentos, drogas, medicamentos, o con cualquier otras sustancia u objeto cuyo empleo, una vez contaminado, represente un riesgo para la salud humana.

**ARTICULO 141.** La publicidad de plaguicidas deberá estar conforme con las características señaladas en la solicitud que sirvió de base para obtener el registro del producto. La terminología referente a toxicidad para seres humanos debe ceñirse a la utilizada en la clasificación toxicológica.

**ARTICULO 142.** En la aplicación de plaguicidas deberán adoptarse todas las medidas adecuadas a fin de evitar riesgos para la salud de las personas empleadas en esa actividad y de los ocupantes de las áreas o espacios tratados, así como la contaminación de productos de consumo humano o del ambiente en general, de acuerdo con la reglamentación que expida el Ministerio de salud.

**ARTICULO 143.** Las personas que con fines comerciales se dediquen a la aplicación de plaguicidas deberán contar con licencia de operación expedida por las autoridades sanitarias.

**ARTICULO 144.** Los residuos procedentes de establecimientos donde se fabriquen, formulen, envasen o manipulen plaguicidas así como los procedentes de operaciones de aplicación no deberán ser vertidos directamente a cursos o reservorios de agua, al suelo o al aire. Deberán ser sometidos a tratamiento y disposición de manera que no se produzcan riesgos para la salud.

#### **Artículos pirotécnicos.**

**ARTICULO 145.** No se permitirá la fabricación de los siguientes artículos pirotécnicos:

- a) Aquellos en cuya composición se emplee fósforo blanco y otras sustancias prohibidas para tal efecto por el Ministerio de Salud;
- b) Detonantes cuyo fin principal sea la producción de ruidos sin efectos luminosos.

El Ministerio de Salud podrá eximir del cumplimiento de los establecido en este numeral a aquellos artículos que, previo cumplimiento de los requisitos de seguridad, sean empleados para deportes u otros fines específicos.

**ARTICULO 146.** La venta al público y utilización de artículos pirotécnicos diferentes a los mencionados en el artículo anterior, requiere autorización del Ministerio de Salud, la cual sólo podrá expedirse con el cumplimiento de los requisitos de seguridad y demás que se establezcan para tal efecto en la reglamentación de la presente Ley.

**ARTICULO 147.** Para la ubicación, construcción y operación de establecimientos que se destinen a la fabricación de artículos pirotécnicos se requiere cumplir con la reglamentación establecida por el Gobierno.

**ARTICULO 148.** Los artículos pirotécnicos que se importen o fabriquen en el país deberán ceñirse a las normas técnicas de seguridad vigentes.

#### **Radiofísica sanitaria.**

**ARTICULO 149.** Todas las formas de energía radiante, distinta de las radiaciones ionizantes que se originen en lugares de trabajo, deberán someterse a procedimientos de control para evitar niveles de exposición nocivos para la salud o eficiencia de los trabajadores. Cuandoquiera que los medios de control ambiental no sean suficientes, se deberán aplicar las medidas de protección personal y de protección médica necesarias.

**ARTICULO 150.** Para el desarrollo de cualquier actividad que signifique manejo o tenencia de fuentes de radiaciones ionizantes deberán adoptarse por parte de los empleadores, poseedores o usuarios, todas las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de las personas directa o indirectamente expuestas y de la población en general.

**ARTICULO 151.** Toda persona que posea o use equipos de materiales productores de radiaciones ionizantes deberá tener licencia expedida por el Ministerio de Salud.

**ARTICULO 152.** El Ministerio de Salud deberá establecer las normas y reglamentaciones que se requieran para la protección de la salud y la seguridad de las personas contra los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes y adoptar las medidas necesarias para su cumplimiento.

**ARTICULO 153.** La expedición de reglamentaciones relacionadas con importación, explotación, procesamiento o uso de materiales radiactivos y radio isótopos deberá efectuarse previa consulta a los organismos técnicos nacionales en asuntos nucleares.

**ARTICULO 154.** Para la importación de equipos productores de rayos X se requiere licencia del Ministerio de Salud.

**ANEXO Z. Decreto 616 de 2006**

## **MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL**

### **DECRETO NÚMERO 616 DE 2006**

**28 FEB 2006**

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

#### **EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial de las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y en las Leyes 09 de 1979, 170 de 1994,  
y

#### **CONSIDERANDO:**

Que el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, dispone: "[...] Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. [...]".

Que mediante la Ley 170 de 1994, Colombia aprueba el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio, el cual contiene, entre otros, el "Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio" que reconoce la importancia de que los países miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de todos los productos, comprendidos los industriales y agropecuarios, dentro de las cuales se encuentran los reglamentos técnicos.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 26 de la Decisión Andina 376 de 1995, los reglamentos técnicos se establecen para garantizar, entre otros, los siguientes objetivos legítimos: los imperativos de la seguridad nacional; la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

Que de acuerdo a lo señalado en el Decreto 3466 de 1982, los productores de bienes y servicios sujetos al cumplimiento de norma técnica oficial obligatoria o reglamento técnico, serán responsables por que las condiciones de calidad e idoneidad de los bienes y servicios que ofrezcan, correspondan a las previstas en la norma o reglamento.

Que el artículo 7 del Decreto 2269 de 1993, señala entre otros, que los productos o servicios sometidos al cumplimiento de una norma técnica colombiana obligatoria o un reglamento técnico, deben cumplir con estos independientemente que se produzcan en Colombia o se importen.

Que las directrices para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario se encuentran contenidas en la Decisión 562 de la Comunidad Andina y el procedimiento administrativo para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos, medidas sanitarias y fitosanitarias en el ámbito

agroalimentario, en el Decreto 4003 de 2004, todo lo cual fue tenido en cuenta en la elaboración del reglamento técnico que se establece con el presente decreto.

Que según lo establecido en las normas sanitarias de alimentos en especial, el Decreto 3075 de 1997, dentro de los alimentos considerados de mayor riesgo en salud pública, se encuentran la leche y sus derivados lácteos y por lo tanto, éstos deben cumplir con los requisitos que se establezcan para garantizar la protección de la salud de los consumidores.

Que el reglamento técnico que se establece con el presente decreto, fue notificado a la Organización Mundial del Comercio mediante el documento identificado con las signaturas G/TBT/N/COL/67 y G/SPS/N/COL/101 el 25 y 26 de julio de 2005 notificación que fue prorrogada hasta el 21 de noviembre de 2005 por solicitud de los Estados Unidos de América y sobre el cual no se presentó ninguna observación por parte de la OMC y el G3.

Que consecuentemente con lo anterior, es necesario definir los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendable, importe o exporte en el país.

Que en mérito de lo expuesto,

## **DECRETA**

### **TITULO I OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

**ARTÍCULO 1º.- OBJETO.** El presente decreto tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que debe cumplir la leche de animales bovinos, bufalinos y caprinos destinada para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores.

**ARTÍCULO 2º.- CAMPO DE APLICACIÓN.** Las disposiciones contenidas en el reglamento técnico que se establece mediante el presente decreto se aplican a:

1. La leche, obtenida de animales de la especie bovina, bufalina y caprina destinada a la producción de la misma, para consumo humano.
2. Todos los establecimientos donde se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice y expendable leche destinada para consumo humano en el territorio nacional.
3. Las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre obtención, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de leche.

## **TITULO II**

### **CONTENIDO TÉCNICO**

#### **CAPITULO I DEFINICIONES**

**ARTÍCULO 3º.- DEFINICIONES.** Para efectos del reglamento técnico que se establece a través de la presente disposición, se adoptan las siguientes definiciones:

**BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS (BPMV):** Se define como los métodos de empleo oficialmente recomendados para los medicamentos de uso veterinario, de conformidad con la información consignada en el rotulado de los productos aprobados, incluido el tiempo de retiro, cuando los mismos se utilizan bajo condiciones prácticas.

**BUENAS PRÁCTICAS EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL:** Modos de empleo y prácticas recomendadas en la alimentación animal tendientes a asegurar la inocuidad de los alimentos de origen animal para consumo humano, minimizando los riesgos físicos, biológicos y químicos para la salud de los consumidores.

**CALOSTRO:** Para los efectos del presente reglamento técnico, no se considera como leche apta para el consumo humano, al producto obtenido de los animales lecheros dentro de los quince (15) días anteriores y los siete (7) posteriores al parto.

**CÁMARA FRIGORÍFICA:** Entiéndase por cámara frigorífica el área destinada para el almacenamiento de leche higienizada envasada cuando esta lo requiera, a temperatura de 4°C +/- 2°C.

**ESTABLECIMIENTO:** Las plantas de enfriamiento o centrales de recolección de leche, plantas de procesamiento de leche, locales destinados al almacenamiento y comercialización de leche higienizada.

**HATO:** Sitio destinado principalmente a la explotación y ordeño de animales destinados a la producción lechera.

**HOMOGENIZACIÓN:** Es la reducción del tamaño de los glóbulos de grasa por efecto de la presión y temperatura para estabilizar la emulsión de la materia grasa.

**INSUMO PECUARIO:** Todo producto natural, sintético o biológico, o de origen biotecnológico, utilizado para promover la producción pecuaria, así como para el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas y otros agentes nocivos que afecten a las especies animales o a sus productos. Comprende también, los cosméticos o productos destinados al embellecimiento de los animales y otros que utilizados en los animales y su habitat restauren o modifiquen las funciones orgánicas, cuiden o protejan sus condiciones de vida. Se incluyen en esta definición alimentos y aditivos.

**LECHE:** Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior

**LECHE ADULTERADA:** La leche adulterada es aquella:

1. A la que se le han sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
2. Que haya sido adicionada con sustancias no autorizadas y,
3. Que por deficiencias en su inocuidad y calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

**LECHE ALTERADA:** Es aquella que ha sufrido deterioro en sus características microbiológicas, físico - químicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes físico-químicos o biológicos, naturales o artificiales.

**LECHE CONCENTRADA:** Producto líquido obtenido por eliminación parcial del agua de la leche por el calor, o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto, que después de reconstituido presente la misma composición y características de la leche.

**LECHE CONTAMINADA:** Es aquella que contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

**LECHE CRUDA:** Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni higienización.

**LECHE DESLACTOSADA:** Producto en donde la lactosa ha sido desdoblada por un proceso tecnológico en glucosa y galactosa, como máximo, en un 85%.

**LECHE EN POLVO:** Es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada.

**LECHE ESTERILIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda o termizada, envasada herméticamente a una adecuada relación de temperatura y tiempo 115°C a 125°C por 20 a 30 minutos, enfriada inmediatamente a temperatura ambiente. El envase debe ser un recipiente con barreras a la luz, al oxígeno y la humedad, de tal forma que garantice la esterilidad comercial sin alterar de ninguna manera ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Se puede comercializar a temperatura ambiente.

**LECHE FALSIFICADA:** Es aquella que:

1. Se designe o expendan con nombre o calificativo distinto al que le corresponde
2. Su envase rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.
3. No proceda de los verdaderos fabricantes declarados en el rotulado del empaque
4. Que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este sin serlo.

**LECHE HIGIENIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT), ultrapasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que garanticen productos inocuos microbiológicamente.

**LECHE PARA USO INDUSTRIAL:** Leche destinada a un uso diferente al consumo humano.

**LECHE PASTEURIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que tiene efectos bactericidas equivalentes al calentamiento de cada partícula a 72°C - 76°C por 15 segundos (pasteurización de flujo continuo) o 61 °C a 63° C por 30 minutos

(pasteurización discontinua) seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

**LECHE RECOMBINADA:** Es el producto que se obtiene de la mezcla de leche cruda con leche reconstituida en una proporción no mayor del 20% de esta última. Sometido posteriormente a higienización y enfriamiento inmediato a fin que presente características fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas de la leche líquida higienizada.

**LECHE RECONSTITUIDA:** Es el producto uniforme que se obtiene mediante un proceso apropiado de incorporación de agua potable a la forma deshidratada o concentrada de la leche, con la finalidad de que presente características composicionales fisicoquímicas y organolépticas similares a la leche líquida.

**LECHE TERMIZADA:** Producto obtenido al someter la leche cruda a un tratamiento térmico con el objeto de reducir el número de microorganismos presentes en la leche y permitir un almacenamiento mas prolongado antes de someterla a elaboración ulterior. Las condiciones del tratamiento térmico son de mínimo 62°C durante 15 a 20 segundos, seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

La leche termizada debe reaccionar positivamente a la prueba de fosfatasa alcalina, siendo prohibida su comercialización para consumo humano directo.

**LECHE ULTRAPASTEURIZADA:** Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continuo, aplicado a la leche cruda o termizada en una combinación de temperatura entre 135 ° C a 150 ° C durante un tiempo de 2 a 4 segundos, seguido inmediatamente de enfriamiento hasta la temperatura de refrigeración y envasado en condiciones de alta higiene, en recipientes previamente higienizados y cerrados herméticamente, de tal manera que se asegure la inocuidad microbiológica del producto sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo, ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, la cual deberá ser comercializada bajo condiciones de refrigeración.

**LECHE ULTRA-ALTA-TEMPERATURA UAT (UHT) LECHE LARGA VIDA:** Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continuo, aplicado a la leche cruda o termizada a una temperatura entre 135 °C a 150 °C y tiempos entre 2 y 4 segundos, de tal forma que se compruebe la destrucción eficaz de las esporas bacterianas resistentes al calor, seguido inmediatamente de enfriamiento a temperatura ambiente y envasado aséptico en recipientes estériles con barreras a la luz y al oxígeno, cerrados herméticamente, para su posterior almacenamiento, con el fin de que se asegure la esterilidad comercial sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, la cual puede ser comercializada a temperatura ambiente.

**PERMEADO DE LA LECHE:** Es el producto que se obtiene de la extracción de la proteína y la grasa de la leche mediante ultra filtración de leche.

**PLANTA DE ENFRIAMIENTO O CENTRO DE ACOPIO DE LECHE:** Establecimiento destinado a la recolección de la leche procedente de los hatos, con el fin de someterla a proceso de enfriamiento y posterior transporte a las plantas para procesamiento de leche.

**PLANTA PARA HIGIENIZACIÓN:** Es el establecimiento industrial, destinado al enfriamiento, higienización y envasado de la leche con destino al consumo humano.

**PLANTA PARA PROCESAMIENTO DE LECHE:** Es el establecimientos en el cual se modifica o transforma la leche para hacerla apta para consumo humano, que incluye las plantas para higienización, para pulverización u obtención de leche como materia prima para elaboración de derivados lácteos.

**PLANTA PARA PULVERIZACIÓN:** Es el establecimiento destinado a la concentración y deshidratación de la leche previamente higienizada con destino al consumo humano.

**PRODUCTO INOCUO:** Aquel que no presenta riesgo físico, químico o biológico y que es apto para consumo humano.

**RETENTADO DE LA LECHE:** Es el producto que se obtiene de la concentración de la proteína de la leche mediante ultra filtración de leche.

## CAPITULO II

### REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LECHE EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

**ARTÍCULO 4.- REGISTRO DE LOS HATOS.** Para efectos de la trazabilidad del hato y para el control oficial de enfermedades de declaración obligatoria, los hatos deben registrarse en la oficina local del ICA o quién este delegue.

**ARTÍCULO 5.- REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS HATOS PRODUCTORES DE LECHE.** El diseño, la ubicación y el mantenimiento de los sitios o áreas y locales de los hatos deben garantizar el mínimo riesgo de contaminación de la leche cruda tanto de origen intrínseco (animal) como de origen extrínseco (ambiental) y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

**a. De infraestructura.** Los hatos productores de leche deberán cumplir como mínimo con la siguiente infraestructura:

1. Contar con sitios o áreas de ordeño dentro de los potreros para el ordeño manual, y para el ordeño mecánico tener un establo fijo con piso en cemento o establo portátil, localizados sobre un terreno de fácil drenaje, que permita realizar un ordeño en buenas condiciones sanitarias.

2. Disponer de agua abundante potable o de fácil potabilización que no deteriore o altere la leche.

3. Los establos fijos deben disponer por lo menos, de las siguientes secciones:

3.1 Para el ordeño

3.2 Para equipos de almacenamiento de leche

3.3 Cuarto de maquinas, si se requiere

3.4 Zona de espera de ganado

3.5 Disponer de bodega techada y piso en cemento para el almacenamiento de insumos y utensilios.

4. Si se dispone de equipos de ordeño mecánico y almacenamiento de leche, estos deben contar con los procedimientos de limpieza, desinfección, y mantenimiento debidamente establecidos y documentados.

5. En hatos con ordeño mecánico y almacenamiento de la leche, las instalaciones tendrán una adecuada y suficiente iluminación y ventilación que garantice la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

6. En donde se cuente con establos fijos, el manejo del estiércol debe hacerse por técnicas adecuadas para evitar toda posible contaminación y garantizar los requisitos técnicos de prevención de insectos y roedores.

7. Debe contar con servicios sanitarios adecuados para el personal vinculado al ordeño, separados de la sala de ordeño con la disposición de aguas servidas y excretas; deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos necesarios para garantizar la higiene y desinfección del personal.

8. Los utensilios y equipos empleados en los hatos para el manejo de la leche deben cumplir con los siguientes requisitos:

8.1. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de leche deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.

8.2. Todas las superficies de contacto directo con la leche deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto.

8.3. Todas las superficies de contacto con la leche deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.

8.4. Los ángulos internos de los equipos en contacto con la leche deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.

8.5. En los espacios interiores en contacto con la leche, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones que generen riesgo de contaminación.

8.6. Las superficies de contacto directo con la leche no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.

8.7. Los equipos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite el contacto de la leche con el ambiente que lo rodea.

8.8. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes de la leche.

8.9. Las tuberías empleadas para la conducción de la leche deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosas, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y las partes de goma, caucho o empaquetaduras deben ser de grado alimenticio y deberán remplazarse según lo indique el fabricante. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

**b. De Buenas Practicas en el Uso de Medicamentos Veterinarios (BPMV) y Buenas Prácticas en la Alimentación Animal.**

1. Los hatos con ganaderías identificadas con enfermedades zoonóticas a través de la leche, deben desarrollar un programa de saneamiento para acceder a la comercialización de la leche, de conformidad con la reglamentación que para tal efecto haya establecido el ICA.
2. Deben contar con un programa de prevención y control de mastitis.
3. Únicamente podrán emplearse los medicamentos y productos de uso veterinario registrados ante el ICA, según establecido en la Resolución 1056 de 1996 y en las demás disposiciones la modifiquen, adicionen o sustituyan.
4. En los forrajes y cultivos destinados a la alimentación de los animales, únicamente se deben emplear plaguicidas, fertilizantes y demás insumos agrícolas que cuenten con registro ICA, respetando en los casos a que haya lugar los respectivos períodos de carencia, de conformidad con lo dispuesto en las Resoluciones 150 y 3759 de 2003 y demás normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.
5. La leche procedente de animales tratados con antibióticos y otros medicamentos veterinarios cuyos principios activos o metabolitos se eliminen por la leche, solo podrá darse para el consumo humano hasta tanto haya transcurrido el período de retiro especificado en el rótulo para el medicamento o insumo pecuario en cuestión.
6. Debe mantenerse un registro de los productos o medicamentos de uso veterinario utilizado, con la dosis aplicada, fecha de administración e identificación de los animales tratados, tiempo de retiro y firma del personal responsable.
7. Deben adoptarse precauciones para garantizar que los animales lecheros no consuman ni tengan acceso al agua contaminada ni a otros contaminantes del medio que puedan originar enfermedades o contaminar la leche.
8. El agua, el forraje, los productos y subproductos de cosecha, los materiales de origen vegetal, mineral y los alimentos balanceados destinados a la alimentación de los animales lecheros, no deben presentar riesgos de introducción, directa o indirecta en la leche, de agentes químicos o microbiológicos peligrosos en cantidades tales que entrañen riesgos inaceptables para la salud de los consumidores. La utilización de materiales transgénicos en la alimentación o salud animal, deberán contar con la expresa autorización del ICA, de conformidad con lo dispuesto en las normas que regulen la materia.
9. Para la alimentación de bovinos u otros rumiantes utilizados para la producción de leche, no se podrán emplear alimentos balanceados y suplementos que contengan harinas de carne, de sangre, de hueso vaporizadas y calcinadas, de carne y hueso y de despojos de mamíferos, por ser material de riesgo en la transmisión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina EEB, de conformidad con señalado en la Resolución No. 00991 del 01 de Junio de 2001 y en las demás disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

**ARTÍCULO 6.- DE LA RUTINA DE ORDEÑO.** El ordeño debe llevarse a cabo en condiciones que garantice la sanidad de la ubre, permita obtener y conservar un producto con las características de calidad que incluyen:

1. Las operaciones de ordeño deben reducir la introducción de gérmenes patógenos provenientes de cualquier fuente y de residuos químicos procedentes de las operaciones de limpieza y desinfección.

2. Las zonas de espera donde se encuentran los animales inmediatamente antes del ordeño deben estar en condiciones higiénico sanitarias adecuadas. Estas zonas deben estar limpias evitando acumulaciones de estiércol, lodo o cualquier otra materia no deseable, y mantenerse de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de la infección de los animales o la contaminación de la leche.

3. El establo y las zonas de ordeño e instalaciones comunicadas entre sí, deben mantenerse libres de animales, tales como perros, gatos y aves de corral entre otros.

4. Antes del ordeño los animales deben estar limpios y verificar que la primera leche que se extrae tenga una apariencia normal, de otra forma estas leches deben rechazarse.

5. El agua utilizada para limpiar la ubre, el equipo de ordeño, tanques de almacenamiento y otros utensilios debe ser de tal calidad que no contamine la leche.

6. Los procesos de limpieza y secado de la ubre deben ser adecuados evitando daños en los tejidos. En caso de emplearse selladores de pezón o desinfectantes para estos, debe evitarse la contaminación de la leche con tales productos.

7. El equipo y utensilios deben ser diseñados y calibrados, de tal forma que no dañen los pezones durante las operaciones de ordeño; deben limpiarse y desinfectarse después de cada operación de ordeño, deben limpiarse bien con una solución de detergente apropiada, enjuagarse con agua limpia para remover el detergente, y luego desinfectarse y escurrirse. El enjuague del equipo o cisternas, baldes de almacenamiento después de la limpieza y desinfección debe remover todo residuo de detergente y desinfectante, salvo si las instrucciones del fabricante indican que este no es necesario.

8. Las cantinas de leche deben ser lavadas, desinfectadas e inspeccionadas antes de su uso. Y los empaques deben ser revisados y reemplazados periódicamente. Una vez depositada la leche en las cantinas, estas deben taparse y colocarse en un lugar fresco.

**ARTÍCULO 7.- SANEAMIENTO.** Todos los hatos con ordeño mecánico deben implementar y desarrollar un plan de saneamiento para disminuir los riesgos de contaminación de la leche, el cual será responsabilidad del propietario o representante legal, y deberá estar a disposición de la autoridad sanitaria competente, e incluirá como mínimo los siguientes programas:

1. Programa de Limpieza y Desinfección. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las

concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

2. Programa de Desechos Sólidos y Líquidos. Deben contar con áreas y procedimientos adecuados de almacenamiento temporal y disposición final para los desechos sólidos (basuras) y líquidos de tal forma que no represente riesgo de contaminación para la leche.

3. Programa de Control de Plagas. Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

**ARTÍCULO 8.- SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL DE ORDEÑO:** El personal de ordeño debe estar en buen estado de salud, poseer un certificado medico que reconozca su aptitud para manipular alimentos, el cual tendrá vigencia por un año, deberá siempre antes de iniciar las operaciones de ordeño o manipulación de la leche, lavarse y desinfectarse las manos y antebrazos, usar la ropa adecuada durante el ordeño, la cual debe estar limpia al inicio de cada periodo de ordeño.

**PARÁGRAFO 1°.-** No podrán realizar funciones de ordeño las personas con abrasiones o cortes expuestos en las manos o antebrazos y aquellas que conozcan o sean sospechosas de sufrir o ser portadoras de una enfermedad susceptible de transmitirse a través de la leche. Cualquier persona afectada debe reportar la enfermedad o los síntomas de la misma al superior.

**PARÁGRAFO 2°.-** Las autoridades de salud, el ICA ó las Secretarías Departamentales y Municipales de Agricultura competente exigirán el certificado médico en coordinación con los representantes de los hatos.

**ARTÍCULO 9.- PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.** El personal relacionado con la producción y recolección de la leche, según corresponda debe recibir capacitación continua y tener las habilidades apropiadas en los siguientes temas:

1. Salud y manejo animal.
2. Proceso de ordeño.
3. Prácticas higiénicas en la manipulación de la leche.
4. Higiene personal y hábitos higiénicos
5. Responsabilidad del manipulador

**PARÁGRAFO.-** La capacitación estará bajo la responsabilidad del propietario o representantes de los hatos y podrá ser efectuado por éstos, por personas naturales o jurídicas contratadas o por las autoridades sanitarias

### CAPITULO III PROCEDENCIA, ENFRIAMIENTO Y DESTINO DE LA LECHE

**ARTÍCULO 10.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LA LECHE CRUDA HACIA LAS PLANTAS DE ENFRIAMIENTO O PLANTAS DE PROCESAMIENTO.** La recolección y transporte de la leche cruda, debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. La leche debe refrigerarse a  $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  inmediatamente después del ordeño o entregarse a las plantas de enfriamiento o procesamiento en el menor tiempo posible, garantizando la conservación e inocuidad. La leche debe transportarse al centro de acopio en cantinas o tanques diseñados para ese fin, o preferiblemente en vehículos carro-tanques isotérmicos de acero inoxidable. No se permite el uso de recipientes plásticos.

2. El acceso de personal y vehículos al lugar de recogida debe ser adecuado para garantizar la oportuna recolección, mínima manipulación y evitar la contaminación de la leche.

3. Previamente a la recolección de la leche, el personal que realiza la recolección en el hato individual, debe hacer inspección organoléptica de la leche (olor, color y aspecto). El transportador de leche tomará muestras de leche cruda, y las transportará refrigeradas, con el propósito de verificar su calidad en el laboratorio.

4. El personal encargado de recoger y transportar la leche no debe entrar en los establos u otros lugares donde se alojan los animales o a sitios donde hay estiércol; si la ropa o calzado se llegase a contaminar con estiércol u otras sustancias, estos deben cambiarse o limpiarse antes de continuar con su trabajo.

5. El personal encargado de recoger y transportar leche cruda se ceñirá a lo establecido en el Decreto 3075 de 1997 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, en lo referente al transporte y personal manipulador de alimentos.

**ARTÍCULO 11.- CONTROL EN LAS PLANTAS PARA ENFRIAMIENTO.** Las plantas para enfriamiento o centro de acopio practicarán a la leche cruda para verificar la aptitud para el procesamiento las siguientes pruebas:

- 1.Registro de temperatura
2. Control de densidad
3. Prueba de alcohol a toda recepción de leche por proveedor
4. Control de adulterantes, neutralizantes y conservantes de la leche cruda por muestreo aleatorio.
5. Lactometría o crioscopia
6. Recuento microbiano
7. Prueba de detección de antibióticos

**ARTÍCULO 12.- PLANTAS DE ENFRIAMIENTO O CENTROS DE ACOPIO DE LECHE.**

Las plantas de enfriamiento o centro de acopio deben cumplir con las condiciones establecidas en el Decreto 3075 de 1997 o las disposiciones que la modifiquen, adicione o sustituyan. Inmediatamente después de llegar a la sala de recepción, la leche debe refrigerarse a una temperatura de  $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y transportarse a las plantas de procesamiento antes de 48 horas.

**PARÁGRAFO 1°.-** Las plantas de enfriamiento o centros de acopio y las plantas para el procesamiento deben contar con un laboratorio habilitado para el análisis físico-químico y microbiológico de la leche.

**PARÁGRAFO 2°.-** Las plantas de enfriamiento, las plantas para procesamiento y sus laboratorios deben contar con un sistema de garantía de la calidad documentado para sus proveedores de leche, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento; estos programas serán auditados por las entidades oficiales de vigilancia

y control de acuerdo con su competencia, para lo cual se establecerá un plazo de un año contado a partir de la expedición del presente decreto.

**ARTÍCULO 13.- DESTINO DE LA LECHE.** La leche enfriada en plantas de enfriamiento o centrales de acopio solo podrá destinarse a las plantas de procesamiento de leche o procesos posteriores que aseguren la inocuidad de sus productos.

## **CAPITULO IV**

### **PROHIBICIONES**

**ARTÍCULO 14.- PROHIBICIONES.** Teniendo en cuenta que la leche es considerada alimento de mayor riesgo en salud pública, queda prohibido:

1. La adición de lactosueros a la leche en todas las etapas de la cadena productiva.
2. La comercialización de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo.
3. La rehidratación de la leche para consumo humano directo.
4. La comercialización en el territorio nacional de productos destinados al consumo humano con la denominación "leche", cuando presenten modificaciones en su composición natural, tales como: ingredientes, aditivos o cualquier otra sustancia no autorizada por la normatividad colombiana vigente para leches y sus tipos; como por ejemplo, maltodextrina, sueros lácteos, aceite de girasol, de maíz, miel, bien sean fabricados nacionalmente o importados.

**PARÁGRAFO 1.** Los ingredientes, aditivos o sustancias no autorizadas dentro de la normatividad vigente de que trata el numeral 4° del presente artículo, podrán utilizarse en la fabricación de derivados lácteos, siempre y cuando, lo permita la normatividad específica sobre la materia.

**PARÁGRAFO 2.** Las prohibiciones de que trata el presente artículo, se establecen sin perjuicio de lo dispuesto en la Resolución 11488 de 1984 del Ministerio de la Protección Social o la norma que la modifique adicione o sustituya..

**PARÁGRAFO 3.-** El Ministerio de la Protección Social reglamentará en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los requisitos sanitarios que deben cumplir los lactosueros en polvo, como materia prima de alimentos para consumo humano, permitidos en la reglamentación sanitaria vigente.

## **CAPITULO V**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA LECHE**

**ARTÍCULO 15.- CLASIFICACIÓN DE LAS LECHE.** La leche se clasifica de la siguiente forma:

1. De acuerdo con su contenido de grasa:

- a. Entera
  - b. Semidescremada
  - c. Descremada
2. De acuerdo con su proceso de fabricación:
- a. Pasteurizada
  - b. Ultrapasteurizada
  - c. Ultra Alta Temperatura UAT (UHT) Leche Larga Vida
  - d. Esterilizada
  - e. En polvo
  - f. Deslactosada

**ARTÍCULO 16.- CARACTERÍSTICAS DE LA LECHE CRUDA.** La leche cruda de animales bovinos debe cumplir con las siguientes características:

**Tabla 1.** Características de la leche cruda

Parámetro/Unidad	Leche cruda	
Grasa % m / v mínimo	3.00	
Extracto seco total % m / m mínimo	11.30	
Extracto seco desengrasado % m / m mínimo	8.30	
	Min.	Max.
Densidad 15/15°C g/ml	1.030	1.033
Índice Lactométrico	8.40	
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17
Índice °C crioscópico °H	-0.530	-0.510
	-0.550	-0.530

**ARTICULO 17.- CONDICIONES DE LA LECHE CRUDA.** La leche cruda de los animales bovinos debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. Debe presentar estabilidad proteica en presencia de alcohol 68% m/m o 75% v/v.
2. Cuando es materia prima para leche UHT o ultrapasteurizada debe presentar estabilidad proteica en presencia de alcohol al 78%v/v
  1. No debe presentar residuos de antibióticos en niveles superiores a los límites máximos permisibles determinados por la autoridad sanitaria competente de acuerdo con la metodología que se adopte a nivel nacional.

**PARÁGRAFO.-** La leche debe tener el aspecto, sabor, olor y color propios de la leche de cada una de las especies animales consideradas en el reglamento técnico que se establece a través del presente decreto.

**ARTÍCULO 18.- CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DE LA LECHE:** La leche de los animales bovinos debe cumplir con las siguientes características fisicoquímicas

**Tabla 2. Características fisicoquímicas de la leche entera**

Parámetro/Unidad	Pasteurizada		Ultrapasteurizada		UAT(UHT)		Esterilizada	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Grasa % m/v mínimo	3.0		3.0		3.0		3.0	
Extracto seco total % m/m mínimo	11.30		11.20		11.20		11.20	
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.30		8.20		8.20		8.20	
Peroxidasa	Positiva		Negativa		Negativa		Negativa	
Fosfatasa	Negativa		Negativa		Negativa		Negativa	
Densidad 15/15°C g/ml	1.0300	1.0330	1.0295	1.0330	1.0295	1.0330	1.0295	1.0330
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17
índice °C	-0.530	-0.510	-0.540	-0.510	-0.540	-0.510	-0.530	-0.510
Crioscopico °H	-0.550	-0.530	-0.560	-0.530	-0.560	-0.530	-0.550	-0.530
°H								

**Tabla 3. Características fisicoquímicas de la leche semidescremada**

Parámetro/Unidad	Pasteurizada		Ultrapasteurizada		UAT(UHT)		Esterilizada	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Grasa % m/v mínimo	1.5-2.0		1.5-2.0		1.5-2.0		1.5-2.0	
Extracto seco total % m/m mínimo	9.75		9.70		9.70		9.70	
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.25		8.20		8.20		8.20	
Peroxidasa	Positiva		Negativa		Negativa		Negativa	
Fosfatasa	Negativa		Negativa		Negativa		Negativa	
Densidad 15/15°C g/ml	1.0310	1.0335	1.0308	1.0335	1.0308	1.0335	1.0308	1.0335
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17
índice °C	-0.530	-0.510	-0.540	-0.510	-0.540	-0.510	-0.530	-0.510
crioscópico °H	-0.550	-0.530	-0.560	-0.530	-0.560	-0.530	-0.550	-0.530

**Tabla 4. Características fisicoquímicas de la leche descremada**

Parámetro/Unidad	Pasteurizada		Ultrapasteurizada		UAT(UHT)		Esterilizada	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Grasa % m/v	0.1 -0.5		0.1 -0.5		0.1 -0.5		0.1 -0.5	
Extracto seco total % m/m mínimo	8.65		8.65		8.65		8.70	
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.55		8.65		8.65		8.70	
Peroxidasa	Positiva		Negativo		Negativo		Negativa	
Fosfatasa	Negativa		Negativo		Negativo		Negativa	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Densidad 15/15°C g/ml	1.0330	1.0360	1.0330	1.0360	1.0330	1.0360	1.0340	1.0360
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17
Índice crioscópico °H	-0.530	-0.510	-0.540	-0.510	-0.540	-0.510	-0.530	-0.510
	-0.550	-0.530	-0.560	-0.530	-0.560	-0.530	-0.550	-0.530

**PARÁGRAFO.-** La leche líquida proveniente de los animales bovinos debe tener mínimo 2.9% de proteína.

#### **Leche deslactosada**

La leche deslactosada según la clasificación por contenido de grasa prevista en el numeral 1 del artículo 15 del presente reglamento deberá cumplir los parámetros de la leche entera, semidescremada o descremada y específicamente, con los siguientes requisitos:

**Tabla 5. Características fisicoquímicas de la leche deslactosada**

Parámetro/Unidad	Pasteurizada
Lactosa % m/m máximo	0.85
Índice crioscópico °H Máximo °C	0.685 - 0.661

**Tabla 6. Características fisicoquímicas de la leche en polvo**

Requisitos	Entera		Semidescremada		Descremada	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Materia grasa, en % m/m	26.0	33.0	>1.5	<26.0	-	1.5
Humedad, en % m/m	—	4.0	-	4.0	-	4.0
Acidez expresada como ácido láctico % m/m	0.9	1.30	1.1	1.5	1.3	1.7
Índice de insolubilidad en cm <sup>3</sup>	—	1.0	-	1.0	-	1.0
Cenizas % m/m	-	6.0	-	7.2	-	8.2
Proteínas % m/m (1)	24.5	-	30.0	-	34.0	-
Proteínas de leche en los sólidos no grasos de la leche (Nx6,38), % m/m (2)	34	-	34	-	34	-
Na % m/m		0.42		0.5		0.55
K % m/m		1.3		1.5		1.8
Lactosa % m/m	34.0	44.0	40.0	50.0	46.0	55.0
Lactosa residual en los sólidos lácteos no grasos en leche deslactosada, % m/m(3)		8.5		8.5		8.5

(1) (1) El % de proteínas está calculado con base en las proteínas en los sólidos no grasos de la leche.

(2) (2) Las proteínas de la leche en los sólidos no grasos de la leche basadas en la norma Codex Stan 207.

(3) (3) La lactosa residual en sólidos no lácteos de la leche deslactosada es un dato teórico.

**PARÁGRAFO.-** El Ministerio de la Protección Social reglamentará en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial los requisitos fisicoquímicos que debe cumplir la leche para consumo humano de las especies bufalina y caprina.

**ARTÍCULO 19.- REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS DE LA LECHE LÍQUIDA:** La leche líquida debe cumplir con los siguientes requisitos microbiológicos:

**a. Leche pasteurizada**

**Tabla 7. Características microbiológicas de la leche pasteurizada**

índices permisibles	n	m	M	c
<b>Rto. Microorganismos mesófilos ufc/ ml</b>	3	40000	80000	<b>1</b>
<b>Rto. Coliformes ufc/ml</b>	3	Menor de 1	10	<b>1</b>
<b>Rto. Coliformes fecales ufc/ml</b>	3	Menor de 1	-	<b>0</b>

**PARÁGRAFO.-** Cuando se utilice la técnica de número mas probable NMP para coliformes totales y fecales se informará menor de tres.

**b. Leche ultrapasteurizada**

**Tabla 8. Características microbiológicas de la leche ultrapasteurizada**

índices permisibles	n	m	M	c
<b>Rto. Microorganismos mesófilos ufc / ml</b>	3	1.000	10.000	1
<b>Rto. Coliformes ufc / ml</b>	3	Menor de 1	-	0
<b>Rto. Coliformes fecales ufc / ml</b>	3	Menor de 1	-	0
<b>Rto. Esporas anaerobias ufc / ml</b>	3	Menor de 1	-	0
<b>Rto. Esporas aeróbicas ufc /ml</b>	3	Menor de 1	-	0

**PARÁGRAFO.-** Cuando se utilice la técnica de número mas probable NMP para coliformes totales y fecales se informará menor de tres.

**c. Leche UAT(UHT)**

Prueba de esterilidad comercial: Después de incubar durante 10 días no presentar crecimiento microbiano a 55° C y 35° C

**d. Leche esterilizada**

Prueba de esterilidad comercial: Después de incubar durante 10 días no presentar crecimiento microbiano a 55° C y 35° C

**PARÁGRAFO.-** El Ministerio de la Protección Social reglamentará en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los requisitos microbiológicos que debe cumplir la leche para consumo humano de las especies bufalina y caprina.

**ARTÍCULO 20.- CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DE LA LECHE EN POLVO.**

La leche en polvo de la especie bovina debe cumplir con los requisitos que a continuación se señalan:

**Tabla 9. Características microbiológicas de la leche en polvo**

Requisitos	n	m	M	c
Recuento de microorganismos mesófilos ufc/g	3	1000	10.000	1
NMP Recuento de coliformes ufc/g	3	<3	11	1
NMP Recuento de coniformes fecales ufc/g	3	<3	-	0
Recuento de mohos, y levaduras ufc/ g	3	100	500	1
Recuento de Staphylococcus aureus coagulasa positivo ufc / g	3	<100	100	1
Recuento Bacillus cereus ufc/ g	3	100	100 0	1
Detección de Salmonella/25g	3	0	-	0

NMP = número más probable (se recomienda utilizar la técnica de NMP debido a que esta técnica se utiliza más para productos con baja carga microbiana.

n = número de muestras que se van a examinar

m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad

M = índice máximo permisible para identificar nivel de calidad aceptable

C = número de muestras permitidas con resulta de entre m y M

< = léase menor de

**ARTÍCULO 21.- PLAN NACIONAL DE CONTROL DE RESIDUOS.** Las plantas para el procesamiento de leche deberán cumplir con lo establecido en el Plan Nacional de Control de Residuos, que para tal efecto expedirá el ICA y el Ministerio de la Protección Social.

## CAPITULO VI

### PLANTAS PARA PROCESAMIENTO DE LECHE

**ARTÍCULO 22.- PLANTAS DE PROCESAMIENTO.** Las plantas para procesamiento de leche además de los requisitos establecidos en el Decreto 3075 de 1997, o la norma que la modifique o sustituya, deberán cumplir con los establecidos en el presente reglamento técnico.

**PARÁGRAFO.-** Las plantas para procesamiento deben contar con un laboratorio habilitado para el análisis físico-químico y microbiológico de la leche, el cual debe ser propio. El laboratorio de la planta estará a cargo y bajo la responsabilidad directa como mínimo de un profesional universitario con perfil, para desempeñarse en el laboratorio de fisicoquímica y microbiología.

**ARTÍCULO 23.- PROCEDENCIA DE LA LECHE.** Las plantas para procesamiento de leche únicamente podrán procesar leche cruda procedente de hatos que hayan sido previamente inscritos ante el ICA o la procedente de plantas para enfriamiento. Se debe tener en la planta de procesamiento, en los centros de enfriamiento o acopio, copia del documento de inscripción del hato expedido por el ICA, el cual estará a disposición de la autoridad sanitaria competente cuando esta lo solicite.

**PARÁGRAFO.-** Las plantas de procesamiento deben garantizar condiciones higiénicas sanitarias durante la recepción de la leche y llevar un adecuado registro de las mismas.

**ARTÍCULO 24.- EQUIPO MÍNIMO EN LA RECEPCIÓN DE LA LECHE.** La plataforma para la recepción de leche, deberá disponer como mínimo del siguiente equipo:

1. Transportador de cantinas, mecánico o de rodillo, si se utiliza la recolección de leche en cantinas.
2. Báscula para pesar la leche o tanque de recibo de leche.
3. Bomba para pasar la leche al proceso de enfriamiento inicial.
4. Equipo para enfriamiento, con capacidad apropiada, de acuerdo con la velocidad de recepción de leche que permita su enfriamiento, previamente al proceso de higienización.

**ARTÍCULO 25.- CONTROL INTERNO EN LAS PLANTAS PARA PROCESAMIENTO DE LECHE.** En las plantas para procesamiento de leche, se practicarán todos los días como mecanismos de control interno, y criterios de aceptación, liberación y rechazo de la leche, desde el punto de vista microbiológico, físico-químico y organoléptico, las siguientes pruebas:

1. En la plataforma de recepción.

1.1 Prueba de alcohol.

1.2. Ausencia de conservantes, adulterantes y neutralizantes por muestreo selectivo.

1.3. Prueba de densidad.

1.4 Prueba de lactometría o crioscopia

1.5 Prueba de acidez.

1.6 Ausencia de antibióticos.

1.7 Recuento microbiano.

La información de los recuentos microbianos históricos servirá de base para el criterio de aceptación o rechazo por parte de la planta para la calificación de calidad de la leche cruda de proveedores.

2. En el tanque de almacenamiento inicial de leche enfriada cruda. 2.1. Registro de temperatura.

**ARTÍCULO 26.- ALMACENAMIENTO DE LECHE CRUDA ENFRIADA.** Los tanques destinados al almacenamiento de leche cruda enfriada deben:

1. Ser utilizados únicamente para este fin.

2. Tener capacidad suficiente para la recepción diaria.

3. Estar dispuestos en tal forma que faciliten la circulación, el control y aseo de los mismos, los cuales pueden ser verticales u horizontales.

4. Encontrarse provistos de equipo de graduación, agitador, mecanismo de toma Muestra, termómetro y sistema que permita su aseo interno.

5. Estar identificados.

6. Los reductores de los agitadores de los tanques de almacenamiento deberán utilizar lubricantes grado alimenticio.

## CAPITULO VII

### DEL PROCESO DE HIGIENIZACION

**ARTÍCULO 27.- EQUIPO MÍNIMO.** Las plantas para el proceso de higienización de la leche, deberán contar como mínimo con el siguiente equipo:

1. Sistema de clarificación y filtrado.
2. Homogenizador.
3. Equipo para higienización de la leche.
4. Sistema de concentración de sólidos para permitir la eliminación de parte del agua cuando se trate de leche evaporada.
5. Equipo para enfriamiento, con el objeto de mantener la leche líquida a una temperatura inferior de 4°C +/- 2°C, inmediatamente después de su higienización cuando se trate de leche pasteurizada, ultrapasteurizada y a temperatura ambiente cuando se trate de leche UAT (UHT) o esterilizada.
6. Tanque debidamente identificado para el almacenamiento de leche fría higienizada, dotado de camisa de aislamiento térmico, de agitadores mecánicos y de termómetros.

**PARÁGRAFO 1º.-** Para el proceso de reconstitución de la leche se requiere como mínimo: Tanque con mecanismo de graduación y agitación; embudo; bomba para la disolución de la leche en polvo en agua y tanque con circulación de agua caliente u otro medio de calefacción para la completa licuefacción del aceite de mantequilla, previamente a su adición a la leche reconstituida.

**PARÁGRAFO 2º.-** Los equipos de tratamiento utilizados en los procesos de higienización y pulverización, deben evitar que se envase leche sin el tratamiento correspondiente y deben estar provistos de termógrafos, con el objeto de garantizar que las autoridades sanitarias puedan, dentro del período del proceso y fecha de vencimiento disponer de los registros correspondientes.

**ARTÍCULO 28.- TIEMPOS Y TEMPERATURAS PARA LOS PROCESOS DE HIGIENIZACIÓN.-** Se autorizan los siguientes tiempos y temperaturas en los procesos de higienización:

1. Pasteurización discontinua: La leche debe permanecer durante 30 minutos a una temperatura entre 61 °C y 63°C.
2. Pasteurización de flujo continuo: La leche debe permanecer durante 15 a 17 segundos a una temperatura entre 72°C y 76°C.
3. Ultrapasteurización y ultra-alta-temperatura UAT (UHT): La leche debe permanecer durante un tiempo mínimo de 2 segundos a una temperatura entre 135°C y 150°C.
4. Esterilizada: La leche deberá someterse en su envase a una temperatura de 115 °C a 125°C por 20 a 30 minutos.

**ARTÍCULO 29.- CALIDAD DEL VAPOR DE AGUA.** Aquellos procesos de higienización donde se utilice calentamiento directo, la calidad del vapor de agua deberá ser de grado alimenticio, saturado, seco, exento de aire y conducido por tuberías de acero inoxidable, a partir de la trampa de condensados y filtración.

**PARÁGRAFO.** En los casos donde se realice higienización con vapor directo, después de efectuar el tratamiento térmico, la leche debe recuperar su composición original.

**ARTÍCULO 30.- ADITIVOS PERMITIDOS EN EL AGUA DE LA CALDERA.** En el tratamiento de agua de caldera para la producción del vapor que tenga contacto directo con la leche, podrán utilizarse los siguientes aditivos:

1. Glucoheptanato de sodio: No debe contener más de una parte por millón de cianuro de sodio.
2. Acrilamida de sodio: No debe contener más de 0.05% m/m de monómero de acrilamida.

**PARÁGRAFO.** El Ministerio de la Protección Social, previo estudio y comprobación de sus efectos, podrá autorizar la utilización de aditivos diferentes a los señalados en el presente artículo, para el tratamiento de agua de caldera destinada a la producción de vapor que tenga contacto con la leche.

**ARTÍCULO 31.- ADITIVOS PROHIBIDOS EN EL AGUA DE LA CALDERA.** Para el tratamiento de agua de caldera destinada a la producción de vapor que tenga contacto con la leche, se prohíbe además de los aditivos que produzcan efectos tóxicos en el hombre, la utilización de otros, como:

1. Amoníaco.
2. Hidracina (levoxine 15).
3. Morfolina.
4. Dietil amino etanol.
5. Ciclohexilamina.
6. Octadecilamina.

**ARTÍCULO 32.- CONDICIONES ESPECIALES DE LA LECHE HIGIENIZADA.** La leche higienizada debe cumplir con las siguientes condiciones especiales:

1. Ausencia de adulterantes y conservantes.
2. Los niveles de sustancias tales como metales pesados, residuos de antibióticos o de otros medicamentos de uso veterinario, plaguicidas y aflatoxina M1, se deben regir por normas oficiales o en su defecto las normas internacionales del Codex Alimentarius (FAO-OMS).

**PARÁGRAFO 1°.-** Inmediatamente después de ser envasada, la leche líquida pasteurizada y ultrapasteurizada debe almacenarse en cámara frigorífica a una temperatura de 4°C +/- 2°C y según las condiciones estipuladas en el Decreto 3075 de 1997 y en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

**PARÁGRAFO 2º.-** Las leches higienizadas que no requieran refrigeración deben ceñirse a las condiciones de almacenamiento estipuladas en el Decreto 3075 de 1997 y en las disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

## **CAPITULO VIII**

### **RECONSTITUCIÓN DE LA LECHE**

**ARTÍCULO 33.- REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS ÁREAS DESTINADAS A LA RECONSTITUCIÓN O RECOMBINACIÓN DE LA LECHE.** El área destinada a la reconstitución o recombinação de leche debe estar aislada y separada técnicamente de las demás, se ceñirán a lo dispuesto en el Decreto 3075 de 1997 y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituya, para lo cual se requiere el siguiente equipo mínimo:

1. Bomba para la disolución en agua de la leche en polvo.
2. Embudo.
3. Tanque con mecanismo de graduación y agitación, cuando se requiera.
4. Tanque con circulación de agua.

**PARÁGRAFO.-** La leche reconstituida debe refrigerarse y almacenarse en tanques provistos de sistemas de refrigeración, aislamiento térmico, debidamente identificados, los cuales podrán ubicarse en el área destinada para el almacenamiento de leche cruda enfriada.

## **CAPÍTULO IX**

### **DE LAS PLANTAS PARA PULVERIZACIÓN**

**ARTÍCULO 34.- REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS PARA PULVERIZACIÓN.** Las plantas para pulverización para su funcionamiento deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 3075 de 1997, el que lo modifique, adicione o sustituya y contar además con las siguientes áreas como mínimo:

1. Patio en pavimento, asfalto o similares para recibo y entrega de leche.
2. Plataforma para recepción de leche.
3. Para almacenamiento de leche cruda enfriada.
4. Para proceso de higienización.
5. Para proceso de concentración.
6. Para proceso de homogeneización.

7. Para proceso de deshidratación.
8. Para envasado y empaçado de la leche.
9. Para lavado y desinfección de vehículos isoterms y cantinas.
10. Sala de máquinas.

**ARTÍCULO 35.- DESHIDRATACIÓN.** Todo tipo de leche que se someta a proceso de deshidratación debe ser higienizada por cualquiera de los sistemas señalados en el presente reglamento técnico.

**ARTÍCULO 36.- EQUIPO MÍNIMO.** Para el proceso de pulverización, se deberá contar como mínimo con el siguiente equipo:

1. Sistema de clarificación y filtrado para la eliminación de las impurezas que se encuentran en la leche cruda.
2. Equipo para higienización de la leche.
3. Sistema de concentración de sólidos que permitan la eliminación de parte del agua.
4. Equipo de homogenización de características que permitan que su eficiencia sea superior al 90%
5. Sistema de deshidratación por desecación, congelación o cualquier otro aprobado por las autoridades sanitarias que, sin modificar sustancialmente los constituyentes naturales de la leche, permita la obtención de un producto con las características físico-químicas y microbiológicas señaladas en el presente reglamento.
6. Sistema para la eliminación de partículas gruesas y polvo quemado.
7. Equipo para envasado y empaçado de la leche.

**PARÁGRAFO.-** Cuando en el proceso de obtención de leche en polvo se utilice vapor de agua que tenga contacto directo con la leche, se deberá cumplir con lo dispuesto en los artículos 29, 30 y 31 del presente decreto.

**ARTÍCULO 37.- PROCESO.-** Cuando quiera que el proceso de obtención de leche en polvo sea discontinuo, una vez higienizada, homogenizada y concentrada la leche, deberá ser inmediatamente enfriada a temperatura inferior a 10°C en tanques especiales para este propósito, distintos de los utilizados para la leche cruda.

**ARTÍCULO 38.- ADITIVOS ALIMENTARIOS PARA LA LECHE EN POLVO.** Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios en las dosis establecidas que se indican a continuación.

**Tabla 10. Aditivos utilizados en la leche en polvo**

<b>No. SIN Nombre del aditivo alimentario</b>	<b>Dosis Máxima</b>
<b>Estabilizantes</b> 331 Citratos de sodio 332 Citratos de potasio	5 g/Kg. solos ó mezclados expresados como sustancias anhidras
<b>Reforzadores de la textura</b> 508 Cloruro de potasio 509 Cloruro de calcio	Limitada por las BPF
<b>Reguladores de la acidez</b> 339 Fosfatos de sodio 340 Fosfatos de potasio 450 Difosfatos 451 Trifosfatos 452 Polifosfatos 500 Carbonatos de sodio 501 Carbonatos de potasio	5 g/kg solos ó mezclados expresados como sustancias anhidras
<b>Emulsionantes</b> 322 Lecitinas (o fosfolípidos de fuentes naturales) 471 Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	Limitada por las BPF 2,5 g/kg
<b>Antiaglutinantes</b> 170i) Carbonato de calcio 341 iii) Ortofosfato tricálcico 343iii) Ortofosfato trimagnésico 504i) Carbonato de magnesio 530 Oxido de magnesio 551 Dióxido de silicio amorfo 552 Silicato de calcio 553 Silicatos de magnesio 554 Silicato de aluminio y sodio 556 Silicato de aluminio y calcio 559 Silicato de aluminio	10 g/kg solos ó mezclados
<b>Antioxidantes</b> 300 Ácido L- ascórbico  301 Ascorbato de sodio 304 Palmitato de ascorbilo 320 Butilhidroxianisol (BHA)	0,5 g/kg, expresados como ácido ascórbico  0,01% m/m

**PARÁGRAFO.- CONDICIONES ESPECIALES PARA LECHE EN POLVO.** Para residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y aflatoxina M1 se tendrán en cuenta las normas de carácter nacional o en su defecto las normas internacionales, tales como las del Codex Alimentarius (FAO- OMS), u otras adoptadas por el Ministerio de la Protección Social.

## **CAPÍTULO X**

### **DE LOS EQUIPOS**

**ARTÍCULO 39.- CARTAS DE CONTROL.** En las cartas impresas de los termógrafos deben quedar registrados los siguientes datos:

1. Identificación de termógrafo por equipo.

2. Fecha y turno de proceso.
3. Temperatura y tiempo de funcionamiento del equipo.
4. Observaciones y firmas del operador responsable del proceso, supervisor o jefe de planta (para la carta impresa).

**PARÁGRAFO 1º.-** Cuando el registro se guarde en el medio magnético del equipo, éste debe ser inmodificable para preservar la veracidad de la información de proceso allí guardada, dentro del período de proceso y fecha de vencimiento.

**PARÁGRAFO 2º.-** La información de los termógrafos registradores deberán mantenerse dentro de los seis meses siguientes al proceso con el objeto que las autoridades sanitarias puedan analizarlos e inspeccionarlos.

## **CAPÍTULO XI ENVASE Y ROTULADO DE LA LECHE**

**ARTÍCULO 40.- ENVASE Y ROTULADO DE LA LECHE.** El envase y rotulado de la leche debe cumplir con lo estipulado en la Resolución No. 05109 de 2005 del Ministerio de la Protección Social y en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

**PARÁGRAFO 1º.-** Se considera que un rótulo o etiqueta de la leche, ha sido falsificado cuando:

1. Se designa o expende con nombre o calificativo distinto al que le corresponde.
2. Su envase, rótulo o etiqueta contiene diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.
3. No proceda de los verdaderos fabricantes declarados en el rotulo del empaque.
4. Tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como éste sin serlo.

**ARTÍCULO 41.- ENVASADO.** El envasado de leche higienizada debe realizarse en un área físicamente aislada de las demás áreas.

**ARTÍCULO 42.- MATERIAL DE ENVASE.** Los envases para leche higienizada deben ser de material tal que le confiere al producto una adecuada protección durante el almacenamiento, transporte y expendio, con cierre hermético que impida la contaminación y adulteración. Estos envases deben garantizar hasta el fin de su vida útil el mantenimiento de las características microbiológicas, fisicoquímicas, nutricionales y organolépticas de la leche según su proceso tecnológico y contenido de grasa, como se estipula en el presente reglamento. Los envases para la leche higienizada deben ser desechables.

**ARTÍCULO 43.- CLASES DE ENVASE.** La Leche líquida higienizada con destino al consumo humano directo, debe envasarse en cualquiera de los siguientes tipos de recipientes:

1. Bolsas, garrafas o botellas de polímeros Grado Alimenticio.
2. De plasti-cartón-aluminio
3. De cartón encerado.

**PARÁGRAFO.-** El Ministerio de la Protección Social podrá autorizar el envasado de la leche en recipientes distintos de los señalados en el presente reglamento técnico siempre que garanticen su condición higiénico-sanitaria.

**ARTÍCULO 44.- ENVASE DE LA LECHE ULTRAPASTEURIZADA.** La leche ultrapasteurizada debe ser envasada en condiciones de alta higiene, en recipientes previamente higienizados y cerrados herméticamente, de tal manera que se asegure la inocuidad microbiológica del producto sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo, ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, y comercializado bajo condiciones de refrigeración.

**ARTÍCULO 45.- ENVASE DE LA LECHE ULTRA-ALTA-TEMPERATURA UAT (UHT).** La leche UAT (UHT) debe ser envasada en condiciones asépticas, en recipientes no retornables, que garanticen la impermeabilidad a los gases e impenetrabilidad de la luz y que permitan su cierre hermético y debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Permeabilidad del oxígeno a temperatura ambiente  $< 200 \text{ cm}^3 / \text{m}^2 / \text{d} / \text{atm}$ .
2. Transmisión de la luz en un porcentaje máximo:  $< 2$  a 400 nm y  $< 8$  a 500 nm

**ARTÍCULO 46.- ENVASE DE LECHE ESTERILIZADA.** El material de envase de la leche esterilizada debe garantizar la impermeabilidad a los gases, impenetrabilidad de la luz y permitir su cierre hermético.

**ARTÍCULO 47.- ENVASE DE LECHE EN POLVO.** La leche en polvo con destino al consumo humano directo debe envasarse en recipientes sellados herméticamente a los cuales se les ha adicionado o no gas inerte. Si ello se ha realizado, debe contener al momento del análisis practicado durante la vida útil del producto, una cantidad no mayor del 5% de oxígeno residual, debiendo cumplir con lo establecido en Resolución 4397 de 1991 del Ministerio de la Protección Social y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan. Se debe envasar en recipientes de hojalata o recipientes de material flexible.

**PARÁGRAFO 1°.-** El Ministerio de la Protección Social podrá autorizar el envasado de la leche en polvo en recipientes que garanticen su condición higiénico-sanitaria.

**PARÁGRAFO 2°.-** Prohíbese el reempaque de leche en polvo. El empaque de la leche en polvo sólo se podrá realizar en los establecimientos donde se procesa con autorización sanitaria.

**ARTÍCULO 48.- ROTULACIÓN DE LA LECHE.** En el rótulo de la leche higienizada debe aparecer la leyenda "LECHE", seguida del nombre del proceso de higienización correspondiente en caracteres visibles con un color diferente para que el consumidor lo distinga y no se preste a confusión o equívocos; seguido de la clasificación según el contenido de grasa en "Entera", "Semidescremada" o "Descremada", y además indicarse las condiciones especiales como "Recombinada" o "Deslactosada".

El rótulo de los empaques que contengan leche debe cumplir con lo establecido en la Resolución No.05109 de 2005 del Ministerio de la Protección Social y en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

**ARTÍCULO 49.- ROTULACIÓN DE LA LECHE EN POLVO.** Los envases para la leche en polvo llevarán impresa una leyenda de caracteres de igual tamaño y visibilidad que comience con la

palabra "LECHE EN POLVO", seguida de la indicación de su condición de entera, semidescremada, descremada y si es el caso deslactosada.

**PARÁGRAFO.-** La información nutricional, declaración de propiedades nutricionales y propiedades de salud se deben regir por normas oficiales o en su defecto por normas internacionales del Codex Alimentarius.

**ARTÍCULO 50.- ROTULACIÓN DE LA LECHE EN POLVO EN PRESENTACIÓN EN SACOS, COMO MATERIA PRIMA IMPORTADA.** En los casos de importación de leche en polvo en presentación en sacos como materia prima que vaya a ser utilizada por la industria alimenticia debe cumplir con los siguientes requisitos de rotulación:

1. Nombre comercial de la leche y tipo de leche.
2. País de origen.
3. Fecha de fabricación o/y número de lote de producción.
4. Fecha de vencimiento, la cual debe ser mayor a 6 meses contados a partir de la fecha de llegada al país.
5. Recomendaciones para su almacenamiento.
6. Contenido bruto y neto expresado en gramos o kilogramos.
7. Debe estar impresa la fecha de fabricación o el número de lote y la fecha de vencimiento en el envase original del producto desde el país de origen.

El rótulo de los empaques que contengan leche debe cumplir con lo establecido en la Resolución No. 05109 de 2005 del Ministerio de la Protección Social y en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

En el momento de ingreso de la leche en polvo en sacos al país, la fecha de vencimiento debe tener mínimo 6 meses de vida útil.

**PARÁGRAFO.-** Prohíbese el uso de adhesivos para la declaración de la fecha de fabricación o número de lote de producción así como la fecha de vencimiento.

**ARTÍCULO 51.- ROTULACIÓN DE LECHE EN POLVO IMPORTADA EN ENVASE UNITARIO.** Cuando quiera que se importe leche en envases unitarios herméticos, lista para su expendio directo al público, además de las exigencias establecidas con base en la Resolución No. 05109 de 2005 del Ministerio de la Protección Social y las que la modifiquen, adicionen o sustituyan, debe indicarse en idioma español, el país de origen y el número del registro sanitario o su equivalente en el mismo.

**ARTÍCULO 52.- ROTULACIÓN PARA LECHE ESTERILIZADA.** El envase de la leche esterilizada llevará impreso un rótulo con una leyenda de caracteres visibles que comience con la palabra 'LECHE<sup>1</sup>', seguida de la palabra ESTERILIZADA y de la clasificación según el contenido de grasa en entera, semidescremada y descremada. Así mismo se indicará el nombre comercial del producto, su cantidad, las instrucciones para su utilización, fecha de fabricación y fecha de vencimiento.

**ARTÍCULO 53.- REQUISITOS PARA LA IMPORTACIÓN DE LECHE EN POLVO.** En los casos de importación de leche en polvo en presentación en sacos como materia prima o en envases unitarios herméticos listos para su expendio directo al público, debe cumplirse con lo dispuesto en el Capítulo de las importaciones del Decreto 3075 de 1997 y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

Para efectos de control de posible contaminación por elementos radioactivos de la leche importada el Ministerio de la Protección Social se acogerá a las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica OIEA de la Comisión Internacional de Protección Radiológica CIPR, de la Organización Mundial de la Salud OMS, y el producto encontrado no apto se reexportara al país de origen, los costos generados para la reexportación serán asumidos por el importador.

## **CAPITULO XII ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD**

**ARTÍCULO 54.- SISTEMA DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD.** En las plantas de enfriamiento o centros de acopio de leche, plantas de higienización de leche y en las plantas de pulverización de leche, adóptase con carácter obligatorio el Sistema de Análisis Peligros y Control de Puntos Críticos -HACCP-.

**PARÁGRAFO 1º.-** Las plantas de enfriamiento o centros de acopio de leche, plantas de higienización de leche y en las plantas de pulverización de leche, deberán tener implementado el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos -HACCP-, a partir de los dos años siguientes a la fecha de entrada en vigencia del reglamento técnico que se expide mediante el presente decreto.

**PARÁGRAFO 2º.-** Para la implementación y procedimientos de la certificación del Sistema de Análisis Peligros y Control de Puntos Críticos -HACCP-, se debe cumplir con lo establecido en el Decreto 60 de 2002 y en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

**PARÁGRAFO 3º.-** Las plantas de enfriamiento o centros de acopio de leche, plantas de higienización de leche y las plantas de pulverización de leche deberán conservar durante dos (2) años, los registros que soportan la implementación y el funcionamiento del Plan HACCP.

**PARÁGRAFO 4º.-** A solicitud del interesado o de oficio, la autoridad sanitaria competente podrá expedir certificación en la que conste que la planta de enfriamiento o centros de acopio de leche, planta de higienización de leche y la planta de pulverización de leche de exportación tiene implementado y en funcionamiento el Plan HACCP de conformidad con lo establecido en el presente decreto.

## **CAPITULO XIII DEL TRANSPORTE DE LA LECHE Y SU EXPENDIO**

**ARTÍCULO 55.- DE LA LECHE CRUDA.-** El transporte de leche cruda, proveniente de los hatos, con destino a los establecimientos a que se refiere el presente reglamento técnico, podrá hacerse:

1. En carro tanques.

2. En vehículos dotados con recipientes apropiados para este fin.

**ARTÍCULO 56.- DE LA LECHE CRUDA ENFRIADA.-** El transporte de leche proveniente de las plantas para enfriamiento o centrales de recolección, con destino a plantas para procesamiento de leche, sólo podrá hacerse en carro-tanques isotérmicos o vehículos con sistemas de refrigeración que garanticen una temperatura menor a 10 ° C en la leche.

**ARTÍCULO 57.- REQUISITOS GENERALES DE LOS VEHÍCULOS TRANSPORTADORES DE LECHE CRUDA.** Los carro-tanques isotérmicos y vehículos con sistemas de refrigeración destinados para el transporte de leche cruda además de los requisitos establecidos en el Decreto 3075 de 1997 y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan, deberán cumplir con los siguientes:

1. Las partes interiores de la unidad de transporte, incluyendo techo y piso deben ser herméticas, así como los dispositivos de cierre de los vehículos y de ventilación y circulación de aire, deben estar fabricadas con materiales resistentes a la corrosión, impermeables, con diseños y formas que no permitan el almacenamiento de residuos y que sean fáciles de limpiar, lavar y desinfectar. Adicionalmente las superficies deben permitir una adecuada circulación de aire.
2. La unidad de transporte debe tener aislamiento térmico revestido en su totalidad para reducir la absorción de calor.
3. Las esclusas deben ser herméticas, de modo que una vez dentro, la carga quede aislada del exterior.
4. El diseño de la unidad de transporte debe permitir la evacuación de las aguas de lavado. En caso de que la unidad de transporte tenga orificios para drenaje, éstos deben permanecer cerrados mientras la unidad contenga el alimento.

**ARTÍCULO 58.- REQUISITOS GENERALES DE TRANSPORTE DE LECHE PASTEURIZADA Y ULTRAPASTEURIZADA.** Durante el transporte de leche pasteurizada y ultrapasteurizada, los vehículos deben contar con furgones isotérmicos, que garanticen la temperatura de refrigeración (4°C.+/- 2°C).

**ARTÍCULO 59.- REQUISITOS GENERALES DE LOS VEHÍCULOS TRANSPORTADORES DE LECHE ULTRA ALTA TEMPERATURA UAT, ESTERILIZADA Y LECHE EN POLVO.** Los vehículos destinados para tal propósito deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 3075 de 1997 y demás normas que la modifiquen adicionen o sustituyan.

**ARTÍCULO 60.- REQUISITOS PARA LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN DE LECHE HIGIENIZADA.** Los depósitos para distribución de la leche higienizada deben cumplir con las especificaciones del Decreto 3075 de 1997, y los que lo modifiquen adicionen o sustituyan.

**ARTÍCULO 61.- DESTINO DE LA LECHE CON FECHA DE VENCIMIENTO CADUCADA.** La leche líquida, la leche en polvo en empaques comerciales o como materias primas con fecha de vencimiento caducadas que se almacenen o se encuentren dentro de las instalaciones de la planta o en los depósitos de productos terminados solo podrán utilizarse para

fines industriales, se almacenarán en un depósito exclusivo y se llevará un registro donde se especifique como mínimo la cantidad de producto y destino final.

**PARÁGRAFO.-** La leche líquida, la leche en polvo en empaques comerciales o como materias primas con fecha de vencimiento caducada que se encuentre fuera del depósito destinado para este fin será objeto de aplicación de medida sanitaria de seguridad, consistente en el decomiso del producto.

**ARTÍCULO 62.- REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS.** El INVIMA registrará mediante un código los centros de acopio y las plantas de proceso de leche higienizada y en polvo, el cual identificará a cada uno de los establecimientos para los procesos de comercialización nacional y para exportación.

**TITULO III  
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS  
CAPÍTULO I  
INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL**

**ARTÍCULO 63.- COMPETENCIAS.** Le corresponde al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por intermedio del ICA, supervisar, controlar y hacer seguimiento al cumplimiento de los requisitos establecidos en sus reglamentaciones y normas complementarias, conforme a lo dispuesto en los Decretos 1840 de 1994 y 1454 de 2001 y los que los modifiquen o sustituyan.

Así mismo, establecerá los mecanismos adecuados para la declaratoria de fincas libres, áreas libres, áreas de baja prevalencia ó áreas vigiladas de brucelosis y tuberculosis.

El ICA dispondrá de laboratorios de diagnóstico animal, sin perjuicio de poder autorizar a otros laboratorios públicos y privados, los cuales quedarán bajo la coordinación y supervisión de este instituto.

La toma de muestras para los propósitos y competencias del ICA en la producción primaria, serán realizadas de acuerdo con las acciones y actividades definidas en los programas de prevención de riesgos biológicos y químicos.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través del ICA comunicará a la autoridad sanitaria cualquier problema sanitario que se presente en los hatos.

Los Ministerios de la Protección Social y de Agricultura y Desarrollo Rural reglamentarán las condiciones de salud pública y sanidad animal que deben cumplir el programa de certificación de proveedores.

Le corresponde al Ministerio de la Protección Social establecer las políticas en vigilancia sanitaria de la leche de que trata el presente decreto, a la autoridad competente la ejecución de las políticas de vigilancia sanitaria y control de calidad y ejercer la Inspección, Vigilancia y Control, conforme a lo dispuesto en la Ley 715 de 2001, la norma que la modifique, adicione o sustituya, así mismo al INVIMA como laboratorio de Referencia apoyar a los laboratorios de la red cuando estos no estén en capacidad técnica de realizar los análisis.

Las plantas de enfriamiento y las plantas para procesamiento de leche deben contar con un programa de aseguramiento y control de la calidad documentado para sus proveedores de leche, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento; estos programas serán auditados por las entidades oficiales de vigilancia y control de acuerdo con su competencia, para lo cual se establecerá un plazo de un año a partir de la publicación del presente decreto.

**ARTÍCULO 64.- VISITAS DE INSPECCIÓN.** El ICA realizará dos (2) visitas de inspección al año en aquellos predios donde se considere necesario verificar las condiciones sanitarias.

Es obligación de las autoridades competentes, practicar mínimo dos (2) visitas por semestre a las plantas de enfriamiento y las plantas para procesamiento de leche. Estas visitas estarán enmarcadas en las acciones de vigilancia en salud pública y factores de riesgo.

**ARTÍCULO 65.- ACTA DE INSPECCIÓN.** Con fundamento en lo observado en las visitas de inspección, la autoridad sanitaria competente levantará actas en las cuales se hará constar las condiciones sanitarias encontradas en el establecimiento objeto de inspección y emitirá concepto sanitario correspondiente según el caso. Si fuera el caso se harán las exigencias sanitarias y se concederá plazos para sus cumplimientos.

El acta de visita debe ser firmada por el funcionario que la practica y notificada al representante legal, el arrendatario o propietario del establecimiento.

**PARÁGRAFO.-** El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), establecerá un formulario único de acta de visita de aplicación nacional, que debe ser diligenciado por la autoridad sanitaria competente que practica la visita, en el cual se hará constar el cumplimiento o no de los requisitos para los establecimientos, condiciones de proceso y fabricación de leche para el consumo humano, establecidos en el presente decreto.

**ARTÍCULO 66.- MUESTRAS PARA ANÁLISIS.** La toma de muestra para análisis debe ser practicada por la autoridad sanitaria correspondiente en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, empaque, expendio, transporte y comercialización de la leche, para efectos de inspección y control sanitario.

**ARTÍCULO 67.- NÚMERO DE MUESTRAS PARA CONTROL OFICIAL.** El número de unidades de las que consta una muestra para control oficial es de siete unidades (7) y deben corresponder a un mismo lote de producción. Se distribuirán así: tres (3) para análisis microbiológico, dos (2) para análisis físico - químico, una (1) para contra muestra oficial debidamente rotulada y sellada y una (1) como muestra para el interesado para ser analizada en su laboratorio de control de calidad.

**PARÁGRAFO 1º.-** Para efectos del presente artículo entiéndase por muestra las siete (7) unidades recolectadas por la autoridad sanitaria.

**PARÁGRAFO 2º.-** Se dejará contra muestra en poder del interesado, debidamente sellada por la autoridad sanitaria que realiza la recolección, para que en caso de encontrar una diferencia entre los resultados del laboratorio particular sea el laboratorio oficial de superior jerarquía quien dirima. En caso de que el interesado no presente los resultados de análisis de sus

muestras en un plazo máximo de diez (10) días, se dará por aceptados los oficiales y no se analizará la contramuestra.

**ARTICULO 68.- DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD, PROCEDIMIENTOS Y SANCIONES.** El régimen de sanciones por el incumplimiento de lo dispuesto en el presente reglamento técnico será el consagrado en la Ley 09 de 1979 en concordancia con el Decreto 3075 de 1997 y en las disposiciones que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

**ARTÍCULO 69.- DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.** El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, o los organismos de certificación acreditados o reconocidos, deberán realizar la evaluación de conformidad y expedir el correspondiente certificado, cuando sea del caso de conformidad con lo previsto en la Decisión 506 de la Comunidad Andina.

**PARÁGRAFO 1º.-** Si en los manuales de técnicas analíticas y procedimientos adoptados por el Ministerio de la Protección Social, no se describe técnica o método alguno para la determinación de los requisitos previstos en este reglamento, se podrán utilizar las técnicas reconocidas internacionalmente por el Codex Alimentarius, validadas para alimentos.

**ARTÍCULO 70.- DE LA REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.** Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones del presente Reglamento Técnico, el Ministerio de la Protección Social, lo revisará en un término no mayor a cinco (5) años contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto o antes, si se detecta que las causas que motivaron su expedición fueron modificadas o desaparecieron.

**ARTÍCULO 71.- VIGENCIA.** De conformidad con el numeral 5 del artículo 9º de la Decisión 562 del 26 de junio de 2003, Quirama Antioquia Colombia, el presente Reglamento Técnico, empezará a regir dentro de los seis meses siguientes contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial los Decretos 2437 de 1983, 2473 de 1987 y 476 de 1998.

#### **PUBLIQUESE Y CUMPLASE**

Dado en Bogotá, D. C. a los 28 FEB 2006

-

**ALVARO URIBE VELEZ**  
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

**ANDRES FELIPE ARIAS LEIVA**  
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

**DIEGO PALACIO BETANCOURT**  
Ministro de la Protección Social