

**FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE CHORIZO, SALCHICHÓN Y SALCHICHA DE
POLLO EN LA VEREDA EL CAPULÍ MUNICIPIO DE ILES-NARIÑO**

**OSCAR EDUARDO ROMO CABRERA
WILLIAM FERNANDO ROSERO OSEJO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2008**

**FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE CHORIZO, SALCHICHÓN Y SALCHICHA DE
POLLO EN LA VEREDA EL CAPULÍ MUNICIPIO DE ILES-NARIÑO**

**OSCAR EDUARDO ROMO CABRERA
WILLIAM FERNANDO ROSERO OSEJO**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TITULO DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

**ASESOR
JIMMY GERMAN HIDALGO ESTRELLA
INGENIERO MECÁNICO**

**JURADOS
ALBA LUCIA GUZMAN L.
INGENIERA INDUSTRIAL**

**MAURICIO A. BUCHELLI JURADO
INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2008**

Nota de aceptación:

Asesor Facultad Ing. Agroindustrial

Jurado Facultad Ing. Agroindustrial

Jurado Facultad Ing. Agroindustrial

San Juan de Pasto, mayo de 2008

A Dios, a mis padres, hermanos, amigos y compañeros de aulas quienes me brindaron comprensión y estímulo, y que de una u otra manera contribuyeron en la culminación de mi carrera.

OSCAR EDUARDO ROMO CABRERA

A Dios que ha sido mi principal guía, a mi madre quien con su esfuerzo, apoyo incondicional y confianza estuvo presente para llegar a este punto de mi vida y a mis amigos incondicionales.

WILLIAM FERNANDO ROSERO OSEJO

AGRADECIMIENTOS

Dr. Nelson Edmundo Arturo, Ing. Mecánico Jimmy Hidalgo, Ing. Industrial Alba Lucía Guzmán, Ing. Agroindustrial Mauricio Bucheli, Auxiliar Planta Cárnicos Botana Alberto Suarez, Laboratoristas: Sandra Espinoza y Guido Villota, Ing. Agroindustrial Hugo Gomajoa, Ing. Agroindustrial Hasmed Rivera, Diseñador Industrial Mauricio Burbano, Profesores Ing. Agroindustrial, Secretarias Facultad: Ing. Agroindustrial Liliana Bravo, Aura Enriquez y Viviana Muñoz, propietarios, administradores de asaderos y distribuidores de pollo de las ciudades de Pasto y Túquerres.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	28
1. IDENTIFICACIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA	30
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	31
3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	32
4. OBJETIVOS	34
4.1 OBJETIVO GENERAL	34
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
5. MARCO REFERENCIAL	35
5.1 MARCO TEÓRICO	35
5.1.1 Generalidades	35
5.1.2 Plan de Negocios	36
5.1.3 Componentes de un Plan de Negocios	37
5.1.4 Políticas Básicas para la Promoción de Proyectos Agroindustriales	39
5.1.5 Aspectos a Tener en Cuenta en la Producción de Derivados Cárnicos	40
5.1.6 Cuidados de las Aves de Engorde	40
5.2 MARCO CONTEXTUAL	54
6. DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIOS	58
6.1 ESTUDIO DE MERCADO	58

6.1.1 Investigación de Mercados	58
6.1.2 Estrategias de Mercado	62
6.1.3 Estrategias de Distribución	64
6.1.4 Estrategias de Ventas	64
6.1.5 Estrategias de Precio	65
6.1.6 Estrategias de Promoción	65
6.1.7 Estrategias de Comunicación	66
6.1.8 Estrategias de Servicio	66
6.1.9 Estrategias de Aprovisionamiento	66
7. CRITERIOS DE CALIDAD	67
7. 1 MICROORGANIMOS ASOCIADOS A LA CARNE DE POLLO	67
7.2 ESTADO DE DESARROLLO	68
8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	69
8.1 DESPCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO	69
8.1.1 Chorizo de Pollo	69
8.1.2 Salchicha y Salchichón de Pollo	70
8.2 ETAPAS GENERALES DEL PROCESO	70
8.2.1 Recepción y Pesaje de la Materia Prima	70
8.2.2 Selección y Clasificación de la Carne	70
8.2.3 Deshuesado	71
8.2.4 Picado	71
8.2.5 Molienda	71
8.2.6 Cuteado	71

8.2.7 Mezclado	71
8.2.8 Embutido	72
8.2.9 Escaldado o Pre-escaldado	72
8.2.10 Enfriado y Escurrido	72
8.2.11 Ahumado	72
8.2.12 Maduración	72
8.2.13 Desecado	73
8.2.14 Empacado	73
8.2.15 Almacenamiento y Refrigeración	73
9. DISEÑO EXPERIMENTAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS EMBUTIDOS A BASE DE CARNE DE POLLO	74
9.1 SANIDAD E HIGIENE	74
9.2 ESPECIFICACIONES DEL PROCESO	76
9.3 FORMULACIÓN DE LOS PRODUCTOS	79
10. BALANCES DE MATERIA Y ENERGIA	85
10.1 BALANCES DE MATERIA	85
10.2 BALANCES DE ENERGIA	91
10.2.1 Proceso de Pre-escaldado Chorizo	91
10.2.2 Proceso de Ahumado Chorizo	92
10.2.3 Proceso de Escaldado Salchichón	92
10.2.4 Proceso de Choque Térmico Salchichón	93
10.2.5 Proceso de Escalado Salchicha	94
10.2.6 Proceso de Choque Térmico Salchicha	95

11. METODOLOGÍA	97
11.1 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA	97
11.1.1 Datos Estadísticos de la Población para Definir la Muestra	97
11.2 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A ESTABLECIMIENTOS EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO	99
11.2.1 Preferencias por el Consumo de Embutidos	100
11.2.2 Preferencia de Compra por Marcas de Embutidos	101
11.2.3 Interés por Adquirir Embutidos de Pollo	102
11.2.4 Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar	103
11.2.5 Presentación Escogida en los Establecimientos Interesados	103
11.3 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A ESTABLECIMIENTOS EN LA CIUDAD DE TÚQUERRES	106
11.3.1 Preferencias por el Consumo de Embutidos	107
11.3.2 Preferencia de Compra por Marcas de Embutidos	107
11.3.3 Interés por Adquirir Embutidos de Pollo	108
11.3.4 Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar	109
11.3.5 Presentación Escogida en los Establecimientos Interesados	110
11.4 ENCUESTAS REALIZADAS A EMPRESAS REGIONALES	112
11. 4.1 Tipos de Embutidos que más Venden	112
11.4.2 Periodos de Mayor Venta de Productos	113
11. 4.3 Otros Tipos de Embutidos que Comercializan	114
11.4.4 Tipo de Carne con la que Elaboran Embutidos	115
11.4.5 Cambios que han Tenido los Embutidos	116
11.4.6 Posibilidad de Comercialización Junto con las Marcas Regionales	117

11.5 ENCUESTAS REALIZADAS A CONSUMIDORES DE EMBUTIDOS EN LA CIUDAD DE PASTO	117
11.5.1 Consumo de Embutidos	117
11.5.2 Preferencia por el Tipo de Embutido	118
11.5.3 Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué	119
11.5.4 Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos	120
11.5.5 Frecuencia con que se Consume Embutidos y su Cantidad	120
11.5.6 Habito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo	121
11.5.7 Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo	122
11.5.8 Medios de Publicidad	123
11.5.9 Encuesta sobre Salchicha a base de Pollo	123
11.5.10 Encuesta sobre Salchichón a base de Pollo	124
11.5.11 Encuesta sobre Chorizo a base de Pollo	126
11.6 ENCUESTAS REALIZADAS A CONSUMIDORES DE EMBUTIDOS EN LA CIUDAD DE TÚQUERRES	128
11.6.1 Consumo de Embutidos	128
11.6.2 Preferencia por el Tipo de Embutido	129
11.6.3 Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué	129
11.6.4 Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos	130
11.6.5 Frecuencia con que se Consume Embutidos y su Cantidad	131
11.6.6 Habito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo	131
11.6.7 Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo	132
11.6.8 Medios de Publicidad	133
11.6.9 Encuesta sobre Salchicha a base de Pollo	133

11.6.10 Encuesta sobre Salchichón a base de Pollo	135
11.6.11 Encuesta sobre Chorizo a base de Pollo	136
11.6.12 Proyección de la Demanda	138
12. VARIABLES EVALUADAS A LOS PRODUCTOS ESCOGIDOS SEGÚN LAS ENCUESTAS	141
12.1 PRUEBAS FISICOQUÍMICAS	141
12.2 PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS	142
12.3 PRUEBAS FÍSICAS Y DE APARIENCIA	143
13. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	145
13.1 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	145
13.1.1 Materias Primas e Insumos	145
13.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS	146
13.2.1 Embutidos Crudos	146
13.2.2 Embutidos Escaldados	148
13.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	149
13.3.1 Calidad de la Carne	149
13.3.2 Grasa	150
13.3.3 Hielo y Agua	150
13.3.4 Tripa	151
13.3.5 Aditivos y Especies	151
13.3.6 Sal Común	152
13.3.7 Nitrito de Sodio	152
13.3.8 Azúcar	152

13.3.9 Ácido Ascórbico o Ascorbato	153
13.3 10 Polifosfato	153
13.3.11 Proteína de Origen Vegetal y Animal	153
13.3 12 Almidones	154
13.3.13 Glutamato	154
13.3.14 Colorante	154
13.3.15 Humo Líquido	154
14. MAQUINARIA Y EQUIPOS REQUERIDOS	156
15. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	158
15.1 LOCALIZACIÓN	158
15.2 ELEMENTOS A UBICAR EN LA PLANTA	158
15.2.1 Maquinaria y Equipos	158
15.2.2 Herramientas y Materiales	159
15.2.3 Elementos de Higiene y Seguridad Industrial	160
15.3 ESPACIO A OCUPAR	160
15.3.1 Distribución General de la Planta Procesadora de Embutidos	160
15.4 OPERACIONES Y ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	162
15.4.1 Proceso de Elaboración de Salchicha y Salchichón de Pollo	162
15.4.2 Proceso de Elaboración de Chorizo de Pollo	162
15.5 DESCRIPCIÓN DEL AREA DE PROCESO	163
15.5.1 Pisos	163
15.5.2 Sistemas de Tuberías	163

15.5.3 Paredes	163
15.5.4 Puertas	164
15.5.5 Ventanas	164
15.5.6 Drenajes	164
15.5.7 Iluminación	164
15.5.8 Ventilación	165
15.5.9 Techo	165
15.6 DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN, HIGIENE Y SEGURIDAD	165
15.6.1 Plan de Higiene y Seguridad Industrial	165
15.6.2 Higiene	166
15.6.3 Seguridad	166
16. PLAN DE PRODUCCIÓN	169
16.1 DISTRIBUIDORES	169
16.2 PRESUPUESTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	171
16.3 PLAN DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EMBUTIDOS CAMPOFRÍO	172
16.3.1 Costos de Producción	174
17. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	177
17.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	177
17.1.1 Análisis Dofa	177
17.2 ORGANISMOS DE APOYO	179
17.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	179
17.4 ASPECTOS LEGALES	179

18. COSTOS ADMINISTRATIVOS	181
18.1 GASTOS DE PERSONAL	181
19. ESTUDIO FINANCIERO	184
19.1 ENERGÍA ELÉCTRICA	184
19.2 INGRESOS PROYECTADOS	184
19.3 PROYECCIONES ECONÓMICAS	185
19.4 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO1	186
19.5 BALANCE GENERAL PROYECTADO	186
19.6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	186
19.7 INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO	186
19.8 PUNTO DE EQUILIBRIO	198
20. ESTUDIO DEL PLAN OPERATIVO	199
20.1 METAS SOCIALES	200
20.1.1 Metas Sociales Según el Plan Nacional de Desarrollo	200
20.1.2 Metas Sociales Según el Plan Departamental de Desarrollo	201
20.1.3 Metas Sociales Según el Plan Regional de Desarrollo	201
21. IMPACTO ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL	203
21.1 IMPACTO ECONÓMICO	203
21.2 IMPACTO SOCIAL	203
21.3 IMPACTO AMBIENTAL	204
21.3.1 Marco Legal	204
21.3.2 Reconocimiento de Contaminantes	205
21.3.3 Factores de Impacto	205

21.3.4 Medidas de Mitigación	208
21.3.5 Subproductos	209
21.3.6 Aprovechamiento de Huesos	210
22. CONCLUSIONES	211
23. RECOMENDACIONES	212
BIBLIOGRAFÍA	213
ANEXOS	216

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Contenido de Nutrientes de la Carne de Res, Cerdo y Pollo	32
Cuadro 2. Composición del Concentrado Nutrepollo	44
Cuadro 3. Composición del Concentrado Broiler I	44
Cuadro 4. Principales Aspectos que Inciden en el Costo del Pollo de Engorde	54
Cuadro 5. Inventario Avícola Registrado ICA 2006	59
Cuadro 6. Empresas Regionales	61
Cuadro 7. Empresas a Nivel Nacional	61
Cuadro 8. Rango de Precios Establecidos por la Competencia	62
Cuadro 9. Estadística de Compras a la Empresa Rica Rondo por la Comercializadora SAYB en el Departamento de Nariño	64
Cuadro 10. Precio de Venta de los Productos	65
Cuadro 11. Principales Microorganismos Patógenos Asociados a la Carne de Pollo	67
Cuadro 12. Cantidad de Cloro que se debe Utilizar para Preparar Soluciones con Diferente Concentración	76
Cuadro 13. Preparación de Soluciones Cloradas a Partir de Concentraciones del 5% a Emplearse en Procesos Alimentarios	76
Cuadro 14. Procedimiento 1, Formulación para Chorizo	79
Cuadro 15. Procedimiento 2, Formulación para Chorizo	80
Cuadro 16. Procedimiento 1, Formulación para Salchichón	81
Cuadro 17. Procedimiento 2, Formulación para Salchichón	82
Cuadro 18. Procedimiento 1, Formulación para Salchicha	82
Cuadro 19. Procedimiento 2, Formulación para Salchicha	83
Cuadro 20. Número de Encuestas a Realizar en la Ciudad de San Juan de Pasto	98
Cuadro 21. Número de Encuestas a Realizar en la Ciudad de Túquerres	99
Cuadro 22. Establecimientos Encuestados	100
Cuadro 23. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos	101
Cuadro 24. Preferencia por Marcas de Embutidos en los Establecimientos Encuestados	102
Cuadro 25. Establecimientos Interesados y no Interesados en Adquirir Embutidos a Base de Pollo	103
Cuadro 26. Establecimientos Interesados en Salchicha de 500 y 250 g	104
Cuadro 27. Establecimientos Interesados en Salchichón de 500 y 250 g	105
Cuadro 28. Establecimientos Interesados en Chorizo de 500 y 250 g	105

Cuadro 29. Abastecimiento de los Establecimientos Encuestados Interesados en Embutidos a Base de Pollo	106
Cuadro 30. Establecimientos Encuestados	106
Cuadro 31. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos	107
Cuadro 32. Preferencia por Marcas de Embutidos en los Establecimientos Encuestados	108
Cuadro 33. Establecimientos Interesados y no Interesados en Adquirir Embutidos a Base de Pollo	109
Cuadro 34. Establecimientos Interesados en Salchicha de 500 y 250 g	110
Cuadro 35. Establecimientos Interesados en Salchichón de 500 y 250 g	111
Cuadro 36. Establecimientos Interesados en Chorizo de 500 y 250 g	112
Cuadro 37. Abastecimiento de los Establecimientos Encuestados Interesados en Embutidos a Base de Pollo	112
Cuadro 38. Tipos de Embutidos que más Venden	113
Cuadro 39. Otros Tipos de Embutidos que Comercializan	115
Cuadro 40. Tipo de Carne con la que Elaboran Embutidos	115
Cuadro 41. Cambios que han Tenido los Embutidos	116
Cuadro 42. Posibilidades de Comercialización Junto con las Marcas Regionales	117
Cuadro 43. Porcentaje de Marcas en Cuanto a Precio y Calidad	119
Cuadro 44. Porcentajes de Presentaciones Escogidas	121
Cuadro 45. Porcentajes de Marcas en Cuanto a Precio y Calidad	130
Cuadro 46. Porcentaje de Presentaciones Escogidas	131
Cuadro 47. Datos de Consumo en el Departamento de Nariño Según Comercializadora SAYB	138
Cuadro 48. Proyección de la Demanda	139
Cuadro 49. Requisitos de Productos Cárnicos Procesados Cocidos (Salchicha y Salchichón)	141
Cuadro 50. Requisitos Productos Cárnicos Procesados Madurados o Ahumados (Chorizo)	141
Cuadro 51. Resultados de Análisis Físicoquímicos para los Productos Cárnicos Escogidos	141
Cuadro 52. Requisitos Productos Cárnicos Procesados Cocidos (Salchicha y Salchichón)	142
Cuadro 53. Requisitos Productos Cárnicos Procesados Madurados o Ahumados (Chorizo)	142
Cuadro 54. Resultados de Análisis Microbiológicos para los Productos Cárnicos Escogidos	143
Cuadro 55. Análisis Físico y de Apariencia	143
Cuadro 56. Descripción de los Equipos	156
Cuadro 57. Precios Distribuidor DASUR	169
Cuadro 58. Precios Distribuidor Materias Primas	170
Cuadro 59. Presupuesto de Maquinaria y Equipos	171
Cuadro 60. Plan de Producción de Embutidos de Pollo para la Ciudad de Pasto	172

Cuadro 61. Plan de Producción de Embutidos de Pollo para la Ciudad de Túquerres	173
Cuadro 62. Producción Total de Embutidos para Pasto y Túquerres	173
Cuadro 63. Costos de Producción en Pesos	174
Cuadro 64. Proyección de Compras en Pesos para Chorizo de Pollo de 500 g	174
Cuadro 65. Proyección de Compras en Pesos para Salchichón de Pollo de 500 g	175
Cuadro 66. Proyección de Compras en Pesos para Salchicha de Pollo de 500 g	175
Cuadro 67. Presupuesto Empleados Área de Producción	181
Cuadro 68. Presupuesto Empleados Área Administrativa	181
Cuadro 69. Tipo de Contratación	181
Cuadro 70. Inversiones Diferidas (Gastos Anticipados)	181
Cuadro 71. Presupuesto de otros Gastos de Fabricación	182
Cuadro 72. Presupuesto de Gastos de Administración	182
Cuadro 73. Presupuesto de Gasto de Ventas	182
Cuadro 74. Presupuesto de Muebles, Enseres y Equipos de Oficina	183
Cuadro 75. Aportes Gestores del Proyecto	185
Cuadro 76. Proyección de Ingresos por Ventas	185
Cuadro 77. Proyecciones Económicas	187
Cuadro 78. Estado de Resultados Proyectado	191
Cuadro 79. Balance General Proyectado	192
Cuadro 80. Flujo de Caja Proyectado	194
Cuadro 81. Indicadores Financieros del Proyecto	196
Cuadro 82. Costos Fijos de Producción	198
Cuadro 83. Costos Variables de Producción	198
Cuadro 84. Cronograma de Actividades	199
Cuadro 85. Impacto Generado por las Actividades del Proceso de Producción	209

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Alojamiento de Aves	41
Figura 2. Ubicación de Comederos y Bebederos	42
Figura 3. Aves para Sacrificio	42
Figura 4. Pesaje de Aves	43
Figura 5. Empaque Nutrepollo	43
Figura 6. Empaque Broiler I	43
Figura 7. Entrada Planta de Sacrificio	45
Figura 8. Insensibilización del Ave	45
Figura 9. Colgado de Aves	46
Figura 10. Corte de la Yugular	46
Figura 11. Escaldado de Aves	47
Figura 12. Peladora Eléctrica	47
Figura 13. Retirado de Aves de la Peladora	48
Figura 14. Aves sin Plumas	48
Figura 15. Corte de Cabezas, Patas y Eviscerado	49
Figura 16. Limpieza del Ave	49
Figura 17. Hidratación del Ave	50
Figura 18. Empacado de Aves	50
Figura 19. Condiciones Adecuadas de Alojamiento	52
Figura 20. Ubicación Geográfica del Municipio de Iles-Nariño	56
Figura 21. Panorámica del Municipio de Iles-Nariño	56
Figura 22. Galpones de la Vereda El Capulí	57
Figura 23. Comercialización de Productos	60
Figura 24. Flujograma de Producción de Chorizo de Pollo	69
Figura 25. Flujograma de Producción de Salchicha y Salchichón de Pollo	70
Figura 26. Procedimiento 1, Balance de Materia Chorizo	85
Figura 27. Procedimiento 2, Balance de Materia Chorizo	86
Figura 28. Procedimiento 1, Balance de Materia Salchichón	87
Figura 29. Procedimiento 2, Balance de Materia Salchichón	88
Figura 30. Procedimiento 1, Balance de Materia Salchicha	89
Figura 31. Procedimiento 2, Balance de Materia Salchicha	90
Figura 32. Preferencias por el Consumo de Embutidos	100
Figura 33. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos por Marcas	101
Figura 34. Interés por Adquirir Embutidos de Pollo	102
Figura 35. Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar	103

Figura 36. Presentación Salchicha a Base de Pollo	104
Figura 37. Presentación Salchichón a Base de Pollo	104
Figura 38. Presentación Chorizo a Base de Pollo	105
Figura 39. Abastecimiento de los productos en los Establecimientos Interesados	106
Figura 40. Preferencias por el Consumo de Embutidos	107
Figura 41. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos por Marcas	108
Figura 42. Interés por Adquirir Embutidos de Pollo	109
Figura 43. Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar	109
Figura 44. Presentación Salchicha a Base de Pollo	110
Figura 45. Presentación Salchichón a Base de Pollo	111
Figura 46. Presentación Chorizo a Base de Pollo	111
Figura 47. Abastecimiento de los Productos en los Establecimientos Interesados	112
Figura 48. Tipos de Embutidos que más Venden	113
Figura 49. Períodos de Mayor Venta de Productos	114
Figura 50. Otros Tipos de Embutidos que Comercializa	114
Figura 51. Tipo de Carne con la que Elaboran Embutidos	115
Figura 52. Cambios que han Tenido los Embutidos	116
Figura 53. Posibilidades de Comercialización junto con las Marcas Regionales	117
Figura 54. Consumo de Embutidos	118
Figura 55. Preferencia por el Tipo de Embutido	118
Figura 56. Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué	119
Figura 57. Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos	120
Figura 58. Frecuencia con que Consume Embutidos y su Cantidad	121
Figura 59. Habito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo	122
Figura 60. Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo	122
Figura 61. Medios de Publicidad	123
Figura 62. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2	124
Figura 63. Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido	124
Figura 64. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2	125
Figura 65. Escogencia del la Presentación Según el Producto Elegido	126
Figura 66. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2	127
Figura 67. Escogencia del la Presentación Según el Producto Elegido	127
Figura 68. Consumo de Embutidos	128
Figura 69. Preferencia por el Tipo de Embutido	129
Figura 70. Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué	129
Figura 71. Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos	130
Figura 72. Frecuencia con que se Consume Embutidos y su Cantidad	131
Figura 73. Habito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo	132
Figura 74. Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo	132
Figura 75. Medios de Publicidad	133
Figura 76. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2	134

Figura 77. Escogencia del la Presentación Según el Producto Elegido	134
Figura 78. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2	135
Figura 79. Escogencia del la Presentación Según el Producto Elegido	136
Figura 80. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2	136
Figura 81. Escogencia del la Presentación Según el Producto Elegido	137
Figura 82. Proyección de la Demanda	140
Figura 83. DASUR	169
Figura 84. Materias Primas	170
Figura 85. Estructura Organizacional	179
Figura 86. Proceso de Elaboración de Chorizo de Pollo y Posibles Puntos de Contaminación	206
Figura 87. Proceso de Elaboración de Salchicha y Salchichón de Pollo y Posibles Puntos de Contaminación	207

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Encuesta Dirigida a Consumidores de Embutidos en los Municipios de Pasto y Túquerres	217
Anexo B. Encuesta Dirigida a Propietarios o Administradores de Establecimientos de Embutidos en los Municipios de Pasto y Túquerres	220
Anexo C. Encuesta Dirigida a Establecimientos Interesados en Adquirir Embutidos de Pollo en los Municipios de Pasto y Túquerres	221
Anexo D. Etiqueta Chorizo y Salchichón de Pollo	223
Anexo E. Etiqueta Salchicha de Pollo	224
Anexo F. Distribución General de la Planta Procesadora	225
Anexo G. Proceso de Elaboración de Salchicha y Salchichón de Pollo	226
Anexo H. Proceso de Elaboración de Chorizo de Pollo	227

GLOSARIO

ACTIVO: representa los bienes, valores, derechos y pertenencias, tangibles e intangibles de propiedad de la entidad a los cuales se les ha asignado un valor para cuantificar los que posee la entidad para desarrollar sus actividades.

BALANCE GENERAL: documento contable que refleja la situación financiera de un ente económico, ya sea de una organización pública o privada, a una fecha determinada y que permite efectuar un análisis comparativo de la misma; incluye el activo, el pasivo y el capital contable.

CAPITAL DE TRABAJO: medida de liquidez a corto plazo de una empresa, un análisis de los factores que proporcionan cambios en el monto neto de los activos corriente y los pasivos corrientes. Proporciona información acerca de la fluidez del capital en circulación relevante en muchas decisiones de los accionistas creadores de la administración y otros usuarios.

COSTO DE VENTA: agrupa las cuentas que representan la acumulación de los costos directos e indirectos necesarios en la elaboración de productos y/o prestación de servicios, de acuerdo con la actividad social desarrollada por la entidad, en un periodo determinado.

ESTADO FINANCIERO: presenta a pesos constantes los recursos generados o utilidades en la operación, los principales cambios ocurridos en la estructura financiera de la entidad y su reflejo al final en el efectivo e inversiones temporales a través de un periodo determinado.

ESTADO DE RESULTADOS: documento contable que muestra el resultado de las operaciones (utilidad, pérdida, remanente y excedente) de una entidad durante un período determinado. Presenta la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, tomando como parámetro los ingresos y gastos efectuados; proporciona la utilidad neta de la empresa.

GASTOS: agrupa las cuentas que representan los gastos administrativos, gastos de ventas y gastos no operacionales en que incurre la empresa en el desarrollo normal de su actividad principal.

INGRESOS: representa los beneficios operativos y financieros que percibe la entidad en el desarrollo de su actividad económica.

PASIVO: está conformado por las cuentas que representa las obligaciones contraídas por la entidad en desarrollo de la actividad económica, comprende

depósitos, pactos de recompra, créditos a bancos y otras obligaciones financieras, cuentas por pagar y otros pasivos.

PATRIMONIO: esta conformado por las cuentas que representan los bienes y derechos de la empresa una vez deducidas las cuentas que registran las obligaciones de carácter n patrimonial contraídas por los socios.

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR): tasa de interés efectiva que da la inversión en el negocio en evaluación. Es la máxima tasa que es posible pagar por el financiamiento de un proyecto, ya que devolviendo un préstamo con esa tasa, con los ingresos generados, el proyecto no daría ganancia ni pérdida.

VALOR PRESENTE NETO: valor de la inversión en el momento cero, descontados todos sus ingresos y egresos a una determinada tasa, que refleja las expectativas de retorno depositadas en el proyecto. Indica un monto en pesos o cualquier moneda que representa la ganancia que se podría tomar por adelantado al comenzar un proyecto, considerando la “tasa de corte” establecida.

RESUMEN

El nombre comercial con el cual se identificara la microempresa será Campo Frío Ltda., la cual se dedicará a la producción y comercialización de productos embutidos a partir de carne de pollo como lo son chorizo, salchichón y salchicha con una presentación de 500 g.

El principal objetivo de Campo Frío Ltda. es la creación de una microempresa productora de embutidos, con lo cual se aproveche los recursos humanos y agropecuarios de la región, además, promover el crecimiento económico de la vereda El Capulí, municipio de Iles, Nariño, y empezar a crear una nueva cultura empresarial en la región, desarrollando nuestro propio proyecto de vida.

Teniendo en cuenta, los datos arrojados por las encuestas realizadas en este plan de negocios, se determino un requerimiento mensual, de 36.384 unidades de chorizo, salchichón y salchicha de pollo distribuidos en los municipios de Pasto y Túquerres.

El total de la inversión requerida es de \$107.397.136 en el cual se incluyen maquinaria y equipo, materia prima, mano de obra, gastos de constitución de la microempresa y servicios.

Las ventas proyectadas para el primer año, son de \$205.889.952 y los egresos representados en materia prima, mano de obra, gastos de ventas y administración ascienden a \$117.301.467.

En términos financieros los datos más representativos de este plan de negocio son:

TIR (Tasa interna de retorno): 47.58%

VPN (Valor presente neto): \$66.192.817

PRI: (Periodo de recuperación de la inversión): 1,67

ABSTRACT

The commercial name with the company was indentified will be Campo Frío Ltda., wich was devoted to the production and commercialization of cold cured meat to base of chicken as they are it chorizo, salchichón and sausage presented in 500 g.

The main objective of Campo Frío Ltda., is the creation of a company producer of cold cure meat, with which can take advantage the human resources and agricultural of our region, also, to promote the economic growth of the sidewalk El Capulí, municipality of Iles, Nariño, and begin to create a new managerial culture in the region, developing our own project of life.

Keeping in mind, the data to heady by the surveys carried out in this plan of business, you determines a monthly requirement, of 36.384 units, chorizo, salchichón and chicken sausage distributed in the municipalities of Pasto and Túquerres.

The total of the required investments is of \$107.397.136 in which is included machinery and team, matter it prevails, manpower, constitution expenses and services.

The sales projected for the first year, it is of \$205.889.952 and the expenditures represented in matter prevail an manpower and sale expenses and administration ascend at \$117.301.467.

In financial terms, the most representative data in the project are:

TIR (it apraises it interns of return): 47.58%

VPN (net present Value): \$66.192.817

PRI: (Period of recovery of the investment): 1,67

INTRODUCCIÓN

La gastronomía en el Departamento de Nariño, hacia los últimos años ha alcanzado un vertiginoso crecimiento por lo que se ha hecho necesario orientar la atención en la producción, procesamiento y distribución de alimentos que satisfagan los aspectos de calidad, nutrición y precio de los consumidores finales.

Los alimentos cárnicos procesados y semi-procesados presentan un futuro promisorio en el Departamento de Nariño, debido al constante cambio en los hábitos de consumo de las personas. El acelerado ritmo de vida moderno hace que las familias requieran productos que faciliten la preparación de sus comidas. El ahorro de tiempo es una tendencia en el consumo actual.

Lo anterior permite afirmar que existe un grupo de familias que necesitan de alimentos listos para su preparación debido a que carecen de tiempo suficiente para ello. Concientes de esta necesidad se pretende enfocar esfuerzos en la fabricación de productos cárnicos procesados y semi-procesados a partir de la carne de pollo, que aunque ya se encuentran en el mercado no han logrado alcanzar los objetivos propuestos tanto en volumen de ventas como en participación en el mercado, debido a que la mayoría de estos productos se encuentran elaborados de carne de res y cerdo principalmente, lo cual hace necesario la “Formulación de un Plan de Negocios para el Montaje de una Planta Procesadora de Chorizo, Salchichón y Salchicha de Pollo en la Vereda El Capulí Municipio de Iles-Nariño”, que permita generar de manera eficiente esfuerzos hacia esta actividad económica.

La microempresa que se desea conformar se denominara Embutidos de Pollo Campo Frío, este nombre surge debido a que la materia prima proviene de granjas avícolas ubicadas en el sector rural del municipio de Iles y a que la conservación de los embutidos se hace a través de un medio de refrigeración. Este es un proyecto para participar en la convocatorias que realiza FONADE y SENA y acceder a recursos del Fondo Emprender que apoya a proyectos viables con su respectiva financiación, la cual la denomina capital semilla, es por esto que este Plan de Negocios esta elaborado bajo los parámetros que exigen dichas entidades.

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone la idea del Plan de Negocios encontrando en la carne de pollo la materia prima para realizar productos embutidos, pues su consumo se ha venido incrementando en el Departamento de Nariño, lo que indica el último Diagnóstico del Sector Cárnico de la Ciudad de Pasto realizado en el año 2002, donde el consumo de embutidos, representa un 30%, seguido de la carne de res con un 19%, carne de pollo con un 15% y por

último la carne de cerdo con un 7%, aclarando que estas tres últimas no presentan ningún grado de transformación. Esto muestra que los productos elaborados han venido alcanzado niveles de confianza en la comunidad en general.

El Censo Avícola total del departamento de Nariño, es de 1.750.845 aves de las cuales 1.277.053 (72,94%) corresponden a avicultura de engorde, en 165 granjas avícolas, y una población anual de 6.512.970 pollos para consumo humano, de un peso promedio de 2,25 Kg que genera un ingreso bruto a la industria avícola de 73.271 millones de pesos al año (ICA, 2006).

Sólo un dato es suficiente para determinar el futuro del consumo de embutidos en el país, cada colombiano apenas consume, en promedio, entre 2 y 3 kg al año, mientras en países como México, Chile o Venezuela, no muy diferentes de nosotros, el nivel alcanza los 10 kg anuales. En Estados Unidos, el consumo es todavía mayor llegando entre los 20 y 25 kg anuales por persona.

Industrias líderes como Zenú indican que los salchichones, son el producto de mayor consumo, con el 28,1% del mercado, unas 36.000 toneladas anuales. Le siguen las salchichas, con el 17,6%; las mortadelas, con el 15,4%; los chorizos, con el 14,1% y los productos de pollo y pavo, con el 13%. Es por esto que las personas que conocen el sector, dicen que el potencial de crecimiento de la industria cárnica es enorme.¹

Siempre se ha dicho que la llegada de nuevos jugadores al mercado no es para repartir las mismas utilidades del mercado, sino para estimular el crecimiento en el consumo.

¹ <http://www.elcolombiano.com/historicod/200201/20020127/nod002.htm>

1. IDENTIFICACIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA

Los excedentes que empezó a producir la avicultura en los años noventa por los ciclos de importaciones, se presentaron como un cuello de botella y, al tiempo, como una oportunidad empresarial que se transformó en una opción de industrialización y de innovación en productos embutidos, en fuente de materia prima, en el mercado y en los sistemas de elaboración, ya que se retiró parte de la producción de artículos primarios de los mercados tradicionales, para transformarlas en productos manufacturados.

En Estados Unidos, uno de los principales productores de pollo a nivel mundial, sólo se consumen la pechuga y el ala porque tienen menos grasa y son carnes magras, el resto de las partes son llamadas carnes negras y se exportan. Mientras que en nuestro país y específicamente en el Departamento de Nariño se aprovecha todas las partes del pollo para consumo familiar a excepción de las vísceras y la sangre que son utilizadas para elaborar harinas que se venden a empresas de alimentos concentrados en mataderos industrializados, pero en mataderos no industrializados se utilizan para comida de cerdos.

El municipio de Iles en el Departamento de Nariño presenta 13 galpones, con una capacidad instalada para 60.000 aves de engorde, de la cual se aprovecha una producción de 53.400 al año.²

Por su parte, la vereda El Capulí en los últimos años se ha beneficiado con la construcción de 9 galpones, con una capacidad aproximada para 8.000 pollos destinados al engorde por cada galpón, de la que se explota una producción de alrededor de 50.000 pollos por mes, lo cual ha significado una fuente de trabajo, que sin embargo se puede ver afectada por la baja demanda de pollo nacional próximamente, debido a acuerdos comerciales que facilitarían la importación de estos animales a costos más bajos.

Esta situación podría afectar socio-económicamente a la vereda, aumentando el desempleo, por lo tanto se busca a través de la estructuración de un Plan de Negocios formular la viabilidad para el montaje de una planta procesadora de productos cárnicos a base de pollo, elaborando productos como chorizo, salchichón y salchicha, que logren generar valor agregado y explotar de mejor manera la producción avícola de la región.

² Consolidado Agropecuario-Nariño 2006

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la vereda El Capulí, municipio de Iles, existen nueve galpones de pollo, los cuales han llevado en el momento a generar una sobreproducción de este alimento esencial en la canasta familiar. Esta sobreproducción ha venido generando altos costos por la no realización del sacrificio oportuno, tanto en el consumo de concentrado como en la utilización de equipos de refrigeración para el almacenamiento una vez se ha sacrificado el pollo, aparte de esto, no se está explotando la capacidad total de los galpones, por lo que se pretende con este trabajo conseguir alternativas de consumo de la carne de pollo buscando clientes potenciales en el departamento de Nariño que permitan fortalecer esta industria.

Además, se vislumbra una caída en el sector avícola no solo en el municipio de Iles sino a nivel departamental y nacional, dado que algunas porciones del pollo que no son de agrado en países como Estados Unidos podrían entrar al mercado a competir con bajos precios.

3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Ante la baja demanda de pollo de engorde que podría presentarse debido a las importaciones, se necesita la transformación de esta materia prima para buscar nuevos mercados que fortalezcan la producción avícola en el municipio de Iles.

Por tal razón, se hace necesario la implementación de la “Formulación de un Plan de Negocios para el Montaje de una Planta Procesadora de Chorizo, Salchichón y Salchicha de Pollo en la Vereda El Capulí Municipio de Iles-Nariño” ya que hay una opción en la región de generar productos transformados dentro de la línea avícola, además, las nuevas tendencias de consumo hacen preferir este tipo de productos por su fácil y rápida preparación. Se busca por lo tanto obtener una fuente de ingresos para fomentar el empleo y generar nuevas opciones de empresa en el Departamento de Nariño.

Adicionalmente, en el siguiente cuadro se puede evidenciar los atributos nutricionales de la carne de pollo, la cual presenta un bajo aporte de calorías y contenido de grasa, es una fuente importante de proteínas, vitaminas y minerales, además, es fácilmente digerible, ideal para el correcto funcionamiento de los sistemas nervioso, respiratorio y cardiovascular en comparación con otras carnes como la de res y cerdo.

Cuadro 1. Contenido de Nutrientes de la Carne de Res, Cerdo y Pollo

Contenido de Nutrientes por cada 100 g									
	Tipo de Carne	Kcal	Proteína (g)	Grasa (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Fósforo (mg)	Vit. A (U.I.)	Vit. B1 (mg)
Carne de Res	Magra	200	19	13	9	1,8	-	20	0,05
	Semigorda	255	18	20	9	1,8	-	30	0,05
	Gorda	305	17	25	8	1,7	-	40	0,05
	Muy gorda	410	14	40	7	1,5	-	60	0,05
Carne de Cerdo	Magra	275	17	23	10	2,5	190	-	0,80
	Semigorda	300	16	27	9	2,3	175	-	0,75
	Gorda	350	15	31	8	2,2	160	-	0,70
	Tocino	850	3	85	8	-	25	-	-
	Chicharón	680	20	60	60	2,8	150	-	-
Carne de Pollo	Con Piel	170	28	10	11	2	200	65	0,08
	Sin Piel	115	23	2	10	1,1	210	60	0,05
	Pechuga	110	20	2,5	-	-	-	-	-
	Muslo	125	20	3,5	-	-	-	-	-

Fuente: <http://www.zonadiet.com/tablas/carnes.htm>

Los mercados objetivos de este estudio son las ciudades de Pasto y Túquerres, puesto que la planta se encontraría localizada en cercanía con estas dos ciudades, asimismo, se cuenta con puntos de venta ya establecidos en estas, donde en la actualidad se distribuye pollo crudo y pollo preparado (asado y a la broaster) en los cuales se puede facilitar la comercialización de nuestros productos. La ciudad de Pasto por ser la capital de Nariño es un sitio de concentración masiva de personas provenientes de otros municipios del Departamento y de Colombia que pueden dar a conocer nuestros productos a otros lugares y Túquerres por ser una ciudad que poco a poco se ha venido desarrollando comercialmente.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad en la “Formulación de un Plan de Negocios para el Montaje de una Planta Procesadora de Chorizo, Salchichón y Salchicha de Pollo en la Vereda El Capulí Municipio de Iles-Nariño”.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la investigación de mercado y proyección de ventas para posibilitar el montaje de la planta procesadora.
- Desarrollar el componente organizacional de la empresa y realizar un análisis Dofa (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) al Plan de Negocios.
- Definir y estructurar el área de operación de la planta, incluyendo ficha técnica de los productos a ofrecer, proveedores, costos de producción y plan de compras, de igual forma, la infraestructura técnica, maquinaria y equipos.
- Detallar la viabilidad financiera, los ingresos y egresos del proyecto y capital de trabajo e indicadores financieros y en general lo concerniente a los recursos necesarios que permitan la implementación del mismo.
- Identificar el impacto económico, social y ambiental que el proyecto generaría en la región.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO TEÓRICO

5.1.1 Generalidades. Los estudios relacionados sobre el sector avícola se relacionan con diversidad de razas, cría de pollos, alimentación de aves de engorde, enfermedades que presentan este tipo de animales, pero en cuanto a la realización de productos con las características que se propone la información es muy escasa.

Existen empresas y microempresas en el país como Zenú, Suizo, Rica Rondo, entre otras, que generan este tipo de productos. La experiencia de estas empresas radica en utilizar distribuidores en cada Departamento ampliando la demanda y generando empleos, nuevos productos y nuevas tendencias de consumo.

También hay empresas regionales como Salchichería La Holandesa, Salsamentarías Villamaría y Santa Anita, Productos Cárnicos la Sevillana y Las Carnes del Sebastián que manejan productos derivados de la avicultura como jamón de pollo, pollo relleno, salchicha, salchichón y chorizo que tienen un buen mercado aunque producen en pocas cantidades y su mercado se basa en utilizar sus propios puntos de venta.

El procesamiento de la carne de pollo primero se popularizó masivamente en Estados Unidos y luego en todo el mundo, aunque la formulación de los productos variaba en los distintos países, dependiendo de los gustos y las costumbres. En general, las fórmulas se convirtieron en secretos de empresa, y los vendedores de ingredientes y de equipos eran quienes más innovaban en técnicas y recetas.

Este procesamiento ha llevado a la creación de una industria nueva, para la producción de embutidos, logrando así expandir su proceso industrial generando a su alrededor nuevas industrias, mayor número de empleos en su propia actividad, mayor rendimiento del capital, y sobre todo, diversidad de productos.

El acoplamiento de estas innovaciones se relaciona con que la sociedad moderna requiere cada vez más que los alimentos sean de fácil y rápida preparación, que se presenten en diversas formas y que su costo resulte conveniente con respecto a otros.

Concretamente la avicultura comprende dos ramas, la industrial y la de lujo o de sport; de la primera se explotan la carne, los huevos, las plumas, etc., teniendo por

objeto obtener el mayor rendimiento con el menor costo de producción. La cría de aves de lujo es de gran influencia en la avicultura comercial o industrial, pues contribuye al perfeccionamiento de los diferentes tipos de aves y a obtener pureza en las razas y criar otras nuevas.³

Hace algunos años que, por ejemplo, el pollo se vendía en vivo y a nadie se le hubiera ocurrido poner a la disposición del mercado pollos sacrificados y bien presentados. Pero debido a la evolución del mundo y a una mejora notable del nivel de vida, en la actualidad el pollo en vivo no tiene aceptación, presentándose ya muerto y limpio, pero esto pasaría pronto para dar paso a una presentación de productos procesados.⁴

Por otro lado, las empresas exitosas definen una estrategia y ello les permite precisar qué hacer para alcanzar los objetivos establecidos. Las estrategias que están encausadas hacia una visión y misión, ayudan a definir el camino y las tácticas a seguir, orientando las acciones operativas y dando dirección a la empresa.

Este tipo de empresas tienen escrito, de forma amplia y detallada, los objetivos que desean lograr y las acciones que deben realizar. En pocas palabras, eso es un Plan de Negocios, es una descripción detallada de cómo hacer aquello que se anhela, y las cosas que deben efectuar. Para realizar el Plan, se debe conocer profundamente y de forma participativa, las fortalezas y debilidades, y tratar de identificar cuáles son las oportunidades y amenazas que se enfrentan.

Las pequeñas empresas pueden insertarse en grandes negocios y comprender las tendencias de poder social, lo cual plantea nuevas oportunidades para lo que se desea producir, a fin de satisfacer gustos, mercados y segmentaciones sociales.

5.1.2 Plan de Negocios. Un plan de negocios define la empresa con precisión, identifica sus metas y sirve como currículo de la compañía. Los componentes básicos incluyen un estado de cuentas actual y pro forma (modelo), una declaración de ingresos, y un análisis de flujo de efectivo. Este lo ayuda a asignar los recursos de forma apropiada, manejar complicaciones imprevistas y tomar buenas decisiones para el negocio.⁵

Un plan de negocios exhaustivo y bien elaborado es de una importancia extraordinaria. Mucho depende del mismo: el financiamiento externo, el crédito de

³ ESCAMILLA, L.A. Manual Práctico de Avicultura Moderna. 1979.

⁴ CARTANYÁ, P. A. Curso Completo de Avicultura. 1977.

⁵ http://www.sba.gov7espanol7primeros_pasos/Elementos_básicosjie_un_plan_de_negocios.html

los proveedores, la administración de sus operaciones y finanzas, la promoción y el mercadeo de su negocio, y el logro de sus metas y objetivos.

5.1.3 Componentes de un Plan de Negocios: a continuación se describen los patrones que componen un plan de negocios.

- **Estudio de Mercado:** mediante la Investigación de Mercado, se trata de determinar las necesidades de los consumidores, los segmentos del mercado y el proceso de compra con el fin de facilitar la adopción de decisiones acertadas de comercialización.

Con la Investigación de Mercado se pretende vincular al consumidor, al cliente y al público, por medio de información; que permita analizar los factores que influyen en cada "segmento del mercado".

La importancia de la Investigación de Mercado radica en la información detallada que esta arroja y que necesita la empresa como: determinación de las necesidades de mercado, análisis de venta, estudios sobre productos competidores, pronóstico a corto plazo, estudios sobre precios, aceptación y prueba de un nuevo producto. Los 4 aspectos más importantes a analizar son:

a) El Consumidor:

Sus motivaciones de consumo.

Sus hábitos de compra.

Sus opiniones sobre un producto y los de la competencia.

Su aceptación de precio, preferencias, etc.

b) El Producto:

Estudios sobre los usos del producto.

Tests sobre su aceptación.

Tests comparativos con los de la competencia.

Estudios sobre sus formas, tamaños y envases.

c) El Mercado:

Estudios sobre la distribución.

Estudios sobre cobertura de producto en tiendas.

Aceptación y opinión sobre productos en los canales de distribución.

Estudios sobre puntos de venta.

Estudios sobre ofertas de productos similares.

Estudios sobre la oferta de insumos.

d) La Publicidad:

Pre-tests de anuncios y campañas.

Estudios a priori y a posteriori de la realización de una campaña, sobre actitudes del consumo hacia una marca.

Estudios sobre eficacia publicitaria, etc.⁶

➤ **Operación:** es la descripción de la forma en que la empresa elaborara un producto. Lo importante es mantener el equilibrio entre el uso de técnicas sofisticadas o de procesos más simples. Lo objetivos de un plan de operaciones es:

Desarrollo del producto.

Producción o fabricación.

Mantenimiento y asistencia técnica.

Influencias externas.

Se debe analizar:

Cómo se realizará el proceso de producción.

Cuáles serán las materias primas fundamentales y su procedencia.

Qué procesos tecnológicos serán usados en la producción.

Cómo se realizará el proceso de distribución y asistencia técnica que se ofrecerá a los clientes.

La calificación y adiestramiento de la fuerza de trabajo.

⁶ <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias>

En la fabricación hay que tener en cuenta la descripción de la fábrica, del equipamiento que dispone, de los requisitos de la mano de obra, de las técnicas y procesos que serán empleados para combinar esos recursos, como son las líneas de montaje, capacidad de producción, posibles limitaciones del proceso productivo y dar respuesta a un aumento o disminución de la demanda y el programa de calidad previsto para el producto.

- **Estudio Organizacional:** se refiere a como se van a administrar los recursos con que se cuenta se refiere a la actividad ejecutiva de sus administración. Organización, procedimientos administrativos, aspectos legales y reglamentos ambientales.

Se busca conocer las funciones, actividades y tareas de la organización.

- **Estudio Financiero:** este tema es por demás importante ya que para iniciar un negocio es el conocer cuanto se necesita invertir para tener recursos, de que manera se utilizaran buscando tener siempre beneficio aprovechando estos recursos aportándolos o ya sea invitando a otras personas a que inviertan mostrando lo que se tiene, o a lo que se quiere llegar y que se hace para lograrlo.
- **Plan Operativo:** el plan operativo considera el programa de trabajo a realizarse durante un tiempo determinado, permite indicar las acciones que se realizarán, establecer plazos de ejecución para cada acción, definir el presupuesto necesario y nombrar responsables de cada acción. Permite además, realizar el seguimiento necesario a todas las acciones y evaluara la gestión anual, semestral, mensual, según se planifique. El plan operativo tiene las siguientes partes:
 - a) **Actividades y Metas:** se determinan las actividades que se realizarán para lograr los objetivos propuestos, señalando la meta a cumplirse en cada caso.
 - b) **Estrategia de Trabajo:** señala los plazos en que se cumplirán cada una de las acciones programadas.
 - c) **Responsabilidades:** se designan los responsables de las acciones.

5.1.4 Políticas Básicas para la Promoción de Proyectos Agroindustriales.⁷

Los principales aspectos que se encuentran en estas políticas son:

⁷ CELATER, C. La Agroindustria Rural en América Latina, Bases par un Plan de Fomento. 1998.

- Vincular a los productores no solo como beneficiarios sino como suministradores de las materias primas en calidad y cantidad requerida.
- Contar con las tecnologías más adecuadas para procesamiento, tratamiento de desechos y articulación con otras industrias.
- Garantizar que las inversiones sean rentables y con un nivel de riesgo razonable.

5.1.5 Aspectos a Tener en Cuenta en la Producción de Derivados Cárnicos.⁸

En la producción de derivados cárnicos es de gran interés conocer los aspectos sanitarios que rigen la transformación de la carne. Este tema interesa a las empresas dedicadas a darle un valor agregado a este tipo de materias primas. Por ello es importante controlar todas las etapas de tratamiento de las materias primas hasta obtener los productos terminados y listos para la venta; así mismo analizar la adición de aditivos y especies en la fase de fabricación de productos cárnicos, esto con el fin de poseionar productos de calidad en el mercado.

Para obtener derivados cárnicos de calidad se debe tener en cuenta una serie de aspectos, los cuales son fundamentales; entre los principales se tiene:

- Tipo de carne que se este procesando.
- Características microbiológicas, químicas y organolépticas de la materia prima.
- Factores que contribuyen a la calidad del producto final.

De esta manera se puede detectar todos aquellos defectos que se pueden presentar en las carnes o sus derivados terminados, de igual manera en la elaboración de derivados cárnicos se pueden aplicar diferentes tipos de procesos como es el caso de embutidos crudos, escaldados, blandos entre otros, en donde se debe tener muy en cuenta la calidad de la carne dependiendo del tipo de producto que se vaya a elaborar.

5.1.6 Cuidados de las Aves de Engorde. Las aves de engorde son hembras y machos que provienen de la incubación de huevos fértiles producidos por las gallinas reproductoras padres de engorde; estas gallinas pertenecen a las líneas especializadas en la producción de carne. De acuerdo a su edad las aves de engorde pueden ser: pollos “BB” para engorde, pollos tipo parrilla y pollos tipo bodega.

a) Pollos “BB” para Engorde: pollos de un día de nacidos (machos y hembras).

⁸ PRICE J.F. Ciencia de la Carne y los Productos Cárnicos. Editorial Acribia Zaragoza España. 1987.

b) Pollos tipo Parrilla: pollos de engorde que han cumplido un período de crianza de 6 a 8 semanas, alcanzando un peso vivo promedio de 1,2 Kg, aproximadamente y que son destinados a la parrilla o braza.

c) Pollos tipo Bodega: pollos de engorde que han cumplido un período de crianza de 9 a 10 semanas, alcanzando un peso vivo promedio de 2 Kg, aproximadamente y que es destinado a la venta de puestos y mercados, tiendas especializadas, etc.

Se puede obtener aves para carne o engorde, de razas de línea pesada y de machos de la línea de doble fin.

Si se quiere obtener un buen rendimiento es aconsejable los de la primera línea de las líneas mencionadas, por cuanto son razas especializadas en esta actividad, entre estas podemos encontrar razas como Ross y Cobb-500 que son las que se manejan actualmente en la vereda El Capulí, municipio de Iles.

Dentro de los aspectos a tener en cuenta para el manejo de pollos de engorde están:

- **Cría:** para la cría y en general para el manejo de pollos en piso, se debe tener presente precauciones sanitarias, de calefacción, despique entre otros.

Para la selección basta con aislar el pollo que este bajo de peso en relación con los demás, para que pueda comer y beber adecuadamente. El despique debe hacerse tan pronto se presente los primeros brotes de canibalismo. El alojamiento se realiza entre 10 y máximo 15 pollos por m², en un clima frío o templado. Así como se indica en la figura 1.

Figura 1. Alojamiento de Aves



Para la ubicación de comederos y bebederos es conveniente que estos se encuentren bien distribuidos de manera que el pollo halle cerca el alimento y no

tenga que caminar demasiado para ir en busca de alimento o del agua. Un largo recorrido del ave entre estos dos sitios se traduce en pérdida de peso, así como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Ubicación de Comederos y Bebederos



El ciclo vital del pollo en los galpones de la vereda El Capulí esta entre 45 y 50 días, lo que equivale entre 7 a 8 semanas en la línea pesada, para alcanzar un peso promedio de 2,5 a 3 Kg. Así como se enseña en las figura 3 y 4.

Figura 3. Aves para Sacrificio



Figura 4. Pesaje de Aves



El periodo de cría comprende hasta la cuarta o quinta semana; durante este lapso se le alimenta con raciones de cría o iniciación, el concentrado que se utiliza es Nutrepollo Crombo de la empresa Solla. A partir de la quinta semana se le alimenta con ración de engorde o finalización, donde se emplea el concentrado Broiler Crombo, hasta que alcance el peso indicado alrededor de la séptima u octava semana. Si el pollo alcanza este peso antes de cumplir dicha edad, quiere decir que la raza, el manejo y especialmente el alimento han sido adecuados y debidamente aplicados. Más de dicho tiempo, ya el engorde empieza a ser demasiado costoso.

Figura 5. Empaque Nutrepollo



Cuadro 2. Composición del Concentrado Nutrepollo

Componentes	Porcentaje
Proteína mínima	20,0
Grasa mínima	2,5
Fibra máxima	5,0
Ceniza máximo	8,0
Humedad máximo	13,0

Fuente: Empaque concentrado Solla.

Figura 6. Empaque Broiler I



Cuadro 3 .Composición del Concentrado Broiler I

Componentes	Porcentaje
Proteína mínima	19,0
Grasa mínima	2,5
Fibra máxima	5,0
Ceniza máximo	8,0
Humedad máximo	13,0

Fuente: Empaque concentrado Solla.

Los ingredientes que conforman los concentrados Nutrepollo y Broiler I son: maíz y/o sorgo, subproductos de arroz y trigo, torta de solla y girasol, fosfato monodicalcico, grasa, harina de pescado, carbonato de calcio, sal común, vitaminas A, D, E, K, complejo B, sulfato de hierro y cobre, óxidos de zinc y manganeso, yoduro de potasio, anticoccidial, zinc, bacitracina, metionina sintética, antioxidantes B.H.T.

- **Sacrificio:** lo primero que hay que conocer es que las autoridades prohíben la comercialización y el sacrificio de aves con este destino, si no se posee la correspondiente licencia.

Figura 7. Entrada Planta de Sacrificio



Para un sacrificio correcto a pequeña escala, deben seguirse las siguientes indicaciones dentro de la planta:

- a) Insensibilización del ave con corriente eléctrica, con el fin de evitar el estrés del animal, así como se muestra en la figura 8.

Figura 8. Insensibilización del Ave



- b) Colocar el ave con la cabeza hacia abajo hasta que los músculos, estén totalmente relajados, así como se enseña en la figura 9.

Figura 9. Colgado de Aves



c) Hacer un corte en la yugular (parte izquierda, un dedo debajo de la oreja) para provocar un desangre completo. Los dos anteriores pasos son muy importantes, ya que al quedar tensos los músculos y retenerse la sangre en los tejidos, se forman hematomas. Si el consumo de este pollo se demora, la sangre retenida se descompone y la carne, lógicamente se daña, esto se indica en la figura 10.

Figura 10. Corte en la Yugular



d) Después del desangrado se introduce el ave en agua hirviendo. Para que las plumas puedan ser arrancadas o removidas fácilmente, como se muestra en la figura 11.

Figura 11. Escaldado de Aves



e) El ave se introduce en una peladora eléctrica con el propósito de ser despojada de sus plumas, así como se enseña en las figuras 12, 13 y 14.

Figura 12. Peladora Eléctrica



Figura 13. Retirado de Aves de la Peladora



Figura 14. Aves sin Plumas



f) Se cortan cabezas y patas. Mediante cortes horizontales en la parte superior e inferior del abdomen se retira totalmente las vísceras, esto se indica en la figura 15.

Figura 15. Corte de Cabezas, Patas y Eviscerado



g) En agua limpia se lava con bastante cuidado la carne de manera que no le quede residuos de sangre, plumas, excrementos, etc., como se muestra en la figura 16.

Figura 16. Limpieza del Ave



h) Si la carne no se va a consumir inmediatamente si no que se va a demorar uno o varios días, debe enfriarse en agua fresca, preferiblemente con hielo. Nunca se debe empacar la carne si se encuentra caliente. Es conveniente permitir que la carne absorba suficiente agua (se hidrate) para mantenerla fresca. De lo contrario puede resecarse fácilmente, llegando a perder su sabor e inclusive a dañarse si no se consume pronto, así como se enseña en la figura 17.

Figura 17. Hidratación del Ave



i) Una vez se haya hidratado la carne, se deja escurrir el agua que no absorbió en el lavado y en el enfriado. Luego puede empacarse preferiblemente en bolsas plásticas y en bandejas, como se indica en la figura 18.

Figura 18. Empacado de Aves



- **Mermas:** la parte económica más importante del proceso de sacrificio de los pollos constituye las llamadas mermas del proceso.

Al recibirse los pollos, tiene un peso del animal vivo (peso en pie). Al sacrificarlo el animal pierde sangre, plumas, picos, uñas, algunas vísceras etc., lo cual es lógicamente, una disminución del peso del producto que ha de salir a la venta.

Hay 3 factores que inciden para que esta pérdida sea mayor o menor:

- ✓ **El Sacrificio:** cuando el sacrificio no es bien ejecutado, por lo general la persona encargada asusta al animal y este se contrae bruscamente y no hay

un desgrase correcto. Además, si antes del sacrificio el pollo se ahoga (lo que es muy común), su carne se vuelve morada y, naturalmente, no puede ser vendido ni utilizarse en ningún proceso.

- ✓ **Hidratación:** es necesario hidratar la carne para que se conserve fresca. Además, si se han de congelar las partes internas del pollo no van a quedar aisladas del frío.
- ✓ **Despojos o Vísceras:** también es importante para disminuir las mermas económicas del sacrificio, saber aprovechar los despojos, no solo vendiendo aquellos claramente comestibles como el corazón, mollejas, etc. Si no sacando provecho de otros residuos:

Plumas: harina de plumas, industria de colchones, abono.

Sangre: harina de sangre, alimento de engorde para animales.

Vísceras no Comestibles pero en Buen Estado: harina de carne, alimento de engorde para animales.

Se considera que las mermas en una planta de sacrificio se encuentran entre un 8% o entre un 14 y 18%, esto dependiendo de los equipos con que se cuenta.

- **Mortalidad:** del buen manejo de las aves y de una correcta aplicación de planes sanitarios depende el que el número de muertes en la explotación sea mínimo. Las muertes pueden ocasionarse por causa de enfermedades respiratorias. Para evitarlas debe protegerse a las aves de corrientes bruscas de aire, cambios de climas fuertes y en especial de heladas. En los galpones se maneja una calefacción suministrada por gas que genera una temperatura entre 24 y 28 °C. Con una cama gruesa de aserrín y seca, con barreras físicas como plásticos que protejan del frío a las aves y con la aplicación de drogas especiales cuando sea necesario, los problemas por este tipo de enfermedades pueden casi eliminarse, esto se indica en la figura 19.

Figura 19. Condiciones Adecuadas de Alojamiento



Otra causa de mortalidad puede ser causada por parásitos intestinales. Es aquí donde más se requiere un estricto control sanitario. En el mercado abundan drogas eficaces y económicas que ayudan a eliminar los parásitos perjudiciales.

En pollos se considera normal un nivel inferior al 4% durante las 7 semanas del período de engorde. Para que los niveles o índices de mortalidad no sean superiores deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- I. Mantener un adecuado manejo y control sanitario. En la entrada de los galpones se debe tener recipientes con solución de yodo y cal para desinfectar el calzado.
- II. Observar las indicaciones sobre densidad, para no alojar demasiadas aves que provoquen hacinamientos y los consecuentes picajes, asfixias, etc.
- III. Evitar que las aves estén en contacto con otras aves o animales.
- IV. El personal que tenga contacto directo con las aves debe estar debidamente aseado, preferiblemente con overol y botas.
- V. Mantener las instalaciones aseadas de la mejor forma.
- VI. Retirar las aves muertas lo antes posible y enterarlas o quemarlas con el fin de evitar contaminaciones.
- VII. Si las aves muestran características extrañas o si la causa de la muerte es una enfermedad no considerada o causada por un brote se debe llevar las aves a

la autoridad sanitaria más cercana para que se tome las medidas preventivas del caso.

- **Alimentación:** el tipo de alimento que se suministra a las aves preferiblemente es el concentrado marca Solla, debido a que por experiencia se observa una mayor ganancia de peso en las aves en un menor tiempo. Este deben recibirlo las aves en cantidad y calidad suficiente y contener en proporciones adecuadas, las sustancias alimenticias necesarias para que estas ofrezcan un rendimiento apropiado.

Cuando el alimento posee estas características, se le denomina “alimento balanceado”.

Los principales componentes nutritivos de un alimento son:

Proteína: son componentes nitrogenados contenidos en algunos alimentos de origen vegetal o animal y que son básicos para la nutrición y fortalecimiento del organismo.

La proteína es indispensable en las aves, especialmente durante el período de cría. La deficiencia de proteína ocasiona retrasos en las aves. Entre los principales alimentos que se encuentra por su contenido de proteína están: la torta de soya, torta de algodón, torta de ajonjolí, entre otros.

Energía: es la propiedad obtenida de ciertos alimentos de alto contenido de carbohidratos. Estos alimentos aportan calorías, útiles para el engorde y el crecimiento. Entre los principales alimentos, fuentes de energía están: maíz, arroz, melaza, sorgo, salvado de trigo, subproductos de molienda, etc.

Suplementos: para una correcta nutrición de las aves, el alimento debe tener un suplemento o refuerzo de calcio, para evitar su descalcificación, hierro y vitaminas que ayudan al fortalecimiento de las distintas partes de su organismo y al buen funcionamiento de este. En cuanto a estas últimas la mayoría de los alimentos comerciales ofrecen en su contenido las principales vitaminas, sin embargo, a veces por cuestiones genéticas del animal, el medio ambiente o por causa del mismo alimento en el cual las vitaminas no son suficientes para el buen desarrollo del ave, es necesario aplicar un refuerzo para satisfacer los requerimientos mínimos y obtener buenos resultados.

En el cuadro 4, se especifica los porcentajes que más inciden en el costo del pollo de engorde.

Cuadro 4. Principales Aspectos que Inciden en el Costo del Pollo de Engorde

Alimentación	Mano de Obra	Mantenimiento del Galpón (Limpieza, Viruta) y Medicamentos	Administración
86%	2,4%	10%	1,6%

Fuente: Esta investigación.

5.2 MARCO CONTEXTUAL

El plan de negocios de Embutidos de Pollo Campofrío se llevara a cabo en el Departamento de Nariño específicamente en el municipio de Iles, para reseñar aspectos importantes para la formulación y puesta en marcha del plan de negocios en esta región se mencionara a continuación algunos de ellos.

El territorio nariñense se halla comprendido entre los 0° 21' y 2° 40' de latitud norte y los 76° 50' y 78° 02' de longitud oeste. Se localiza en el extremo suroeste del país, en la frontera con la república del Ecuador, comprendido entre el litoral pacífico y la vertiente oriental amazónica, que lo hace participe de la llanura selvática del pacífico. De la región andina, en donde se encuentra la mayor parte de su población y la mayoría de sus actividades económicas y de la vertiente amazónica. El territorio nariñense tiene una extensión de 33.268 Km² que representa el 2,9% del territorio nacional.

- **Geografía Física:** en Nariño se encuentran tres regiones perfectamente definidas, con una amplia variedad climática; la primera corresponde a la llanura del Pacífico, de clima cálido y alta lluviosidad; la segunda es la región andina, compuesta por la cordillera de los Andes, y la tercera, la región de la vertiente oriental amazónica, cubierta principalmente por selvas húmedas y lluviosas.

En la Región Andina, el rasgo más sobresaliente del relieve del Departamento lo constituye la cordillera de los andes que al penetrar en Colombia, forma el Nudo de los Pastos, de donde se desprende dos grandes ramales que toman dirección norte, separados inicialmente por el río Guaitara y luego por el Patía. El ramal de la izquierda recibe el nombre de cordillera Occidental. Hacia el norte se encuentra una profunda fosa tectónica de 360 m de altitud que da paso al río Patía y recibe el nombre de Hoz de Minama. El ramal oriental o cordillera Centro Oriental, más amplio que el anterior, posee valles de algunas formas especiales como el altiplano de Túquerres-Ipiales, El Valle de Atriz y volcanes como Galeras y Doña Juana.

- **Economía:** Nariño presenta una economía tradicional, basada en el sector primario, los cultivos de mayor importancia son: papa, maíz, trigo, café, frijol,

El sector industrial en el departamento tiene registradas 8.053 personas naturales y jurídicas, y el comercial 8.548 establecimientos. Sobresale la pequeña industria principalmente manufacturera en cuero y talla en madera. La agroindustria esta representada por la extracción de aceite crudo de palma africana y la industria harinera. Los municipios de mayor actividad comercial son: Pasto, La Unión, Tumaco, Túquerres e Ipiales.

- **Población:** Nariño cuenta con 1.560.323 habitantes (DANE 2006). Esta formado por 62 municipios, 188 corregimientos y 312 inspecciones de policía. San Juan de Pasto es su capital, y entre los principales municipios se encuentran Albán, Barbacoas, Colón, Imúes, Ipiales, Linares, Pupiales, Ricaurte, Samaniego, Tumaco, Túquerres y La Cruz. Tomando como base referencial los tres últimos censos, se observa que la tendencia en términos generales es hacia una disminución en las tasas de natalidad, al pasar de 31,58 por mil entre 1973/1985 al 22,8 en 1993. El DANE proyecta para el periodo 2005-2010 que esta llegue al 22,1 por mil.⁹

Por otra parte, el municipio de Iles, fundado el 1° de enero de 1711 es una pequeña y prospera ciudad enclavada sobre una cúspide de los Andes del Departamento de Nariño. Sus habitantes, que en la actualidad pueden sumar 8.000, son en su gran mayoría de descendencia indígena y mestiza y de tradición agraria. Enmarca su situación social y jurídica luego de haber sucedida importantes épocas desde una fundación hasta nuestros días, producto de ello su religiosidad, su modo de producción minifundistas, entre otros.

⁹ Plan de Desarrollo Departamental 2004-2007.

Figura 20. Ubicación Geográfica del Municipio de Iles-Nariño



Figura 21. Panorámica del Municipio de Iles-Nariño



Iles se halla situado al sur-occidente del departamento de Nariño, la cabecera municipal se encuentra a $0^{\circ} 58'$ de latitud norte y $77^{\circ} 32'$ de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, sobre 2.985 m.s.n.m., con una temperatura promedio de 12°C . Este municipio esta a una distancia de 65 Km de la ciudad de San Juan de Pasto, a 29 Km de la ciudad de Ipiales, 867 Km de la ciudad de Cali y 1.071 Km de Bogotá. Por su parte la vereda de El Capuli, del municipio de Iles se encuentra a una altitud entre 2.000 y 2.400 m.s.n.m. con una temperatura promedio de 18°C .

Después de varios años desde su fundación. Iles tuvo vida jurídica con plenas garantías estatales, cuyo importante acto tuvo cumplimiento mediante ordenanza No 7 de 1.871, emanada de la municipalidad de Obando, siendo Distrito integrante con otros municipios de esta extinguida providencia, contando con las siguientes veredas como son: San Francisco, El Común, El Culantro, Las Cuevas, El Manzano, Los Arrayanes, El Salado, Ospina Pérez, San Antonio, El Carmen, El Mirador, Rosario de Occidente, Bolívar, Loma de Argotys, Loma Alta, Villa Nueva,

El Quitasol, Iscuazán, Alto del Rey, Urbano, La Esperanza, El Capuli, El Porvenir, San Javier, y Tamburan.

- **Economía del Municipio de Iles:** la población en edad de trabajar son 3.250 personas que se encuentran ocupadas en actividades de los diferentes sectores: primario, secundario y terciario; correspondiendo a un 66,84% de donde el 62% corresponde a trabajadores del sector primario, 3% en el sector secundario y 1,84% laboran en el sector terciario.

Teniendo en cuenta la mano de obra ocupada en los diferentes sectores se puede concluir que la base económica del municipio corresponde al sector agropecuario, que en la década del 90 correspondía en un 83% en trabajos de la agricultura y en un 17% habitantes dedicados a la ganadería, factor que ha sufrido un cambio sustancial a partir del año 2.000 hasta la fecha en donde esta labor se ha invertido quedando un gran número de personas sin trabajo lo que ha incrementado los índices de pobreza y de miseria del municipio.

El municipio de Iles como la mayoría de los municipios del Departamento de Nariño, basa su desarrollo económico en las actividades del sector primario; comprendiéndole sector agrícola y pecuario. En el municipio se cultiva papa, trigo, maíz, cebada, arveja, fríjol arbustivo, cebolla, ullocos, ocas y frutales (cítricos). Por las condiciones de clima y suelo que presentan las microregiones, se destacan en importancia económica los cultivos transitorios de: papa, trigo, arveja, fríjol arbustivo y el maíz como cultivo anual.¹⁰

En la vereda El Capuli su actividad económica se sustenta principalmente en cultivos como fríjol, maíz, cebolla y frutales cítricos, aunque en los últimos años se benefició con la construcción de galpones para el engorde de pollos, lo cual le ha dado mayores beneficios económicos a esta región. Debido a la ubicación estratégica de esta vereda, se pretende incursionar en la oferta de productos cárnicos embutidos a base de pollo en los municipios de Pasto y Túquerres.

Figura 22. Galpones de la Vereda El Capulí



¹⁰ <http://www.iles-narino.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m-g1--&m=d>

6. DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIOS

6.1 ESTUDIO DE MERCADO

6.1.1 Investigación de Mercados:

- **Definición de Objetivos:** el principal objetivo de Embutidos de Pollo Campofrío es ser una microempresa procesadora de embutidos con la cual se pueda aprovechar la cadena agroindustrial del pollo, aportando al desarrollo económico del Departamento de Nariño.
- **Objetivos Específicos:**
 - Contribuir al desarrollo socio-económico del municipio de Iles y del departamento de Nariño.
 - Desarrollar progresivamente la microempresa, mediante la incursión en el mercado regional y aspirar a ser reconocida a través de la calidad de sus productos.
 - Ser una fuente de empleo en la región.
 - Mejorar continuamente los productos y ampliar las líneas relacionadas con el sector cárnico de embutidos a base de pollo.
- **Justificación y Antecedentes del Proyecto:** en los últimos años en el Departamento de Nariño se ha generado una avicultura industrial basada en las aves como negocio, con el fin de obtener de estas adecuados rendimientos.

Actualmente el municipio de Iles se ha caracterizado por la producción de carne, empleando razas especializadas de aves, su explotación se hace en instalaciones adecuadas empleando raciones bien equilibradas y con un adecuado manejo.

Debido a esto se plantea la necesidad de aprovechar la carne de pollo en la elaboración de productos embutidos, para un mayor beneficio de esta materia prima, generando utilidades que fomenten el empleo en la región.

En cuanto a los antecedentes sobre este sector se encuentra el Inventario Avícola Registrado ICA dentro del Consolidado Agropecuario, en el cual sobresalen los siguientes datos:

Cuadro 5. Inventario Avícola Registrado ICA 2006

Municipio	Aves de Engorde			
	No. Productores	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	No. Galpones
Chachagüi	29	576.915	452.015	85
Pasto	15	196.600	103.500	46
Nariño	21	70.100	33.300	36
Imues	14	46.700	20.640	36
Alban	16	54.200	19.470	29
Tumaco	9	47.120	16.442	24
Contadero	16	78.225	33.875	23
Yacuanquer	9	106.500	93.500	21
Buesaco	10	18.631	15.531	21
Arboleda	8	79.650	44.400	18
Iles	5	60.000	53.400	13
Tangua	5	61.000	28.800	12

Fuente: Consolidado Agropecuario 2006.

- **Análisis del Sector:** la avicultura es una ciencia que trata de la cría, explotación y reproducción de las aves con fines económicos, científicos o recreativos.

En comparación con la avicultura de los años 50, la industria avícola actual es algo sumamente especializado y tiene muchas ventajas. Se comprende que hoy la avicultura al menos la que estamos tratando, es decir, la “industrial” no se considere ya una actividad complementaria de la agricultura sino como algo totalmente independiente. De esta forma, que el tener hoy granjas avícolas es una actividad económica como la de cualquier otra empresa, aunque naturalmente con sus propias peculiaridades.

Por lo tanto, se busca generar un mayor aprovechamiento de la carne de pollo para obtener tres productos de excelente calidad como lo son chorizo, salchichón y salchicha de pollo dinamizando este sector económico.

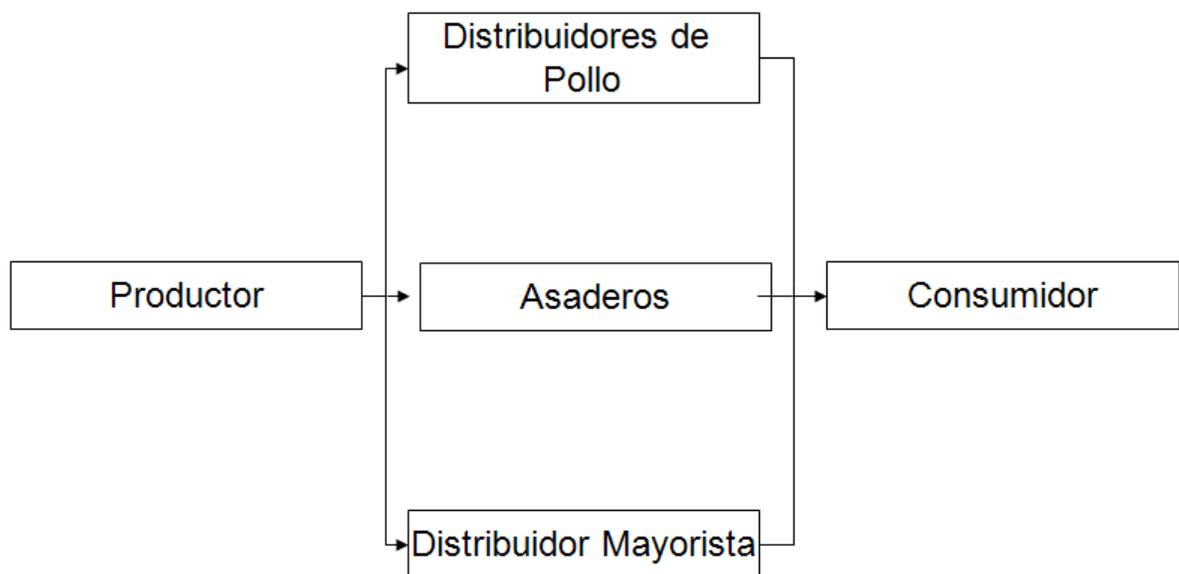
- **Análisis del Mercado:** el mercado objetivo que inicialmente cubrirá la microempresa Embutidos de Pollo Campofrío se encuentra en San Juan de Pasto, concretamente en 13 establecimientos entre los que se encuentran distribuidores, asaderos de pollo asado y a la broaster y un supermercado, de igual manera se busca incursionar en la ciudad de Túquerres, donde se cuenta

con otros 5 establecimientos interesados. Una vez ampliados y conquistados estos mercados se buscará incursionar a la ciudad de Ipiales y a largo plazo en el mercado nacional, empezando por departamentos como Cauca y Valle e internacionalmente por el vecino país del Ecuador.

Se establece este mercado objetivo ya que en la ciudad de Pasto, entre los negocios que presentan interés por nuestros productos se encuentran: Avícola Caicedo I y II, El Rinconcito Broaster, Chicken Rico I, II, III, IV, Avícola Fresconar, Distripollo Caicedo I y II, Asadero Vivian, Pollo Manía y el Supermercado el Tigre de la Rebaja, mientras que, Asadero Chicken King I y II, Maxpollo, Asadero Sabropollo y Así es kikos en la ciudad de Túquerres.

Son varios los negocios que demandan este tipo de productos como distribuidores de carnes frías, restaurantes de comidas rápidas, tercenas, supermercados de cadena, autoservicios, tiendas de barrio, entre otros puntos de venta, que se constituyen en nuestro mercado potencial.

Figura 23. Comercialización de Productos



- **Análisis de la Competencia:** en cuanto a las empresas regionales que fabrican embutidos de pollo, estos datos se observan en el cuadro 6.

Cuadro 6. Empresas Regionales

Establecimiento	Tipo de Embutido a Base de Pollo que Produce
Productos Cárnicos La Sevillana	Salchichón y chorizo
Salchichería La Holandesa	Jamón de pollo y pollo relleno
Salsamentaria Santa Anita	Pollo relleno
Salsamentaria Villamaría	Jamón de pollo y pollo relleno
Las Carnes del Sebastián	Chorizo de pollo

Fuente: Esta investigación.

Aunque las anteriores empresas se destacan más por sus productos elaborados a partir de carnes como res y cerdo que productos a partir de carne de pollo, y en su gran mayoría los productos que elaboran a partir de esta última se comercializan principalmente a final de año.

A nivel nacional hay empresas que desarrollan productos a base de pollo. Estas empresas se muestran en el cuadro 7.

Cuadro 7. Empresas a Nivel Nacional

Marca	Tipos de Productos a Base de Pollo
Rica Rondo	Embutidos: Salchichas, mortadelas, jamón de pollo, salchichón Apanados: Chicken pop nuggets, nuggets de pollo, nuggets saurios, hamburguesa apanada, pinchos de pollo
Éxito	Embutidos: Salchichas, mortadelas, salchichón Apanados: Hamburguesa
Zenú (Línea Brost)	Embutidos: Salchichas, salchichón, mortadelas, jamón de pollo
Friko	Embutidos: Salchichas, salchichón, mortadelas
DAN	Embutidos: Salchichas, salchichón, mortadelas
Kokoriko	Apanados: Nuggets de pollo, pincho de pollo, hamburguesa
Suizo	Embutidos: Mortadela

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 8. Rango de Precios Establecidos por la Competencia

Embutido de 500 g	Rango de Precio
Salchichón	\$3.000 - \$6.500
Salchicha	\$4.000 - \$7.000
Chorizo	\$6.000 - \$9.000

Fuente: Esta investigación.

La información que se tiene acerca de la competencia se basa en visitas realizadas a los principales supermercados de la ciudad como Alkosto, Éxito y Ley, visitas hechas a fabricas como Salchichería La Holandesa, Productos Cárnicos La Sevillana, Salsamentaría Villamaría, Embutidos La Española, Las carnes del Sebastian y Salsamentaría Santa Anita, además, de consultas realizadas a través de sistemas de información como Internet.

En cuanto a productos sustitutos, se encuentran productos embutidos tradicionales producidos a partir de carne de res y cerdo, productos enlatados como atunes, sardinas, entre otros productos de mar, productos apanados a partir de pollo y carnes frescas en general sin ninguna transformación.

6.1.2 Estrategias de Mercado:

- **Concepto de los Productos o Servicios:** el bien producido y comercializado por Embutidora de Pollo Campofrío presenta las características que se muestran a continuación:
 - **Beneficio Básico:** el consumidor obtendrá productos de calidad conforme a las normas establecidas y sus precios serán convenientes y adecuados.
 - **Beneficio Complementario:** los productos a partir de pollo, tienen un importante valor nutricional, se destacan por su alto contenido en ácido fólico, poseen mayores cantidades de hierro y zinc, frente a productos elaborados de carnes rojas y su aporte mineral y vitamínico es alto, sobre todo en vitaminas A, C, B1, B2 y B3¹¹

Los tres productos de Embutidos de Pollo Campofrío van a ser de tipo industrial en presentaciones de 500 gramos. Para el caso de la salchicha y el chorizo van a estar empacados al vacío, mientras que el salchichón va a estar empacado en tripa artificial propia de este producto, esto según los resultados que arrojaron las encuestas. Embutidora de Pollo Campofrío trabajara bajo estándares de

¹¹ <http://www.dietas.com/articulos/el-pollo-una-carne-muy-versatil.asp>

calidad exigidos por la legislación en cuanto a productos alimenticios, para esto se buscara el mejoramiento continuo de sus procesos.

➤ **Garantía:** en cuanto a la garantía, los productos cuentan con una vida útil de 1 mes a través de un proceso de conservación a temperaturas entre los 0 y 4 °C, basados en el seguimiento realizado a estos durante su estandarización. Embutidora de Pollo Campofrío se responsabilizará por la calidad en sus productos, para esto realizara análisis microbiológicos y pruebas periódicas en laboratorios externos, generando confianza y seguridad.

➤ **Fortalezas y Debilidades de los Productos**

• **Fortalezas:**

- ✓ Nuestros productos van a ser elaborados bajo especificaciones técnicas de calidad que merecen nuestros clientes.
- ✓ Investigación y desarrollo continuo para el mejoramiento de nuestros productos.
- ✓ Son productos elaborados de fácil preparación y atractivos al consumidor.
- ✓ Debido a su baja cantidad de grasa y a las cualidades que posee la carne de pollo, son productos recomendados para incluirlos en la dieta de cualquier persona.

• **Debilidades:**

- ✓ La marca de nuestros productos al ser nueva no es reconocida todavía a nivel regional ni nacional.

Esto se puede afrontar mediante la divulgación de la marca a través de los medios de publicidad regionales como televisión, radio, prensa y propaganda en sitios donde inicialmente se van a comercializar nuestros productos.

- ✓ Los productos embutidos a partir de pollo no se han masificado en cuanto a su consumo por la preferencia que existe en el mercado por embutidos a partir de carne de res y cerdo.

Esta debilidad se debe encaminar a que las personas conozcan los beneficios de consumir productos embutidos a base de pollo a través de degustaciones y promociones, que busquen crear conciencia y confianza, para alcanzar un mejor posicionamiento entre los consumidores

6.1.3 Estrategias de Distribución:

- **Penetración:** el sistema de distribución de nuestros productos se llevará a cabo por medio de distribución directa a puntos de venta establecidos donde se comercializa el pollo crudo y preparado (asado y a la broaster), para que estos sean intermediarios entre nuestra empresa y el consumidor final. Posteriormente se prevee contactar un distribuidor mayorista que permita incrementar de una manera más dinámica la venta de nuestros productos.
- **Alternativas de Comercialización:** la comercialización es un punto clave dentro del proyecto, por lo tanto el canal de distribución se llevará a cabo entre el productor-intermediario- consumidor final.

6.1.4 Estrategias de Ventas. Algunos de los clientes con los cuales se tiene previsto tener relaciones comerciales son: Avícola Caicedo I y II, El Rinconcito Broaster, Chicken Rico I, II, III, IV, Avícola Fresconar, Distripollo Caicedo I y II, Asadero Vivian, Pollo Mania, El Buen Sabor y el Supermercado el Tigre de la Rebaja, en la ciudad de Pasto y Asadero Sabropollo, Chicken King I y II, Max Pollo y Así es Kikos en la ciudad de Túquerres, estableciendo con ellos un contrato de compra.

- **Selección del Medio de Ventas:** Embutidora de Pollo Campofrío realizará las operaciones de ventas en forma directa con establecimientos como distribuidores y asaderos, un supermercado y en un futuro con la Comercializadora SAYB. Esta última facilito una estadística donde se evidencian las compras realizadas a la empresa Rica Rondo en el periodo enero de 2006 a diciembre de 2007.

Cuadro 9. Estadística de Compras a la Empresa Rica Rondo por la Comercializadora SAYB en el Departamento de Nariño

Periodo	Cantidad Comprada en Kg Año 2006	Cantidad Comprada en Kg Año 2007
Enero	27.884,00	42.484,00
Febrero	29.984,00	32.202,50
Marzo	48.091,00	43.804,00
Abril	34.376,00	20.183,00
Mayo	37.329,00	43.236,50
Junio	49.683,00	39.527,00
Julio	38.418,00	38.892,00
Agosto	42.676,00	30.763,00
Septiembre	39.331,00	44.095,00

Estadística de Compras a la Empresa Rica Rondo por la Comercializadora SAYB en el Departamento de Nariño

Octubre	46.377,00	39.012,00
Noviembre	41.773,00	40.832,00
Diciembre	46.552,80	47.259,00
Total	482.474,80	462.290

Fuente: Comercializadora SAYB.

- **Canales de Distribución:** el canal de distribución se llevará a cabo por medio del productor-intermediario-consumidor final.

6.1.5 Estrategias de Precio. El precio se determino teniendo en cuenta la demanda, el costo, las utilidades y la competencia. La compra de la materia prima e insumos es de fácil adquisición y además, a un buen precio, esto conlleva a que nuestros productos tengan precios competitivos, de igual manera el costo con relación a los beneficios recibidos es bajo ya que en estos se encuentra la facilidad de adquisición, la variedad de productos y la calidad.

Cuadro 10. Precio de Venta de los Productos

Producto	Cantidad (g)	Precio (\$)
Salchicha	500	5.250
Salchichón	500	4.550
Chorizo	500	7.150

Fuente: Esta investigación.

El objetivo del precio es buscar el liderazgo en la participación del mercado, liderazgo en la calidad del producto y maximización de utilidades.

6.1.6 Estrategias de Promoción. El medio principal para la promoción de nuestros productos será a través de un catálogo especializado, donde se detalle las características de los productos que ofrecemos y se especifique las condiciones de compra, efectos de garantía y descuentos otorgados.

Para fomentar una relación directa y motivar a nuestros clientes, se distribuirán detalles alusivos a nuestra empresa como objetos de oficina, calendarios, afiches y demás publicidad referente a los productos. Con el propósito de cumplir con las estrategias de promoción y publicidad de la empresa se destinará un presupuesto anual para tal fin.

6.1.7 Estrategias de Comunicación. Las campañas de promoción y publicidad de los productos se las realizará a través de televisión regional, cuñas radiales y demás medios publicitarios como volantes, afiches, pendones y catálogos dirigidos a los clientes, de acuerdo a los resultados de las encuestas efectuadas en las ciudades de Pasto y Túquerres.

El objetivo de la publicidad será en primer lugar con un propósito informativo y luego persuasivo para informar y educar a los posibles clientes, expresándoles que el producto existe y que beneficios les brinda.

6.1.8 Estrategias de Servicio. Los clientes son una parte fundamental para nuestra empresa, debido a esto se busca la plena satisfacción de sus necesidades y exigencias por lo anterior la atención será personalizada y en el momento que ellos lo requieran, existirán canales de comunicación directos y se trabajará en constantes investigaciones para determinar las variaciones en los gustos y deseos de los clientes, además, la investigación no solo se limitará a nuestros clientes por el contrario se trabajara en la investigación y el constante estudio de los cambios en los gustos entre los consumidores finales.

6.1.9 Estrategias de Aprovechamiento. La materia prima a utilizar en un principio se adquirirá de los galpones de pollo ubicados en la vereda de El Capulí municipio de Iles, utilizando la canal del ave para realizar nuestros productos, En los galpones se trabaja de manera escalonada para garantizar la producción a lo largo del año. En una eventual escasez de aves en la vereda, se cuenta con otros galpones cercanos ubicados en la vereda Juncal, municipio del Contadero que pueden contribuir a sobrellevar esta demanda.

Para el abastecimiento de insumos para la producción de embutidos se cuenta con dos establecimientos ubicados en la ciudad de Pasto como lo son DASUR y Materias Primas, lo cual se explica más adelante en el Plan de Producción.

7. CRITERIOS DE CALIDAD

Los productos al final del proceso, deben cumplir con características físicas o sensoriales de color, sabor, aroma y textura característicos, además, de sus propiedades químicas y microbiológicas, de acuerdo a la Norma ICONTEC 1325.

El empaque de la salchicha y el chorizo se realizara al vacio para eliminar el oxígeno y evitar así la presencia de organismos aerobios patógenos, garantizando así su preservación en el tiempo y su fácil manipulación. Los productos se almacenarán refrigerándolos a una temperatura entre 0 y 4 °C para que tengan una vida útil de alrededor de 1 mes.

Cada empaque irá etiquetado con el logo de la empresa además de consignarse el nombre del producto, contenido neto, lote, fecha de elaboración y fecha de caducidad, lista de ingredientes, valores nutricionales y recomendaciones de almacenamiento, en base al decreto 1500 de 2007 Capitulo VIII, artículo 42 del Ministerio de Protección Social. Las etiquetas de los productos se pueden observar en el anexo D y anexo E.

7.1 MICROORGANISMOS ASOCIADOS A LA CARNE DE POLLO

La carne de aves en general, y la de pollo en particular, es un vehículo de microorganismos patógenos para el hombre, principalmente: Salmonella spp, Campylobacter spp, Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens, Listeria monocytogenes, Yersinia enterocolitica y Bacillus cereus. Los síntomas de las infecciones producidas por estas bacterias y sus períodos de incubación se muestran en el cuadro 11.

Cuadro 11. Principales Microorganismos Patógenos Asociados a la Carne de Pollo

Agente	Período de Incubación	Síntomas
Salmonella	6-72h (habitualmente 12-36)	Diarrea, dolor abdominal, nauseas, a veces vómitos, fiebre
Campylobacter spp	1-10 días (habitualmente 3-5 días)	Dolor abdominal, diarrea profusa, malestar, dolor de cabeza, fiebre

Principales Microorganismos Patógenos Asociados a la Carne de Pollo

Staphylococcus aureus	1-6 h	Vómitos, postración de corta duración
Clostridium perfringens	6-24 h (habitualmente 10-12h)	Cólicos y diarreas de corta duración
Listeria monocytogenes	3-21 días	Síntomas gripales, meningitis, abortos, partos prematuros
Yersinia enterocolitica	3-7 días	Diarrea, dolor intenso, fiebre baja
Bacillus cereus	1-5 h	Vómitos intensos, dolor abdominal, diarrea

Fuente: GUERRERO, Isabel. Ciencia y Tecnología de Carnes. Editorial Limusa. 2006.

7.2 ESTADO DE DESARROLLO

En la actualidad productos cárnicos obtenidos a partir de pollo, como es el caso de chorizo, salchichón y salchicha cuentan con una respectiva formulación, elaborada mediante la experimentación para el manejo correcto de las proporciones de los ingredientes, encontrando el punto óptimo de calidad y especificación según los requerimientos del mercado. En el desarrollo de este trabajo se logro establecer formulaciones para los tres productos mencionados anteriormente, los cuales cuentan con características organolépticas, físicas y microbiológicas adecuadas que aseguran la conservación del producto tanto en la etapa de almacenamiento como también en la distribución y consumo final. Para obtener estos resultados se realizaron pruebas piloto

Por otra parte, a cada producto se le realizo un seguimiento para verificar su fecha de vencimiento mediante la observación de su comportamiento a lo largo de un 1 mes, comprobando que durante este lapso se conserven sus características, aplicadas a condiciones normales de almacenamiento bajo refrigeración en un rango de 0 a 4 °C.

De igual manera, se cuenta con los resultados de análisis microbiológicos y fisicoquímicos hechos a diferentes muestras donde se comprueba su esterilidad e inocuidad para el consumo humano.

8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

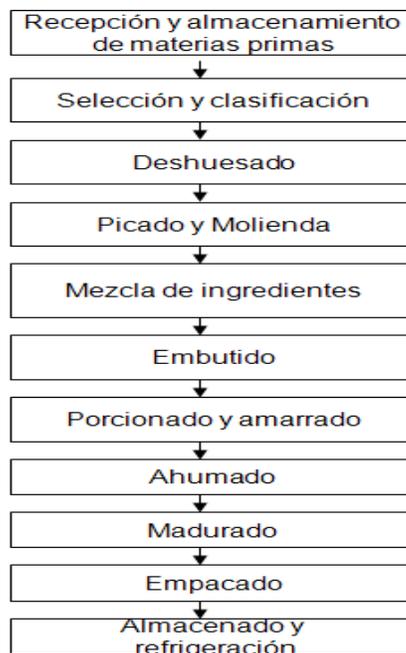
El proceso que se llevara a cabo en la planta procesadora se define como un proceso discontinuo, significando que el flujo de materia prima tendrá espera y tiempo muerto, lo cual dependerá en gran parte de las operaciones involucradas en el proceso, la combinación de estas y el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, obteniéndose de esta forma una producción por cochadas o por lotes.

A continuación se hace una descripción del producto y de cada una de las etapas que se tienen en cuenta para la elaboración del chorizo, salchichón y salchicha de pollo.

8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

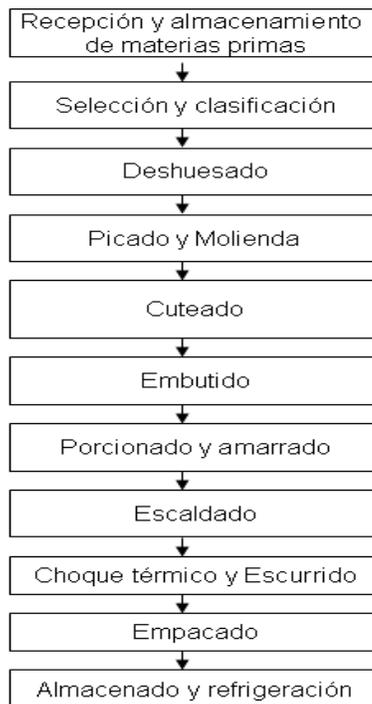
8.1.1 Chorizo de Pollo. Es un producto crudo a partir de carne y grasa de pollo, más la adición de grasa de cerdo y condimentos, que después de ser molido se embute en tripas naturales, sometiéndolo a un proceso de pre-escaldado, ahumado o no y posterior maduración.

Figura 24. Flujograma de Producción de Chorizo de Pollo



8.1.2 Salchicha y Salchichón de Pollo. Son productos escaldados donde se emplea carne y grasa de pollo, junto con grasa de cerdo como materia principal, los cuales irán acompañados de condimentos y sustancias aditivas según la formulación establecida. A continuación se describe el proceso que se debe realizar para la elaboración de salchicha y salchichón de pollo, los cuales se unen en un solo proceso, ya que ambos tienen las mismas etapas de producción, diferenciándose en la cantidad de sus ingredientes, tamaño de las partículas de la emulsión cárnica y tipo de empaque.

Figura 25. Flujograma de Producción de Salchicha y el Salchichón de Pollo



8.2 ETAPAS GENERALES DEL PROCESO

8.2.1 Recepción y Pesaje de la Materia Prima. Se verifica las buenas condiciones higiénicas y sanitarias en base a criterios organolépticos de la carne de pollo, esta se lava con agua potable para luego ser colocada bajo refrigeración (0-4 °C), junto con el tocino.

8.2.2 Selección y Clasificación de la Carne. Se realiza de acuerdo al producto a elaborar, debido a que las características y condiciones de la carne utilizada determinan las condiciones óptimas para que el producto desarrolle su propia

identidad. De esta selección también depende en gran parte el rendimiento del producto final.

8.2.3 Deshuesado. Consiste en separar la masa muscular del esqueleto de la canal. Este proceso se realiza manualmente, donde se recomienda trabajar con carne refrigerada para que sea más segura su manipulación. Al igual que la anterior operación hay que tener en cuenta que de esta también depende el rendimiento de la materia prima.

8.2.4 Picado. Es una acción que se realiza para preparar la carne de pollo, su grasa y el tocino que van a ser sometidos a la molienda. Esta consiste en reducir el tamaño de los trozos para facilitar el trabajo del molino, esto se realiza manualmente empleando un cuchillo o con ayuda de una sierra, cuando la grasa o carne se encuentra congelada.

8.2.5 Molienda. Es una operación de adecuación, para que las fibras musculares estén más expuestas a la acción de los agentes curantes y se facilite la acción de las cuchillas al momento del cutedado. Esto se realiza en molino, donde se puede trabajar para la reducción con tornillo sinfín, acompañado al final de cuchillas. El tamaño de la molienda estará sometido al tipo de embutido que se vaya a realizar y al tipo de carne utilizado.

8.2.6 Cutedado. En esta operación se magullan y rompen las fibras musculares, donde se utiliza como medio disolvente el agua (hielo), adicionado de sal que es capaz de extraer mediante solución de dichas fibras, las proteínas cárnicas. En la cutter se mezcla la carne y grasa con otras sales curantes, aditivos y condimentos, para así obtener un producto con características y cualidades propias. En esta operación se debe tener en cuenta la temperatura de la masa, la cual no debe sobrepasar de 15 °C, por esta razón es necesario controlarla con la adición de hielo.

En este proceso de cutedado se logra la emulsificación de la masa cárnica con los aditivos, condimentos y demás ingredientes.

8.2.7 Mezclado. Esta operación permite incorporar la carne y grasa previamente molidas, junto con aditivos, condimentos y demás ingredientes hasta obtener una mezcla uniforme u homogénea, sin llegar a una emulsificación.

8.2.8 Embutido. Se lleva la masa una vez coteada ó mezclada a la embutidora, donde por medio de presión se embute la masa en el empaque, ya sea tripa natural para el caso del chorizo o artificial para el caso de la salchicha y el salchichón. Es importante que en el transcurso del llenado, no ingrese aire en la pasta porque es causante de defectos, por otra parte, la presión de llenado no debe ser baja, pues de ser así, se forma burbujas dentro del embutido y aglutina deficientemente los componentes de la pasta. En esta operación también se realiza el porcionado de los embutidos de acuerdo a las especificaciones de diámetro y longitud que se tenga para el producto final.

8.2.9 Escaldado ó Pre-escaldado. En esta operación, a través del incremento de la temperatura se logra a expensa de la proteína la consistencia estable del embutido, este se endurece y el agua es ligada de forma estable. Los productos son introducidos en recipientes metálicos dispuestos para el escaldado empleando agua a una temperatura entre 60 y 70 °C por espacio de 30 a 40 minutos, para el caso de la salchicha y el salchichón, y por espacio de 15 a 20 minutos para el chorizo.

8.2.10 Enfriado y Escurrido. En esta operación se realiza un choque térmico al producto una vez escaldado, bajando la temperatura lo más rápido posible, a la temperatura ambiente para luego ser refrigerado. Esto con el fin de que no se rehabiliten y mueran los microorganismos que se encuentren en el embutido. Esta operación se realiza mediante inmersión o duchas con agua fría a 1 °C.

8.2.11 Ahumado: El ahumado es un proceso que consiste en poner el producto en contacto con el humo generado por la combustión de la madera o aserrín. En el humo se hallan contenidas sustancias perjudiciales para las bacterias (ácidos orgánicos, aldehídos, fenoles, formaldehidos, etc.), dichas sustancias penetran a través de la tripa del embutido y llegan hasta el seno de la masa, donde inhiben la multiplicación de los gérmenes sensibles al humo o llegan incluso a matarlos.

La temperatura de ahumado debe ser inferior a 20 o 24 °C; mientras que la humedad relativa deber estar entre el 75 a 80%.

El propósito primario del ahumado es incrementar la conservación de los productos. Adicionalmente, modifica la textura, otorga un color y aroma agradables y colabora en retrasar la rancidez de los alimentos.

8.2.12 Maduración. Por causa de este proceso, el embutido crudo adquiere un estado de conservación. Esta es la fase más comprometida de todo el proceso de fabricación por la mayor tendencia a la descomposición de la masa fresca.

Durante la maduración se desarrollan varios procesos bioquímicos, de los cuales los siguientes son los más importantes:

- ✓ Enrojecimiento y acidificación.
- ✓ Aumento de la consistencia.
- ✓ Formación de aroma y sabor característico.

8.2.13 Desecado. Los embutidos crudos o de pasta blanda como el chorizo, están listos después que haya pasado un lapso de tiempo entre dos y cinco días en un recinto adecuado para tal fin y a temperatura ambiente, con una humedad relativa del 70%. El embutido debe permanecer en la oscuridad para evitar el enranciamiento de la corteza por la acción de la luz.

Durante esta fase prosiguen en el embutido crudo los procesos microbiológicos y enzimáticos de maduración. Mientras ocurre este proceso, la tripa debe conservar su elasticidad para adaptarse a la superficie del embutido a medida que esta se va retrayendo por la desecación. Si la tripa no ha sido sumergida en agua antes del relleno, esta puede perder su flexibilidad y se desprende de la masa embutida, formando arrugas y vejigas de aire.¹²

8.2.14 Empacado. El producto una vez listo es empacado por segunda vez en un empaque de polietileno transparente y sellado al vacío para su mejor conservación, teniendo en cuenta que el cierre sea hermético y preciso ya que una falla en este puede provocar alteraciones al producto durante el almacenamiento.

8.2.15 Almacenamiento y Refrigeración. El producto listo, es llevado a refrigeración donde estará a una temperatura que oscila entre 0-4 °C para que luego de pasado el tiempo de verificación de su calidad, este sea distribuido a los diferentes puntos de venta, donde también es necesario someterlo a temperaturas de refrigeración.

¹² CORETTI, kornel. Embutidos: Elaboración y Defectos. Editorial Acibia. 1986.

9. DISEÑO EXPERIMENTAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS EMBUTIDOS A BASE DE CARNE DE POLLO

La posibilidad de elaborar productos cárnicos a partir de carne de pollo que satisfagan los requerimientos que exigen las normas ICONTEC, y poderlos llevar al mercado se logra mediante el diseño experimental, donde los resultados llevan a la estandarización del proceso. Para lograr estos requerimientos es necesaria la determinación físico-química y microbiológica de los productos, ya que de esto depende la idoneidad de los mismos, la aceptación por parte del consumidor y en consecuencia su compra.

9.1 SANIDAD E HIGIENE

- **Higiene y Sanidad del Personal de Planta:** la calidad higiénica tanto de las áreas, equipos, materiales, utensilios, materias primas, y del producto obtenido dependen en gran medida de los buenos hábitos de higiene y sanidad del personal que interviene en el proceso. Es muy importante guardar las normas de higiene y sanidad del personal antes, durante y después de la participación en los procesos, ya que el operario es potencialmente un receptor, portador de microorganismos que se pueden encontrar en su ropa, cabello, manos y otras áreas de su cuerpo e indumentaria con que cuente.

Antes de comenzar las labores diarias se debe lavar cuidadosamente las manos con jabón y agua limpia o desinfectada, las uñas deben estar limpias, cortas y libres de esmalte, no se deben portar anillos, pulseras, relojes, entre otros. De esta manera se logra una reducción de la carga microbiana del producto final.

- **Uso de Elementos de Protección:** el empleo de gorro, tapabocas, guantes, botas y un overol o blusa apropiados y completamente limpios es indispensable.
- **Higiene y Sanidad de las Instalaciones:** todas las áreas de la planta deben permanecer limpias e higiénicas, lo cual se logra mediante la ejecución de un plan de higiene, el cual dependerá de los residuos y suciedades que se produzcan durante la obtención de los embutidos. La intensidad y frecuencia de las operaciones se establece de acuerdo con las condiciones de humedad, temperatura, uso y localización del sitio.

El plan de higiene contará con las siguientes etapas:

- ✓ Ordenamiento de los elementos presentes.
 - ✓ Barrido y eliminación de la mugre presente en el piso, áreas vecinas, techos, paredes, puertas, rejillas y sifones.
 - ✓ Aplicación de jabón y detergente.
 - ✓ Fregado de superficies.
 - ✓ Aplicación de agua caliente o desinfectante y enjuague.
- **Higiene y Sanidad de Equipos, Materiales y Utensilios:** los equipos deben estar contruidos con materiales impermeables, que no reaccionen con los alimentos y sean resistentes a la corrosión, preferiblemente en acero inoxidable, su diseño debe ser de fácil desarmado y limpieza, sin grietas, ni hendiduras para evitar la proliferación de microorganismos. Es recomendable que los materiales y utensilios utilizados sean fabricados con plástico, fibra, aluminio o caucho; la madera no se recomienda debido a su fácil contaminación y desgaste, así tampoco los materiales de vidrio o esmaltados por su fragilidad y peligro de romperse o erosionarse e incorporar los pedazos en el producto. El aseo de estos equipos y utensilios debe hacerse antes y después de su uso, utilizando agua, detergente y soluciones desinfectantes en caso necesario.
 - **Empleo de Agua Potable:** el agua que se use en el aseo de utensilios y en las labores de esterilización y elaboración de productos, debe ser agua potable. Si no se cuenta con agua proveniente de acueducto municipal, se empleara agua reservada o aquella que ha permanecido almacenada; ésta se debe hervir por espacio de 15 minutos y guardarse en un recipiente limpio y con tapa, hasta el momento de su utilización. La preparación de las soluciones desinfectantes se describe en los siguientes cuadros:

Cuadro 12. Cantidad de Cloro que se debe Utilizar para Preparar Soluciones con Diferentes Concentración

100 ppm			200 ppm			500 ppm		
Agua (L)	Cloro 3,5% (ml)	Cloro 12% (ml)	Agua (L)	Cloro 3,5% (ml)	Cloro 12% (ml)	Agua (L)	Cloro 3,5% (ml)	Cloro 12% (ml)
5	14	4	5	29	8	5	71	21
10	29	8	10	57	17	10	143	42
15	43	13	15	86	25	15	214	63
20	57	17	20	114	33	20	286	83
25	71	21	25	143	42	25	357	104
30	86	25	30	171	50	30	429	125
35	100	29	35	200	58	35	500	147
100	286	83	100	571	167	100	1429	425
200	571	166	200	1143	333	200	2857	833

Fuente: MALUENDA, Pedro, Conservación de Frutas y Hortalizas. Ed. Acribia. 1990.

Cuadro 13. Preparación de Soluciones Cloradas a partir de Concentración del 5% a Emplearse en Procesos Alimentarios

Material a Desinfectar	Concentración Recomendada en Partes por Millón	Cantidad de Agua Utilizada	Cantidad de Cloro a Adicionar
Agua para consumo	1 ppm	5 L	5 gotas
Superficies, pisos paredes, mesones, utensilios, equipos y elementos	200 ppm	5 L	10 ml
Baños	400 ppm	5 L	40 ml
Superficie, mesones o lugares que representen alto riesgos de contaminación	5.000 ppm	5 L	500 ml

Fuente: MALUENDA, Pedro, Conservación de Frutas y Hortalizas. Ed. Acribia. 1990.

9.2 ESPECIFICACIONES DEL PROCESO

- **Materia Prima:** la materia prima principal es la carne de pollo, su grasa y grasa de cerdo la cual debe estar libre de impurezas, estos ingredientes deben poseer un óptimo grado de calidad.

- **Picado:** se realiza para preparar la carne y la grasa de pollo que va a ser sometida a la molienda.
- **Molienda:** se realiza en un molino, el tamaño de la molienda estará sometido al tipo de embutido que se vaya a realizar:
 - ✓ Para la carne de pollo congelada se utiliza disco de 3 mm y sin congelar disco de 6 mm.
 - ✓ Para la grasa de pollo y cerdo para salchicha y salchichón se emplea disco de 3 y 6 mm, mientras que para el chorizo disco de 12 mm.
- **Cuteado:** proceso de triturado de la materia prima. Para la salchicha y el salchichón, en el cutter se mezcla la carne y la grasa de pollo con sales curantes, aditivos y condimentos, con el fin de obtener una emulsión cárnica. El tiempo utilizado para esta operación es alrededor de 30 minutos, sin dejar que la temperatura del producto en operación sobrepase los 15 °C, por lo que es necesario agregar hielo para no sobrepasar este rango, hasta obtener una pasta homogénea.

Es muy importante tener en cuenta el orden de adición de los ingredientes. En la elaboración de la salchicha y el salchichón, se adicionaron de la siguiente manera:

- a) Carne molida, sal, nitrito de sodio, glutamato, la mitad del fosfato, azúcar y una tercera parte del hielo.
 - b) Colorante rojo fresa y humo líquido.
 - c) Proteína texturizada disuelta en agua y la otra tercera parte del hielo.
 - d) Grasa molida y el resto de hielo y fosfato.
 - e) Mezcla de condimentos.
 - f) Harina.
 - g) Ácido ascórbico.
- **Mezclado:** esta operación se llevo acabo en la elaboración del chorizo de pollo, en lugar del cuteado. En este caso el orden de los ingredientes fue el siguiente:
 - a) Mezcla de carne y grasa molida, sal, nitrito de sodio, la mitad de fosfato y azúcar.

- b) Colorante naranja.
- c) Proteína texturizada en polvo.
- d) El fosfato restante.
- e) Mezcla de condimentos.
- f) Harina.
- g) Acido ascórbico.

Si la mezcla de ingredientes, es difícil de combinar se aconseja agrega un poco de agua.

- **Embutido:** operación que se realizo con la embutidora a presión e hidráulica, utilizando para la salchicha y salchichón tripa sintética, mientras que el chorizo se embutió utilizando tripa natural. Para la salchicha y salchichón se utiliza tripa sintética con un diámetro de 22 mm (calibre 22) y 6 cm (calibre 68) respectivamente, mientras que para el chorizo se emplea tripa con un diámetro de 3 a 4 cm (calibre 28-30).
- **Porcionado y Amarre:** el porcionado para chorizo es de 10 cm., para salchichón 26 cm. y para salchicha 12 cm. El amarre para la prueba se realizo de manera manual.
- **Escaldado ó Pre-escaldado:** proceso térmico que sufren los productos.
 - ✓ **Salchicha:** el escaldado se realizo a una temperatura del agua de 70 °C, hasta que alcanzo el producto una temperatura interna de 60 °C durante 30 minutos.
 - ✓ **Salchichón:** para el escaldado el agua se encontraba a 75 °C, hasta que alcanzo el producto una temperatura interna de 65 °C durante 40 minutos.
 - ✓ **Chorizo:** se realizo pre-escaldado a una temperatura del agua de 70 °C, hasta que el producto tuvo una temperatura interna de 60°C, durante 15 minutos.
- **Choque Térmico:** el producto se enfrió lo más rápido posible, se realizo por inmersión en tina con agua y hielo, con el objeto de evitar la deformación de los productos (salchicha y salchichón).

- **Maduración y Desechado:** este proceso se llevo a cabo con el chorizo, colgándolo en forma vertical en un cuarto o recinto apropiado para este propósito, fresco y ventilado a temperatura ambiente por un lapso de 2 a 3 días.
- **Empacado:** para este proceso se utilizo la empacadora al vacío utilizando una bolsa de empaque adecuada para este propósito, de calibre 5 para salchicha y chorizo.
- **Almacenamiento:** para determinar la vida útil del producto terminado se sometió a temperaturas de conservación (0-4 °C).

9.3 FORMULACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Se emplearon dos procedimientos para cada producto, con el propósito de elegir las mejores características organolépticas, microbiológicas y fisicoquímicas que satisfagan los requerimientos de los consumidores de acuerdo a las normas ICONTEC.

Estos procedimientos consisten en variar el porcentaje de la materia prima en cuestión (carne de pollo) y demás ingredientes, con el objetivo de analizar el comportamiento de estos componentes con miras al mejoramiento organoléptico y rendimiento de los productos. Para ello se tienen en cuenta las normas exigidas para la elaboración de productos cárnicos, teniendo como base los parámetros permisibles para la adición de insumos. De igual manera, se contó con la colaboración del auxiliar de la planta de cárnicos de Botana, que colaboro con el mejoramiento y ajustes de las formulaciones de los productos en base a su conocimiento y experiencia.

La base de cálculo para la elaboración de los productos es de 4 Kg por cada procedimiento. Los procedimientos empleados fueron los siguientes:

Cuadro 14. Procedimiento 1, Formulación para Chorizo

Materia Prima e Insumos	Porcentaje de Ingredientes (%)	Cantidad de Ingredientes (g)	Cantidad Máxima Permitida
Carne de pollo	69,58	3.200	
Grasa de pollo	8,68	400	
Tocino	8,68	400	
Nitrito de sodio	0,01	0,64	0,2 g/Kg de carne
Fosfato de sodio	0,2	9,6	3 g/Kg de carne

Procedimiento 1, Formulación para Chorizo

Sal común	1,74	80	20 / Kg de producto (carne + grasa)
Fosfato de sodio	0,2	9,6	3 g/Kg de carne
Ácido ascórbico	0,08	4	1 g/Kg de producto (carne + grasa)
Azúcar	0,2	9,6	3g/Kg de carne
Proteína texturizada	2,6	120	
Harina de trigo	6,52	300	
Condimento para chorizo	0,43	20	
Pimentón en polvo	0,17	8	
Cebolla en polvo	0,26	12	
Ajo en polvo	0,26	12	
Comino molido	0,23	6	
Pimienta Blanca	0,17	8	
Ají en polvo	0,04	2	
Canela molida	0,08	4	
Colorante naranja	0,07	3,1 (3ml)	
Total	100	4.598,94	

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 15. Procedimiento 2, Formulación para Chorizo

Materia Prima e Insumos	Porcentaje de Ingredientes (%)	Cantidad de Ingredientes (g)	Cantidad Máxima Permitida
Carne de pollo	66,84	3.200	
Grasa de pollo	8,35	400	
Tocino	8,35	400	
Nitrito de sodio	0,01	0,64	0,2 g/Kg de carne
Sal común	1,67	80	20 g/Kg de producto (carne + grasa)
Fosfato de sodio	0,2	9,6	3 g/Kg de carne
Ácido ascórbico	0,08	4	1 g/Kg de producto (carne + grasa)
Azúcar	0,2	9,6	3 g/Kg de carne
Proteína texturizada	2,5	120	
Harina de trigo	6,27	300	
Condimento para chorizo	0,83	40	
Pimentón fresco	1,67	80	
Cebolla larga	2,1	100	

Procedimiento 2, Formulación para Chorizo

Ajo en polvo	0,31	15	
Comino molido	0,2	7,5	
Pimienta blanca	0,2	10	
Canela molida	0,1	5	
Ají en polvo	0,06	3	
Colorante naranja	0,06	3,1 (3ml)	
Total	100	4.787,44	

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 16. Procedimiento 1, Formulación para Salchichón

Materia Prima e Insumos	Porcentaje de Ingredientes (%)	Cantidad de Ingredientes (g)	Cantidad Máxima Permitida
Carne de pollo	56,3	3.200	
Grasa de pollo	7,04	400	
Tocino	7,04	400	
Nitrito de sodio	0,01	0,64	0,2 g/Kg de carne
Sal común	1,41	80	20 g/Kg de producto (carne + grasa)
Fosfato de sodio	0,17	9,6	3 g/Kg de carne
Ácido ascórbico	0,07	4	1 g/Kg de producto (carne + crasa)
Azúcar	0,17	9,6	3 g/Kg de carne
Hielo	17,59	1.000	
Proteína texturizada diluida	5,63	320	
Harina de trigo	3,52	200	
Condimento para salchichón	0,71	40	
Pimienta	0,04	2	
Cebolla en polvo	0,04	2	
Glutamato monosódico	0,07	4	
Colorante rojo fresa	0,05	3,1 (3 ml)	
Ajo en polvo	0,07	4	
Ají en polvo	0,07	4	
Total	100	5.682,94	

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 17. Procedimiento 2, Formulación para Salchichón

Materia Prima e Insumos	Porcentaje de Ingredientes (%)	Cantidad de Ingredientes (g)	Cantidad Máxima Permitida
Carne de pollo	56,36	3.200	
Grasa de pollo	7,04	400	
Tocino	7,04	400	
Nitrito de sodio	0,01	0,64	0,2 g/Kg de carne
Sal común	1,41	80	20 g/Kg de producto (carne + grasa)
Fosfato de sodio	0,17	9,6	3 g/Kg de carne
Ácido ascórbico	0,07	4	1 g/Kg de producto (carne + grasa)
Azúcar	0,17	9,6	3 g/Kg de carne
Hielo	17,61	1.000	
Proteína texturizada diluida	5,63	320	
Harina de trigo	3,52	200	
Condimento para salchichón	0,38	20	
Pimienta	0,07	4	
Cebolla en polvo	0,07	4	
Glutamato monosódico	0,07	4	
Colorante rojo fresa	0,05	3,1 (3ml)	
Ajo en polvo	0,14	8	
Humo Líquido	0,05	3,1 (3 ml)	
Ají en polvo	0,14	8	
Total	100	5.678,04	

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 18. Procedimiento 1, Formulación para Salchicha

Materia Prima e Insumos	Porcentaje de Ingredientes (%)	Cantidad de Ingredientes (g)	Cantidad Máxima Permitida
Carne de pollo	55,82	3.200	
Grasa de pollo	6,98	400	
Tocino	6,98	400	
Nitrito de sodio	0,01	0,64	0,2 g/Kg de carne

Procedimiento 1, Formulación para Salchicha

Sal común	1,4	80	20 g/Kg de producto (carne + grasa)
Fosfato de sodio	0,17	9,6	3 g/Kg de carne
Ácido ascórbico	0,07	4	1 g/Kg de producto (carne + grasa)
Azúcar	0,17	9,6	3 g/Kg de carne
Hielo	17,44	1.000	
Proteína texturizada disuelta	6,98	400	
Harina de trigo	3,49	200	
Condimento Viena	0,25	14,4	
Pimienta	0,05	2,92	
Cebolla en polvo	0,05	2,92	
Glutamato monosódico	0,05	2,92	
Colorante rojo fresa	0,05	3,1 (3ml)	
Ajo en polvo	0,04	6	
Total	100	5.733,18	

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 19. Procedimiento 2, Formulación para Salchicha

Materia Prima e Insumos	Porcentaje de Ingredientes (%)	Cantidad de Ingredientes (g)	Cantidad Máxima Permitida
Carne de pollo	55,67	3.200	
Grasa de pollo	6,96	400	
Tocino	6,96	400	
Nitrito de sodio	0,01	0,64	0,2 g/Kg de carne
Sal común	1,39	80	20 g/Kg de producto (carne + grasa)
Fosfato de sodio	0,16	9,6	3 g/Kg de carne
Ácido ascórbico	0,07	4	1 g/Kg de producto (carne + grasa)
Azúcar	0,16	9,6	3 g/Kg de carne
Hielo	17,4	1.000	
Proteína texturizada diluida	6,9	400	
Harina de trigo	3,49	200	

Procedimiento 2, Formulación para Salchicha

Condimento Viena	0,5	28,8	
Pimienta	0,03	1,44	
Cebolla en polvo	0,03	1,44	
Glutamato monosódico	0,06	3,64	
Colorante rojo fresa	0,05	3,1 (3ml)	
Humo líquido	0,05	3,1 (3 ml)	
Ajo en polvo	0,11	2,92	
Total	100	5.748,28	

Fuente: Esta investigación.

10. BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA

10.1 BALANCES DE MATERIA

Figura 26. Procedimiento 1, Balance de Materia Chorizo

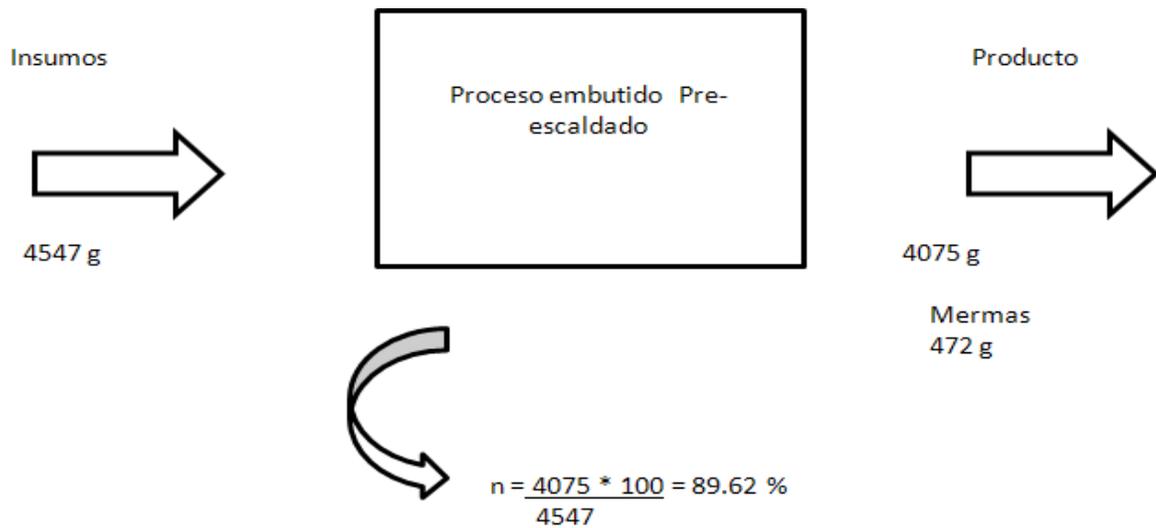
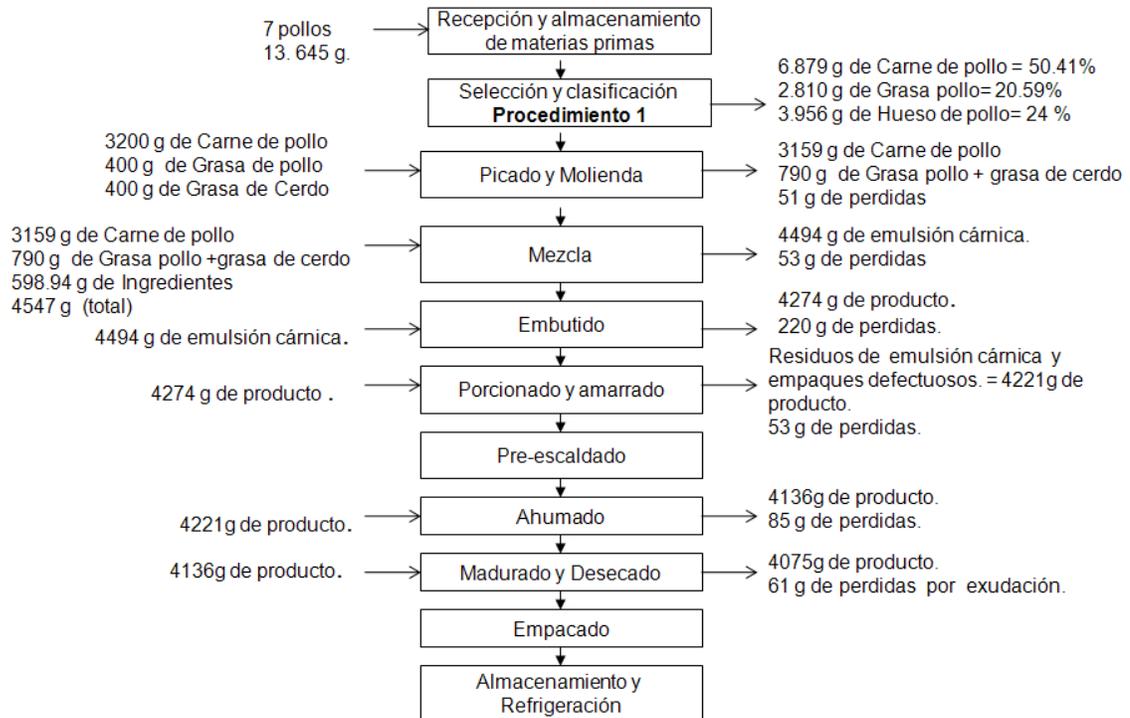


Figura 27. Procedimiento 2, Balance de Materia Chorizo

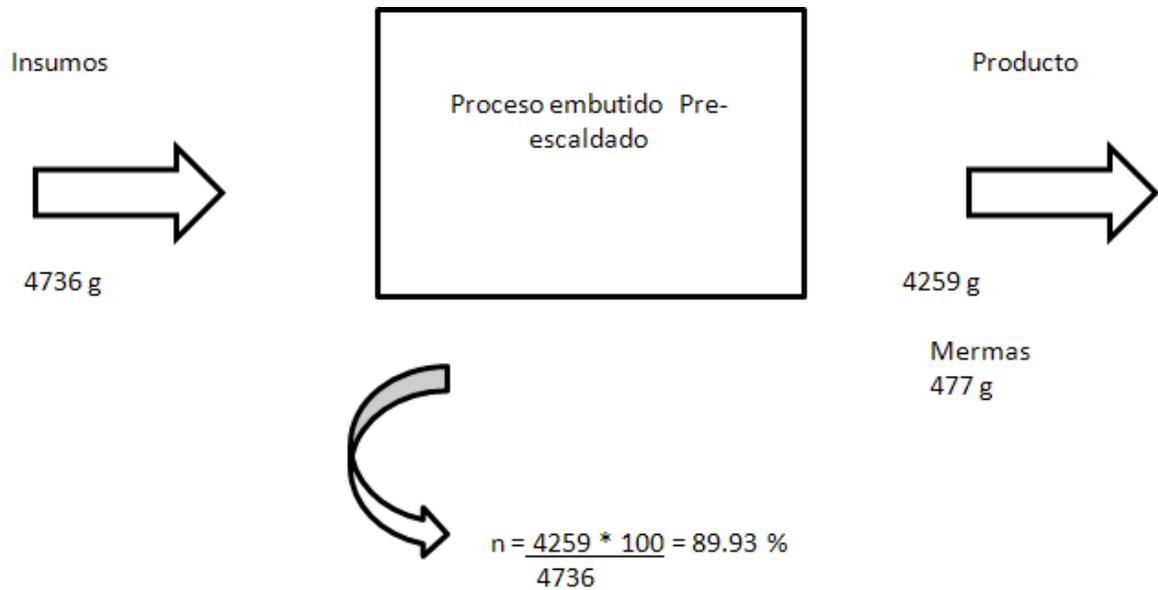
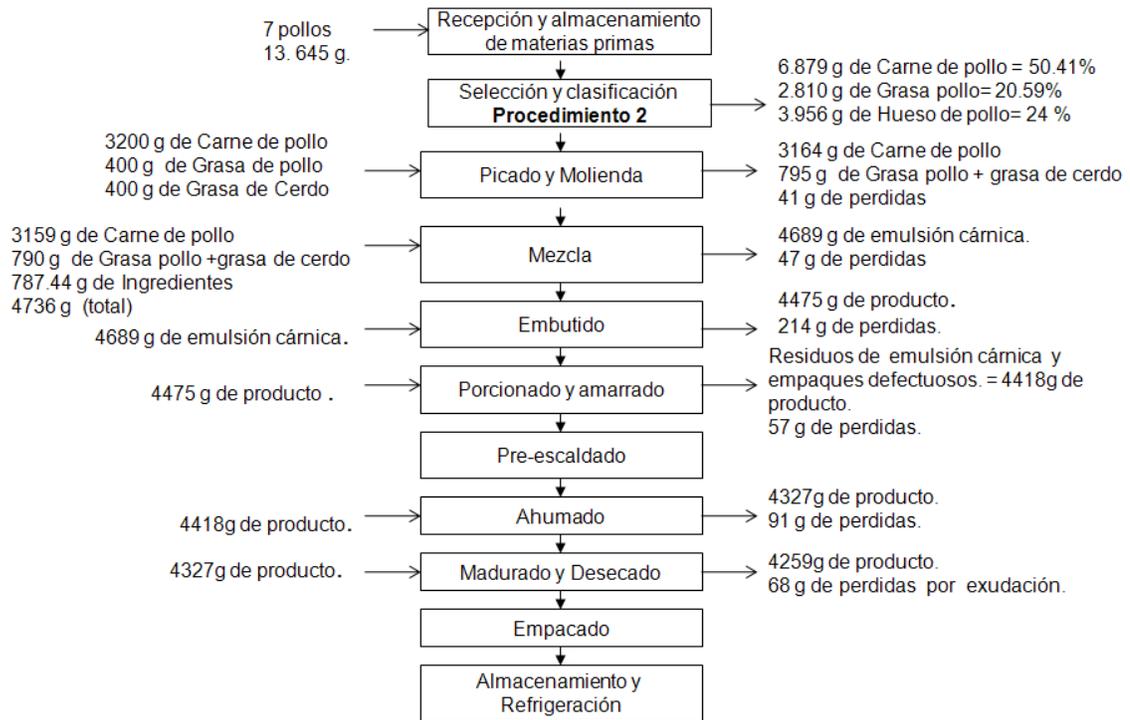


Figura 28. Procedimiento 1, Balance de Materia Salchichón

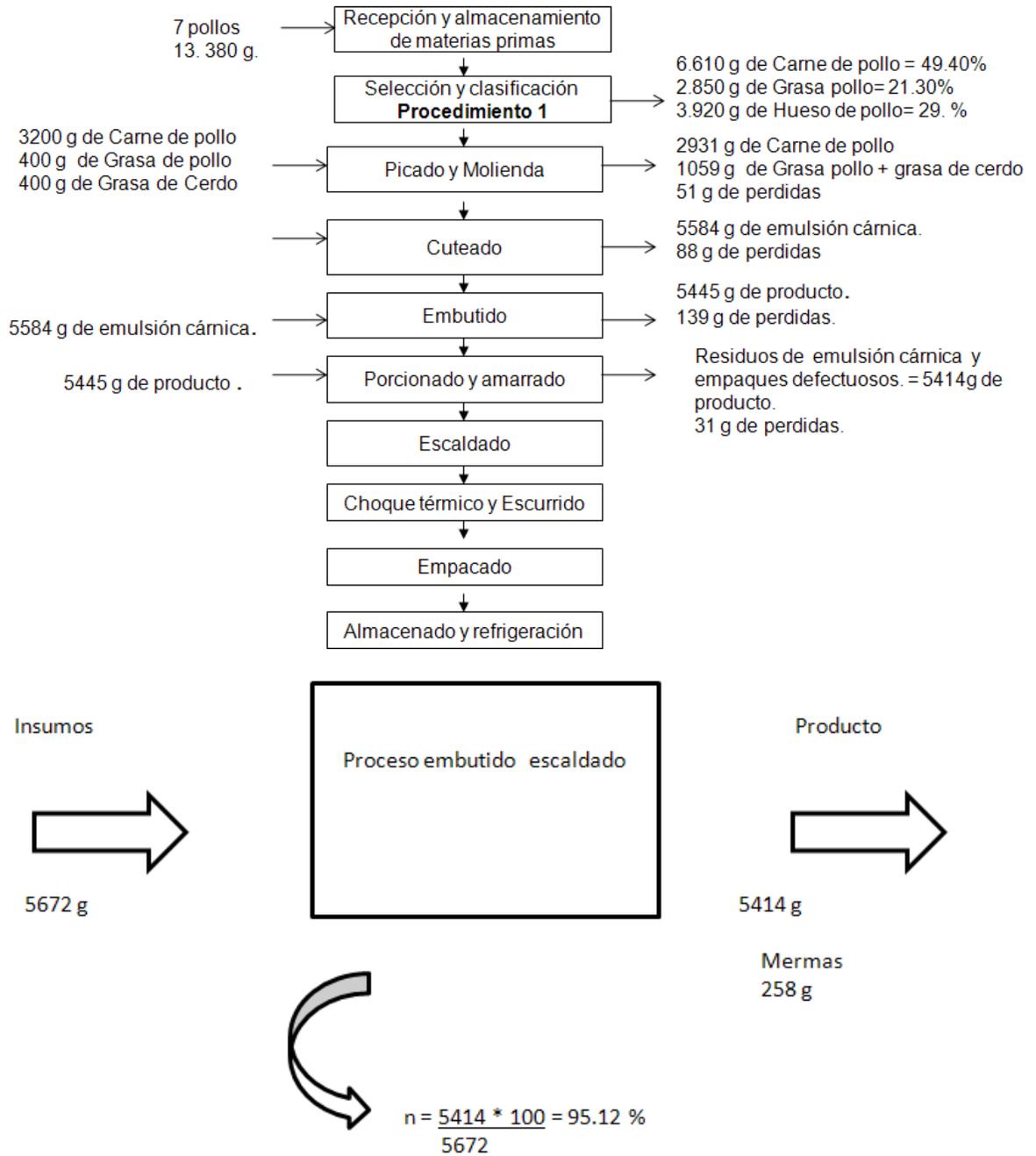


Figura 29. Procedimiento 2, Balance de Materia Salchichón

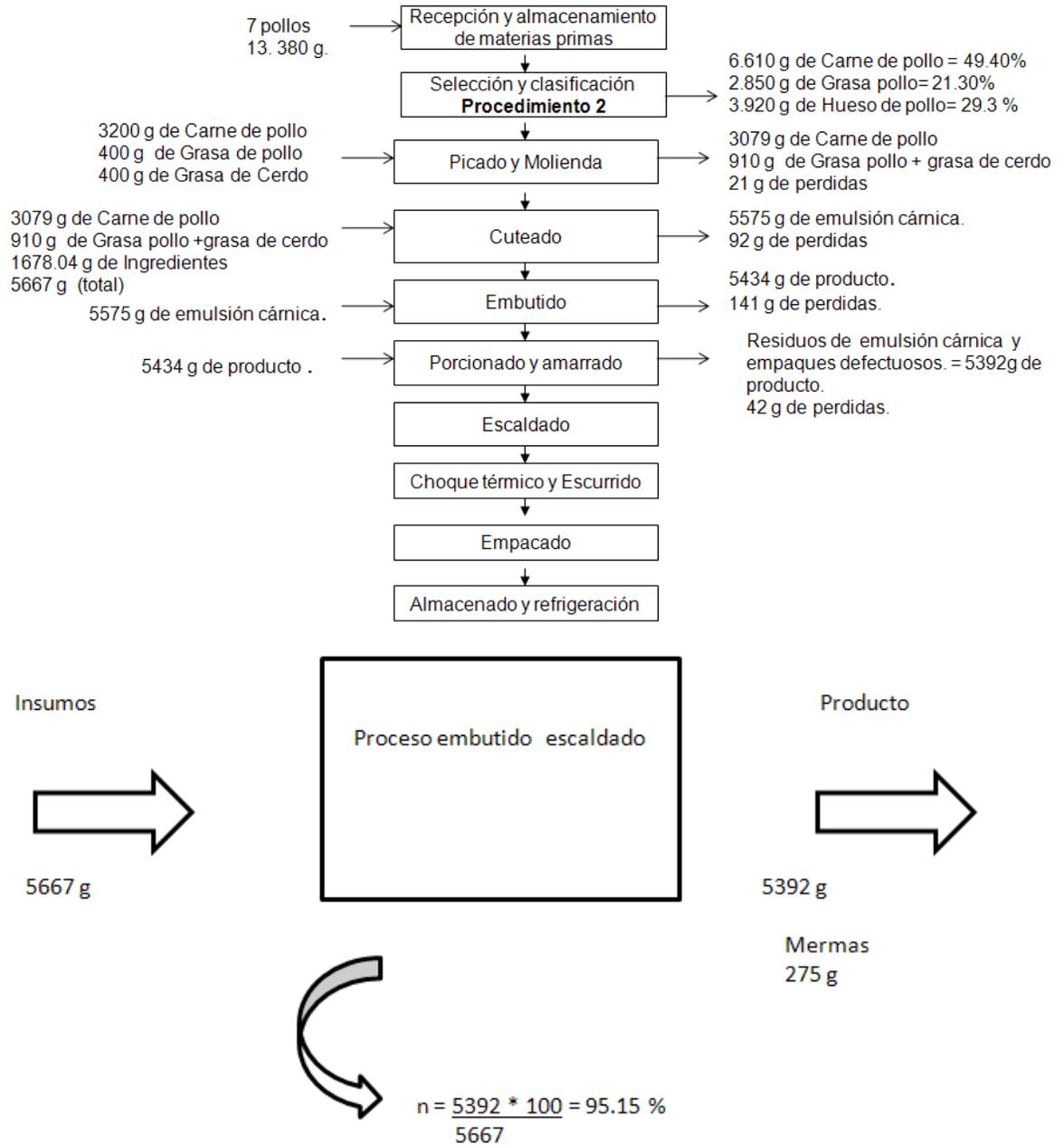


Figura 30. Procedimiento 1, Balance de Materia Salchicha

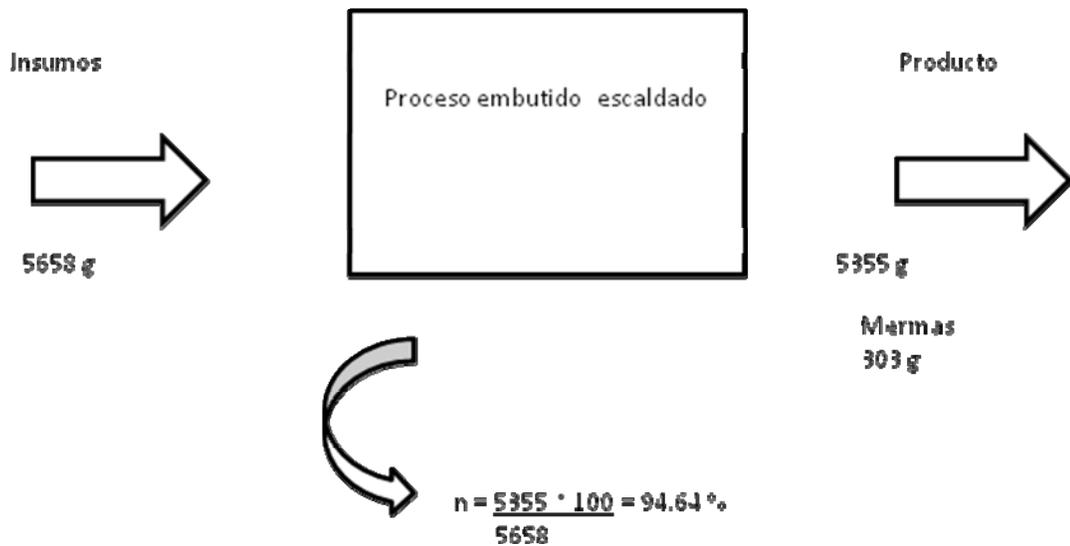
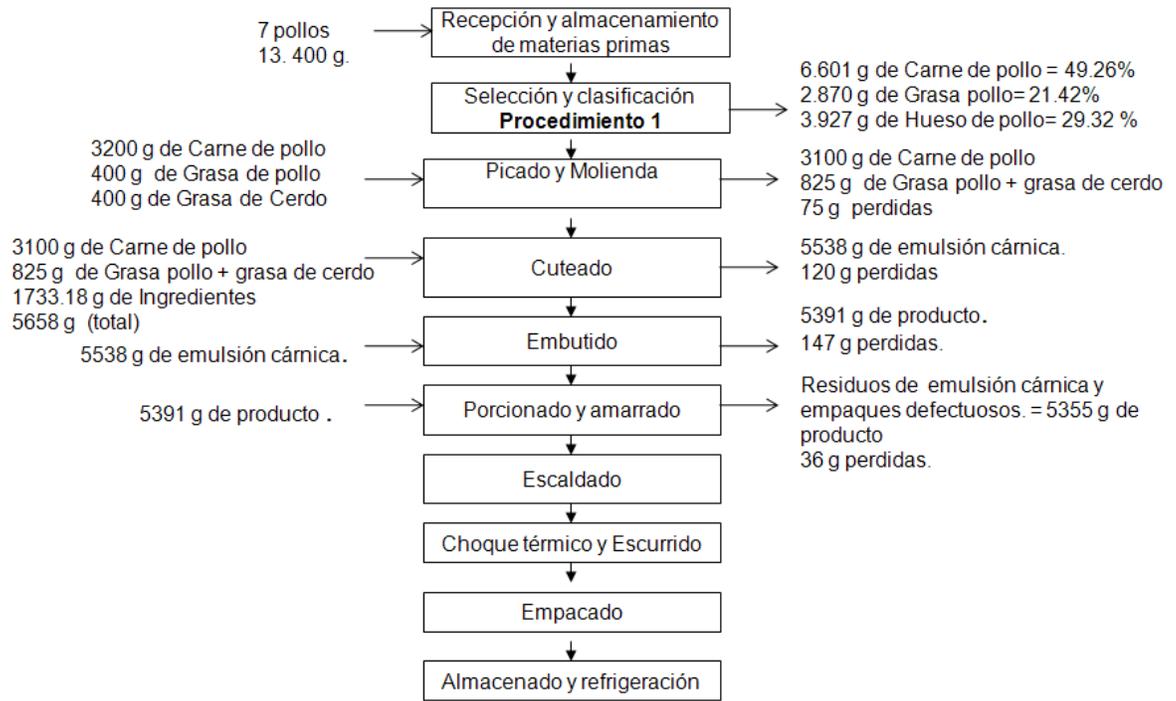
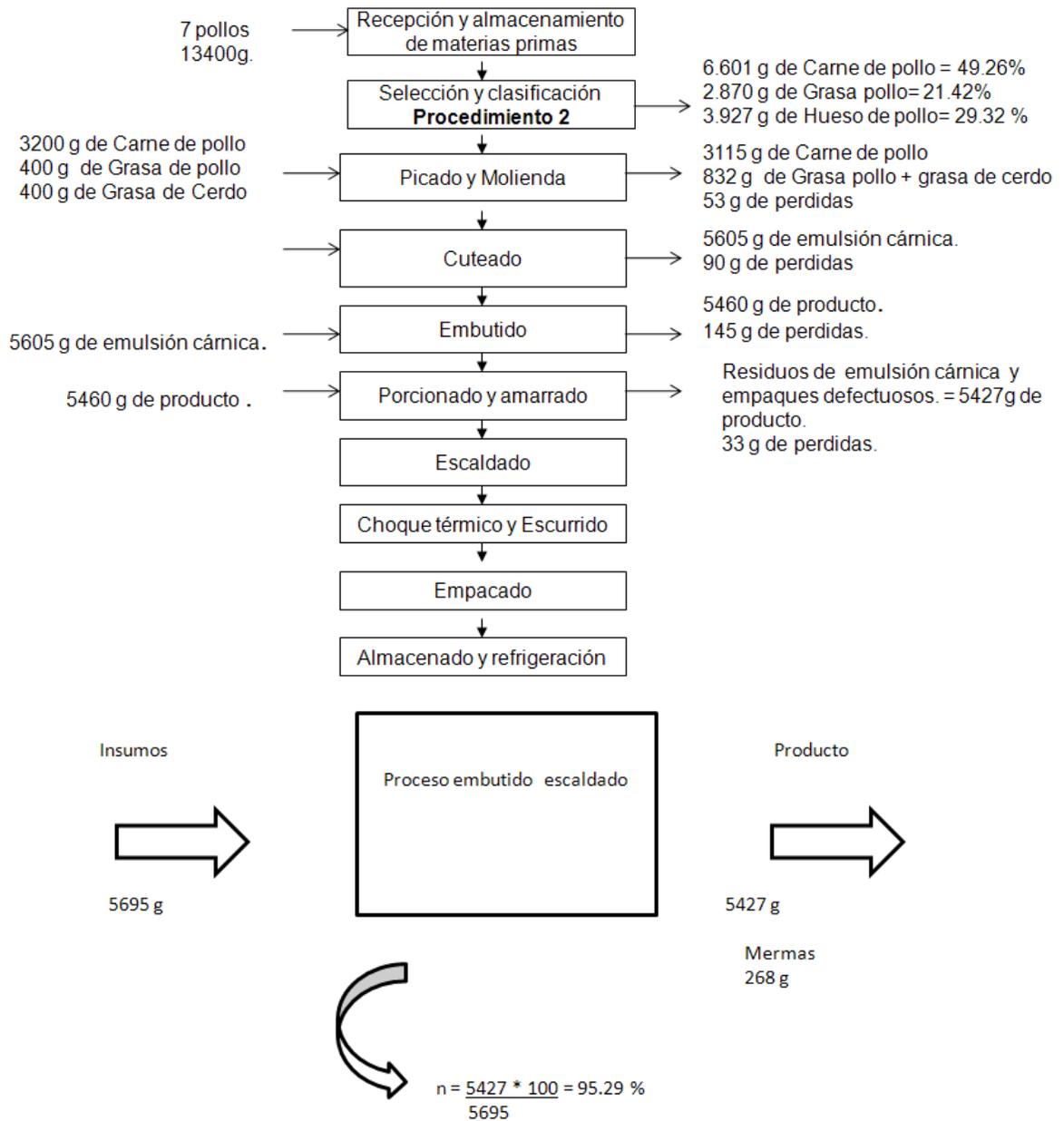


Figura 31. Procedimiento 2, Balance de Materia Salchicha



10.2 BALANCES DE ENERGIA

10.2.1 Proceso de Pre-escaldado Chorizo.

$$Q = m \cdot C_p \cdot \Delta T$$

Masa (m) = 8334 g = 18,37 lb (m = masa procedimiento 1+ masa procedimiento 2)

Temperatura del producto (T_o) = 15 °C = 59 °F

Temperatura del producto pre-escaldado (T_f) = 60 °C = 140 °F

Calor específico del embutido (C_p embutido) = 0,60 Btu/lb°F¹³

Reemplazando:

$$Q = 18,37 \text{ lb} \cdot 0,60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} \cdot (140 - 59) \text{ }^\circ\text{F}$$

$$Q = 892,78 \text{ Btu del producto pre-escaldado}$$

El tiempo del proceso de pre-escaldado fue de 15 minutos.

$$Q \text{ producto pre-escaldado} = Q \text{ propano}$$

Calor específico del propano a 1 atm y 77 °F (C_p propano) = 0,40 Btu/lb°F

Temperatura de combustión del propano (ΔT) = 493 °C = 919 °F¹⁴

Reemplazando y despejando:

$$892,78 \text{ Btu} = m \cdot C_p \text{ propano} \cdot \Delta T$$

$$m = 892,78 \text{ Btu} / C_p \text{ propano} \cdot \Delta T$$

$$= 892,78 \text{ Btu} / 0,40 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} \cdot 919 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$m = 2,43 \text{ lb de propano}$$

Determinando el consumo de 1 cilindro de 100 lb y su duración:

$$2,73 \text{ lb de propano} \cdot 1 \text{ cilindro} / 100 \text{ lb de propano} = 0,027 \text{ cilindro de gas}$$

Para determinar la duración de un cilindro de gas de 100 lb se realiza la siguiente operación:

$$X = \frac{1 \text{ día} \cdot 100 \text{ lb propano}}{2,73 \text{ lb propano}}$$

$$X = 36,63 \text{ días, aproximadamente 1 mes}$$

¹³ DOSSAT, R. Principios de Refrigeración. Editorial Continental. 1980.

¹⁴ KENNETH, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001.

10.2.2 Proceso de Ahumado Chorizo.

$$Q = m \cdot C_p \cdot \Delta T$$

$$\text{Masa (m)} = 8334 \text{ g} = 18,37 \text{ lb}$$

$$\text{Temperatura del producto pre-escaldado (T}_o\text{)} = 45 \text{ }^\circ\text{C} = 113 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$\text{Temperatura del producto ahumado (T}_f\text{)} = 52 \text{ }^\circ\text{C} = 125,6 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$\text{Calor específico del embutido (C}_p\text{ embutido)} = 0,60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F}$$

Reemplazando:

$$Q = 18,37 \text{ lb} \cdot 0,60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} (125,6 - 113) \text{ }^\circ\text{F}$$

$$Q = 138,88 \text{ Btu del producto ahumado}$$

$$Q \text{ del producto ahumado} = Q \text{ del ahumado}$$

$$\text{Calor específico de la madera (C}_p\text{ madera)} = 0,7 \text{ Kcal /Kg }^\circ\text{C} = 0,037 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F}$$

$$\text{Temperatura combustión de la madera (\Delta T)} = 390 \text{ }^\circ\text{C} = 734 \text{ }^\circ\text{F}^{15}$$

Reemplazando y despejando:

$$138,88 \text{ Btu} = m \cdot C_p \text{ madera} \cdot \Delta T$$

$$m = 138,88 \text{ Btu} / C_p \text{ madera} \cdot \Delta T$$

$$= 138,88 \text{ Btu} / 0,037 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} \cdot 734 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$m = 5,11 \text{ lb de humo}$$

10.2.3 Proceso de Escaldado Salchichón.

$$Q = m \cdot C_p \cdot \Delta T$$

$$\text{Masa (m)} = 10.806 \text{ g} = 23,82 \text{ lb (m = masa procedimiento 1 + masa procedimiento 2)}$$

$$\text{Temperatura del producto (T}_o\text{)} = 11 \text{ }^\circ\text{C} = 51,8 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$\text{Temperatura del producto escaldado (T}_f\text{)} = 65^\circ\text{C} = 149 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$\text{Calor específico del embutido (C}_p\text{ embutido)} = 0,60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F}^{16}$$

Reemplazando:

$$Q = 23,82 \text{ lb} \cdot 0,60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} \cdot (149 - 51,8) \text{ }^\circ\text{F}$$

$$Q = 1.389,18 \text{ Btu del producto escaldado}$$

¹⁵ KENNETH, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001.

¹⁶ DOSSAT, R. Principios de Refrigeración. Editorial Continental. 1980.

El tiempo empleado para el proceso de escaldado del salchichón fue de 40 minutos.

Q producto escaldado = Q propano

Calor específico del propano a 1 atm y 77 °F (Cp propano) = 0,40 Btu/lb°F
Temperatura de combustión del propano (ΔT) = 493 °C = 919 °F¹⁷

Reemplazando y despejando:

$$\begin{aligned} 1.389,18 \text{ Btu} &= m * C_p \text{ propano} * \Delta T \\ m &= 1.389,18 \text{ Btu} / C_p \text{ propano} * \Delta T \\ &= 1.389,18 \text{ Btu} / 0,40 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} * 919 \text{ }^\circ\text{F} \\ m &= 3,78 \text{ lb de propano} \end{aligned}$$

Determinando el consumo de 1 cilindro de 100 lb y su duración:

$$3,78 \text{ lb de propano} * 1 \text{ cilindro} / 100 \text{ lb de propano} = 0,039 \text{ cilindro de gas}$$

Para determinar la duración de un cilindro de gas de 100 lb se realiza la siguiente operación:

$$X = \frac{1 \text{ día} * 100 \text{ lb propano}}{3,78 \text{ lb propano}}$$

$$X = 26,46 \text{ días, aproximadamente 1 mes}$$

10.2.4 Proceso de Choque Térmico Salchichón.

$$Q = m * C_p * \Delta T$$

$$\text{Masa (m)} = 10.806 \text{ g} = 23,82 \text{ lb}$$

$$\text{Temperatura de producto escaldado (T}_o\text{)} = 65 \text{ }^\circ\text{C} = 149 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$\text{Temperatura del producto enfriado (T}_f\text{)} = 20 \text{ }^\circ\text{C} = 68 \text{ }^\circ\text{F}$$

$$\text{Calor específico del embutido (Cp embutido)} = 0,60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F}$$

Reemplazando:

$$Q = 23,82 \text{ lb} * 0.60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} (68 - 149) \text{ }^\circ\text{F}$$

$$Q = - 1157,65 \text{ Btu del producto enfriado}$$

El signo negativo indica que se retira calor del producto. El calor que se retira de este es igual al calor que absorbe el agua, se asume que se utilizó agua a 1 °C, utilizando para ello un banco de hielo.

¹⁷ KENNETH, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001.

Q del producto escaldado = Q del agua

Temperatura del agua al inicio (To) = 1 °C = 33,8 °F

Temperatura del agua al final (Tf) = 12 °C = 53,6 °F

Calor específico del agua a 1 atm y 77 °F = 0,445 Btu/lb °F¹⁸

Reemplazando y despejando:

$$1.157,65 \text{ Btu} = m \cdot C_p \text{ del agua} \cdot \Delta T$$

$$m = 1.157,65 \text{ Btu} / C_p \text{ del agua} \cdot \Delta T$$

$$= 1.157,65 \text{ Btu} / 0,445 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} (53,6 - 33,8) ^\circ\text{F}$$

$$m = 131,39 \text{ lb de agua}$$

$$131,39 \text{ lb de agua} \cdot 1 \text{ Kg de agua} / 2,2 \text{ lb de agua} = 59,72 \text{ Kg de agua}$$

Para determinar el consumo de agua se realiza la siguiente operación:

$$X = \frac{59,72 \text{ Kg de agua} \cdot 1 \text{ m}^3}{1.000 \text{ Kg de agua}} = 0,06 \text{ m}^3 \text{ de agua}$$

$$1.000 \text{ Kg de agua}$$

$$0,06 \text{ m}^3 \text{ de agua} \cdot 1.000 \text{ L de agua} / 1 \text{ m}^3 \text{ de agua} = 60 \text{ L de agua}$$

Para determinar la cantidad de agua por unidad de libras de producto a enfriar se procede de la siguiente manera:

$$m = 131,29 \text{ lb de agua} / 23,82 \text{ lb de producto}$$

$$m = 5,51 \text{ lb de agua/lb de producto}$$

Para establecer el requerimiento de agua helada en el proceso de enfriado se hace lo siguiente:

$$5,51 \text{ lb de agua/lb de producto} \cdot 272,8 \text{ lb de producto} / 1 \text{ semana} = 1503,13 \text{ lb de agua/ semana}$$

$$1503,13 \text{ lb de agua/ semana} \cdot 1 \text{ Kg de agua} / 2,2 \text{ lb de agua} = 683,24 \text{ Kg de agua/semana}$$

10.2.5 Proceso de Escaldado Salchicha.

$$**Q = m \cdot C_p \cdot \Delta T**$$

Masa (m) = 10.782 g = 23,77 lb (m = masa procedimiento 1+ masa procedimiento 2)

Temperatura del producto (To) = 11 °C = 51,8 °F

Temperatura del producto escaldado (Tf) = 60 °C = 140 °F

Calor específico del embutido (Cp embutido) = 0,60 Btu/lb °F¹⁹

¹⁸ KENNETH, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001.

¹⁹ DOSSAT, R. Principios de Refrigeración. Editorial Continental. 1980.

Reemplazando:

$$Q = 23,77 \text{ lb} * 0,60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} * (140 - 51,8) ^\circ\text{F}$$

$$Q = 1.257,91 \text{ Btu del producto escaldado}$$

El tiempo empleado para el proceso de escaldado fue de 30 minutos.

Q producto escaldado = Q propano

Calor específico del propano a 1 atm y 77 °F (Cp propano) = 0,40 Btu/lb°F

Temperatura de combustión del propano (ΔT) = 493 °C = 919 °F²⁰

Reemplazando y despejando:

$$1.257,91 \text{ Btu} = m * C_p \text{ propano} * \Delta T$$

$$m = 125.791 \text{ Btu} / C_p \text{ propano} * \Delta T$$

$$= 125.791 \text{ Btu} / 0,40 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} * 919 ^\circ\text{F}$$

$$m = 3,42 \text{ lb de propano}$$

Determinando el consumo de 1 cilindro de 100 lb y su duración:

$$3,42 \text{ lb de propano} * 1 \text{ cilindro} / 100 \text{ lb de propano} = 0,034 \text{ cilindro gas}$$

Para determinar la duración de un cilindro de gas de 100 lb se realiza la siguiente operación:

$$X = \frac{1 \text{ día} * 100 \text{ lb propano}}{3,42 \text{ lb propano}}$$

$$X = 29,24 \text{ días, aproximadamente 1 mes}$$

10.2.6 Proceso de Choque Térmico Salchicha.

$$Q = m * C_p * \Delta T$$

$$\text{Masa (m)} = 10.782 \text{ g} = 23,77 \text{ lb}$$

$$\text{Temperatura de producto escaldado (T}_o\text{)} = 60 ^\circ\text{C} = 140 ^\circ\text{F}$$

$$\text{Temperatura del producto enfriado (T}_f\text{)} = 15 ^\circ\text{C} = 59 ^\circ\text{F}$$

$$\text{Calor específico del embutido (Cp embutido)} = 0.60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F}$$

Reemplazando:

$$Q = 23,77 \text{ lb} * 0.60 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} (59 - 140) ^\circ\text{F}$$

$$Q = - 1.155,22 \text{ Btu del producto enfriado}$$

El signo negativo indica que se retira calor del producto. El calor que se retira de este es igual al calor que absorbe el agua, se asume que se utilizo agua a 1 °C, utilizando para ello un banco de hielo.

²⁰ KENNETH, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001.

Q del producto escaldado = Q del agua

Temperatura del agua al inicio (T_o) = 1 °C = 33,8 °F

Temperatura del agua al final (T_f) = 10 °C = 50 °F

Calor específico del agua a 1 atm y 77 °F = 0,445 Btu/lb °F²¹

Reemplazando y despejando:

$$1.155,22 \text{ Btu} = m \cdot C_p \text{ del agua} \cdot \Delta T$$

$$m = 1.155,22 \text{ Btu} / C_p \text{ del agua} \cdot \Delta T$$

$$= 1.155,22 \text{ Btu} / 0.445 \text{ Btu/lb}^\circ\text{F} (50 - 33,8)^\circ\text{F}$$

$$m = 160,25 \text{ lb de agua}$$

$$160,25 \text{ lb de agua} \cdot 1 \text{ Kg de agua} / 2,2 \text{ lb de agua} = 72,84 \text{ Kg de agua}$$

Para determinar el consumo de agua se realiza la siguiente operación:

$$X = \frac{72,84 \text{ Kg de agua} \cdot 1 \text{ m}^3}{1.000 \text{ Kg de agua}} = 0,073 \text{ m}^3 \text{ de agua}$$

$$1.000 \text{ Kg de agua}$$

$$0,073 \text{ m}^3 \text{ de agua} \cdot 1.000 \text{ L de agua} / 1 \text{ m}^3 \text{ de agua} = 73 \text{ litros de agua}$$

Para determinar la cantidad de agua por unidad de libras de producto a enfriar se procede de la siguiente manera:

$$m = 160,25 \text{ lb de agua} / 23,77 \text{ lb de producto}$$

$$m = 6,74 \text{ lb de agua/lb de producto}$$

Para establecer el requerimiento de agua helada en el proceso de enfriado se hace lo siguiente:

$$6,74 \text{ lb de agua/lb de producto} \cdot 293,22 \text{ lb de producto} / 1 \text{ semana} = 1976,30 \text{ lb de agua/ semana}$$

$$1976,30 \text{ lb de agua/ semana} \cdot 1 \text{ Kg de agua} / 2,2 \text{ lb de agua} = 898,32 \text{ Kg de agua/semana}$$

²¹ KENNETH, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001.

11. METODOLOGÍA

11.1 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Para seleccionar el personal a encuestar se tuvo en cuenta a los consumidores finales en las ciudades de Pasto y Túquerres y a los competidores y distribuidores en la ciudad de Pasto, ya que solo aquí se encontraban este tipo de empresas y además, registradas ante Cámara de Comercio.

Para los consumidores finales de productos embutidos, las encuestas fueron dirigidas a personas entre 18 y 65 años de edad, preferiblemente mujeres, ya que este segmento es el encargado de realizar las compras en las familias.

En cuanto a los competidores y distribuidores se entrevistó al jefe de compras o a la persona encargada de la administración del local. Los competidores evaluados fueron: Salsamentaria Santanita, Salsamentaria Villamaría, Productos Cárnicos La Sevillana, Salchichería La Holandesa y Las Carnes del Sebastián.

Teniendo en cuenta el número de habitantes en la zona de estudios, los datos son los siguientes.

11.1.1 Datos Estadísticos de la Población para Definir la Muestra

- **San Juan de Pasto**

- ✓ La población estimada en el municipio de Pasto correspondiente a la cabecera a 30 de junio de 2006 es de 316.913.
- ✓ La población estimada en el municipio de Pasto correspondiente al resto a 30 de junio de 2006 es de 71.241.
- ✓ La población estimada en el municipio de Pasto correspondiente al total a 30 de junio de 2006 es de 388.154.

- **Túquerres**

- ✓ La población estimada en el municipio de Túquerres correspondiente a la cabecera a 30 de junio de 2006 es de 16.635.

- ✓ La población estimada en el municipio de Túquerres correspondiente al resto a 30 de junio de 2006 es de 25.211.
- ✓ La población estimada en el municipio de Túquerres correspondiente al total a 30 de junio de 2006 es de 41.846.²²

Con base en los anteriores datos y utilizando el método aleatorio estratificado se procede a aplicar la siguiente fórmula:

$$n = (N * z^2 * p * q) / [e^2 (N - 1) + z^2 * p * q]$$

➤ **Formulación para San Juan de Pasto**

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población por familias

z: Valor estratificado en la distribución normal = 1,96 para un nivel de confianza del 95%

e: Margen de error = 8%

p * q: p: 50% y q: 50%

Reemplazando:

$$n = (63.382,6 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5) / [0,08^2 (63382,6 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5]$$

n= 150 tamaño de la muestra (número de familias)

Se estima una muestra representativa de 150 familias, distribuidas en los 6 estratos socioeconómicos. Estos datos fueron suministrados por la empresa Cedenar, consistente en el número de familias usuarias del servicio eléctrico.

Cuadro 20. Número de Encuestas a Realizar en la Ciudad de San Juan de Pasto

Estrato	Número de Familias Casco Urbano	%	Número de Encuestas
1	11.638	17,30	242
2	25.585	38,05	
3	21.550	32,05	188
4	6.511	9,68	
5	1.940	2,88	20
6	11	1,62	
Total	67.238	100	450

Fuente: Esta investigación.

²² DANE, Población Estimada a Junio de 2006.

➤ Formulación para Túquerres

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población por familias

z: valor estratificado en la distribución normal = 1,96 para un nivel de confianza del 95%

e: Margen de error = 8%

p * q: p: 80% y q: 20%

Reemplazando:

$$n = (3.327 * 1,96^2 * 0,8 * 0,2) / [0,08^2 (3.327 - 1) + 1,96^2 * 0,8 * 0,2]$$

n= 93 tamaño de la muestra (número de familias)

Cuadro 21. Número de Encuestas a Realizar en la Ciudad de Túquerres

Estrato	Número de Familias Casco Urbano	%	Número de Encuestas
1	1.143	28,70	231
2	2.154	54,27	
3	666	16,74	48
4	11	0,27	
Total	3.954	100	279

Fuente: Esta investigación.

Para determinar el número de encuestas en Pasto se tuvo en cuenta que la probabilidad de éxito (p) tenga un valor del 50% y que la probabilidad de fracaso (q) también tome un valor del 50%, debido a que esta población es grande en comparación con la ciudad de Túquerres cuya población es mucho menor, y por esta razón es que se asigna un (p) del 80% y un (q) del 20%.

11.2 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A ESTABLECIMIENTOS EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO

Se encuestaron establecimientos dedicados a la comercialización de pollo crudo, asado y broaster, al igual que un supermercado en la ciudad de Pasto. Estos se describen en el siguiente cuadro:

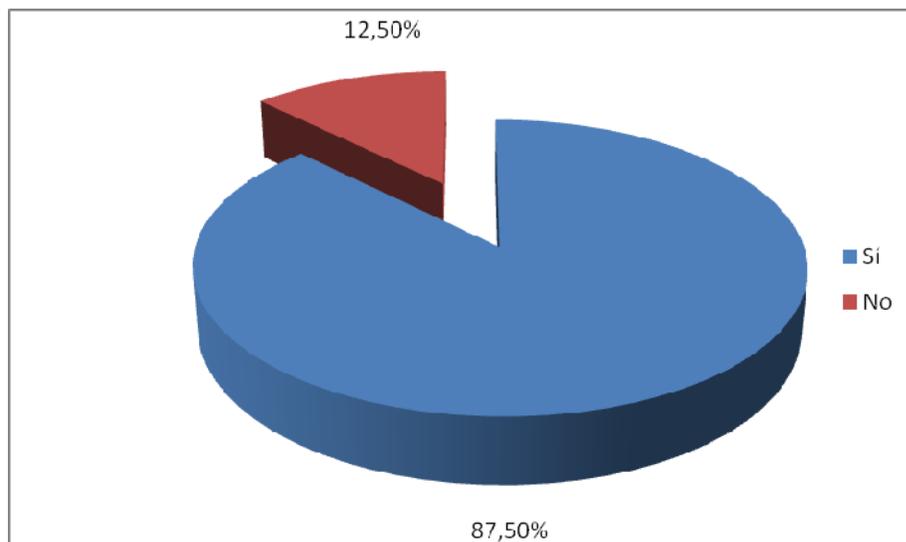
Cuadro 22. Establecimientos Encuestados

Establecimiento	Dirección
Avícola Caicedo I	Manzana 17 Casa 20, barrio Villaflor 2
Avícola Caicedo II	CII 20 A # 2E-17, barrio Santa Barbara
Chicken Rico I	CII 21 # 6-87, barrio Esmeralda
Chicken Rico II	CII 21 C3 E-21, barrio Mercedario
Chicken Rico III	Cra 4 # 13-81, barrio Santa Clara
Chicken Rico IV	CII 11 # 9E-60, barrio El Rosario
El Rinconcito Broaster	Cra 16 # 12-12 barrio Corazón de Jesús
Maxipollo	Manzana 18 Casa 11, barrio Corazón de Jesús
Avícola Fresconar	CII 20 A # 3-42, barrio Las Mercedes
Distripollo Caicedo I	CII 20 A # 3B-52, barrio Las Mercedes
Distripollo Caicedo II	Cra 19 # 22-15, barrio Centenario
Asadero Cabrera	CII 20 # 5-19, barrio Bernal
Asadero Vivian	Manzana 29 Casa 2B,barrio Chambú
Pollo Mania	CII 18 A con Cra 8E esquina, barrio Lorenzo de Aldana
Asadero el Buen sabor	Calle 22 #17-37, barrio El Prado
Supermercado el Tigre de la Rebaja	Calle 18 #14-28, barrio Champagnat

Fuente: Esta investigación.

11.2. 1 Preferencias por el Consumo de Embutidos. Se estableció que tipo de establecimientos adquieren algún tipo de embutido.

Figura 32. Preferencias por el Consumo de Embutidos



El 87,5% de los establecimientos encuestados afirmaron que adquieren algún tipo de embutido tanto para consumo interno de los negocios como para la venta, mientras el restante 12,5% afirman que no existen pedidos de embutidos y por otra parte en algunos asaderos solo se vende únicamente pollo asado y a la broaster.

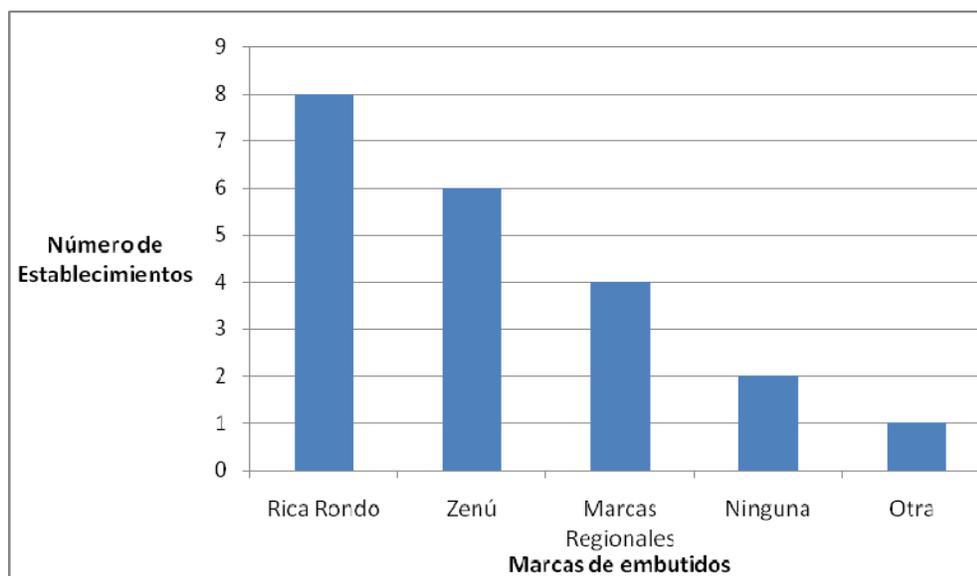
Cuadro 23. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos

Establecimientos que Compran Embutidos	Establecimientos que no Compran Embutidos
Avícola Caicedo I y II, Chiken Rico I,II,III y IV, El Rinconcito Broster, Avícola Fresconar, Distripollos Caicedo I y II, Asadero Vivian, Asadero El Buen Sabor, Supermercado el Tigre de la Rebaja y Pollo Mania	Maxipollo y Asadero Cabrera

Fuente: Esta investigación.

11.2.2 Preferencia de Compra por Marcas de Embutidos. Se busco determinar el favoritismo de marcas de embutidos en los establecimientos encuestados.

Figura 33. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos por Marcas



Cuadro 24. Preferencia por Marcas de Embutidos en los Establecimientos Encuestados

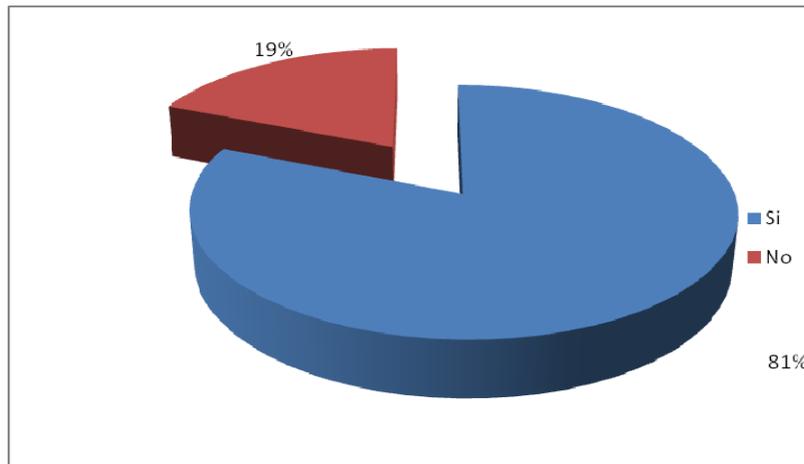
Marca de Embutido	Establecimiento
Rica Rondo	El tigre de la Rebaja, Chicken Rico I, II, III y IV, Avícola Caicedo I y II y Avícola Fresconar
Zenú	El tigre de la Rebaja, Chicken Rico I,II,III y IV y Pollo Mania
Marcas Regionales: Santa Anita y La Holandesa	El Tigre de la Rebaja, Asadero Vivian, Distripollos Caicedo I y II
Ninguna	Maxipollo y Asadero Cabrera
Otras: Lorenzano	El Rinconcito Broaster

Fuente: Esta investigación.

La marca que más se consume en estos establecimientos es Rica Rondo debido a la calidad y economía, seguido de Zenú, marcas regionales como La Española y Santa Anita y otras marcas como Lorenzano.

11.2.3 Interés por Adquirir Embutidos de Pollo. Se busca establecer el interés de los establecimientos por adquirir los embutidos de pollo que se desean sacar al mercado.

Figura 34. Interés por Adquirir Embutidos de Pollo



El 81% de los establecimientos encuestados entre los que se encuentran distribuidores, asaderos y un supermercado afirmaron el interés por obtener productos embutidos de pollo, mientras que un 19% no desea adquirirlos.

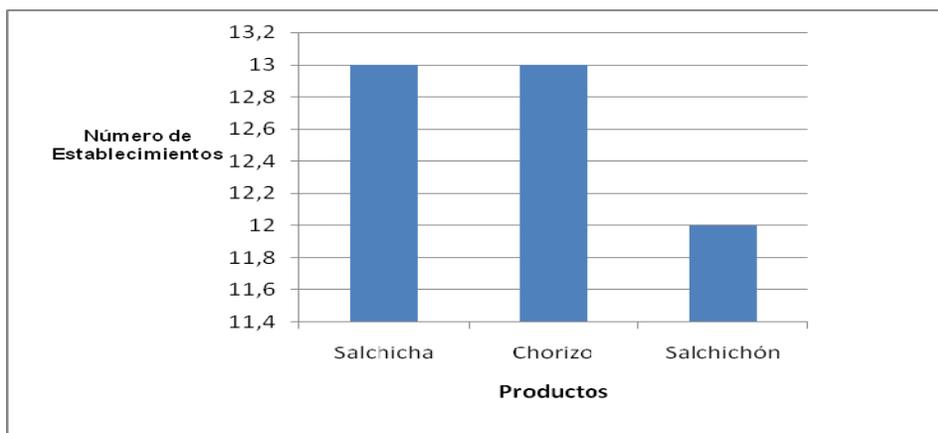
Cuadro 25. Establecimientos Interesados y no Interesados en Adquirir Embutidos a Base de Pollo

Establecimientos Interesados	Establecimientos no Interesados
Asadero Vivian, El Rinconcito Broster, Supermercado el Tigre de la Rebaja, Chicken Rico I,II,III y IV, Distripollos Caicedo I y II, Avícola Caicedo I y II , Pollo Mania y Avícola Fresconar	Maxipollo, Asadero Cabrera y El Buen Sabor

Fuente: Esta investigación.

10.2.4 Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar. Se busco determinar los productos que más eligen para distribuir en sus establecimientos.

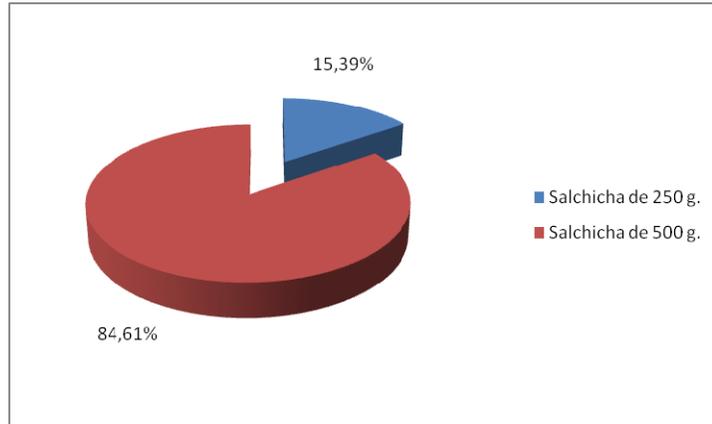
Figura 35. Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar



Los embutidos con que más se quieren abastecer en sus establecimientos son la salchicha y el chorizo, seguidos del salchichón.

11.2.5 Presentaciones Escogidas en los Establecimientos Interesados. Se tuvo en cuenta las presentaciones de salchicha, salchichón y chorizo que les gustaría abastecerse en los establecimientos interesados en nuestros productos.

Figura 36. Presentación Salchicha a Base de Pollo



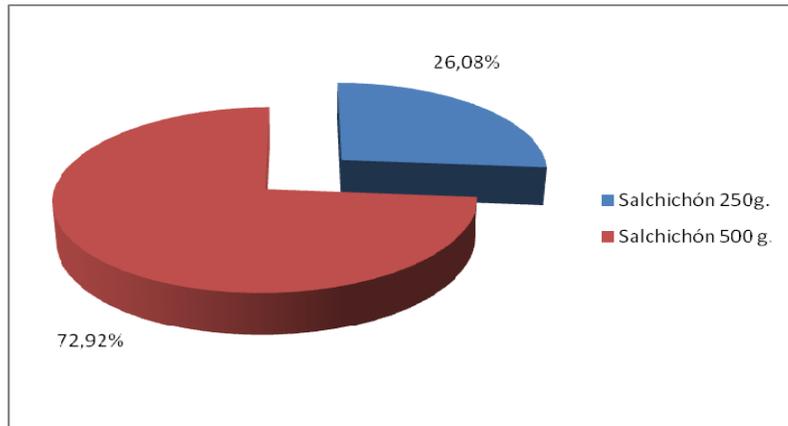
La salchicha de 500 g con un 84,61% fue la presentación preferida, en comparación con la salchicha de 250 g con un 15,39% de aceptación.

Cuadro 26. Establecimientos Interesados en Salchicha de 500 y 250 g

Establecimientos Interesados en Salchicha de 500 g	Establecimientos Interesados en Salchicha de 250 g
Asadero Vivian, El Rinconcito Broster, Supermercado el Tigre de la Rebaja, Chicken Rico I,II,III y IV, Avícola Fresconar, Avícola Caicedo I y II y Pollo Mania	Distripollos Caicedo I y II

Fuente: Esta investigación.

Figura 37. Presentación Salchichón a Base de Pollo



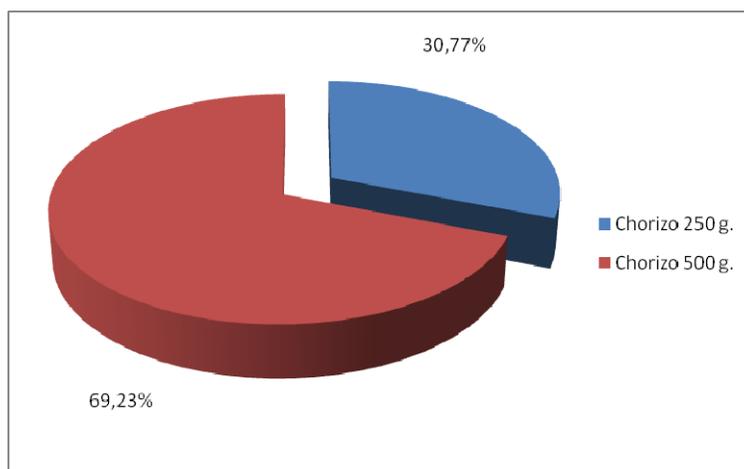
El salchichón de 500 g con un 72,92% fue la presentación elegida, en comparación con el salchichón de 250 g con un 26,08% de preferencia.

Cuadro 27. Establecimientos Interesados en Salchichón de 500 y 250 g

Establecimientos Interesados en Salchichón de 500 g	Establecimientos Interesados en Salchichón de 250 g
Asadero Vivian, El Rinconcito Broster, Supermercado el Tigre de la Rebaja, Chicken Rico I,II,III y IV, Avícola Fresconar, Avícola Caicedo I y II	Distripollos Caicedo I y II

Fuente: Esta investigación.

Figura 38. Presentación Chorizo a Base de Pollo



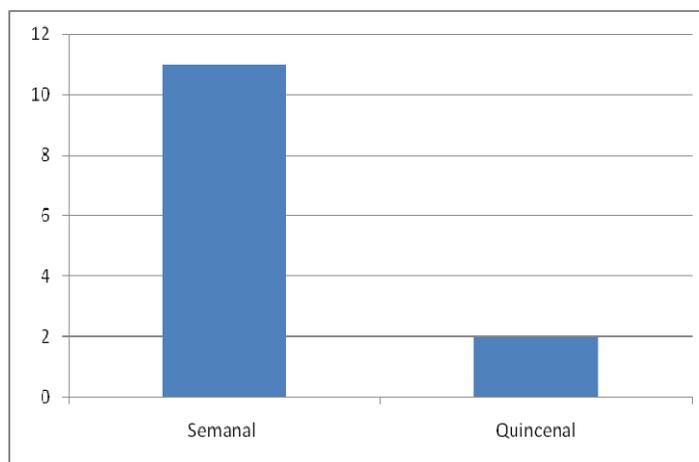
El chorizo de 500 g con un 69,23% fue la presentación escogida, en comparación con el chorizo de 250 g con un 30,77% de aceptación.

Cuadro 28. Establecimientos Interesados en Chorizo de 500 y 250 g

Establecimientos Interesados en Chorizo de 500 g	Establecimientos Interesados en Chorizo de 250 g
Asadero Vivian, El Rinconcito Broster, Supermercado el Tigre de la Rebaja, Chicken Rico I,II,III y IV, Avícola Caicedo I y II	Distripollos Caicedo I y II , Pollo Mania y Avícola Fresconar

Fuente: Esta investigación.

Figura 39. Abastecimiento de los Productos en los Establecimientos Interesados



Cuadro 29. Abastecimiento de los Establecimientos Encuestados Interesados en Embutidos a Base de Pollo

Abastecimiento Semanal	Abastecimiento Quincenal
Asadero Vivian, El Rinconcito Broster, Supermercado el Tigre de la Rebaja, Chicken Rico I,II,III y IV, Avícola Caicedo I y II, Pollo Mania y Avícola Fresconar	Distripollos Caicedo I y II

Fuente: Esta investigación.

11.3 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A ESTABLECIMIENTOS EN LA CIUDAD DE TÚQUERRES

Se encuestaron establecimientos dedicados a la comercialización de pollo asado y broaster en la ciudad de Túquerres. Estos se muestran en el siguiente cuadro.

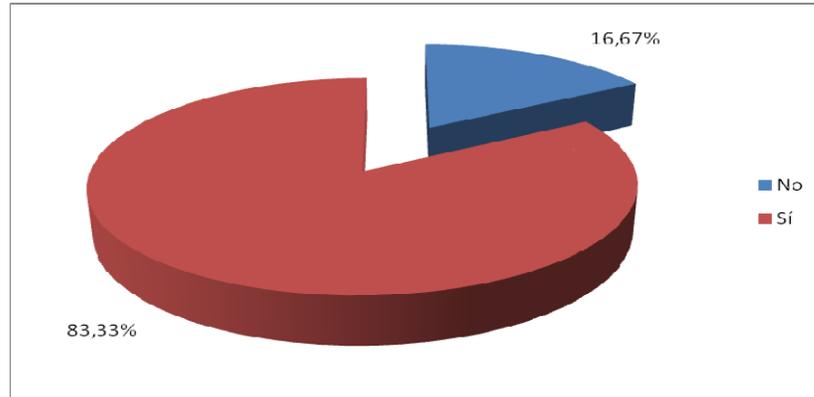
Cuadro 30. Establecimientos Encuestados

Establecimiento	Dirección
Asadero Chicken King I	Cra 13 # 15-11, barrio Centro
Asadero Chicken King II	Cra 11 # 15-25, barrio Centro
Sabropollo	Cra 13 # 14-17, barrio Centro
Asadero Max Pollo	Cll 17 # 13-26, barrio Centro
Superpollo Brosterizado	Cll 20 # 13-41, barrio Centro
Asadero Asi es Kikos	Cll 20 # 13-09, barrio Centro

Fuente: Esta investigación.

11.3.1 Preferencias por el Consumo de Embutidos. Se estableció que tipo de establecimientos adquiere algún tipo de embutido.

Figura 40. Preferencias por el Consumo de Embutidos



El 83,33% de los establecimientos encuestados afirmaron que adquieren algún tipo de embutido tanto para consumo interno de los negocios como para la venta, mientras el restante 16,67%, afirmaron que no existen pedidos de embutidos y por otra parte en algunos asaderos solo se vende pollo asado y a la broaster.

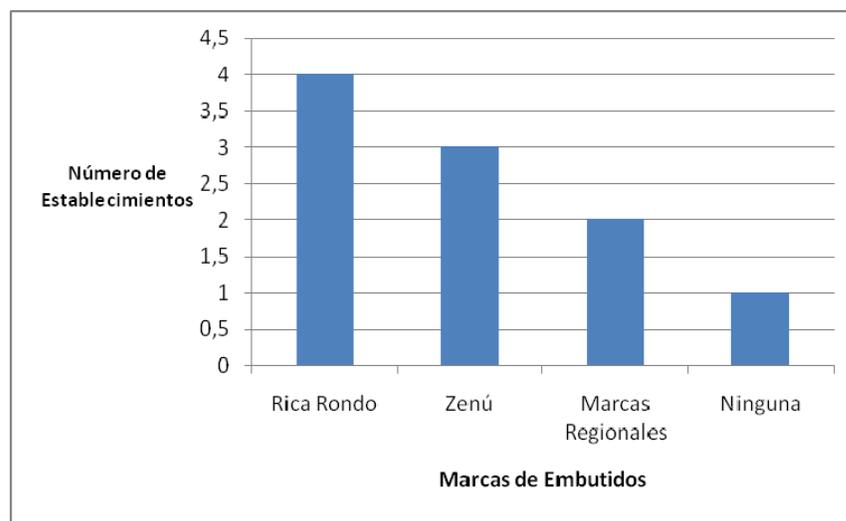
Cuadro 31. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos

Establecimientos que Compran Embutidos	Establecimientos que no Compran Embutidos
Asadero Chicken King I y II, Sabropollo, Asadero Max Pollo y Asadero Asi es Kikos	Superpollo Brosterizado

Fuente: Esta investigación.

11.3.2 Preferencia de Compra por Marcas de Embutidos. Se busco determinar el favoritismo de marcas de embutidos en los establecimientos encuestados.

Figura 41. Establecimientos Encuestados que Compran Embutidos por Marcas



Cuadro 32. Preferencia por Marcas de Embutidos en los Establecimientos Encuestados

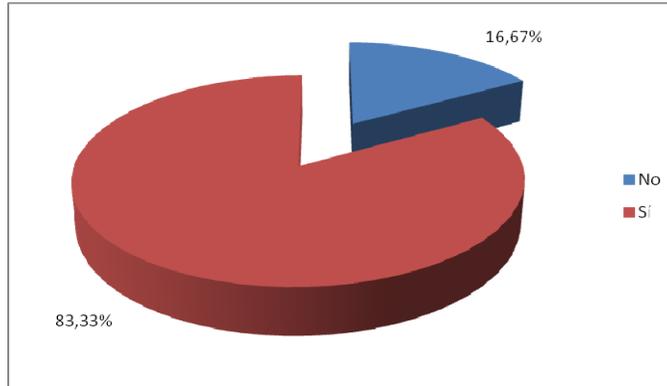
Marca de Embutido	Establecimiento
Rica Rondo	Asadero Chicken King I y II, Sabropollo y Asadero Asi es Kikos
Zenú	Asadero Chicken King I y II y Sabropollo
Marca Regionales: Santa Anita y Villamaría	Asadero Max Pollo y Asadero Asi es Kikos
Ninguna	Superpollo Brosterizado
Otras	Ningún Establecimiento

Fuente: Esta investigación.

La marca que más se consume en estos establecimientos es Rica Rondo debido a la calidad y economía, seguido de Zenú y marcas regionales como Santa Anita y Villamaría.

11.3.3 Interés por Adquirir Embutidos de Pollo. Se busca establecer el interés de los establecimientos por adquirir los embutidos de pollo que se desean sacar al mercado.

Figura 42. Interés por Adquirir Embutidos de Pollo



El 83,33% de los establecimientos encuestados entre los que se encuentran distribuidores y asaderos afirmaron el interés por obtener productos embutidos de pollo, mientras que un 16,67% no desea adquirirlos.

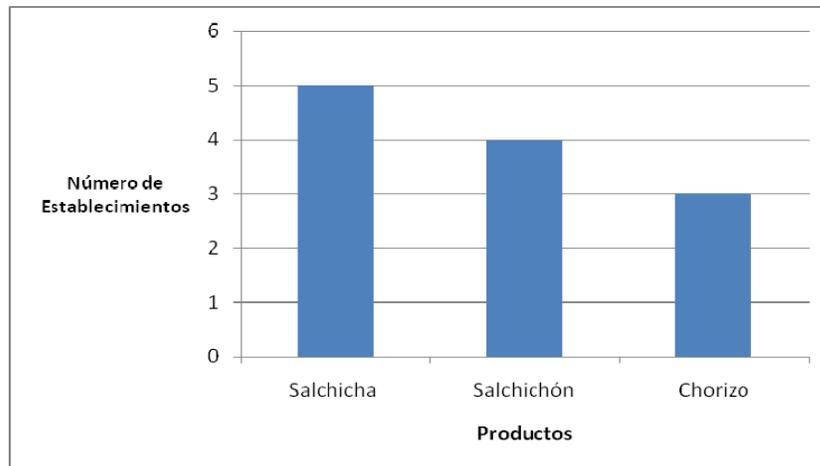
Cuadro 33. Establecimientos Interesados y no Interesados en Adquirir Embutidos a Base de Pollo

Establecimientos Interesados	Establecimientos no Interesados
Asadero Chicken King I y II, Sabropollo, Asadero Max Pollo y Asadero Asi es Kikos	Superpollo Brosterizado

Fuente: Esta investigación.

11.3.4 Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar. Se busco determinar los productos que más eligen para distribuir en sus establecimientos.

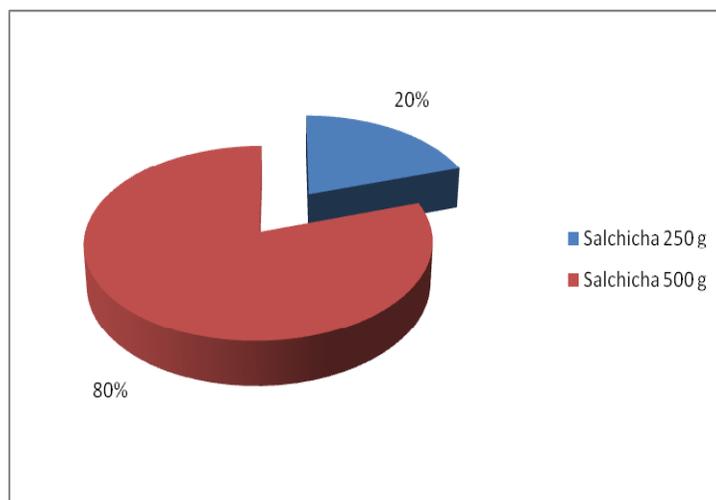
Figura 43. Tipos de Productos que les Gustaría Comercializar



Los embutidos con que más se quieren abastecer en sus establecimientos son la salchicha seguida del salchichón y el chorizo.

11.3.5 Presentaciones Escogidas en los Establecimientos Interesados. Se tuvo en cuenta las presentaciones de salchicha, salchichón y chorizo que les gustaría abastecerse en los establecimientos interesados en nuestros productos.

Figura 44. Presentación Salchicha a Base de Pollo



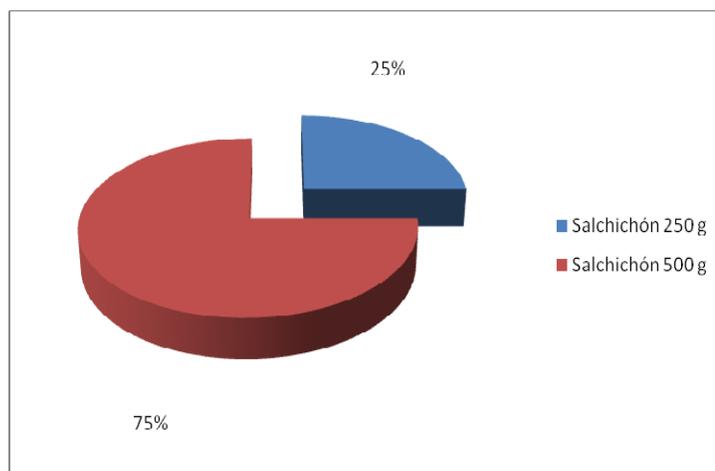
La salchicha de 500 g con un 80% fue la presentación preferida, en comparación con la salchicha de 250 g con un 20% de aceptación.

Cuadro 34. Establecimientos Interesados en Salchicha de 500 y 250 g

Establecimientos Interesados en Salchicha de 500 g	Establecimientos Interesados en Salchicha de 250 g
Asadero Chicken King I y II, Sabropollo y Asadero Asi es Kikos	Asadero Max Pollo

Fuente: Esta investigación.

Figura 45. Presentación Salchichón a Base de Pollo



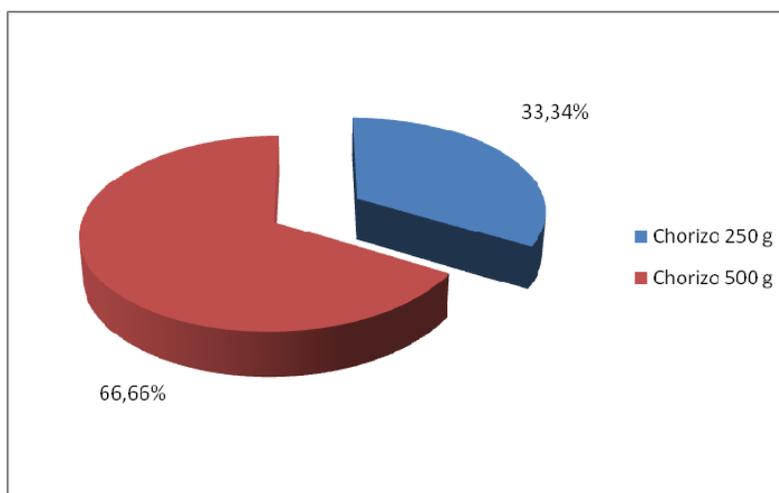
El salchichón de 500 g con un 75% fue la presentación elegida, en comparación con el salchichón de 250 g con un 25% de preferencia.

Cuadro 35. Establecimientos Interesados en Salchichón de 500 y 250 g

Establecimientos Interesados en Salchichón de 500 g	Establecimientos Interesados en Salchichón de 250 g
Asadero Chicken King I y II y Asadero Asi es Kikos	Sabropollo

Fuente: Esta investigación.

Figura 46. Presentación Chorizo a Base de Pollo



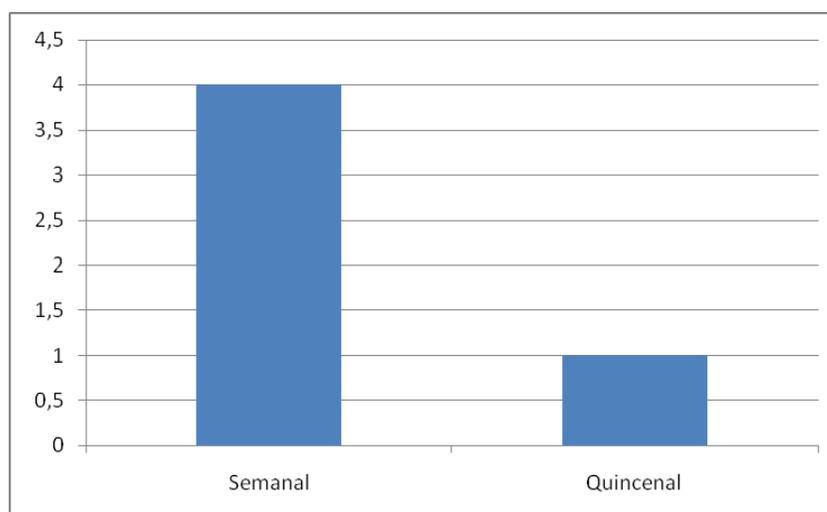
El chorizo de 500 g con un 66,66% fue la presentación escogida, en comparación con el chorizo de 250 g con un 33,34% de aceptación.

Cuadro 36. Establecimientos Interesados en Chorizo de 500 y 250 g

Establecimientos Interesados en Chorizo de 500 g	Establecimientos Interesados en Chorizo de 250 g
Asadero Chicken King I y II	Sabropollo

Fuente: Esta investigación.

Figura 47. Abastecimiento de los Productos en los Establecimientos Interesados



Cuadro 37. Abastecimiento de los Establecimientos Encuestados Interesados en Embutidos a Base de Pollo

Abastecimiento Semanal	Abastecimiento Quincenal
Asadero Chicken King I y II, Sabropollo y Asadero Asises Kikos	Asadero Max Pollo

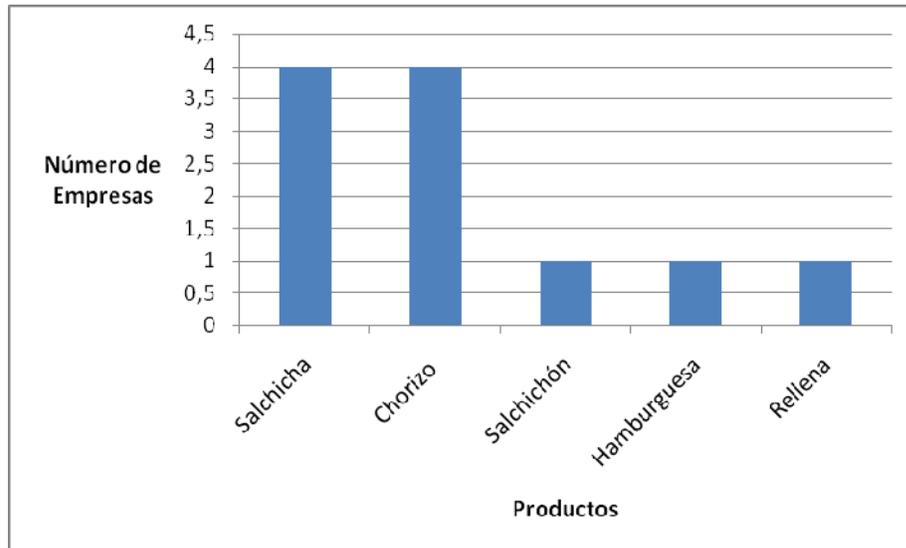
Fuente: Esta investigación.

11.4 ENCUESTAS REALIZADAS A EMPRESAS REGIONALES

11.4.1 Tipos de Embutidos que más Venden. Se encuestaron empresas regionales dedicadas a la elaboración de embutidos, como es el caso de Productos Cárnicos la Sevillana, Salsamentaria Santa Anita, Salsamentaria

Villamaría, Salchichería la Holandesa Embutidos La Española y Las Carnes del Sebastián.

Figura 48. Tipos de Embutidos que más Venden



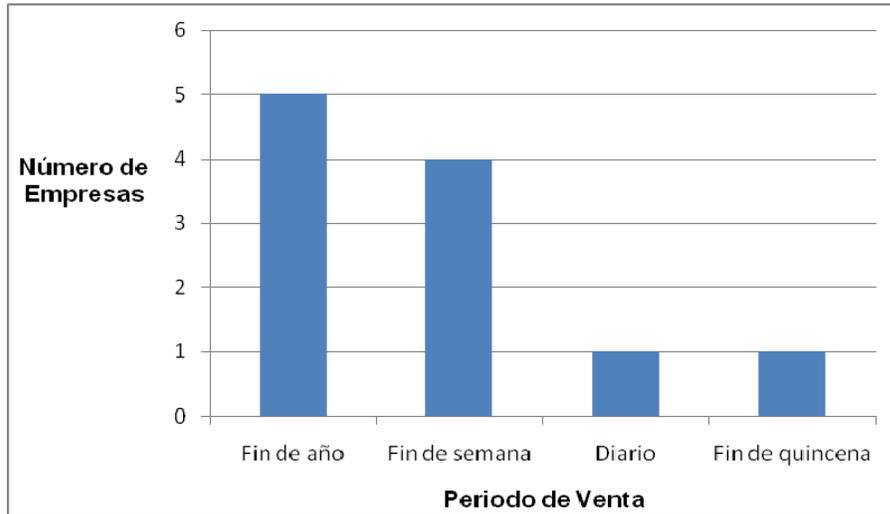
Cuadro 38. Tipos de Embutidos que más Venden

Empresas	Productos
La Sevillana, Santa Anita, La Holandesa y La Española	Salchicha
La Sevillana, Santa Anita, Las Carnes del Sebastián y Villamaría	Chorizo
Santa Anita	Salchichón
La Sevillana	Hamburguesa
Las Carnes del Sebastián	Rellena

Fuente: Esta investigación.

11.4.2. Periodos de Mayor Venta de Productos. Se determino la frecuencia de compra de los productos embutidos.

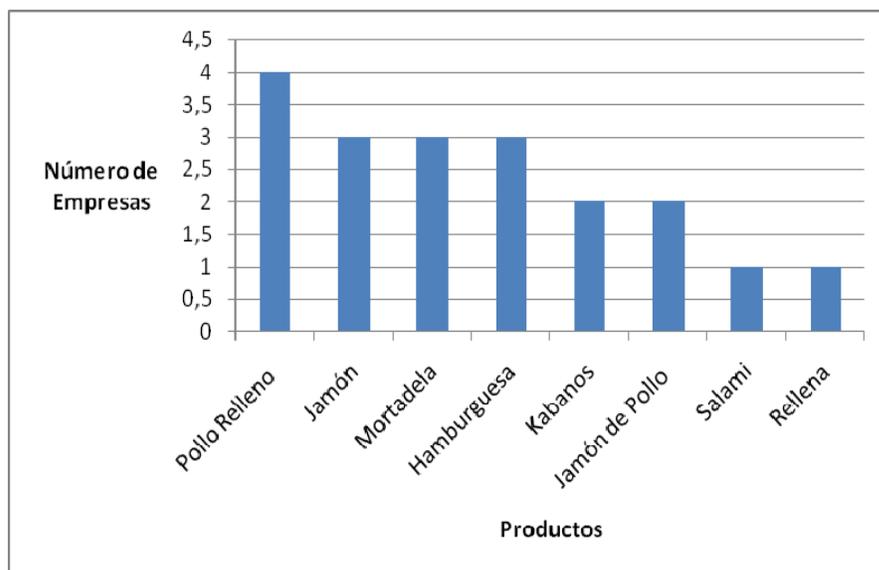
Figura 49. Periodos de Mayor Venta de Productos



Podemos determinar que en las seis empresas regionales según lo que manifestaron sus administradores, la comercialización de estos productos es buena en todas las épocas del año, en donde se observa un buen nivel de ventas los fines de semana, pero especialmente estas se disparan en el mes de diciembre.

11.4.3 Otros Tipos de Embutidos que Comercializan. Se estableció que otra variedad de embutidos se elaboran en estas empresas.

Figura 50. Otros Tipos de Embutidos que Comercializan



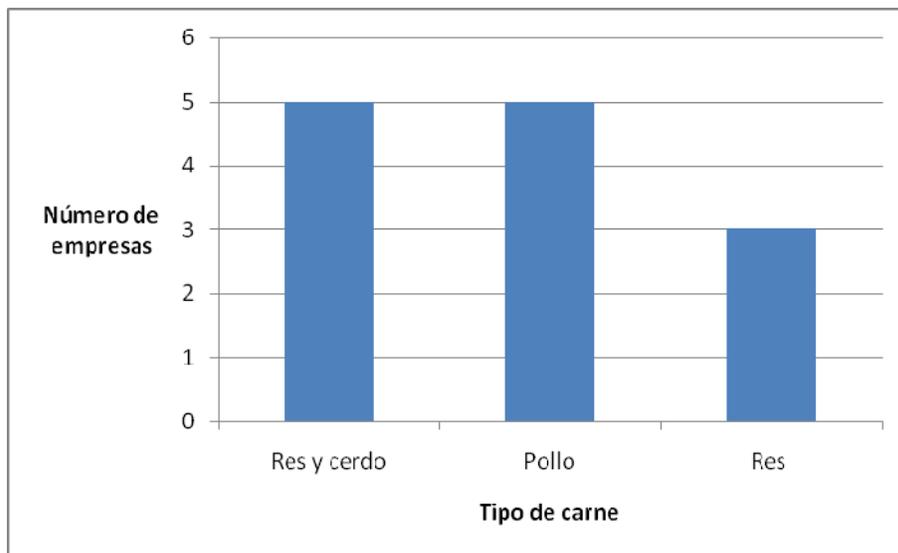
Cuadro 39. Otros Tipos de Embutidos que Comercializan

Empresa	Productos
Santa Anita, Villamaría, La Holandesa y Las Carnes del Sebastián	Pollo relleno
La Sevillana, Villamaría y La Española	Hamburguesa, jamón y mortadela
La Sevillana y Santa Anita	Kabanos
Villamaría y La Holandesa	Jamón de pollo
Santa Anita	Salami
Las Carnes del Sebastián	Rellena

Fuente: Esta investigación.

11.4.4 Tipo de Carne con la que Elaboran Embutidos. Se averiguo el tipo de carne con la cual elaboran los productos cárnicos.

Figura 51. Tipo de Carne con la que Elaboran Embutidos



Cuadro 40. Tipo de Carne con la que Elaboran Embutidos

Empresa	Tipo de Carne
Santa Anita, Villamaría, La Holandesa, Las Carnes del Sebastián y La Española	Res y cerdo
La Sevillana, Santa Anita, Villamaría, La Holandesa y Las Carnes del Sebastián	Pollo

Tipo de Carne con la que Elaboran Embutidos

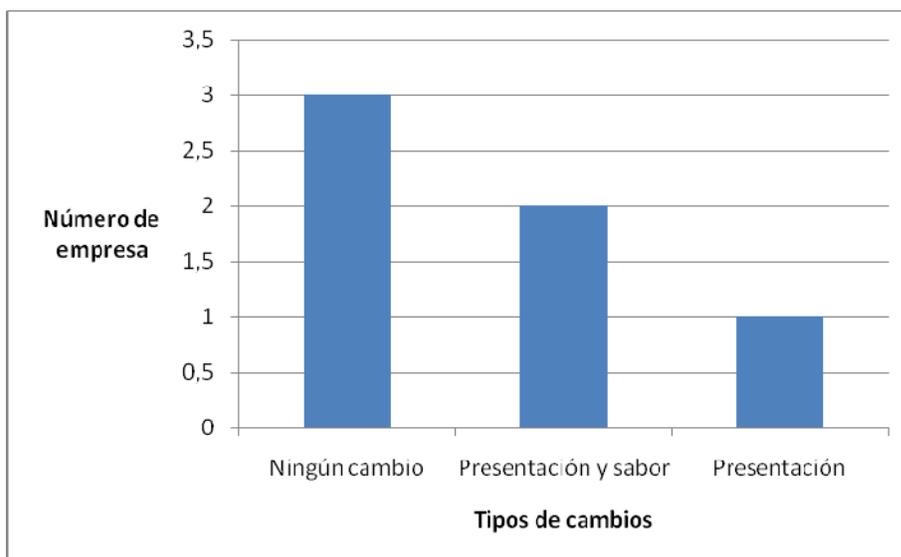
La Sevillana, Santa Anita y Las Carnes del Sebastián	Res
--	-----

Fuente: Esta investigación.

Cabe destacar que en las empresas que realizan embutidos a partir de carne de pollo como Santa Anita, Villamaría y La Holandesa, solo son comercializados a fin de año y no presentan una producción en el resto del año.

11.4.5 Cambios que han Tenido los Embutidos. Se establecio alguna innovación en cuanto a presentación y sabor en sus productos embutidos.

Figura 52. Cambios que han Tenido los Embutidos



Cuadro 41. Cambios que han Tenido los Embutidos

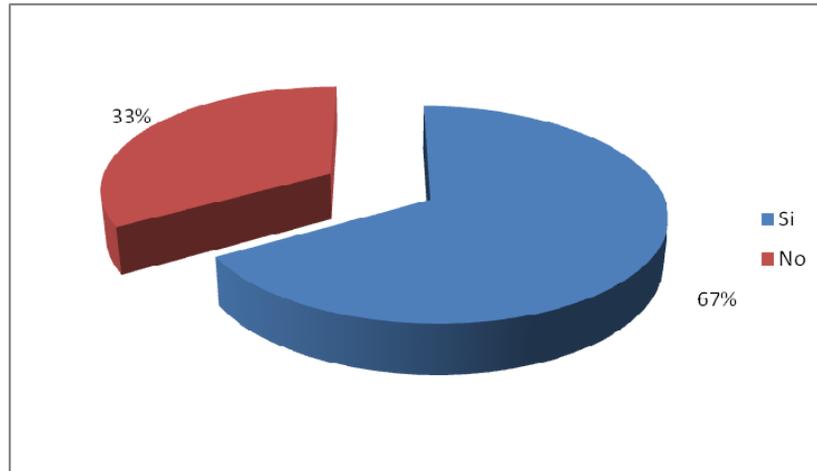
Empresa	Tipo de Cambio
Villamaria, La Holandesa y La Española	Ninguno
Las Carnes del Sebastián y La Sevillana	Presentación y sabor
Santa Anita	Presentación

Fuente: Esta investigación

Las razones de las empresas que no han hecho ningún cambio son debido a que el proceso ya se encuentra estandarizado y por la tradición de sus productos.

11.4.6 Posibilidades de Comercialización Junto con las Marcas Regionales. Se busco determinar la opción de poder comercializar nuestro producto junto con sus marcas.

Figura 53. Posibilidades de Comercialización Junto con las Marcas Regionales



Cuadro 42. Posibilidades de Comercialización Junto con las Marcas Regionales

Empresas Interesadas	Empresas no Interesadas
La Española, Santa Anita, Villamaria y La Sevillana	La Holandesa y Las Carnes del Sebastián

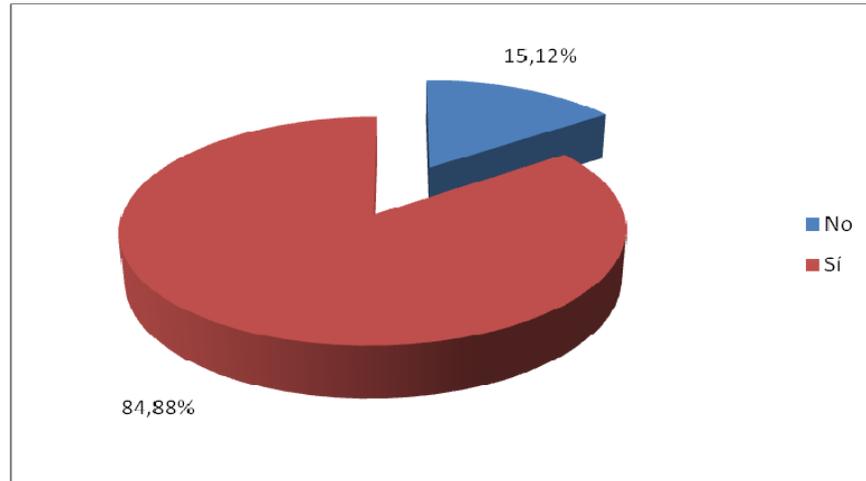
Fuente: Esta investigación.

11.5 ENCUESTAS REALIZADAS A CONSUMIDORES DE EMBUTIDOS EN LA CIUDAD DE PASTO

Para evaluar las respuestas se tuvo en cuenta preguntas generales tomando como base las 450 personas encuestadas distribuidas en los 3 tipos de productos.

11.5.1 Consumo de Embutidos. Se busco determinar la preferencia por el consumo de embutidos.

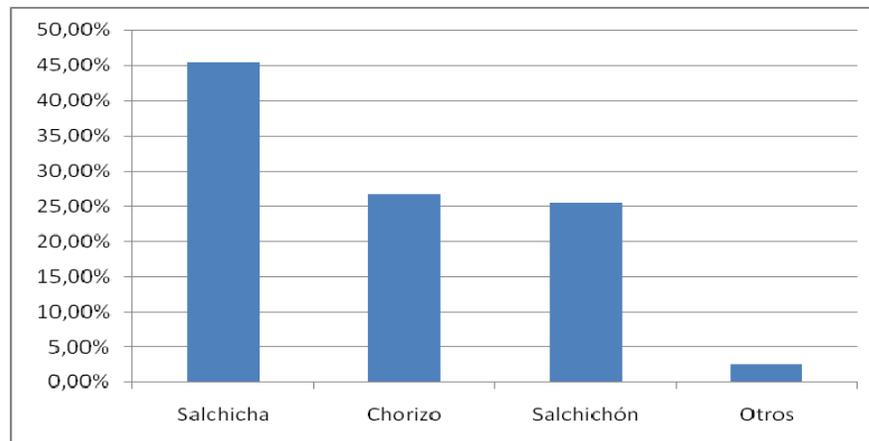
Figura 54. Consumo de Embutidos



Del total de la población encuestada el 84,88% que representan 382 personas manifiestan su preferencia por el consumo de algún tipo de embutido, mientras que el 15,12% que representan 68 personas afirman que no consumen embutidos porque no acostumbran, prefieren algo más natural, no les gusta, por dieta, por algún tipo de enfermedad, o simplemente no tienen confianza por estos productos.

11.5.2 Preferencia por el Tipo de Embutido. Se determinó cuál es el embutido de mayor agrado en la población encuestada.

Figura 55. Preferencia por el Tipo de Embutido

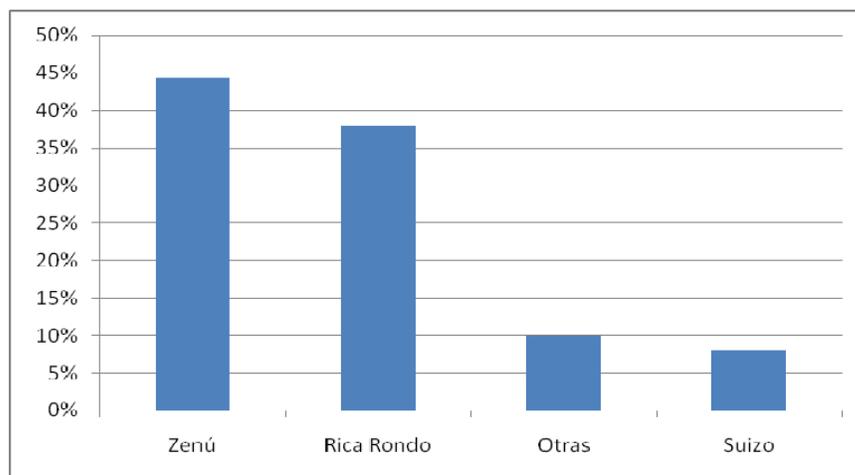


De las 619 respuestas el 45,39% que equivale a 281 respuestas, se inclinan por el consumo de salchichas, el 26,65% que corresponde a 165 respuestas, se inclina por el consumo de chorizo, el 25,52% que equivale a 158 respuestas, prefiere el

consumo de salchichón y tan solo el 2,44% que equivale a 15 respuestas, se inclinan por otro tipo de embutidos entre los que se destacan el jamón y la mortadela.

11.5.3 Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué. Se averiguo la preferencia en el consumo de embutidos de acuerdo a la marca.

Figura 56. Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué



De las 425 respuestas, la marca de embutidos más consumida entre los encuestados es Zenú con un 44,23%, que representan 188 respuestas, después Rica Rondo con un 37,88% que representan 161 respuestas, estas marcas se distinguen por su calidad. Siguen otras marcas regionales con un 9,89% que equivalen a 42 respuestas, entre las que se destacan en su orden La Sevillana, Villamaría, La Holandesa, Santa Anita y La Española, y finalmente Suizo que representa el 8% equivalente a 34 respuestas. El porcentaje de marcas en cuanto a precio y calidad se describen en siguiente cuadro:

Cuadro 43. Porcentaje de Marcas en Cuanto a Precio y Calidad

Marca de Embutido	Precio	Calidad
Zenú	10,10%	89,9%
Rica Rondo	25,46%	74,54%
La Sevillana	73,33%	26,67%
Villamaría	63,63%	36,37%
La Holandesa	-	100%

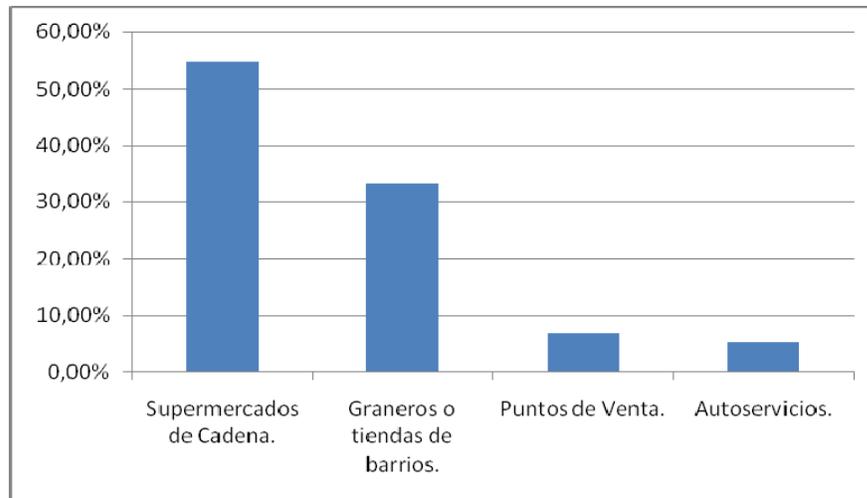
Porcentaje de Marcas en Cuanto a Precio y Calidad

Santa Anita	50%	50%
La Española	50%	50%
Suizo	44,11%	55,89%

Fuente: Esta investigación.

11.5.4 Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos. Se busco determinar los lugares que se frecuenta para adquirir algún tipo de embutido para el consumo.

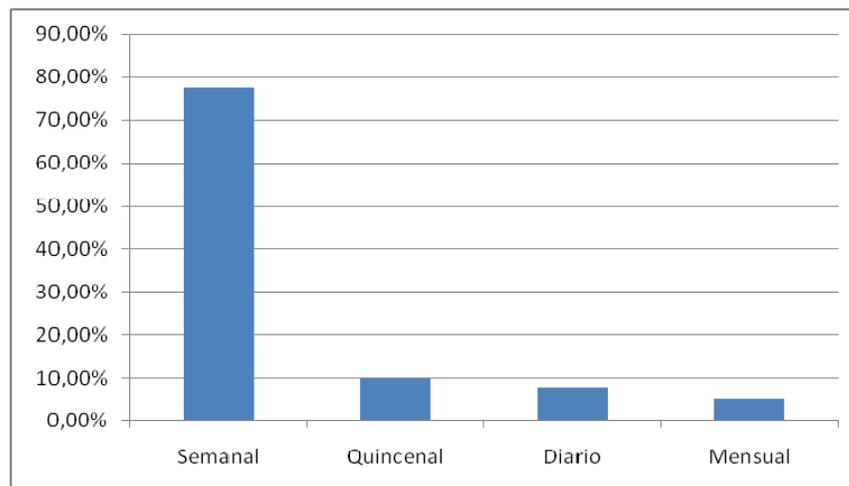
Figura 57. Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos



De las 439 respuestas, el 54,66% se inclinan por adquirir los embutidos en supermercados de cadena que representan 240 respuestas, seguido de los graneros o tiendas de barrio con un 33,28%, que corresponden a 146 respuestas, después sigue los puntos de venta con un 6,83% que equivalen a 30 respuestas y finalmente los autoservicios con un 5,23% que representan 23 respuestas.

11.5.5 Frecuencia con que se Consume Embutidos y su Cantidad. Se busco determinar el hábito de consumo de embutidos y su proporción.

Figura 58. Frecuencia con que se Consume Embutidos y su Cantidad



De 382 respuestas el 77,48 % que equivale a 296 respuestas consume embutidos semanalmente, seguido de el 9,68% que corresponde a 37 respuestas que consumen embutidos quincenalmente, después esta un consumo diario de 7,85% correspondiente a 30 respuestas y finalmente un consumo mensual con un 4,99% equivalente a 19 respuestas. El porcentaje de las presentaciones que más se consumen esta dado en el cuadro siguiente:

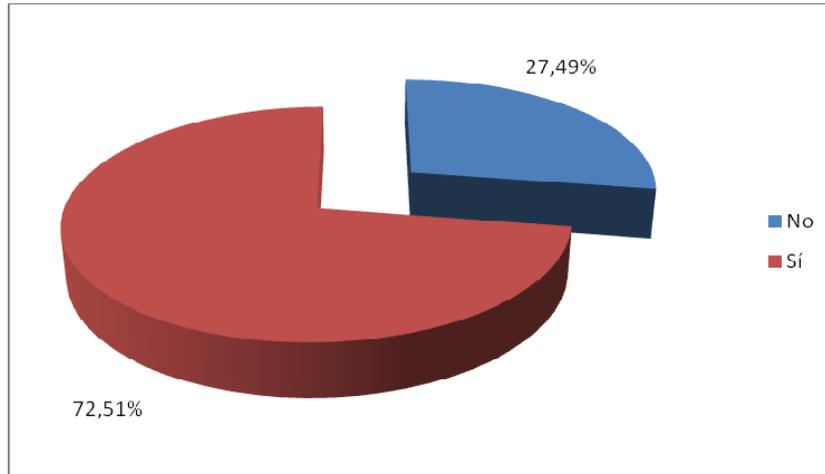
Cuadro 44. Porcentaje de Presentaciones Escogidas

Frecuencia de Consumo	Presentación de 250 g	Presentación de 500 g	Presentación de 1 Kg
Semanal	18,91%	59,45%	21,64%
Quincenal	29,72%	59,45%	10,83%
Diario	50%	50%	-
Mensual	57,89%	42,11%	-

Fuente: Esta investigación.

11.5.6 Habito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo. Se quiso evaluar el consumo de embutidos a base de pollo.

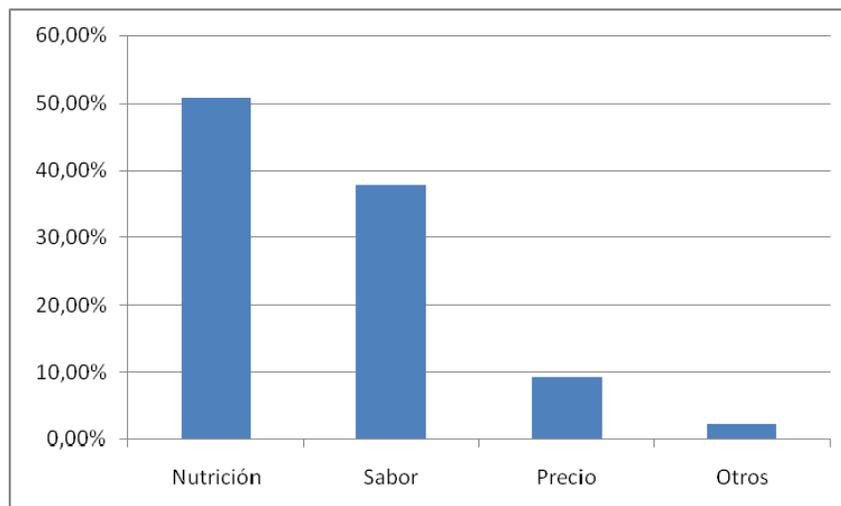
Figura 59. Habito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo



De las 382 personas encuestadas que consumen habitualmente algún tipo de embutido, el 72,51% que equivale a 277 encuestados ha consumido embutidos a base de pollo, mientras que un 27,49% que corresponde a 105 encuestados respondieron que no consumen porque no les gusta, prefieren consumir pollo fresco, no frecuentan consumirlo y debido a que en el momento de comprar algún tipo de embutido, los que son de pollo no tiene una buena exhibición.

11.5.7 Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo. Se busco determinar los motivos por los cuales se inclinan los encuestados a consumir embutidos a base de pollo.

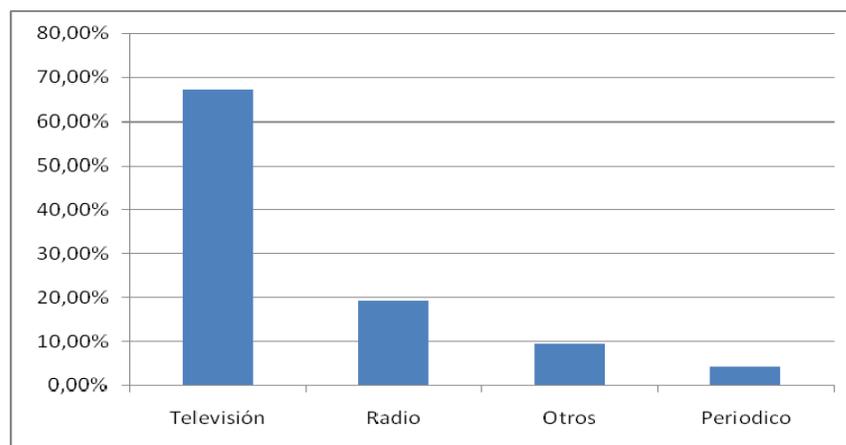
Figura 60. Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo



De 368 respuestas el 50,81% que corresponde a 187 respuestas se inclinan por la nutrición, seguido de el 37,77% que equivale a 139 respuestas tienen preferencia por el sabor, después esta el precio con un 9,23% equivalente a 34 respuestas y finalmente otros motivos con 2,19% correspondiente a 8 respuestas por razones como la calidad y porque posee un contenido bajo en grasa.

11.5.8 Medios de Publicidad. Se determino cual es el medio de publicidad que más influye al momento de comprar productos embutidos.

Figura 61. Medios de Publicidad

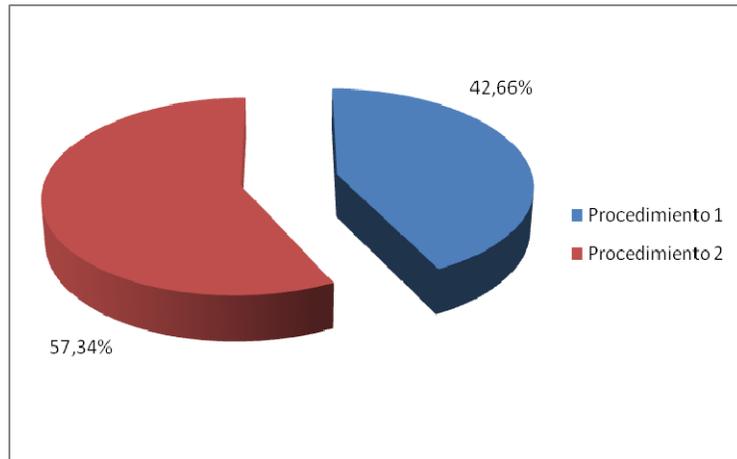


De acuerdo a las 529 respuestas, el 67,29% que corresponde a 356 respuestas prefieren como medio publicitario la televisión, seguido de la radio con un 19,09% correspondiente a 101 respuestas, después siguen otros medios publicitarios como afiches, volantes, carteles, entre otros, con un 9,28%, correspondiente a 49 respuestas y finalmente el periódico con un 4,34% equivalente a 23 respuestas.

11.5.9 Encuesta sobre Salchicha a Base de Pollo:

- **Escogencia del Procedimiento 1 ó 2:** de las 150 encuestas realizadas se busco determinar la preferencia por la formulación que más gusto.

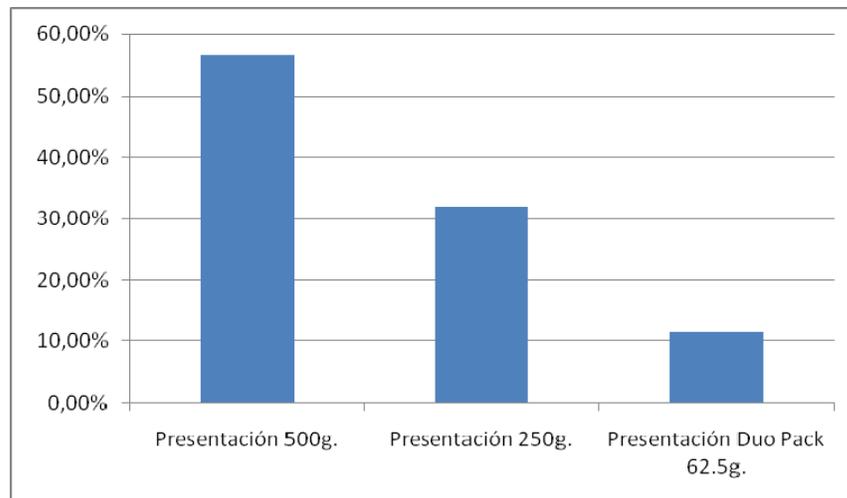
Figura 62. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2



El 57,34% que corresponde a 86 personas encuestadas manifestaron su preferencia por la formulación del producto 2, dando un buen concepto, su elección se debió a que presentaba un mejor sabor, mientras que el 42,66% que corresponde a 64 personas encuestadas demostraron su preferencia por la formulación del producto 1.

- **Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido:** al ser el producto elegido la formulación 2 se busco determinar la presentación más atractiva para sacar al mercado.

Figura 63. Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido



De las 166 respuestas, la presentación que más agrado es la perteneciente a 500 g, que corresponde a 56,64% de las respuestas, seguida de una presentación de

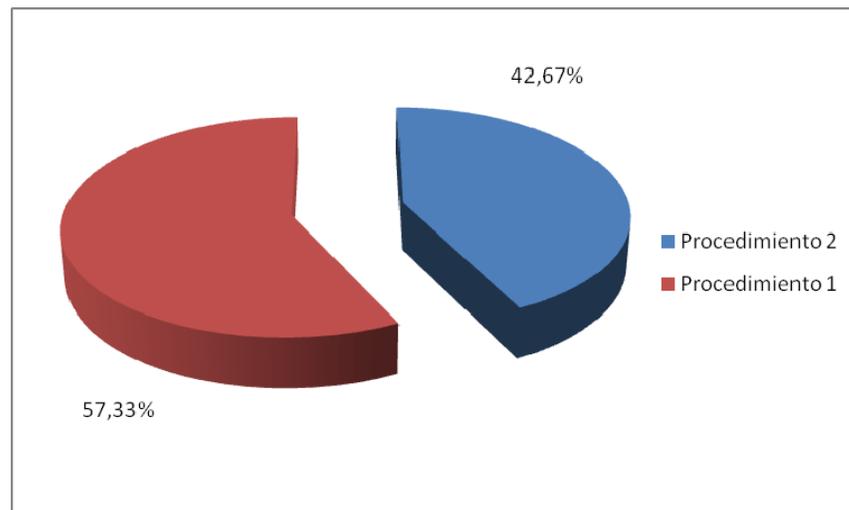
250 g perteneciente a 31,92% de las respuestas y la presentación duo pack que corresponde a 11,44% de las respuestas. Cabe destacar que existieron personas que escogieron más de una presentación.

- **Recomendaciones de Acuerdo a la Formulación y Presentación Escogida:** la salchicha de pollo seleccionada (formulación 2) tuvo gran aceptación en las personas que degustaron este producto, destacando la palatabilidad de su sabor a pollo, sin embargo hubo recomendaciones en cuanto al color y a la adición de un poco más de sal dentro de su formulación. La escogencia de la presentación de 500 g de salchicha de pollo se debió a que presenta un mayor número de unidades, es más práctica para su consumo, es mejor para preparar y por costumbre es más tradicional esta presentación.

11.5.10 Encuesta sobre Salchichón a Base de Pollo:

- **Escogencia del Procedimiento 1 ó 2:** se determinó la mejor formulación de acuerdo al resultado de las 150 encuestas realizadas.

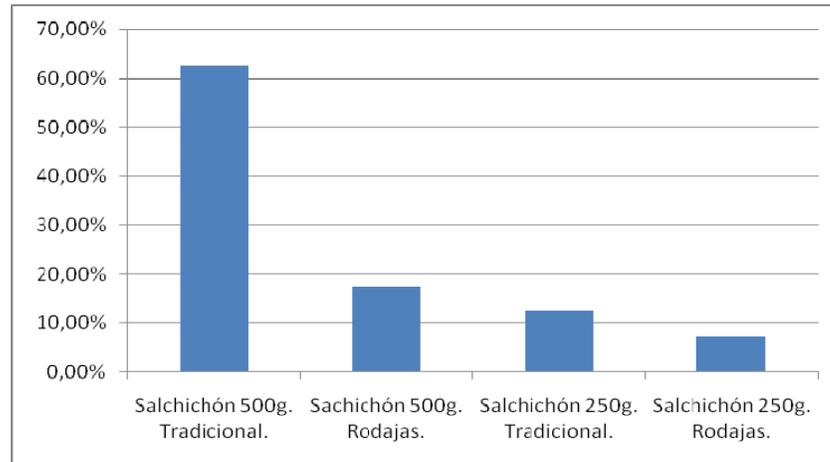
Figura 64. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2



El 57,33% de los encuestados que corresponde a 86 personas escogieron la formulación 1, mientras que el 42,67% correspondiente a 64 personas escogieron la formulación 2.

- **Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido:** al ser el producto elegido la formulación 1 se buscó determinar la presentación más atractiva para sacar al mercado.

Figura 65. Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido



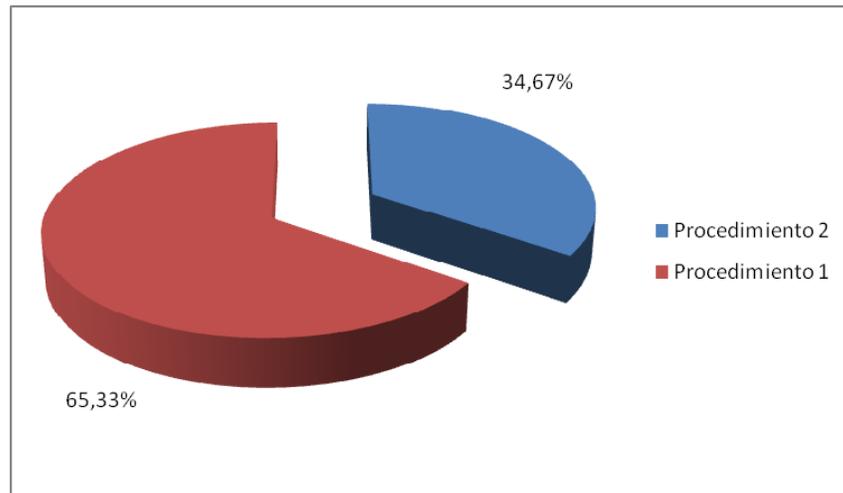
De las 150 respuestas, la presentación que más agrado en la ciudad de Pasto es la que corresponde al salchichón de 500 g tradicional que corresponde a un 62,66% de las respuestas, seguida de una presentación de 500 g en rodajas que equivale a 17,35% de las respuestas, después esta el salchichón de 250 g tradicional, con un porcentaje de 12,66% y finalmente el salchichón de 250 g en rodajas correspondiente a un 7,33% de las respuestas.

- **Recomendaciones de Acuerdo a la Formulación y Presentación Escogida:** el salchichón de pollo escogido (formulación 1) presento una mayor aceptación en las personas que degustaron este producto, donde se resalto su agradable sabor, en comparación con otros productos similares que se encuentran en el mercado. No existió ninguna recomendación en cuanto al sabor. La escogencia de la presentación de 500 g tradicional radico en que las personas encuestadas lo encuentran más práctico a la hora de sacar las porciones para ser consumido.

11.5.11 Encuesta Sobre Chorizo a Base de Pollo

- **Escogencia del Procedimiento 1 ó 2:** se estableció la mejor formulación de acuerdo al resultado de las 150 encuestas efectuadas.

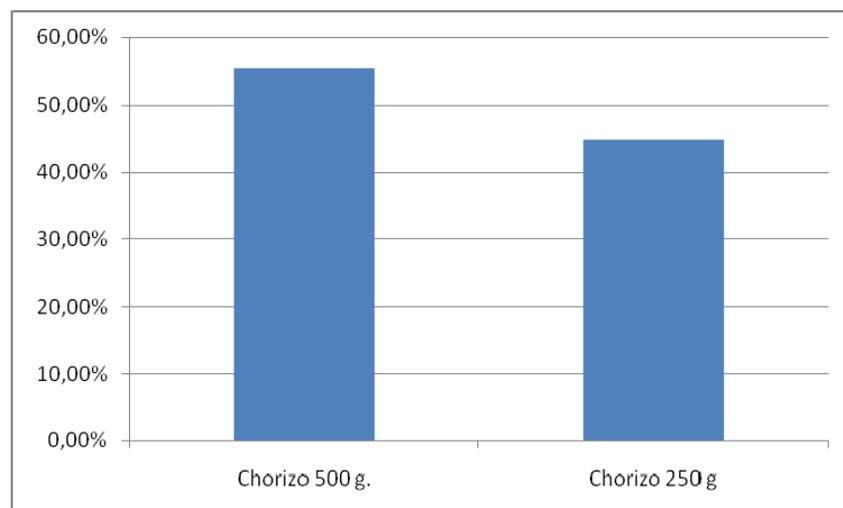
Figura 66. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2



El 65,33 % de los encuestados que corresponde a 98 personas escogieron la formulación 1, mientras que el 34,67 % equivalente a 52 personas escogieron la formulación 2.

- **Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido:** al ser el producto elegido la formulación 1 se busco determinar la presentación más atractiva para sacar al mercado.

Figura 67. Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido



De 210 respuestas, la presentación que más agrado es la que corresponde al chorizo de 500 g con un 55,24% de las respuestas, seguida de una presentación

de 250 g equivalente a 44,76% de las respuestas. Hay que destacar que algunas de las personas encuestadas se inclinaron por las 2 presentaciones.

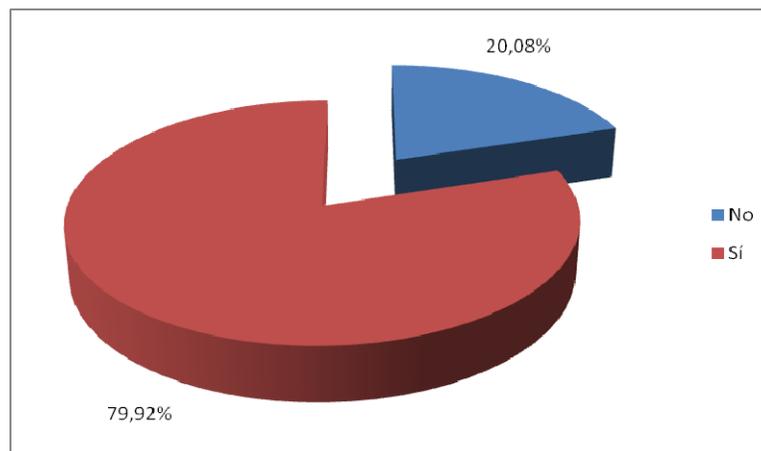
- **Recomendaciones de Acuerdo a la Formulación y Presentación Escogida:** en el chorizo de pollo escogido (formulación 1), no se presentaron recomendaciones en cuanto a su sabor, fue calificado como delicioso, de muy buena textura y consistencia. La escogencia de la presentación de 500 g radica en que las personas encuestadas por tradición les parece más adecuado y práctico al momento de comprarlo, aunque la presentación de 250 g también tuvo muy buena acogida.

11.6 ENCUESTAS REALIZADAS A CONSUMIDORES DE EMBUTIDOS EN LA CIUDAD DE TÚQUERRES

Para evaluar las respuestas se tuvo en cuenta preguntas generales tomando como base las 279 personas encuestadas distribuidas en los 3 tipos de productos.

11.6.1 Consumo de Embutidos. Se quiso determinar la preferencia por el consumo de embutidos.

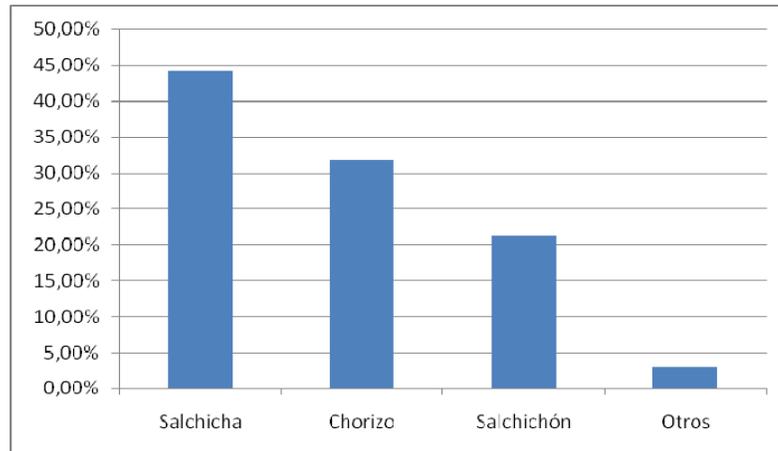
Figura 68. Consumo de Embutidos



Del total de la población encuestada el 79,92% que representa 223 personas encuestadas manifiestan su preferencia por el consumo de algún tipo de embutido, mientras que el 20,08% que equivale a 56 personas encuestadas afirman que no consumen embutidos porque no acostumbran o no les gusta.

11.6.2. Preferencia por el Tipo de Embutido. Se determino cual es el embutido de mayor agrado en la población encuestada.

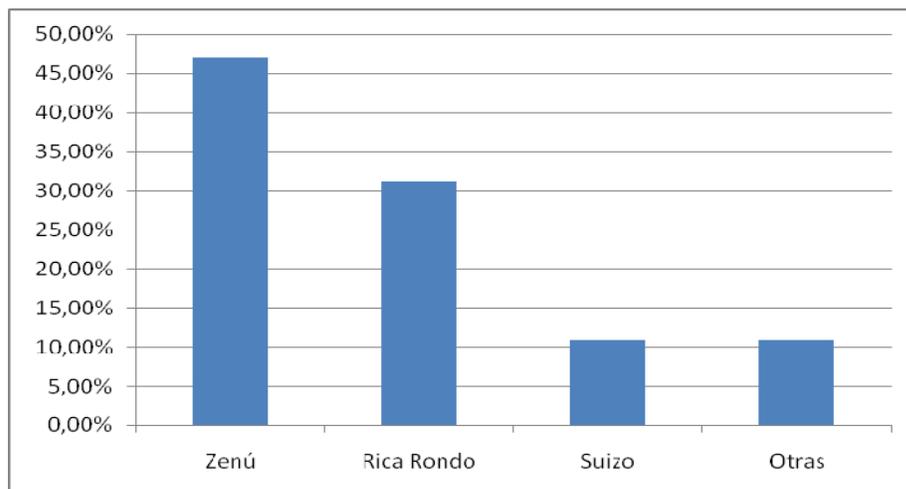
Figura 69. Preferencia por el Tipo de Embutido



De las 387 respuestas el 44,18% que equivale a 171 respuestas, prefieren consumir salchichas, el 31,78% que corresponde a 123 respuestas, se inclina por el consumo de chorizo, el 21,18% que equivale a 82 respuestas, se inclina por el consumo de salchichón y tan solo el 2,86% que corresponde a 11 respuestas, eligen otro tipo de embutidos entre los que se destacan la mortadela y el jamón.

11.6.3 Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué. Se averiguo la preferencia en el consumo de embutidos de acuerdo a la marca.

Figura 70. Marca de Embutido que más Consume o Compra y Porqué



De las 276 respuestas, la marca de embutidos más consumida entre los encuestados es Zenú con un 47,11%, que representa 130 respuestas, después Rica Rondo con un 31,16% que representan 86 respuestas, sigue Suizo con un 10,86% que equivalen a 30 respuestas, tanto Zenú como Rica Rondo son favorecidas por su calidad. Finalmente otras marcas regionales que representan el 10,86% equivalente a 30 respuestas, destacándose productos de Villamaría por su precio y Salsamentaria Santa Anita por su calidad. . El porcentaje de marcas en cuanto a precio y calidad se describen en siguiente cuadro:

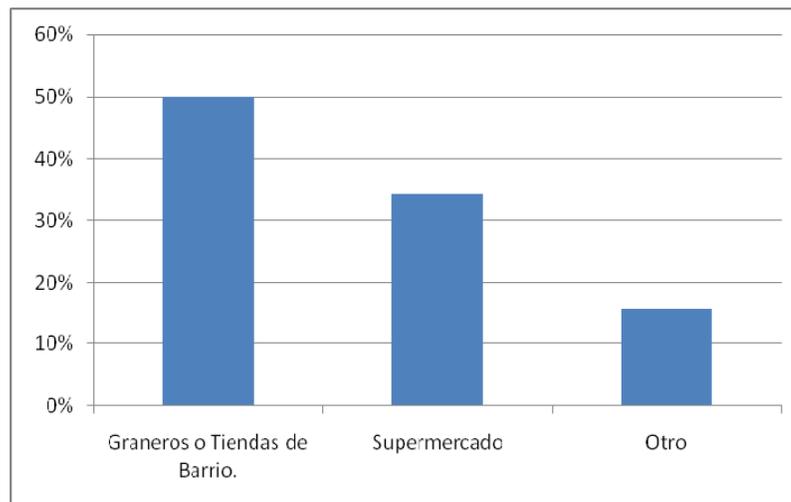
Cuadro 45. Porcentajes de Marcas en Cuanto a Precio y Calidad

Marca de Embutido	Precio	Calidad
Zenú	8,46%	91,54%
Rica Rondo	25,58%	74,42%
Suizo	50%	50%
Villamaría	57,89%	42,11%
Santa Anita	36,36%	63,64%

Fuente: Esta investigación.

11.6.4 Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos. Se busco determinar los lugares que se frecuenta para adquirir algún tipo de embutido para el consumo.

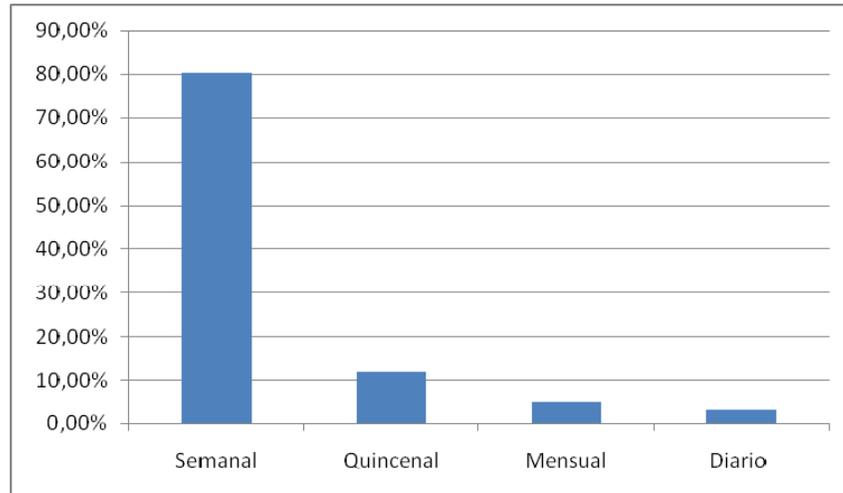
Figura 71. Lugares Frecuentados para Comprar Embutidos



De las 260 respuestas, el 50% se inclinan por adquirir los embutidos en graneros y tiendas de barrio que representan 130 respuestas, seguido de un supermercado como lo es Alkosto con un 34,23%, que equivale a 89 respuestas, y entre otros se encuentran las tercenas o famas con un 15,77% que corresponde a 41 respuestas.

11.6.5 Frecuencia con que se Consume Embutidos y su Cantidad. Se busco determinar el hábito de consumo de embutidos y su proporción.

Figura 72. Frecuencia con que se Consume Embutidos y su Cantidad



De las 223 respuestas el 80,26 % que equivale a 179 respuestas, consume embutidos semanalmente, seguido del 11,68% que corresponde a 26 respuestas que consumen embutidos quincenalmente, después esta mensualmente con 4,93% correspondiente a 11 respuestas y finalmente el consumo diario con un 3,13% equivalente a 7 respuestas. El porcentaje de las presentaciones que más se consumen esta dado en el cuadro siguiente:

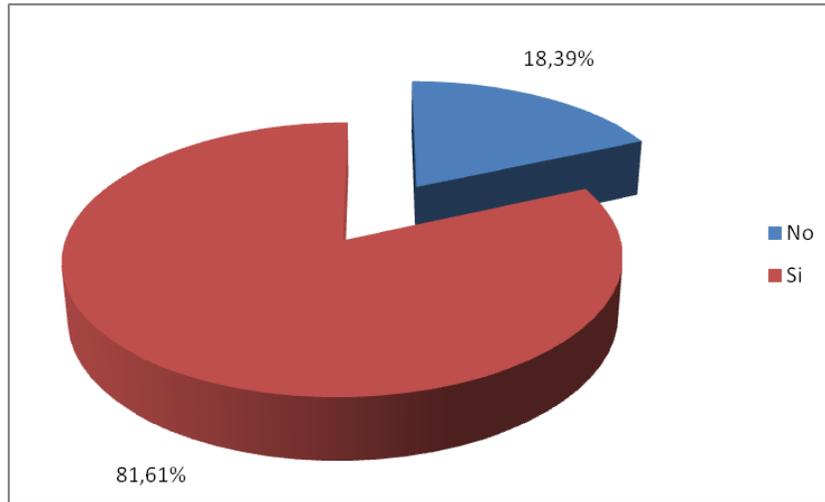
Cuadro 46. Porcentaje de Presentaciones Escogidas

Frecuencia de Consumo	Presentación de 250 g	Presentación de 500 g	Presentación de 1 Kg
Semanal	14,52%	62,56%	22,92%
Quincenal	26,92%	73,08%	-
Mensual	36,36%	63,64%	-
Diario	42,85%	57,15%	-

Fuente: Esta investigación.

11.6.6 Hábito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo. Se quiso evaluar el consumo de embutidos a base de pollo.

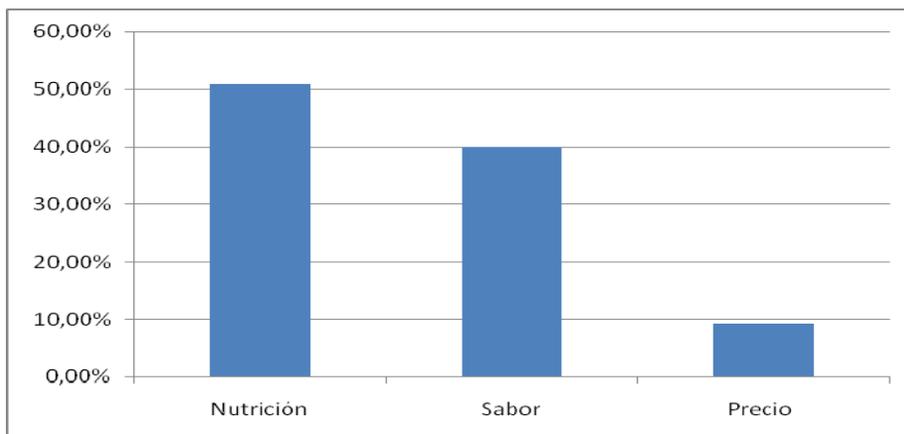
Figura 73. Habito de Consumo de Productos Embutidos de Pollo



De las 223 personas encuestadas que consumen habitualmente algún tipo de embutido, el 81,61% que corresponde a 182 encuestados ha consumido embutidos a base de pollo, mientras que un 18,39% que equivale a 41 encuestados respondieron que no consumen porque no les gusta o no frecuentan consumirlo.

11.6.7 Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo. Se busco determinar los motivos por los cuales se inclinan los encuestados a consumir embutidos a base de pollo.

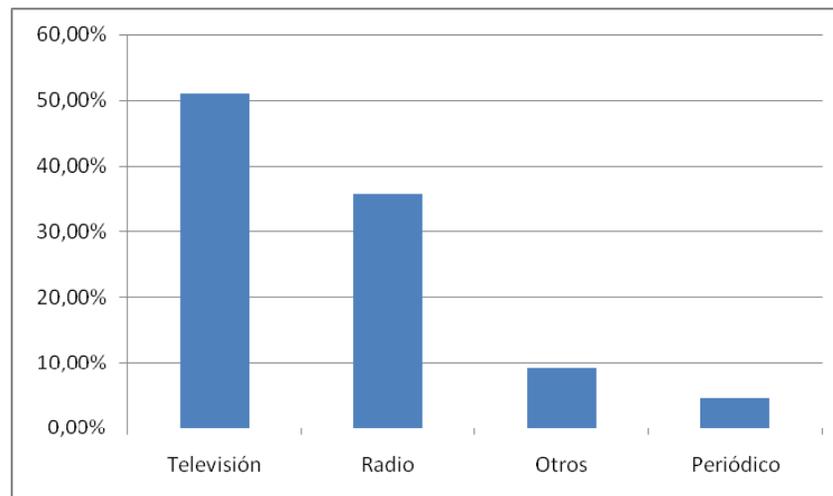
Figura 74. Beneficios que se Buscan al Consumir Embutidos de Pollo



De las 205 respuestas el 50,73% que corresponde a 104 respuestas se inclinan por la nutrición, seguido del 40% que equivale a 82 respuestas tienen preferencia por el sabor, y finalmente el precio con un 9,27% equivalente a 19 respuestas.

11.6.8 Medios de Publicidad. Se determino cual es el medio de publicidad que más influye al momento de comprar productos embutidos.

Figura 75. Medios de Publicidad

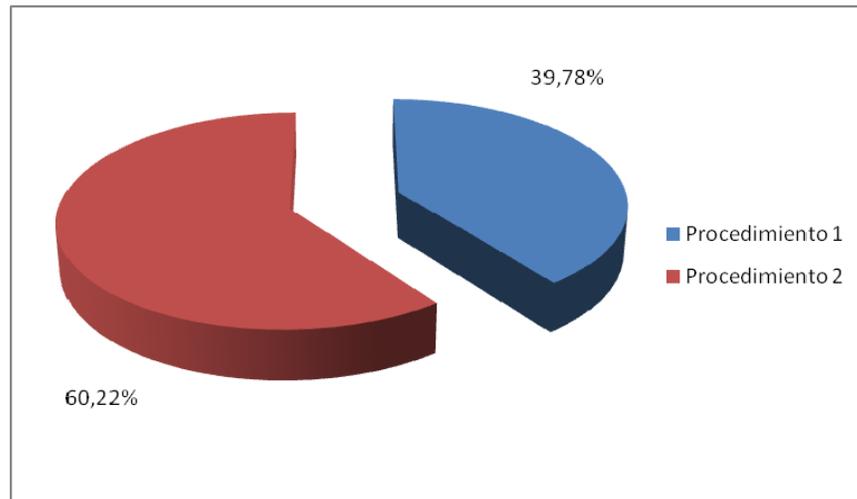


De acuerdo a las 335 respuestas, el 51,04% que equivale a 171 respuestas prefieren como medio publicitario la televisión, seguido de la radio con un 35,52% correspondiente a 119 respuestas, después siguen otros medios publicitarios como afiches, carteles y demás publicidad que se muestra en las tiendas y graneros con un 8,97%, correspondiente a 30 respuestas y finalmente el periódico con un 4,47% equivalente a 15 respuestas.

11.6.9 Encuesta Sobre Salchicha a Base de Pollo:

- **Escogencia del Procedimiento 1 ó 2:** de las 93 encuestas realizadas se busco determinar la preferencia por la formulación que más gusto.

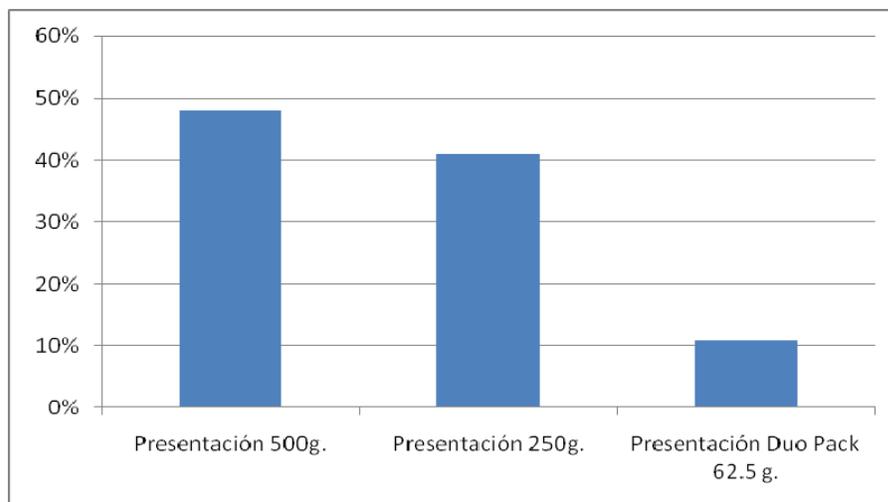
Figura 76. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2



El 60,22% que corresponde a 56 personas encuestadas manifestaron su preferencia por la formulación del producto 2, otorgando un concepto favorable, mientras que el 39,78% que equivale a 37 personas encuestadas demostraron su preferencia por la formulación del producto 1.

- **Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido:** al ser el producto elegido la formulación 2 se busco determinar la presentación más atractiva para sacar al mercado.

Figura 77. Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido



De las 100 respuestas, la presentación que más agrado es la perteneciente a 500 g, que corresponde a un 48% de las respuestas, seguida de una presentación de

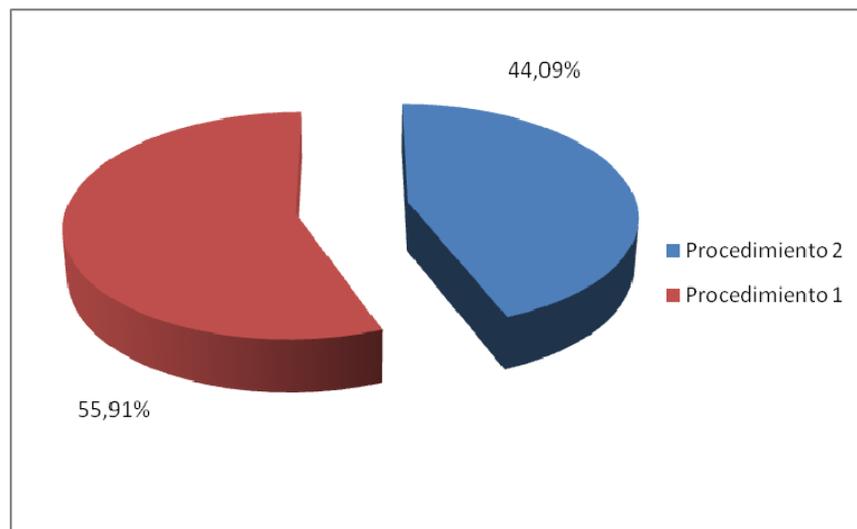
250 g con una 41% de las respuestas y la presentación duo pack correspondiente a 11% de las respuestas. Cabe destacar que existieron personas que escogieron más de una presentación.

- **Recomendaciones de Acuerdo a la Formulación y Presentación Escogida:** la salchicha de pollo escogida (formulación 2) tuvo mayor aceptación en las personas que degustaron este producto, donde se resalto el sabor pollo, sin embargo hubo las mismas recomendaciones que se hicieron en la ciudad de Pasto, en cuanto al color y a la adición de un poco más de sal. La selección de la presentación de 500 g de salchicha de pollo se debió a que es más rendidora a la hora de ser consumida y es más grande.

11.6.10 Encuesta Sobre Salchichón a Base de Pollo:

- **Escogencia del Procedimiento 1 ó 2:** se determino la mejor formulación de acuerdo al resultado de las 93 encuestas realizadas.

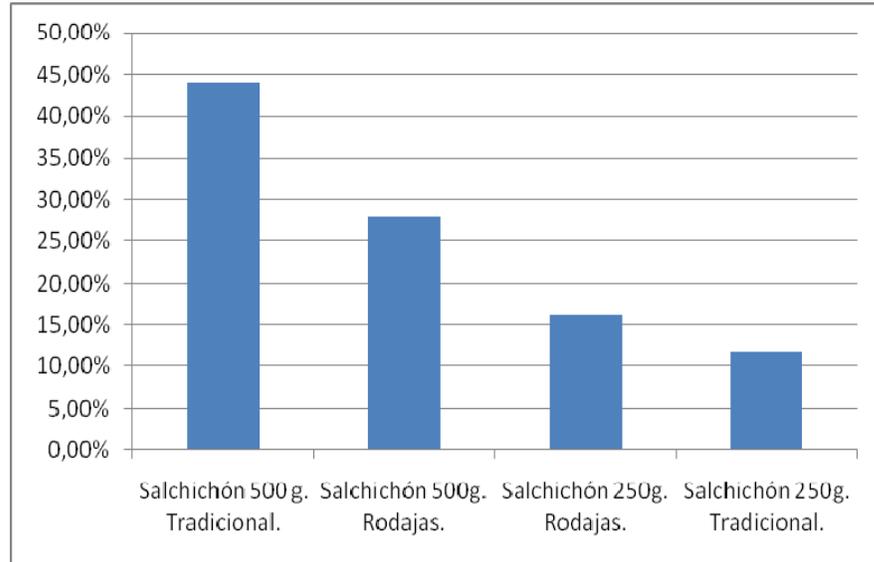
Figura 78. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2



El 55,91% de los encuestados que corresponde a 52 personas escogieron la formulación 1, mientras que el 44,09 % correspondiente a 41 personas escogieron la formulación 2.

- **Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido:** al ser el producto elegido la formulación 1 se busco determinar la presentación más atractiva para sacar al mercado.

Figura 79. Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido



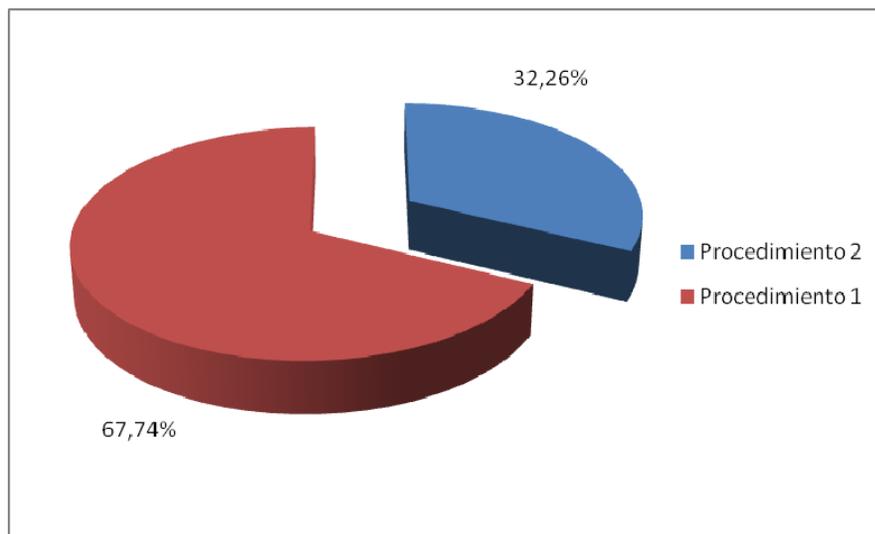
De las 93 respuestas, la presentación que más agrado en la ciudad de Túquerres es la que corresponde al salchichón de 500 g tradicional que corresponde a un 44,08% de las respuestas, seguida de una presentación de 500 g en rodajas que corresponde a 27,98% de las respuestas, después esta el salchichón de 250 g en rodajas, con un porcentaje de 16,12% y finalmente el salchichón de 250 g tradicional correspondiente a un 11,82% de las respuestas.

- **Recomendaciones de Acuerdo a la Formulación y Presentación Escogida:** el salchichón de pollo escogido (formulación 1) presento una mayor aceptación en las personas que degustaron este producto, no existió ninguna recomendación en cuanto al sabor. La escogencia de la presentación de 500 g tradicional radico en que las personas encuestadas se les facilita porcionarlo a su gusto al momento de consumirlo.

11.6.11 Encuesta Sobre Chorizo a Base de Pollo:

- **Escogencia del Procedimiento 1 ó 2:** se determino la mejor formulación de acuerdo al resultado de las 93 encuestas realizadas.

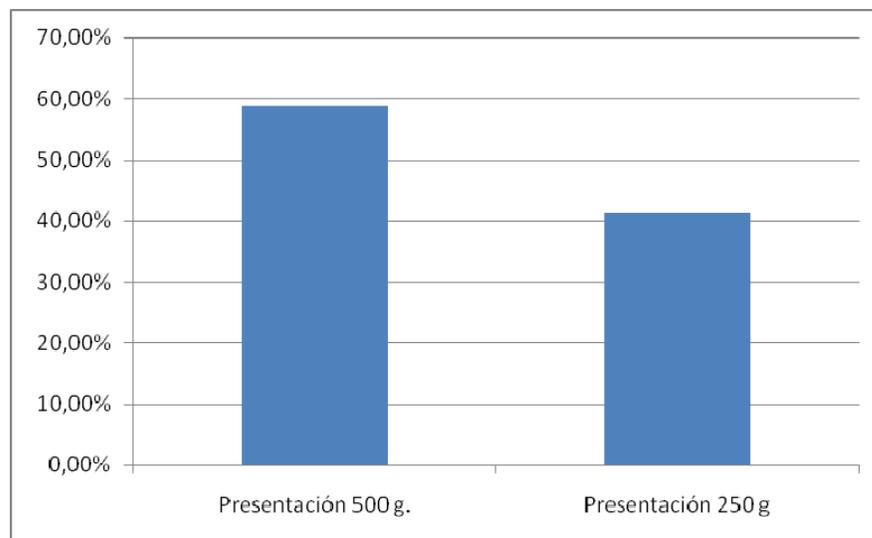
Figura 80. Escogencia del Procedimiento 1 ó 2



El 67,74 % de los encuestados que corresponde a 63 personas, escogieron la formulación 1, mientras que el 32,26 % correspondiente a 30 personas escogieron la formulación 2.

- **Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido:** al ser el producto elegido la formulación 1 se busco determinar la presentación más atractiva para sacar al mercado.

Figura 81. Escogencia de la Presentación Según el Producto Elegido



De las 132 respuestas, la presentación que más agrado es la que corresponde a chorizo de 500 g, con un 58,74% de las respuestas, seguida de una presentación de 250 g que corresponde a 41,26% de las respuestas. Hay que destacar que algunas de las personas encuestadas eligieron las 2 presentaciones.

- **Recomendaciones de Acuerdo a la Formulación y Presentación Escogida:** el chorizo de pollo escogido (formulación 1), tuvo muy buena acogida por su agradable sabor. La escogencia de la presentación de 500 g se debió a que esta es más práctica y fue la de mayor preferencia.

11.6.12 Proyección de la Demanda. Para esto se tuvo en cuenta el Análisis por Regresión, el cual es un método de proyección estadístico que se basa en 3 supuestos:

1° Supuesto: extrapolación a partir de la tendencia histórica.

2° Supuesto: las condiciones existentes en el pasado tendrán efectos similares en el futuro.

3° Supuesto: se requiere mínimo 5 datos u observaciones.

Para hacer una buena regresión se utiliza el método de Mínimos Cuadrados, que consiste en establecer la ecuación lineal que mejor se ajusta a la relación existente entre las variables ($y = a + b \cdot x$).

Donde:

y: variable dependiente, es el valor estimado de la demanda.

a: intercepto o punto de corte con el eje y ó la constante.

b: pendiente o grado de inclinación con respecto al eje x.

x: variable independiente, es el tiempo.

Cuadro 47. Datos de Consumo en el Departamento de Nariño Según Comercializadora SAYB

Periodo	Tiempo (x)	Cantidad Comprada en Kg Año 2007 (y)	x*y	x ²
Enero	1	42.484,00	42.484	1
Febrero	2	32.202,50	64.405	4
Marzo	3	43.804,00	131.412	9
Abril	4	20.183,00	80.732	16

Datos de Consumo en el Departamento de Nariño Según Comercializadora SAYB

Mayo	5	43.236,50	216.182,5	25
Junio	6	39.527,00	237.162	36
Julio	7	38.892,00	272.244	49
Agosto	8	30.763,00	246.104	64
Septiembre	9	44.095,00	396.855	81
Octubre	10	39.012,00	390.120	100
Noviembre	11	40.832,00	449.152	121
Diciembre	12	47.259,00	567.108	144
Σ	78	462.290	3.093.970,6	650

Fuente: Esta investigación.

Se determina ahora el valor de a y b, según las siguientes ecuaciones:

$$b = \frac{n\sum x*y - \sum x*\sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{12 * (3.093.970,6) - 78 * 462.290}{12 * 650 - (78)^2} = 622,98$$

$$a = \frac{\sum y - b\sum x}{n}$$

$$a = \frac{462.290 - 622,98 * 78}{12} = 38.472,25$$

De tal manera que el comportamiento de la demanda obedece a la ecuación:

$$y = 38.472,25 + 622,98 x$$

Cuadro 48. Proyección de la Demanda

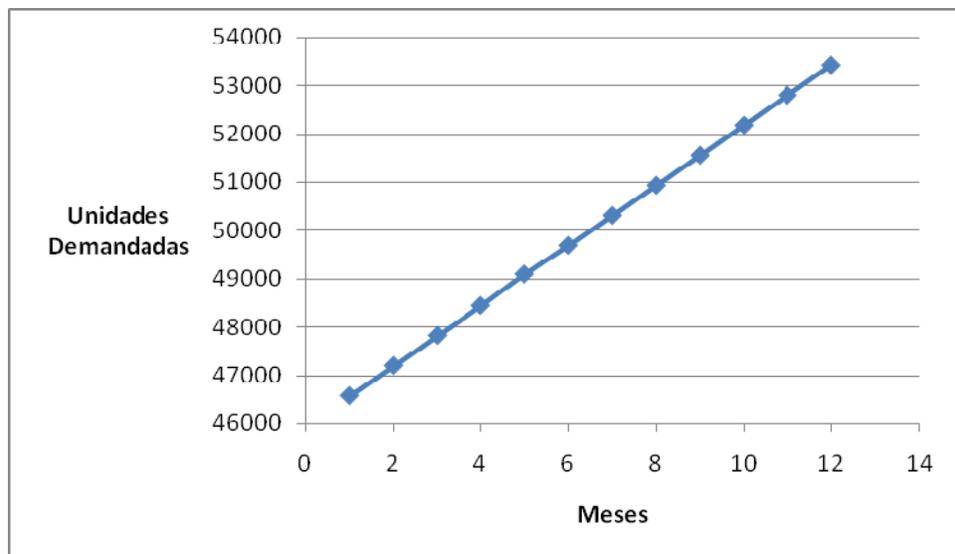
Periodo 2008	Demanda
Enero	46.570,99
Febrero	47.193,97
Marzo	47.816,95
Abril	48.439,93
Mayo	49.092,91

Proyección de la Demanda

Junio	49.685,89
Julio	50.308,87
Agosto	50.931,85
Septiembre	51.554,83
Octubre	52.177,81
Noviembre	52.800,79
Diciembre	53.423,77
Total	599.998,56

Fuente: Esta investigación.

Figura 82. Proyección de la Demanda



12. VARIABLES EVALUADAS A LOS PRODUCTOS ESCOGIDOS SEGÚN LAS ENCUESTAS

12.1 PRUEBAS FISICOQUÍMICAS. Se evaluó la humedad, materia seca, grasa, proteína, almidón, nitrito de sodio y pH en los productos, comparándolos con los rangos exigidos por la norma ICONTEC 1325 de 1987.

Cuadro 49. Requisitos Productos Cárnicos Procesados Cocidos (Salchicha y Salchichón)

Características Fisicoquímicas	Mínimo	Máximo
pH	5,8	6,4
Humedad (%)		67
Grasa (%)		28
Proteína (%)	12	
Nitritos (ppm)		200
Almidón (%)		5

Fuente: Manual para Análisis de Productos Cárnicos INVIMA.1995.

Cuadro 50. Requisitos Productos Cárnicos Procesados Madurados o Ahumados (Chorizo)

Características Fisicoquímicas	Mínimo	Máximo
pH	5,9	6,4
Humedad (%)		68
Grasa (%)		28
Proteína (%)	12	
Nitritos (ppm)		200
Almidón (%)		5

Fuente: Manual para Análisis de Productos Cárnicos INVIMA.1995.

Cuadro 51. Resultados de Análisis Fisicoquímicos para los Productos Cárnicos Escogidos

Análisis	Chorizo de Pollo Formulación 1	Salchichón de Pollo Formulación 1	Salchicha de Pollo Formulación 2
Humedad (%)	57,34	69,78	68,25
Materia seca (%)	42,66	30,22	31,75
Extracto etéreo (%)	17,29	10,41	12,26

Resultados de Análisis Físicoquímicos para los Productos Cárnicos Escogidos

Proteína (%)	16,19	14,45	15,42
Almidón (%)	3,49	2,27	1,32
Nitrito de sodio (ppm)	31	17	57
pH	6,3	6,3	6,2

Fuente: Análisis Físicoquímicos Laboratorios Especializados UDENAR 2008.

12.2 PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS. Para productos cárnicos cocidos como los son la salchicha y el salchichón, se evaluaron Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Salmonella, Staphylococcus aureus y Recuento de Mesófilos Aerobios, mientras que para productos cárnicos procesados madurados o ahumados como el caso del chorizo se evaluaron Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Salmonella y Staphylococcus aureus una vez hechos los respectivos análisis en base a la norma ICONTEC tomada del manual de análisis cárnico del INVIMA.

Cuadro 52. Requisitos Productos Cárnicos Procesados Cocidos (Salchicha y Salchichón)

Requisito	n	m	M	c
Recuento de microorganismos mesofilos (UFC/g)	3	200.000	300.000	1
NMP de Coliformes/g	3	120	1100	1
NMP de Coliformes Fecales/g	3	<3	-	-
Recuento de Staphylococcus aureus coagulasa positivo,UFC/g	3	<100	-	-
Detección de Salmonella/25g	3	0	-	-

Fuente: Manual para Análisis de Productos Cárnicos INVIMA 1995.

Cuadro 53. Requisitos Productos Cárnicos Procesados Madurados o Ahumados (Chorizo)

Requisito	n	m	M	c
NMP de Coliformes/g	3	< 3	93	1
NMP de Coliformes Fecales/g	3	<3	-	-
Recuento de Staphylococcus aureus coagulasa positivo,UFC/g	3	< 100	-	-
Detección de Salmonella/25g	3	0	-	-

Fuente: Manual para análisis de productos cárnicos INVIMA 1995.

Donde:

n: número de muestras que se van a examinar.

m: índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M: indica máximo permisible para identificar nivel de aceptable de calidad

c: número de muestras permitidas con resultados entre m y M.

Cuadro 54. Resultados de Análisis Microbiológicos para los Productos Cárnicos Escogidos

Análisis	Chorizo de Pollo Formulación 1	Salchichón de Pollo Formulación 1	Salchicha de Pollo Formulación 2
Coliformes Totales /g de muestra	< 3	< 3	3.6
Coliformes Fecales /g de muestra	<3	< 3	3.6
Salmonella	Negativo	Negativo	Negativo
S. aureus	<100	Negativo	Negativo
Recuento de mesofilos aerobios (UFC/g)	No se determino	120	140

Fuente: Análisis Microbiológicos Laboratorios Especializados UDENAR 2008.

12.3 PRUEBAS FÍSICAS Y DE APARIENCIA. Se determinaron características físicas como color, sabor, aroma y textura.

Cuadro 55. Análisis Físico y de Apariencia

Característica	Chorizo de Pollo Formulación 1	Salchichón de Pollo Formulación 1	Salchicha de Pollo Formulación 2
Color	Naranja suave, homogéneo en el producto	Rosado intenso, homogéneo en el producto	Rosado claro, homogéneo en el producto
Sabor	Característico del chorizo, moderadamente condimentado, ligeramente picante y ahumado	Característico a salchichón y ligeramente picante	Característico a salchicha, con ligero sabor ahumado

Análisis Físico y de Apariencia

Aroma	Fuerte, se percibe aroma a carne condimentada	Característico a embutido escaldado, se percibe aroma a carne de pollo	Característico a embutido escaldado, se percibe aroma a carne de pollo
Textura	No homogénea en la pasta, consistencia blanda, bien ligada a la tripa y firme al corte	Homogéneo consistencia dura, firme al corte y fácil de separar.	Homogénea, consistencia dura, firme al corte, bien ligada a la tripa y fácil de separar

Fuente: Esta investigación.

13. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

La producción se realizará bajo el sistema de lotes continuos, teniendo en cuenta la fecha de producción para establecer la fecha de vencimiento. Para el almacenamiento y distribución los productos una vez elaborados se almacenaran en frío y se distribuirán según la demanda del mercado.

13.1 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

13.1.1 Materias Primas e Insumos. Los materiales que se emplean para la elaboración de embutidos son muy variables, sin embargo pueden integrarse en tres grupos principales:

- **Los Ingredientes:** estos se subdividen en las materias primas, condimentos y especias.
 - ✓ **Materias Primas:** la calidad del producto final depende directamente de las materias primas utilizadas. La calidad de los productos depende principalmente de la capacidad de la proteína cárnica para fijar el agua y la grasa.

Desde el punto de vista técnico, es adecuado el empleo de carne de gran calidad en lo posible que la carne sea magra, para lograr una buena desintegración de las proteínas presentes en esta.²³

Otra característica importante de la carne para embutidos es su consistencia, esta debe ser suave, por tal razón, técnicamente esta debe ser sometida a refrigeración para facilitar el corte de las cuchillas en el momento de su elaboración.

También se incorporan compuestos no cárnicos los cuales cumplen un papel importante como ligante cuyas propiedades se encuentran condicionadas a ciertas exigencias de factores físicos y químicos como el pH, temperatura, estado, cantidad de proteína, entre otros.

- ✓ **Condimentos y Especies:** su función primordial es mejorar y depurar en virtud de su acción sazonante el bouquet del producto final. Eligiendo

²³ WERNER, Frey. Fabricación Fiable de Embutidos. Editorial Acribia Zaragoza España. 1995.

mezclas adecuadas de condimentos, para lograr la formulación más adecuada y llevar a cabo el proceso de elaboración.

En la sazón de embutidos se emplean mezclas muy variables de componentes como: sal común, canela, pimienta, ajo, azúcar, cebolla, entre otros. Estos productos se utilizan para conferir a los embutidos ciertas características organolépticas esenciales como olor, color y sabor. Su dosificación depende directamente del producto a elaborar.

En productos, cuyos procesos de elaboración implique el ahumado, se le adiciona un extracto de humo (humo líquido) el cual confiere características de sabor y olor a ahumado en el producto sin someterlo necesariamente a procesos térmicos de ahumado como tal.

- **Aditivos:** son sustancias que añadidos a los productos alimenticios, modifican sus características técnicas de elaboración, conservación y adaptación al uso al que se destinen. Estas sustancias no se encuentran normalmente como alimento, ni se usan como ingredientes característicos de los mismos, entre los más utilizados en la fabricación de embutidos se tiene: colorantes, reguladores de pH, antioxidantes, emulsificantes, conservantes, potencializadores de sabor, entre otros.
- **Tripa:** la masa cárnica o pasta se embute en tripas que determinen el tamaño y forma del producto estas pueden ser natural o artificial, la natural proviene principalmente del intestino de animales porcinos, bovino y ovinos, bien sea del intestino grueso o delgado, Las tripas artificiales pueden estar constituidas por celulosa, colágeno o de plástico (polímeros). Como consecuencia de la manipulación y de la exactitud de sus calibres, se ha extendido mucho el empleo de las tripas artificiales a un cuando, esta ha venido ganando y creciendo importancia, sigue prevaleciendo el uso de la tripa natural en la fabricación de embutidos crudos. Sobre todo en la elaboración de especialidades como el chorizo, se prefiere su utilización por el buen aspecto que le confiere y por su forma peculiar.

13.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS

13.2.1 Embutidos Crudos. Son productos elaborados a partir de carne y otros ingredientes a los que se les añade sal común o sal curante de nitrito, azúcar, condimentos y algunos aditivos, esta mezcla es embutida en tripa natural para luego ser sometidos a procesos de desecación, subsiguiente con proceso fermentativos o de maduración. Estas operaciones permiten la disminución del pH y la actividad acuosa, parámetros que son esenciales para que el producto final adquiera su capacidad de conservación y características organolépticas propias.

Los embutidos crudos pueden presentar defectos de aspecto y de coloración y también, aromas y sabores anómalos.

➤ **De Coloración:** los principales efectos de color y sus causas son los siguientes:

- **Enrojecimiento Imperfecto:** utilización de bajas cantidades de nitrato y nitrito, adición de demasiada azúcar.
- **Coloración Poco Estable:** errores de elaboración no se ha dejado madurar suficientemente el embutido.
- **Coloración Gris de la Masa:** utilización de grasa orgánica, utilización de tocino semifluido.
- **Decoloración del Contorno de la Masa:** incompleto enrojecimiento que se desarrolla desde adentro hacia fuera, oxidación del exterior provocada por condiciones ambientales inadecuadas y microorganismos.
- **Decoloración Profunda:** defectos de desecación, contaminación de las sales de nitrógeno con otras sustancias, demasiada adición de nitratos, adición de azúcar en exceso o en su defecto, utilización del tocino rancio o putrefacción del embutido.

➤ **De Aspecto:** los principales defectos de aspecto y sus causas son los siguientes:

- **Desprendimiento de la Envoltura:** desecación o ahumado incorrectos, de salado imperfecto de las tripas, relleno flojo de la tripa.
- **Enmohecimiento Superficial:** elevada humedad ambiental, ventilación insuficiente.
- **Cristalización Superficial de la Sal:** envolturas poco desaladas.
- **Exudación de la Grasa:** desecado y ahumado a temperaturas elevadas, utilización de grasa reblandecida o no pre-enfriada.
- **Estallido de la Envoltura:** utilización de tripas cortadas como estallido por gases producidos por bacterias.
- **Huecos en la Masa:** presión insuficiente durante el relleno de la tripa.

- **Embutidos Húmedos Blandos:** desecación deficiente, utilización de carne húmeda o de grasa orgánica en lugar del tocino, baja permeabilidad de las envolturas al agua.
- **Aromas y Sabores Anómalos:** los efectos y sus causas son:
 - **Enranciamiento:** almacenamiento prolongado en presencia de luz y a temperatura elevada, utilización de tocino viejo con enranciamiento ya iniciado o de tripas naturales rancias.
 - **Fermentación Ácida:** acidificación demasiado rápida e intensa de la masa por la adición de azúcares en exceso.
 - **Sabores Amargos o Extraños:** utilización de carne procedente de animales alimentados incorrectamente.

13.2.1 Embutidos Escaldados. Son productos compuestos por tejidos musculares crudos y otros tejidos finamente picados, agua, sales, condimentos y aditivos, que mediante tratamiento térmico, adquieren consistencia sólida, que se mantiene aún cuando el producto vuelve a calentarse; su pasta es de color rojo vivo y estable, buena consistencia, atractivo aspecto al corte, aroma y sabor finamente condimentado.

La incorrecta utilización del cutter, el imperfecto mezclado de la masa triturada y los errores en el escaldado y ahumado, causan la aparición de defectos.

- **De Coloración:** los principales defectos del color y sus causas son los siguientes:
 - **Coloración Verde:** presencia de Lactobacilos, los cuales se desarrolla por temperaturas insuficientes o tiempos demasiado cortos de escaldado o ahumado.
 - **Coloración Gris de la Masa:** falta de enrojecimiento, la adición de cantidades inadecuadas de la mezcla de curación, temperatura demasiado baja durante la curación de la masa mezclada.
- **De Aspecto:** los principales defectos del aspecto exterior, del corte y sus causas son los siguientes:
 - **Embutidos Rotos:** tiempo de ahumado demasiado largo, temperatura de escaldado demasiado elevada, descomposición bacteriana por la presencia de una fuga en el embutido.

- **Separación de Agua o de la Pasta:** adición excesiva de agua, escaldado y ahumado demasiado intensos.
 - **Costra en la Envoltura:** almacenamiento en locales calientes y demasiado húmedos.
 - **Embutidos Demasiado Crudos y Secos:** almacenamiento en un ambiente demasiado seco, adición de una escasa cantidad de grasa o pasta no fina.
 - **Exudado de la Grasa:** temperatura de escaldado o ahumado demasiado elevada, utilización de grasa orgánica demasiado picada.
- **Otros Defectos:** la escasa consistencia de los embutidos y la apariencia granulosa de la superficie de corte son provocadas por una aglutinación insuficiente. Estas se deben a una trituración incorrecta como consecuencia de la inadecuada adición de hielo. También se debe a una duración demasiado elevada de la trituración, la cual provoca la desnaturalización de las proteínas y la excesiva fermentación de la grasa.

La acidificación del embutido se debe a todas aquellas causas que favorecen la proliferación de las bacterias acidificantes, como elaboración de proceso a temperaturas elevadas y con bajas circulación del aire, la utilización no inmediata de la masa terminada y atrasos entre el relleno de la tripa y el escaldado.²⁴

13.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

13.3.1 Calidad de la Carne. En la fabricación de embutidos escaldados y crudos las condiciones y características higiénicas y fisicoquímicas que presenta la carne al inicio de las operaciones, depende en gran parte del rendimiento y la calidad del producto final. Para la elaboración de estos productos se trabaja con carne que adquirida después de haber transcurrido el sacrificio que su capacidad fijadora de agua sea alta, aspectos que dependen del pH el cual se encuentra en un rango entre 5,4-5,8, donde un pH más alto favorece el desarrollo de los microorganismos. Un pH más bajo lo frena y a veces actúa selectivamente, permitiendo, por ejemplo, solo el desarrollo de las levaduras. La principal materia prima para la elaboración de este tipo de embutidos constituye la carne de pollo la cual se mezcla con otros ingredientes para obtener una pasta de mejores características fisicoquímicas y organolépticas.²⁵

²⁴ PALTRINIERI, G. Elaboración de Productos Cárnicos. Editorial Trillas. 1983.

²⁵ GIRARD, J.P. Tecnología de la Carne y de los Productos Cárnicos. Editorial Acibia. 1991.

- **Especificaciones de la Carne Utilizada:**

- ✓ Utilizar carne procedente de pollo en edad de sacrificio de 42 a 62 días y con un peso alrededor de 2 Kg.
- ✓ Los animales deben estar sanos.
- ✓ Refrigerar bien la carne después de sacrificio (0-4 °C).
- ✓ Respetar las normas higiénicas durante el sacrificio, despresado y depósito de la carne.
- ✓ No trabajar con carne inadecuada para el proceso.

13.3.2 Grasa. La más utilizada es la de cerdo por sus características de sabor y aroma que aporta a los productos. La grasa que se emplee en la elaboración de productos cárnicos debe ser la correspondiente a la grasa dorsal (tocino) o papada y debe mantenerse en refrigeración o congelación preferiblemente.

Actualmente dentro de las formulaciones de productos cárnicos se ha incluido la grasa de pollo.

13.3.3 Hielo y Agua. Desempeñan la función de neutralizar el calor general por las cuchillas al fragmentar la carne. Cuando la temperatura de las cuchillas es demasiado alta se puede producir la desnaturalización de las proteínas, con lo que estas pierden sus propiedades fijadoras de agua y responsables de la consistencia, también ayuda a disolver la sal y otros ingredientes que intervienen en la elaboración del producto.

- **Especificaciones para el Uso de Hielo y Agua:**

- ✓ Cuando se trabajan con carne refrigerada, se debe agregar hielo, proporcionado por el banco de hielo.
- ✓ Si se trabaja con carne congelada, también es necesario la adición de hielo.
- ✓ La cantidad de líquido a añadir se incorpora en lo posible de manera fraccionada.
- ✓ Dejar funcionar el equipo (cutter) unos momentos con la carne antes de añadir el hielo y/o agua.

13.3.4 Tripa. Sirve de empaque para los productos cárnicos embutidos. Para el caso de embutidos crudos como lo es el chorizo prevalece el uso de tripa natural, aunque la tripa artificial ha ganado gran importancia por sus ventajas y puede tener diferentes calibres. La manipulación de este material es estricto, ya que la buena higiene y conservación garantiza una envoltura apta para los productos cárnicos.

- **Especificaciones de las Tripas:**

- ✓ Utilizar tripas limpias, almacenadas en ambiente fresco y seco.
- ✓ Salar bien.
- ✓ Lavar abundantemente las tripas saladas.
- ✓ Escurrir bien las tripas remojadas.
- ✓ No utilizar tripas almacenadas demasiado tiempo.
- ✓ Si se trabaja con tripas artificiales respetar las indicaciones del fabricante.
- ✓ Antes de su empleo hay que estirar y alisar bien las tripas.
- ✓ Tener en cuenta la permeabilidad de las tripas al vapor de agua.

13.3.5 Aditivos y Especies: un aditivo es una sustancia química que es añadida a un alimento durante su elaboración, en pequeñas cantidades para cumplir con una función tecnológica específica; sustancias como la sal común, ácido ascórbico, azúcar, condimento, hielo y agua, sustancias de relleno, no son aditivos en términos bromatológicos pero son sustancias que modifican de una u otra manera las características físicas y organolépticas del producto final.

Por otra parte, las especies son sustancias de origen vegetal utilizadas en la elaboración de embutidos, para lograr el sabor deseado y el aroma propio para cada formulación.

- **Especificaciones para el Uso de Aditivos y Especies:**

- ✓ Agregarlos para reforzar y mejorar el sabor, evitando dosis excesivas.
- ✓ Utilizar mezclas estandarizadas.
- ✓ Incorporarlos algunas vueltas antes de concluir la operación de cutedo, con el objeto de conseguir una buena repartición de estos en la pasta.

13.3.6 Sal Común. Ejerce influencia sobre la capacidad fijadora de agua de la pasta, cuya responsabilidad se le atribuye a las proteínas miofibrilares solubles en sal. La solubilidad de estas proteínas reviste de importancia para la elaboración de un buen embutido.

Por otra parte, ejerce influencia sobre múltiples reacciones bioquímicas y enzimáticas, es un importante conservante que retarda el crecimiento microbiano, como ingrediente es un mejorador del sabor y además incrementa el poder emulsificante.

13.3.7 Nitrito de Sodio. Conocido como sal de curado estas sustancias influyen sobre el enrojecimiento, ya que después de cierta reacción se combinan con la mioglobina del músculo formando la nitromioglobina, sustancia que permite establecer el color rojo en los embutidos. Además constituyen a generar aroma de curado e inhibe el desarrollo de microorganismos indeseables como es el caso del *Clostridium botulinum*, bacteria aeróbica esporulada que produce una neumotoxina peligrosa para la salud humana, por tal razón el agregar este tipo de compuestos químicos es ventajoso desde el punto de vista bacteriológico.

Las controversias mantenidas sobre la formación sobre nitros aminas en los productos cárnicos (sustancia resultante de la combinación entre los nitritos y las aminas secundarias y terciarias), han originado una limitación bastante estricta en el uso de estas sustancias por lo que se supone que son peligrosas para la salud. Su utilización debe ser basada según el tipo de embutido y las normas legales para su empleo.

13.3.8 Azúcar. Esta sustancia incorporada a la pasta además de mejorar el sabor sirve como donante de energía para los microorganismos presentes en la masa del embutido, los cuales desdoblan dicho azúcar hasta ácido. La utilización de azúcares permiten controlar con bastante exactitud el valor de pH de la pasta.

• **Especificaciones para el Uso de Azúcares:**

- ✓ Evitar la utilización de monosacáridos, sobre todo cuando se trabaja con sal común o nitrato de potasio.
- ✓ No utilizar dosis excesivas de azúcar.
- ✓ Al fijar la cantidad de azúcares que se vayan a añadir, es necesario considerar la fracción de los mismos presentes en otros aditivos.

13.3.9 Ácido Ascórbico o Ascorbato. La reducción de nitrito hasta óxido nitroso en el proceso de enrojecimiento de la pasta, se produce por procedimientos químicos. Incorporando medios reductores, puede influirse de manera positiva sobre esta reacción. El producto más utilizado es el ácido ascórbico, así como su sal sódica, ambos, son medios reductores relativamente fuertes, estas sustancias generan la cantidad de oxido nitroso responsable del color rojo junto con la mioglobina.

- **Especificaciones para el Uso de Ácido Ascórbico o Ascorbato:**

- ✓ Evitar las dosis excesivas, si se utiliza ácido ascórbico.
- ✓ No mezclar los preparados de ácido ascórbico con sal curante de nitrito, deben agregarse por separado a la pasta.
- ✓ Guardar los preparados de ácido ascórbico en lugar fresco y seco, con el objeto de evitar el desdoblamiento del ácido.

13.3.10 Polifosfato. Mediante la utilización de esta sustancia se mantiene el ATP (Adenosin Trifosfato) dentro de ciertos límites. Se produce la disociación de la actina y miosina, cuya unión da lugar a la actomiosina, y a la presencia de la rigidez cadavérica, trayendo como consecuencia una pasta no apta para los embutidos, debido a que estos compuestos ejercen una influencia negativa sobre la capacidad fijadora de agua en la carne.

La incorporación de los polifosfatos aumenta la fuerza iónica, la estabilización del pH y sobre todo una acción directa sobre las proteínas, lo que da lugar a la adecuada fijación de agua y a la capacidad emulsificante de las proteínas miofibrilares, consistencia, corte y calidad general del embutido.

- **Especificaciones para el Uso de Polifosfatos:**

- ✓ Es recomendable añadir este tipo de sustancias cuando la cutter haya dado algunas vueltas.
- ✓ No combinar citratos y fosfatos cuando vayan a ser empleados.
- ✓ Por razones de sabor, no agregar cantidades excesivas de polifosfatos.

13.3.11 Proteína de Origen Vegetal y Animal. Actúan como sustancias que ayudan a mejorar la retención de agua y grasa durante la cocción de los productos cárnicos, optimizan su consistencia y aspecto. Dentro de las proteínas de origen vegetal se encuentran la vegetal texturizada, la concentrada de soya y aislada de

soya, y dentro de las proteínas de origen animal esta la concentrada del suero de la leche y la aislada de la caseína.

En nuestro caso, para la elaboración de salchicha y salchichón de pollo, a la proteína texturizada previamente pesada se le añadió 200 g de agua, para que no se presenten grumos durante el proceso de cutedo y la masa se presente homogénea.

13.3.12 Almidones. Son sustancias con alto nivel de carbohidratos y bajo contenido proteico. Su actividad se centra en aumentar la capacidad fijadora de agua, disminuir mermas durante el almacenamiento, aumentar rendimiento, reducir costo en la formulación. Su adición se hace durante el proceso de cutedo. Las principales sustancias de relleno utilizadas en la elaboración de productos cárnicos son: Harinas de cereales como trigo, maíz, arroz, cebada y centeno, almidón de yuca, papa, entre otros.

13.3.13 Glutamato. La razón por la que se utiliza este condimento es para incrementar el sabor de la comida y acortar el tiempo de preparación. El empleo de esta sustancia potenciadora de sabor, resalta el sabor característico de un componente del alimento o de un aditivo alimentario.

13.3.14 Colorante. El uso de colorantes en alimentación se remonta a tiempos inmemoriales. Las razones de su uso continuado a lo largo de la historia obedecen, en buena medida, al potencial de tinción observado en productos naturales que se han venido añadiendo a los alimentos con el fin de hacer más apetecible su apariencia sin causar efectos adversos para la salud. Ambas características permiten a los colorantes naturales competir con éxito con los de origen químico.²⁶

Los colorantes contribuyen a dar uniformidad y sensación de frescura a un producto.

En la práctica se utilizo colorante rojo fresa para el caso de la salchicha y salchichón y colorante naranja para el chorizo, estos se emplearon en solución preparada a partir de 50 g de colorante disuelta en 1 L de agua.

13.3.15 Humo Líquido. Actualmente no solo se aplica el ahumado mediante la combustión de las maderas, si no que la aparición del humo líquido a contribuido a generar productos ahumados tanto interna como externamente, este genera en el

²⁶ <http://www.consumaseguridad.com/ciencia-y-tecnologia/2002/10/29/3885.php>

producto las mismas características organolépticas pero sin los efectos nocivos que puede ocasionar el humo. El humo líquido se obtiene por la condensación y recuperación de componentes benéficos del humo producido a partir de la pirolisis de diferentes tipos de maderas duras, el cual puede ser aplicado a los productos mediante inmersión, atomizado o incluido en la pasta cárnica junto con otros ingredientes.

14. MAQUINARIA Y EQUIPOS REQUERIDOS

Cuadro 56. Descripción de los Equipos

Equipo	Descripción
Balanza digital	Marca Javar, capacidad máxima 30 kg, precisión 5 g, pantalla de LED rojo
Balanza electrónica	Marca Torrey, capacidad 5 a 20 Kg, potencia 0,1 KW
Mesa de acero inoxidable	Marca C.I. Talsa, construida en acero inoxidable, calibre 16, base en tubo de acero inoxidable, pie nivelador, entre paño, inclinación y orificio lateral para desagüe. Dimensiones: 1,5 m x 2m x 0,9 m
Termómetro de punción	Marca Tuff, escala -18 a 110°C, hecho en acero inoxidable
Molino para carne	Marca Torrey, gabinete y charola contruidos en acero inoxidable, motor 2 hp / 1.492 W, monofásico de 220 V. Dimensiones: ancho: 42cm, largo: 84 cm, alto: 66 cm
Sierra cárnica (para una futura ampliación).	Marca Torrey, en acero altamente resistente con acabado gris amartillado de pintura epoxica, cortes de carne con hueso, motor 1,5 hp, monofásico 110 /220 V. Dimensiones: ancho:89 cm, largo: 97 cm, alto: 180,3 cm
Mezcladora de carne (para una futura ampliación)	Marca C.I. Talsa, capacidad 50 L, potencia 2,4 hp / 1,8KW. Dimensiones: 360 x 760 x 780 mm (ancho x largo x altura)
Embutidora manual	Marca C.I. Talsa, capacidad del cilindro 30 L, incluye boquillas de 10, 20, 30 y 40 mm de diámetro. Dimensiones: frente: 345 mm, largo: 250 mm y altura: 800 mm.
Empacadora al vacío	Marca Komet, en acero inoxidable, capacidad de 2 bolsas hasta de 1 Kg, 220 V trifásico, potencia 0,75 KW
Banco de hielo	Marca genérica, de 45 kg/día
Cutter	Marca Cruells, capacidad de la artesa 15 L, potencia 2,3 hp

Descripción de los Equipos

Refrigerador vertical	Marca Torrey, 2 puertas, capacidad 24 pie ³ / 679 L, 110 V, potencia 1/3 hp. Dimensiones: 203 x 137 x 51cm (80 x 54 x 20") alto, ancho, profundidad
Congelador	Marca Equifrio, en acero inoxidable, 8 bandejas, 110 V, potencia 3/4 hp. Dimensiones: 3,10 m x 1,20 m x 0,85 cm (frente, alto, fondo).
Estufa Industrial	Marca Joserrago, 2 puestos, pintura epoxica termiendurecida, fabricado en tubería de hierro, potencia 44.000 BTU/h Dimensión: (80 x 40 x 80 cm)
Molino de martillos	Marca Trapp, motor de 5 a 9 hp, gasolina 7 a 10 hp y diesel 13 hp, de 3600 rpm, cribas de 0,8, 3, 5, 12 mm y lisa
Motor diesel para molino de martillos	Marca Warrior, de 3600 rpm, potencia 10 hp

Fuente: Dasur, Zutta Hrnos., Vallejo Hrnos., Chaves León, C.I. Talsa, Equifrio.

• Otros Utensilios:

- ✓ 3 Cilindros de gas propano con capacidad de 100 lb.
- ✓ 2 Tanques de almacenamiento de agua marca Tankplast de 2 m³.
- ✓ Juego de cuchillos, ollas, baldes, cucharas, artesas, recipientes plásticos, bandejas, carretillas, soportes.

Para la instalación de la maquinaria se requerirá de la participación de personal técnico capacitado. Ocasionalmente se necesitará de un técnico para que realice el adecuado mantenimiento de los equipos. Estos serán contratados externamente según se requieran, lo cual dependerá del buen manejo de operación y mantenimiento por parte de los operarios.

15. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

15.1 LOCALIZACIÓN

- **Macrolocalización:** Embutidos de Pollo Campofrío se ubicará en el Departamento de Nariño, en la vereda de El Capulí municipio de Iles.
- **Microlocalización:** la planta se encontrara ubicada en la zona rural del municipio de Iles (vereda El Capuli), ubicada en el kilómetro 45 vía panamericana, Pasto-Ipiales; debido a que esta región presenta un significativo número de galpones de pollo, esta materia prima no ha sido explotada adecuadamente, como se quiere lograr a través de la planta procesadora permitiendo así transformarla y generar así valor agregado. Debido a que el proceso de producción no ocasiona daños considerables al medio ambiente, aunque se produzcan residuos medianamente tóxicos (sólidos, gaseosos y lixiviados), que tendrán medios de mitigación adecuados como por ejemplo filtros y trampas de grasa que eviten un daño ecológico, en cuanto a los residuos obtenidos durante este proceso son de tipo orgánico (huesos), con los cuales se pretende realizar harina de huesos destinada para concentrados y abonos orgánicos. Además, se cuenta con servicios públicos de agua, luz y teléfono, buenas vías de acceso para la entrada de insumos y salida de producto terminado y presenta una buena disposición de mano de obra.

15.2 ELEMENTOS A UBICAR EN LA PLANTA

15.2.1 Maquinaria y Equipos. La maquinaria y equipos necesarios para efectuar los procesos de elaboración de productos cárnicos a base de pollo son los siguientes:

- Estufas Industriales (2).
- Mesas de acero inoxidable (3).
- Molino para carne.
- Molino de Martillos y motor diesel.

- Banco de hielo.
- Ozonizadores (2).
- Balanza digital.
- Balanza electrónica.
- Sierra cárnica (para una futura ampliación).
- Embutidora manual.
- Empacadora al vacío.
- Cutter.
- Refrigerador vertical.
- Congelador.
- Mezcladora de carne (para una futura ampliación)

15.2.2 Herramientas y Materiales. La cantidad de cada herramienta y material ha emplearse, será de acuerdo a las necesidades del trabajo.

- Canastillas.
- Stands de madera.
- Cuchillos.
- Carretillas.
- Baldes.
- Ollas.
- Platos y recipientes plásticos.
- Vidriería de laboratorio: beakers y pipetas.

Los únicos materiales y herramientas de transporte en la planta para el desplazamiento de la materia prima y el producto terminado serán las canastillas y las carretillas.

15.2.3 Elementos de Higiene y Seguridad Industrial. Estos elementos garantizan la prevención y seguridad del personal de trabajo.

- Elementos de aseo.
- Botiquín.
- Posetas de desinfección.
- Equipos contra incendios.

15.3 ESPACIO A OCUPAR

La zona escogida para la instalación de la planta, es plana con una característica geométrica rectangular. La dimensión del área total es de 240 m², para el funcionamiento del área administrativa se dispone de un área de 77 m² y para el área de producción se cuenta con un área de 163 m².

15.3.1 Distribución General de la Planta Procesadora de Embutidos. Las áreas con la que cuenta la fábrica y su distribución son:

A. Área Administrativa:

- a. Recepción.
- b. Oficina jefe de producción.
- c. Oficina auxiliar contable.
- d. Oficina gerente.
- e. Baño damas.
- f. Baño Caballeros.

B. Área de Producción:

- a. Vestidor hombres.
- b. Vestidor mujeres.
- c. Baño damas.
- d. Baño caballeros.
- e. Almacén materia prima, insumos y utensilios.

- f. Cuarto de refrigeración y congelación.
- g. Cuarto de maduración, secado y escurrido.
- h. Área de subproductos.

C. Equipos e Implementos:

1. Sierra cárnica (para una futura ampliación).
2. Molino para carne.
3. Mezcladora de carne (para una futura ampliación).
4. Cutter.
5. Banco de hielo.
6. Embutidora manual.
7. Balanza electrónica.
8. Balanza digital.
9. Estufa industrial.
10. Estufa industrial.
11. Empacadora al vacío.
12. Refrigerador vertical.
13. Congelador.
14. Molino de martillos.
15. Ozonizador.
16. Ozonizador.
17. Cilindro de gas propano de 100 lb.
18. Cilindro de gas propano de 100 lb.
19. Mesa de acero inoxidable para acondicionamiento de materia prima.
20. Mesa de acero inoxidable para el embutido de productos.
21. Mesa de acero inoxidable para seccionado y amarrado de productos.
22. Tina de enfriamiento.
23. Stand para maduración, desecado y escurrido.
24. Stand para almacenamiento, de materia prima, insumos y utensilios.
25. Locker para hombres.
26. Locker para mujeres.
27. Mesón con poseta.
28. Mesón con 2 posetas.
29. Mesón para el empaque de materia prima.
30. Mesón para el pesado de materia prima e insumos.
31. Poseta de desinfección.
32. Poseta de desinfección.
33. Basurero.
34. Basurero.
35. Extintor.
36. Extintor.
37. Botiquín de primeros auxilios.

Lo anterior se puede observar en el anexo F.

15.4 OPERACIONES Y ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN

15.4.1 Proceso de Elaboración de Salchicha y Salchichón de Pollo:

- Selección, clasificación y pesado de materia prima.
- Picado.
- Molienda.
- Cutedado.
- Embutido.
- Porcionado y amarrado.
- Escaldado.
- Choque térmico.
- Escurrido.
- Empacado.
- Almacenamiento y refrigeración.

Lo anterior se observa en el anexo G.

15.4.2 Proceso de Elaboración de Chorizo de Pollo:

- Selección, clasificación y pesado de materia prima.
- Picado.
- Molienda.
- Mezclado.
- Embutido.
- Porcionado y amarrado.

- Pre-escaldado.
- Madurado y desecado.
- Empacado.
- Almacenamiento y refrigeración.

Lo anterior se observa en el anexo H.

Las anteriores actividades se acoplan según la exigencia del producto a elaborar, haciendo pequeñas variaciones entre los tres tipos de productos.

15.5 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE PROCESO

Para explicar detalladamente cada una de las características que tendrá la planta de proceso se describirán por separado teniendo en cuenta el decreto 3075 de 1997, Título II emanado por el INVIMA que habla sobre las condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos

15.5.1 Pisos. Son importantes puesto que deben sobrellevar las condiciones de humedad y el sobrepeso. Deben ser sanitarios, de fácil limpieza y resistente a la putrefacción.

El piso de la planta será construido a las especificaciones del anterior decreto; estará recubierto por material epóxido, colocado sobre una buena base de concreto. El acabado del piso será del tipo de alta resistencia. La construcción del piso con este material nos garantiza un tiempo bastante prolongado de duración.

15.5.2 Sistema de Tuberías. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, tendrá la capacidad y la pendiente requeridas para permitir la salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados. Los drenajes de piso tendrán la debida protección con rejillas y, trampas adecuadas para grasas y sólidos, con el objeto de facilitar su limpieza.

15.5.3 Paredes. La altura de el área de proceso será de 3 m, el material empleado para revestir su interior se utilizara pintura epóxica, el cual se elevará a una altura de 2,4 m sobre el nivel del piso, las esquinas interiores estarán redondeadas al igual que las juntas entre paredes y piso, serán cubiertas por ángulos

redondeados y de igual manera cubiertos por pintura epóxica. Este material permite una buena desinfección y limpieza de la planta, asegurando así la buena higiene de esta.

15.5.4 Puertas. La puerta principal de entrada al área administrativa esta constituida por 2 puertas de 0,85 m de ancho por 2 m de alto; las puertas de las oficinas tendrán 0,85 m de ancho por 1,95 m de alto, mientras que la de los baños tendrán 0,77 m de ancho por 1,95 m de alto, estas puertas estarán construidas en aluminio.

La puerta de entrada del personal de operación, a la planta procesadora, puerta de entrada al área de procesos y puerta de salida de esta área tendrán una dimensión de 1,60 m de ancho por 2,5 m de alto, serán puertas corredizas, construidas en aluminio galvanizado. Por otra parte, las puertas de los vestidores para hombres y mujeres, almacén de materia prima, insumos y utensilios, área de subproductos, cuarto de maduración, secado y escurrido, cuarto de refrigeración y congelación, tendrán una dimensión de 0,85 m de ancho por 1,95 m de alto y las puertas de los baños tendrán 0,77 m de ancho por 1,95 m de alto. Estas puertas también serán elaboradas en aluminio galvanizado pues facilita su aseo y evita la corrosión.

15.5.5 Ventanas. Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar construidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, estarán provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

La parte administrativa contará con ventanas de 1,2 y 2,6 m de ancho por 1,30 m de alto adecuadamente distribuidas en las oficinas y alrededor de su área para garantizar una buena iluminación.

Por otro lado el área de producción cuenta con ventanas de 1 y 2 m de ancho por 0,5 m de alto ubicadas a 2 m del piso, distribuidas de manera apropiada.

15.5.6 Drenajes. La coladera de la planta será de modelo rectangular con una pendiente suficiente para que no quede ningún líquido en el drenaje y que pueda limpiarse con facilidad, cubierta por una parrilla de hierro fundido. Se instalará una trampa para sólidos y materiales grasos después de la coladera.

15.5.7 Iluminación. La iluminación satisfactoria debe proveerse en la planta de proceso, puesto que no solo aumenta la seguridad y exactitud sino que también permite a los operarios trabajar con más facilidad más comodidad y más

velocidad. La planta contará con bastante iluminación en todas las áreas, habrá la mejor distribución y difusión de la luz, para que no se presenten problemas de reflejos.

La iluminación en la Planta estará dada por luz artificial y natural, la luz artificial será suministrada por tubos de neón, la luz natural será suministrada por traga luces que irán ubicados en el techo con cierto grado de inclinación para permitir el escurrimiento fácil del agua y por ventanas ubicadas en la parte superior de los muros.

15.5.8 Ventilación. Es importante, la ventilación para mantener las buenas condiciones de trabajo y en cuanto a la protección del producto. Según normas técnicas cada persona necesita de más o menos 30 pie³ de aire fresco por minuto para su comodidad.

15.5.9 Techo. Los techos de la planta serán de teja de eternit ondulada, con algunos traga luces, dispuestos de manera que evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial, y además facilitar su limpieza y mantenimiento. Este irá dispuesto en forma de dos aguas.

15.6 DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN, HIGIENE Y SEGURIDAD

La señalización en la planta estará basada en un plan de higiene y seguridad establecido para la empresa.

Los elementos de higiene y seguridad, estarán ubicados en sitios estratégicos para su visualización, habrá un equipo contra incendio en el área donde se encuentran los equipos y la maquinaria, otro equipo estará ubicado en la parte externa del almacén, junto a las estufas industriales, adicionalmente, se contará con un botiquín en la planta, ubicado en el Almacén. En cuanto a higiene se establecerá normas de salud y aseo en el plan de seguridad e higiene.

En la planta se contará con posetas de desinfección y lava botas antes de ingresar a la sala de operaciones, los implementos de aseo se ubicarán en sitios estratégicos y las basuras se depositarán en recipientes adecuados para tal fin, sin que ocasione ningún tipo de contaminación.

15.6.1 Plan de Higiene y Seguridad Industrial. Todos los trabajadores se deberán acoger a las normas que establezca la planta para llevar a cabo el reglamento de higiene y seguridad industrial.

Entre estas condiciones se abarca el vestuario más apropiado que se necesitará para desempeñar las labores en el área de proceso.

- ✓ Guantes de caucho.
- ✓ Tapabocas.
- ✓ Cofia.
- ✓ Botas de caña alta.
- ✓ Delantal impermeable.
- ✓ Overol.

15.6.2 Higiene. Se llevará control sanitario y de higiene del personal, a través del centro de salud del municipio de Iles. Se efectuará las medidas apropiadas para que el personal se practique exámenes periódicos para ver su estado de salud.

15.6.3 Seguridad. El manejo seguro de maquinaria, equipos y herramientas implica mayor atención para la prevención de accidentes que pueden ser originados por riesgos mecánicos. Se dará a conocer al operario la forma adecuada de manejo de la maquinaria, equipos y herramientas, sin que se interfiera en el normal funcionamiento o uso de las mismas o que implique la creación de un riesgo para el trabajador.

➤ **Parámetro para el Uso de Herramientas:**

- Asegurar que la herramienta seleccionada se encuentre en buenas condiciones.
- Usar las herramientas apropiadas o correctas, ya que una herramienta inapropiada es más peligrosa que una equivocada.
- Almacenar y cargar las herramientas con seguridad.

➤ **Seguridad en Instalaciones y Herramientas Eléctricas:** Las herramientas eléctricas y sus cables deben estar en buenas condiciones y deben tener enchufe de 3 patas, a menos que tengan aislamiento doble. En este caso estarán marcadas con un sello especial por el fabricante. Los controles de las herramientas eléctricas de mano, no deberán permitir que la herramienta funcione si no hay presión constante de la mano o el dedo del usuario.

Los equipos y accesorios eléctricos deberán usarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante y las etiquetas o marcas sobre el equipo. Las conexiones entre tomacorrientes y/o enchufes, deberán terminarse con abrazaderas acopladas entre el accesorio y chaqueta de cable (aislante) para evitar que al halar se transmita la fuerza directamente a los tornillos terminales o las juntas, adicionalmente los tomacorrientes deben tener recubrimiento de caucho si hay exposición continua o directa con agua.

Se deben colocar las conexiones y extensiones eléctricas de manera que no sean pisadas por vehículos o machacadas por puertas y ventanas o estén expuestas a golpes por objetos que caen. Los circuitos que alimentan herramientas eléctricas se deben dotar de interruptores automáticos de falla a tierra. Colocar en todos los circuitos fusibles o interruptores de protección (breakers) de capacidad apropiada para proteger los conductores y el equipo. Conectar a tierra las carcazas metálicas de los equipos y los armarios que contienen equipo eléctrico. Localizar los conductores de los circuitos provisionales de modo que no estén expuestos a daños o contacto con personal y equipo. Use el procedimiento de etiqueta y candado para cualquier trabajo en circuitos y equipos eléctricos.²⁷

➤ **Medidas para el Uso de Maquinaria y Equipos:**

- No usar sin autorización las máquinas o equipos.
- Recordar que las guardas en las máquinas o equipos son para proteger al trabajador de accidentes, se deben colocar nuevamente aquellas guardas que se hayan quitado para permitir reparaciones, ajustes o mantenimiento que se le practique a la máquina o equipo.
- Se debe tener en cuenta que intentar reparar la máquina o equipo durante su funcionamiento es peligroso.
- Conocer el manual de manipulación y funcionamiento de la máquina o equipo, ya que es importante para prevenir accidentes.

➤ **Información de Prevención:**

- El trabajador conocerá, y cumplirá todas las normas de salud ocupacional de la empresa.
- El trabajador debe exigir y utilizar los implementos de protección personal según su oficio y actividad.

²⁷ http://www.gensa.com.co/NORMAS_SEG.pdf

- Recibir inducción según el cargo o tarea a desempeñar, además, de entrenamiento y supervisión adecuada.
- Establecer señalización en los puntos de riesgo de accidentes y su respectiva prevención.

16. PLAN DE PRODUCCIÓN

16.1 DISTRIBUIDORES

Se describe las cantidades necesarias de materia prima e insumos para producir las unidades planificadas en el periodo de tiempo determinado. Aquí se visito a dos distribuidores de insumos y materias primas como lo son Dasur ubicado en Cra 20 A # 15-09 y Materias Primas ubicado en la Cll 21 # 21B-108 en la ciudad de Pasto.

Figura 83. DASUR



Cuadro 57. Precios Distribuidor DASUR

Materia Prima	Precio/Kg
Nitrato de sodio	-
Fosfato de sodio (polifosfato)	\$7.500
Ácido ascórbico	-
Glutamato monosódico	\$8.500
Proteína texturizada	\$3.200
Condimento para chorizo	\$10.500
Condimento para salchichón	\$10.500
Condimento para salchicha	\$13.000
Colorante naranja	\$50.000
Colorante rojo fresa	\$55.000
Humo líquido	\$10.000 (L)
Pimentón en polvo (paprika)	\$15.000
Cebolla en polvo	\$12.000
Ajo en polvo	\$12.000

Precios Distribuidor DASUR

Comino molido	\$8.000
Pimienta blanca	\$16.000
Ají en polvo	-
Canela molida	\$14.000
Insumos	
Bolsa para empacar al vacío (18 x 25 cm)	\$50.000 (200 bolsas)
Tripa natural para chorizo (calibre 28-30)	\$34.000 (madeja 50 m)
Tripa artificial para salchichón (calibre 68)	\$700 (1 m)
Tripa artificial para salchicha (calibre 22)	\$3.200 (tubo)

Fuente: Almacén DASUR.

Figura 84. Materias Primas



Cuadro 58. Precios Distribuidor Materias Primas

Materia Prima	Precio/Kg
Nitrato de sodio	\$7.600
Fosfato de sodio (polifosfato)	\$3.000
Ácido ascórbico	\$34.000
Glutamato monosódico	\$7.800
Proteína texturizada	\$3.000
Condimento para chorizo	\$10.800
Condimento para salchichón	\$9.600
Condimento para salchicha	\$9.800
Colorante naranja	\$39.000
Colorante rojo fresa	\$42.000

Precios Distribuidor Materias Primas

Humo líquido	\$10.000 (L)
Pimentón en polvo (paprika)	\$11.000
Cebolla en polvo	\$10.400
Ajo en polvo	\$10.000
Comino molido.	\$14.000
Pimienta blanca	-
Ají en polvo	-
Canela molida	\$12.000
Insumos	
Bolsa para empacar al vacío (18 x 25 cm)	\$50.000 (200 bolsas)
Tripa natural para chorizo (calibre 28-30)	\$28.000 (madeja 50 m)
Tripa artificial para salchichón (calibre 68)	\$800 (1 m)
Tripa artificial para salchicha (calibre 15)	\$3.900 (tubo)

Fuente: Materias Primas.

La cotización del precio/Kg de sal común (\$700), azúcar (\$1.200) y harina de trigo (1.650), fueron hechas en el Autoservicio Macroeconómico.

16.2. PRESUPUESTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Cuadro 59. Presupuesto de Maquinaria y Equipos

Activo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Vidriería de laboratorio	-	\$76.300	\$76.300
Tanque de almacenamiento de agua de 2 m ³	2	\$350.000	\$700.000
Balanza digital	1	\$450.000	\$450.000
Balanza electrónica	1	\$550.000	\$550.000
Mesa de acero inoxidable	3	\$450.000	\$1.350.000
Termómetro de punción	1	\$25.000	\$25.000
Molino coloidal	1	\$2.668.000	\$2.668.000
Embutidora manual	1	\$3.190.000	\$3.190.000
Empacadora al vacío	1	\$13.520.000	\$13.520.000
Banco de hielo	1	\$7.500.000	\$7.500.000
Cutter	1	\$25.776.000	\$25.776.000
Refrigerador	1	\$3.630.800	\$3.630.800
Congelador	1	\$5.800.000	\$5.800.000
Estufa industrial	2	\$560.000	\$1.120.000

Presupuesto de Maquinaria y Equipos

Molino de martillo	1	\$1.630.000	\$1.630.000
Cilindro de gas propano de 100 lb	3	\$163.200	\$489.600
Motor diesel	1	\$1.500.000	\$1.500.000
Total	23	\$67.839.300	\$69.975.700

Fuente: Dasur, Zutta Hrnos., Vallejo Hrnos., CI Talsa, Equifrío, Ferrería J. Alberto.

16.3 PLAN DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EMBUTIDOS CAMPOFRÍO

Para esto se tuvo en cuenta los resultados que arrojaron las encuestas realizadas en las ciudades de Pasto y Túqueres, en los negocios interesados en nuestros productos.

Cuadro 60. Plan de Producción de Embutidos de Pollo para la Ciudad de Pasto

Negocio	Salchicha		Chorizo		Salchichón	
	Presentación	Producción Semanal	Presentación	Producción Semanal	Presentación	Producción Semanal
Avícola Caicedo I	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Avícola Caicedo II	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Chicken Rico I	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Chicken Rico II	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Chicken Rico III	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Chicken Rico IV	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Rinconcito Broaster	500 g	8 Kg	500 g	8 Kg	500 g	8 Kg
Avícola Fresconar	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Distripollos Caicedo I	250 g	6 Kg (quincenal)	500 g	6 Kg (quincenal)	250 g	6 Kg (quincenal)
Distripollos Caicedo II	250 g	6 Kg (quincenal)	500 g	6 Kg (quincenal)	250 g	6 Kg (quincenal)
Asadero Vivian	500 g	4 Kg	500 g	4 Kg	500 g	4 Kg
Pollo Manía	500 g	6 Kg	500 g	6 Kg	-	-
Supermercado el Tigre de la Rebaja	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg	500 g	10 Kg
Total Producción Mensual		416 Kg		416 Kg		392 Kg

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 61. Plan de Producción de Embutidos de Pollo para la Ciudad de Túquerres

Negocio	Salchicha		Salchichón		Chorizo	
	Presentación	Producción Semanal	Presentación	Producción Semanal	Presentación	Producción Semanal
Chicken King I	500 g	6 Kg	500 g	6 Kg	500 g	6 Kg
Chicken King II	500 g	6 Kg.	500 g	6 Kg	500 g	6 Kg
Sabropollo	500 g	6 Kg	250 g	6 Kg	500 g	6 Kg
Max Pollo	250 g	6 Kg (quincenal)	-	-	-	-
Así es Kikos	500 g	8 Kg.	500 g	8 Kg	-	-
Total Producción Mensual		116 Kg		104 Kg		72 Kg

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 62. Producción Total de Embutidos para Pasto y Túquerres

Producto	Cantidad Mensual en Kg	Número de Unidades de 500 g al Mes	Número de Unidades de 500 g al Año
Salchicha	532	1064	12.768
Salchichón	496	992	11.904
Chorizo	488	976	11.712
Total	1.516	3.032	36.384

Fuente: Esta investigación.

16.3.1 Costos de Producción. Se identifican los costos totales de producción tanto de insumos como de materia prima en pesos y unidades para los años proyectados.

Cuadro 63. Costos de Producción en Pesos

Costos de Producción en Pesos (incluido IVA)					
Requerimiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	1.010	1.060,5	1.113,53	1.169,21	1.227,57
Materia prima	4.133	4.339,65	4.556,63	4.784,46	5.023,68
Total + IVA	5.143	5.400,15	5.670,16	5.953,67	6.251,25

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 64. Proyección de Compras en Pesos para Chorizo de Pollo de 500 g

Materia Prima e Insumos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Bolsas	Unidad	1	200	200
Tripa chorizo	cm	72	4	288
Pollo	g	392	3	1.176
Tocino	g	49	5	245
Nitrito de sodio	g	0	1,6	0
Sal común	g	10	0,7	7
Fosfato de sodio	g	1	3	4
Acido ascórbico	g	0	34	17
Azúcar	g	1	1,2	1
Proteína texturizada	g	16	3	48
Harina de trigo	g	37	1,65	61
Condimento chorizo	g	2	10,5	26
Pimentón en polvo	g	1	11	11
Pimienta	g	1	16	15
Cebolla en polvo	g	1	10,4	15
Ajo en polvo	g	1	10	14
Comino en polvo	g	1	14	10
Canela en polvo	g	0	24	12
Ají en polvo	g	0	15	4
Colorante naranja	g	0	19,5	7
Humo líquido	ml	0	10	4
Total				2.164

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 65. Proyección de Compras en Pesos para Salchichón de Pollo de 500 g

Materia Prima e Insumos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Tripa salchichón	cm	24	7	168
Pollo	g	296	3	887
Tocino	g	37	5	185
Nitrito de sodio	g	0	7,6	0
Sal común	g	7	0,7	5
Fosfato de sodio	g	1	3	3
Ácido ascórbico	g	0	34	13
Azúcar	g	1	1,2	1
Proteína texturizada	g	11	3	33
Harina de trigo	g	18	1,65	30
Condimento salchichón	g	4	9,6	35
Pimienta	g	0	16	3
Cebolla en polvo	g	0	10,4	2
Glutamato monosódico	g	0	7,8	3
Ajo en polvo	g	0	10	4
Ají en polvo	g	0	15	6
Colorante rojo fresa	g	0	42	12
Total				1.389

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 66. Proyección de Compras en Pesos para Salchicha de Pollo de 500 g

Materia Prima e Insumos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Bolsas	Unidad	1	200	200
Tripa salchicha	cm	120	1,28	154
Pollo	g	290	3	870
Tocino	g	40	5	200
Nitrito de sodio	g	0	7,6	0
Sal común	g	7	0,7	5
Fosfato de sodio	g	1	3	3
Ácido ascórbico	g	0	34	13
Azúcar	g	1	1,2	1
Proteína texturizada	g	18	3	55
Harina de trigo	g	18	1,65	30
Condimento salchicha	g	3	13	35
Pimienta	g	0	16	2
Cebolla en polvo	g	0	10,4	1
Glutamato monosódico	g	0	7,8	3
Ajo en polvo	g	0	10	3

Proyección de Compras en Pesos para Salchicha de Pollo de 500

Colorante rojo fresa	g	0	42	12
Humo líquido	ml	0	10	3
Total				1.590

Fuente: Esta investigación.

17. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

El principal objetivo de este estudio es identificar la organización, los procedimientos administrativos y los aspectos legales que rigen a la empresa, describiendo funciones, tareas, régimen de trabajo y en general lo concerniente a los recursos humanos.

17.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

17.1.1 Análisis Dofa:

- **Debilidades:**

- I. Reciente creación de la empresa.
- II. Baja capacidad financiera.
- III. Carencia de relaciones públicas.
- IV. En la etapa inicial de la empresa los productos no son reconocidos.
- V. Falta de experiencia del mercado.
- VI. Costos originados por el transporte y distribución del producto.

- **Oportunidades:**

- I. Fomento por parte del estado de recursos para empresas de jóvenes emprendedores con ideas y planes de negocio productivos.
- II. Alianzas tanto con proveedores como también con grandes y reconocidos distribuidores a nivel regional.
- III. El sector avícola presente en la región no ha sido explotado adecuadamente.
- IV. La ubicación geográfica de la empresa facilita la comercialización de los productos a nivel local, nacional y por su posición fronteriza se puede ampliar el mercado inicialmente hacia el Ecuador.
- V. Disponibilidad de potencial de recurso humano dentro de la región.

VI. Fomentar una cultura por el consumo de productos regionales por parte del mercado local.

VII. La apertura constante de mercados internacionales y acuerdos que faciliten la comercialización de productos.

• **Fortalezas:**

I. Factor humano capacitado, comprometido con la creación y el desarrollo de la empresa.

II. Organización administrativa adecuadamente estructurada.

III. Creatividad e innovación en el desarrollo de procesos y productos.

IV. Productos cuya transformación de materia prima no es demasiado complicada.

V. Investigación y mejoramiento constante.

VI. Desarrollo de nuevos canales de distribución.

VII. Identificación de nuevos nichos de mercado.

VIII. La imagen que se pretende proyectar de la empresa y sus productos.

IX. Las políticas orientadas al servicio al cliente.

X. Estandarización de los procesos y desarrollo de formulas de producción.

• **Amenazas:**

I. Efecto de la inflación que produzca aumento en el precio de las materias primas afectando el precio del producto y por consiguiente la demanda de este.

II. Incremento en los impuestos.

III. Problemas de orden público existentes a nivel regional y nacional.

IV. Existencias de fuertes competidores, que por reconocimiento, trayectoria y capacidad financiera efectúan importantes descuentos y pueden generar una guerra de precios.

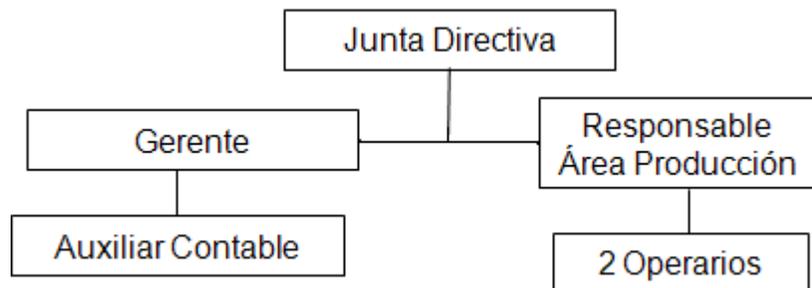
17.2 ORGANISMOS DE APOYO

Las entidades que participan y apoyan las iniciativas de creación y desarrollo de empresas son: SENA, Fondo Emprender y Universidad de Nariño. En las etapas de implementación y operación participan las tres entidades mencionadas anteriormente, el SENA y el Fondo Emprender apoyan tanto en las capacitaciones como en los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, la Universidad de Nariño, participa en las capacitaciones, asesoramiento y en la prestación de servicios que se requieran para el buen funcionamiento del proyecto.

17.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El equipo directivo esta conformado por los gestores del plan de negocios, quienes serán la máxima autoridad y directos responsables de la adecuada puesta en marcha del plan de negocios, teniendo como objetivo primordial determinar el manejo operativo y su puesta en funcionamiento. Se contará con un número de personal necesario y adecuado para el buen funcionamiento de la empresa permitiendo administrar eficientemente los recursos humanos y de capital de acuerdo a las necesidades administrativas y técnicas de la empresa.

Figura 85. Estructura Organizacional



17.4 ASPECTOS LEGALES

El tipo de sociedad con la cual se pondrá en marcha la empresa Embutidos de Pollo Campo Frío será de tipo limitada (Ltda.) y como persona jurídica, por lo cual se establecerá a través de un documento privado, en el que se mencione aspectos como, integrantes, fecha de constitución de la empresa y aporte de los socios. Este tipo de sociedad conlleva a que la empresa sea clasificada por los

organismos estatales como régimen común, por esta razón, la empresa deberá aportar los impuestos estipulados por la ley como son el IVA, retención en la fuente y demás requisitos que la normatividad vigente especifique.

Entre las ventajas que trae el ser clasificados como régimen común encontramos, mayor credibilidad y poder de negociación con los proveedores, distribuidores y demás con los que se quiera entablar una relación comercial, facilidad de acceso a líneas de financiación, mayor apoyo por parte de entidades sin ánimo de lucro que pueden colaborar con el crecimiento y desarrollo de la empresa.

Las desventajas que se encuentran por ser del régimen común son, el pago de impuestos desde el inicio de las operaciones de la empresa, aumentos en los costos referentes a trámites, asesorías, entre otras, lo que acarrea el pago de impuestos, aumento en los tipos de impuestos y en sus porcentajes de pago.

La actividad económica de la organización será la producción y comercialización de productos a base de pollo. Frente a esto Campo Frío cumplirá con los requisitos que exijan los estamentos públicos de control referentes a empresas procesadoras de productos cárnicos. Algunos de los requisitos que debe cumplir la empresa se determinan por la administración local como son, conceptos sanitarios, uso de suelos, impuesto de industria y comercio, además, a nivel nacional se deberá contar con el registro sanitario INVIMA, el cual es un requisito indispensable; otros requisitos que no son obligados por la ley pero que si benefician la competitividad de la empresa son los estándares de calidad otorgados por el ICONTEC.

El talento humano de la organización, contará con todos los beneficios reconocidos por la ley, además contará con beneficios que la empresa determine y pueda brindar en el momento en que esta lo acuerde. Dicho talento humano que laborara en la planta de producción deberá contar con un carné que lo acredite, por lo cual, se hará valoraciones médicas al personal que este relacionado directamente con el proceso productivo como también se los capacitará en el manejo adecuado de la materia prima, insumos, productos en proceso y producto terminado.

Campo Frío contará con un adecuado manejo y desecho de los residuos causados por las operaciones normales de esta, por lo cual se tendrá un permanente control sobre las cantidades de desecho y lugar de ubicación con el fin de no afectar a quienes se encuentren en el entorno de la organización, y no causar daño al medio ambiente. Vale la pena aclarar que los procesos y residuos que quedan no son de impacto negativo para el medio ambiente y pueden ser transformados como abonos y materiales para uso agrario.

18. COSTOS ADMINISTRATIVOS

18.1 GASTOS DE PERSONAL

Cuadro 67. Presupuesto Empleados Área de Producción

Cargo	No.	Salario Mensual	Salario Anual	Prestaciones Sociales (50,4%)	Total
Jefe de producción	1	\$550.000	\$6.600.000	\$3.326.400	\$9.926.400
Operarios	2	\$461.500	\$5.538.000	\$2.791.152	\$8.329.152
Subtotal	3	\$1.011.500	\$12.138.000	\$6.117.552	\$18.255.552

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 68. Presupuesto Empleados Área Administrativa

Cargo	No.	Salario Mensual	Salario Anual	Prestaciones Sociales (50,4%)	Total
Gerente	1	\$650.000	\$7.800.000	\$3.931.200	\$11.731.200
Auxiliar administrativo	1	\$461.500	\$5.538.000	\$2.791.152	\$8.329.152
Subtotal	2	\$1.111.500	\$13.338.000	\$6.722.352	\$20.060.352

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 69. Tipo de Contratación

Cargo	Dedicación	Tipo de Contratación
Gerente	Completa	Inferior a 1 año
Jefe de producción	Completa	Inferior a 1 año
Auxiliar administrativo	Completa	Inferior a 1 año
Operarios	Completa	Inferior a 1 año

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 70. Inversiones Diferidas (Gastos Anticipados)

Descripción	Valor (\$)
Código de barras	2.715.000
Documento privado	500.000
Permisos y licencias	863.700

Inversiones Diferidas (Gastos Anticipados)

Registro de libros contabilidad	72.000
Registro mercantil	613.400
Registro sanitario	8.372.401
Análisis valor nutricional	500.000
Total (\$)	13.636.501

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 71. Presupuesto de otros Costos de Fabricación

Rubro	Valor Mensual (\$)	Total (\$)
Servicios públicos	429.588,43	5.155.061
Arrendamientos	70.000	840.000
Mantenimiento de equipos	150.000	5.155.061
Seguros	83.333,3	1.000.000
Otros	500.000	6.000.000
		18.150.122

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 72. Presupuesto de Gastos de Administración

Rubro	Valor Mensual (\$)	Total (\$)
Sueldos a empleados	1.161.500	13.938.000
Arrendamientos	30.000	360.000
Otros impuestos	6.360.000	6.360.000
Seguros	83.333,3	1.000.000
Servicios públicos	157.780,25	1.893.363
Suscripciones y afiliaciones	613.400	613.400
Teléfono	40.000	480.000
Suministros de oficina	80.000	960.000
		25.604.763

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 73. Presupuesto de Gasto de Ventas

Rubro	Valor Mensual (\$)	Total (\$)
Publicidad	110.000	1.320.000
Gastos de distribución	100.000	1.200.000
		2.520.000

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 74. Presupuesto Muebles, Enseres y Equipos de Oficina

Descripción	Cantidad	Precio (\$)	Total (\$)
Escritorio	3	350.000	1.050.000
Sillas giratorias	3	70.000	210.000
Archivador	3	100.000	300.000
Sillas auxiliares	6	40.000	240.000
Utensilios de oficina	1	80.000	80.000
Computador, accesorios e impresora	2	1.560.000	3.120.000
			5.000.000

Fuente: Esta investigación.

19. ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se pretende mostrar los resultados económicos y financieros que conllevaría la puesta en marcha del proyecto y están representados por ciertas cifras financieras que determinan la bondad del mismo.

19.1 ENERGÍA ELÉCTRICA

Para calcular el costo de la energía eléctrica utilizada se tiene en cuenta la cantidad de Kw-h gastados por un equipo en base a su potencia, el tiempo de uso y el precio comercial de 1Kw-h que es de \$368,24 (fuente CEDENAR).

- **Balanza Electrónica:**

$0,1 \text{ Kw-h} * 20 \text{ min} / 1\text{día} * 1 \text{ h} / 60 \text{ min} * 20 \text{ días} / 1 \text{ mes} * 368,24 / 1\text{kw-h} = \$245,5$

- **Molino para Carne:**

$1,492 \text{ kw-h} * 20 \text{ min} / 1\text{día} * 1 \text{ h} / 60 \text{ min} * 20 \text{ días} / 1 \text{ mes} * 368,24 / 1\text{kw-h} = \$3.662,76$

- **Cutter:**

$1,72 \text{ kw-h} * 60 \text{ min} / 1\text{día} * 1 \text{ h} / 60 \text{ min} * 16 \text{ días} / 1 \text{ mes} * 368,24 / 1\text{kw-h} = \$10.133,96$

- **Empacadora al Vacío:**

$0,75 \text{ kw-h} * 40 \text{ min} / 1 \text{ día} * 1 \text{ h} / 60 \text{ min} * 12 \text{ días} / 1 \text{ mes} * 368,24 / 1\text{kw-h} = \$2.209,44$

- **Refrigerador:**

$0,25 \text{ kw-h} * 1.440 \text{ min} / 1 \text{ día} * 1 \text{ h} / 60 \text{ min} * 20 \text{ días} / 1 \text{ mes} * 368,24 / 1\text{kw-h} = \$44.188,8$

- **Congelador:**

$0,56 \text{ Kw-h} * 1.440 \text{ min} / 1 \text{ día} * 1 \text{ h} / 60 \text{ min} * 20 \text{ días} / 1 \text{ mes} * 368,24 / 1\text{kw-h} = \$98.982,91$

- **Banco de Hielo:**

$1,2 \text{ Kw-h} * 30 \text{ min} / 1 \text{ día} * 1\text{h} / 60 \text{ min} * 16 \text{ días} / 1 \text{ mes} * 368,24 / 1 \text{ Kw-h} = \$3.535,1$

Costo Total Mensual de la Energía = \$162.958,47

19.2 INGRESOS PROYECTADOS

Cuadro 75. Aportes Gestores del Proyecto

Nombre	Valor (\$)	Detalle
Balanza digital	450.000	Etapas de operación
Balanza electrónica	550.000	Etapas de operación
1 termómetros de punción	25.000	Etapas de operación
Beakers de 100, 250, 600 y 1000 ml	62.500	Etapas de operación
Pipetas de 5 y 10 ml	13.800	Etapas de operación
2 basureros	32.000	Etapas de operación
6 baldes con medición	36.000	Etapas de operación
2 purificadores de agua	697.000	Etapas de operación
Total (\$)	1.861.300	

Fuente: Químicos del Sur, Dasur, Distrilux.

Cuadro 76. Proyección de Ingresos por Ventas

Producto	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
Chorizo	90.972.000	95.520.600	100.296.630	105.311.461,5	110.577.034,58
Salchichón	53.722.752	56.408.889,6	59.229.334,1	62.190.800,78	65.300.340,82
Salchicha	61.195.200	64.254.960	67.467.708	70.841.093,4	74.383.148,1
TOTAL + IVA (\$)	205.889.952	216.184.449,6	226.993.672,1	238.343.355,68	250.260.523,5

Fuente: Esta investigación.

Se totaliza para cada año los ingresos que percibirá la empresa como consecuencia de su actividad económica.

19.3 PROYECCIONES ECONÓMICAS

En este cuadro se especifica cada una de las actividades que se han programado para el funcionamiento de la empresa durante 5 años de proyección, y además, se detalla las cifras financieras que conllevan cada una de esas actividades. Esto se observa en el cuadro 78 de la página 183.

19.4 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

En este cuadro se demuestra la capacidad de la empresa para producir utilidades en cada uno de los años. Esto se evidencia en el cuadro 79 de la página 191.

19.5 BALANCE GENERAL PROYECTADO

En este cuadro se presenta la sostenibilidad económica de la empresa a través de los años, y las variaciones en cada una de sus cuentas. Esto se muestra en el cuadro 80 de la página 192.

19.6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Aquí se detalla la disponibilidad de efectivo que la empresa tendrá en cada uno de los períodos. Esto se observa en el cuadro 81 de la página 194.

19.7 INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO

En este cuadro se muestra los datos financieros del proyecto, determinando su viabilidad. Esto se muestra en el cuadro 82 de la página 196.

Cuadro 77. Proyecciones Económicas

	Un.	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Variables Macroeconómicas							
Inflación	%		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Devaluación	%		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PAGG	%		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IPP	%		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Crecimiento PIB	%		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
DTF T.A.	%		7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%
Ventas, Costos y Gastos							
Precio Por Producto							
Precio Producto 1	\$ / unid.		7.125	7.481	7.855	8.248	8.660
Precio Producto 2	\$ / unid.		4.513	4.739	4.976	5.224	5.486
Precio Producto 3	\$ / unid.		5.225	5.486	5.761	6.049	6.351
Unidades Vendidas por Producto							
Ventas Producto 1	unid.		12.768	13.406	14.077	14.781	15.520
Ventas Producto 2	unid.		11.904	12.499	13.124	13.780	14.469
Ventas Producto 3	unid.		11.712	12.298	12.912	13.558	14.236
Total Ventas							
Precio Promedio	\$		5.658,8	5.941,7	6.238,8	6.550,8	6.878,3
Ventas	unid.		36.384	38.203	40.113	42.119	44.225
Ventas	\$		205.889.952,0	226.993.672,1	250.260.523,5	275.912.227,1	304.193.230,4
Rebajas en Ventas							
Rebaja	% ventas		3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Pronto pago	\$		6.176.699	6.809.810	7.507.816	8.277.367	9.125.797

Costos Unitarios Materia Prima	
Costo Materia Prima Producto 1	\$ / unid.
Costo Materia Prima Producto 2	\$ / unid.
Costo Materia Prima Producto 3	\$ / unid.
Costos Unitarios Mano de Obra	
Costo Mano de Obra Producto 1	\$ / unid.
Costo Mano de Obra Producto 2	\$ / unid.
Costo Mano de Obra Producto 3	\$ / unid.
Costos Variables Unitarios	
Materia Prima (Costo Promedio)	\$ / unid.
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$ / unid.
Materia Prima y M.O.	\$ / unid.
Otros Costos de Fabricación	
Otros Costos de Fabricación	\$
Costos Producción Inventariables	
Materia Prima	\$
Mano de Obra	\$
Materia Prima y M.O.	\$
Depreciación	\$
Agotamiento	\$
Total	\$
Margen Bruto	\$
Gastos Operacionales	
Gastos de Ventas	\$
Gastos Administración	\$
Total Gastos	\$

2.164	2.272	2.386	2.505	2.630
1.389	1.458	1.531	1.608	1.688
1.560	1.638	1.720	1.806	1.896

926	972	1.021	1.072	1.126
595	625	656	689	723
669	702	738	774	813

1.716,0	1.801,8	1.891,9	1.986,5	2.085,8
735,0	771,7	810,3	850,8	893,4
2.451,0	2.573,5	2.702,2	2.837,3	2.979,2

18.150.122	19.057.628	20.010.510	21.011.035	22.061.587
------------	------------	------------	------------	------------

62.435.328	68.834.949	75.890.531	83.669.311	92.245.415
26.741.376	29.482.367	32.504.310	35.836.001	39.509.192
89.176.704	98.317.316	108.394.841	119.505.312	131.754.607
8.250.000	8.250.000	8.250.000	8.250.000	8.250.000
0	0	0	0	0
97.426.704	106.567.316	116.644.841	127.755.312	140.004.607
52,68%	53,05%	53,39%	53,70%	53,98%

2.520.000	2.646.000	2.778.300	2.917.215	3.063.076
25.604.763	26.885.001	28.229.251	29.640.714	31.122.749
28.124.763	29.531.001	31.007.551	32.557.929	34.185.825

Capital de Trabajo							
Cuentas por cobrar							
Rotación Cartera Clientes	días		30	30	30	30	30
Cartera Clientes	\$	4.419.600	17.157.496	18.916.139	20.855.044	22.992.686	25.349.436
Provisión Cuentas por Cobrar	%		0%	0%	0%	0%	0%
Inventarios							
Invent. Prod. Final Rotación	días costo		10	10	10	10	10
Invent. Prod. Final	\$	4.174.530	2.706.297	2.960.203	3.240.134	3.548.759	3.889.017
Invent. Prod. en Proceso Rotación	días		10	10	10	10	0
Invent. Prod. Proceso	\$	4.299.528	2.706.297	2.960.203	3.240.134	3.548.759	0
Invent. Materia Prima Rotación	días compras		10	10	10	10	10
Invent. Materia Prima	\$	867.157	1.734.315	1.912.082	2.108.070	2.324.148	2.562.373
Total Inventario	\$		7.146.909	7.832.488	8.588.339	9.421.665	6.451.390
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar							
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	\$	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados							
Gastos Anticipados	\$	13.636.501	0	0	0	0	0
Cuentas por Pagar							
Cuentas por Pagar Proveedores	días		0	0	0	0	0
Cuentas por Pagar Proveedores	\$	0	0	0	0	0	0
Acreedores Varios	\$		0	0	0	0	0
Acreedores Varios (Var.)	\$		0	0	0	0	0
Otros Pasivos	\$		0	0	0	0	0
Otros Pasivos (Var.)	\$		0	0	0	0	0

Inversiones (Inicio Período)							
Terrenos	\$	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	\$	5.000.000	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	\$	70.000.000	0	0	0	0	0
Muebles y Enseres	\$	2.000.000	0	0	0	0	0
Equipo de Transporte	\$	0	0	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$	3.000.000	0	0	0	0	0
Semovientes pie de Cria	\$	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes		0	0	0	0	0	0
Total Inversiones	\$		0	0	0	0	0
Otros Activos							
Valor Ajustado	\$	0	0	0	0	0	0
Impuestos							
Renta							
Patrimonio	\$	0	32.769.884	73.265.285	120.300.913	174.630.048	238.860.068
Renta Presuntiva sobre patrimonio Liquido	%		6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Renta Presuntiva	%		38,50%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Estructura de Capital							
Capital Socios	\$	0	0	0	0	0	0
Capital Adicional Socios	\$	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Fondo Emprender	\$	107.397.136	107.397.136	107.397.136	107.397.136	107.397.136	107.397.136
Obligaciones Financieras	\$	0	0	0	0	0	0
Dividendos							
Utilidades Repartibles	\$		-	32.769.884	73.265.285	120.300.913	174.630.048
Dividendos	%		0%	0%	0%	0%	0%
Dividendos	\$		-	-	-	-	-

Cuadro 78. Estado de Resultados Proyectado

	2008	2009	2010	2011	2012
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	205.889.952	226.993.672	250.260.523	275.912.227	304.193.230
Devoluciones y rebajas en ventas	6.176.699	6.809.810	7.507.816	8.277.367	9.125.797
Materia Prima, Mano de Obra	89.176.704	98.317.316	108.394.841	119.505.312	131.754.607
Depreciación	8.250.000	8.250.000	8.250.000	8.250.000	8.250.000
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	18.150.122	19.057.628	20.010.510	21.011.035	22.061.587
Utilidad Bruta	84.136.427	94.558.918	106.097.357	118.868.513	133.001.240
Gasto de Ventas	2.520.000	2.646.000	2.778.300	2.917.215	3.063.076
Gastos de Administración	25.604.763	26.885.001	28.229.251	29.640.714	31.122.749
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	2.727.300	2.727.300	2.727.300	2.727.300	0
Utilidad Operativa	53.284.364	62.300.616	72.362.506	83.583.284	98.815.415
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Revalorización de Patrimonio	0	0	0	0	0
Ajuste Activos no Monetarios	0	0	0	0	0
Ajuste Depreciación Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0
Total Corrección Monetaria	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	53.284.364	62.300.616	72.362.506	83.583.284	98.815.415
Impuestos (35%)	20.514.480	21.805.216	25.326.877	29.254.149	34.585.395
Utilidad Neta Final	32.769.884	40.495.401	47.035.629	54.329.135	64.230.020

Cuadro 79. Balance General Proyectado

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BALANCE GENERAL						
Activo Corriente						
Efectivo	2.727.120	56.445.194	106.764.408	165.604.243	231.866.983	310.291.773
Cuentas X Cobrar	4.419.600	17.157.496	18.916.139	20.855.044	22.992.686	25.349.436
Provisión Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	867.157	1.734.315	1.912.082	2.108.070	2.324.148	2.562.373
Inventarios de Producto en Proceso	4.299.528	2.706.297	2.960.203	3.240.134	3.548.759	0
Inventarios Producto Terminado	4.174.530	2.706.297	2.960.203	3.240.134	3.548.759	3.889.017
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados Neto	10.909.201	8.181.901	5.454.600	2.727.300	0	0
Total Activo Corriente:	27.397.136	88.931.500	138.967.636	197.774.926	264.281.333	342.092.599
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios Neto	5.000.000	4.750.000	4.500.000	4.250.000	4.000.000	3.750.000
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	70.000.000	63.000.000	56.000.000	49.000.000	42.000.000	35.000.000
Muebles y Enseres Neto	2.000.000	1.600.000	1.200.000	800.000	400.000	0
Equipo de Transporte Neto	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina Neto	3.000.000	2.400.000	1.800.000	1.200.000	600.000	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	80.000.000	71.750.000	63.500.000	55.250.000	47.000.000	38.750.000
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO	107.397.136	160.681.500	202.467.636	253.024.926	311.281.333	380.842.599

Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	20.514.480	21.805.216	25.326.877	29.254.149	34.585.395
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	107.397.136	107.397.136	107.397.136	107.397.136	107.397.136	107.397.136
TOTAL PASIVO	107.397.136	127.911.616	129.202.352	132.724.013	136.651.285	141.982.531
Patrimonio						
Capital Social	0	0	0	0	0	0
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	0	0	0
Utilidades Retenidas	0	0	32.769.884	73.265.285	120.300.913	174.630.048
Utilidades del Ejercicio	0	32.769.884	40.495.401	47.035.629	54.329.135	64.230.020
Revalorizacion patrimonio	0	0	0	0	0	0
TOTAL PATRIMONIO	0	32.769.884	73.265.285	120.300.913	174.630.048	238.860.068
TOTAL PAS + PAT	107.397.136	160.681.500	202.467.636	253.024.926	311.281.333	380.842.599

Cuadro 80. Flujo de Caja Proyectado

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FLUJO DE CAJA						
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		53.284.364	62.300.616	72.362.506	83.583.284	98.815.415
Depreciaciones		8.250.000	8.250.000	8.250.000	8.250.000	8.250.000
Amortización Gastos		2.727.300	2.727.300	2.727.300	2.727.300	0
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-20.514.480	-21.805.216	-25.326.877	-29.254.149
Neto Flujo de Caja Operativo		64.261.664	52.763.436	61.534.590	69.233.707	77.811.265
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar		-12.737.896	-1.758.643	-1.938.904	-2.137.642	-2.356.750
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³		-867.158	-177.767	-195.988	-216.077	-238.225
Variación Inv. Prod. En Proceso		1.593.231	-253.906	-279.931	-308.624	3.548.759
Variación Inv. Prod. Terminados		1.468.233	-253.906	-279.931	-308.624	-340.258
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	-10.543.590	-2.444.222	-2.694.755	-2.970.968	613.525
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	-5.000.000	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-70.000.000	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-2.000.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-3.000.000	0	0	0	0	0

Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-80.000.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-80.000.000	-10.543.590	-2.444.222	-2.694.755	-2.970.968	613.525
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos Fondo Emprender	107.397.136					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	0	0	0	0
Capital	0	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	107.397.136	0	0	0	0	0
Neto Periodo	27.397.136	53.718.074	50.319.214	58.839.835	66.262.740	78.424.790
Saldo anterior		2.727.120	56.445.194	106.764.408	165.604.243	231.866.983
Saldo siguiente	27.397.136	56.445.194	106.764.408	165.604.243	231.866.983	310.291.773

Cuadro 81. Indicadores Financieros del Proyecto

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Supuestos Macroeconómicos						
Variación Anual IPC		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Devaluación		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Variación PIB		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
DTF ATA		7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%
Supuestos Operativos						
Variación precios		N.A.	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Variación Cantidades vendidas		N.A.	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Variación costos de producción		N.A.	9,4%	9,5%	9,5%	9,6%
Variación Gastos Administrativos		N.A.	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Rotación Cartera (días)		30	30	30	30	30
Rotación Proveedores (días)		0	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)		26	26	27	27	17
Indicadores Financieros Proyectados						
Liquidez - Razón Corriente		4,34	6,37	7,81	9,03	9,89
Prueba Acida		4	6	7	9	10
Rotacion cartera (días),		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Rotación Inventarios (días)		12,5	12,4	12,4	12,3	7,6
Rotacion Proveedores (días)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nivel de Endeudamiento Total		79,6%	63,8%	52,5%	43,9%	37,3%
Concentración Corto Plazo		0	0	0	0	0
Ebitda / Gastos Financieros		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Ebitda / Servicio de Deuda		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rentabilidad Operacional		25,9%	27,4%	28,9%	30,3%	32,5%

Rentabilidad Neta	15,9%	17,8%	18,8%	19,7%	21,1%
Rentabilidad Patrimonio	100,0%	55,3%	39,1%	31,1%	26,9%
Rentabilidad del Activo	20,4%	20,0%	18,6%	17,5%	16,9%

Flujo de Caja y Rentabilidad

Flujo de Caja Proyectado y rentabilidad. Cifras en Miles de Pesos

Flujo de Operación		64.261.664	52.763.436	61.534.590	69.233.707	77.811.265
Flujo de Inversión	-102.977.536	-10.543.590	-2.444.222	-2.694.755	-2.970.968	613.525
Flujo de Financiación	107.397.136	0	0	0	0	0
Flujo de caja para evaluación	-102.977.536	53.718.074	50.319.214	58.839.835	66.262.740	78.424.790
Tasa de descuento Utilizada		22%	22%	22%	22%	22%
Flujo de caja descontado	-102.977.536	44.031.208	41.245.257	48.229.373	54.313.721	64.282.615

Criterios de Decisión

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	22%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	47,58%
VAN (Valor actual neto)	66.192.817
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,67
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	5 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	100,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	12 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	24 mes

19.8 PUNTO DE EQUILIBRIO

Los costos fijos son aquellos que son independientes del volumen de producción, mientras que los costos variables son los que varían directamente con el volumen de producción.

Cuadro 82. Costos Fijos de Producción

Rubro	Valor
Mano de obra directa	31.014.000
Aseo	450.000
Arrendamiento	1.200.000
Servicios públicos + teléfono	5.635.061,16
Papelería	960.000
Seguros	1.000.000
Total	40.259.061,16

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 83. Costos Variables de Producción

Rubro	Valor
Materia prima e insumos	54.979.700
Publicidad	1.320.000
Alquiler de vehículo	1.200.000
Total	57.499.700

Fuente: Esta investigación.

Unidades: Q = 36.384 unidades de productos

Costo variable: CV = 57.499.700 → **CVu** = 57.499.700 / 36.384 = 1.580,36

Costo fijo: CF = 40.259.061,16 → **CFu** = 40.259.061,16 / 36.384 = 1.106,5

Costo Total unitario: CTu = 1.580,36 + 1.106,5 = \$2.686,86

Precio de Venta Unitario:

P = CTu / 1 – 0,30 = \$3.838,37

Puntos de Equilibrio en Unidades (Q), en Pesos (\$) y en Porcentaje (%):

P.E. (Q) = CF / P – CVu = 40.259.061,16 / 3.838,37 – 1.580,36 = 8.908 unidades

P.E. (\$) = P.E. (Q) * P = 8.908 * 3.838,37 = \$34.192.199,96

P. E. (%) = P.E. (Q) / Q * 100 = 8.908 / 36.384 * 100 = 24,48 %

Utilidad:

Utilidad = P * Q – CT (costos totales fijos y variables de producción) = (\$3.838,37 * 36.384) – (57.499.700 + 40.259.061,16) = \$41.896.492,92

20. ESTUDIO DEL PLAN OPERATIVO

En este estudio se consigna el cronograma de actividades y las metas sociales que se piensan alcanzar de acuerdo al plan nacional, departamental y regional de desarrollo.

Cuadro 84. Cronograma de Actividades

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Constitución legal de la empresa	X											
Compra de maquinaria	X											
Adecuación de la planta	X											
Contratación de empleados		X										
Periodos de producción.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Controles financieros y de gestión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pago de servicios públicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gastos publicitarios				X	X							
Pago de sueldos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pago de materia prima e insumos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Esta investigación.

20.1 METAS SOCIALES

20.1.1 Metas Sociales Según el Plan Nacional de Desarrollo. El proyecto de Embutidos de Pollo Campo Frío va de la mano con la formulación del Plan Nacional de Desarrollo para los años 2006-2010, entre los puntos más importantes encontramos los siguientes:

En el capítulo 3 se resalta la labor del SENA como una entidad del Estado que proporciona la promoción y el fortalecimiento de la capacidad para generar empresas a través de la selección y viabilización de planes de negocio, así como asesoría técnica de los aspirantes a los recursos del Fondo Emprender asignando el 100% de los recursos del recaudo de la cuota de monetización. Además, el Ministerio de Protección Social desarrollará procesos de capacitación y asistencia técnica permanente en departamentos y municipios diseñando programas para la generación de empleo a población vulnerable como población desplazada, población discapacitada y jóvenes, en el marco de la política de protección social y los incentivara a incluir programas de fomento y promoción de empleo decente en planes de desarrollo departamentales y municipales.

En el capítulo 4 hace referencia al sector agroindustrial destacando el Incentivo a la Capacitación Rural por medio de la cual se apoyarán: proyecto de pequeños y medianos productores para fortalecer procesos de transformación primaria y comercialización, inversión de maquinaria, transporte de productos procesados de leche y carnes etc.

Por otro lado, la competitividad de la producción agropecuaria no esta determinada únicamente por el precio del producto, sino además, por su estatus sanitario. Es decir, su capacidad para cumplir con medidas sanitarias y normas técnicas exigidas para acceder a cada mercado. Independientemente del precio, un producto agroalimentario no puede entrar a un mercado si no cumple con estas normas.

En el capítulo 5 El Sistema Nacional Ambiental (Sina) trata el tema de la gestión ambiental, resaltando la importancia del agua para el desarrollo de actividades productivas de la sociedad. De igual manera la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente que los soporta permitiendo establecer acciones de conservación y aprovechamiento sostenible.

En el capítulo 7 se comenta sobre la tasa de desempleo para mujeres es más elevada que para hombres es otra característica destacada del mercado laboral colombiano, aquí es importante resaltar que la mujer posee menos oportunidades laborales que el hombre esto ocasiona que la tasa de desempleo se siga incrementando, al no existir oportunidades que vinculen a la mujer en el campo laboral.

Con el fin de fortalecer el autoempleo y la capacitación ocupacional para la población más vulnerable, inicialmente se plantea que el SENA asesore en la formulación de planes de negocio dando prioridad a la atención de las madres cabezas de familia.

20.1.2 Metas Sociales Según el Plan Departamental de Desarrollo. Según el Plan de Desarrollo Departamental formulado por el Doctor Eduardo Zúñiga Eraso en el periodo 2004-2007, el cual lleva por nombre la fuerza del cambio continúa se identifica los siguientes aspectos:

Se realiza una matriz Dofa del sector Agropecuario en donde se tiene en cuenta Las debilidades como La poca importancia de las alcaldías al sector agropecuario, baja asociatividad y elevados costos y poco acceso a la tecnología. Las Oportunidades son fortalecimiento de MYPIMES y la implementación de cadenas productivas. Entre las Fortalezas se tiene su ubicación geográfica y la planeación estratégica para exportación. Las Amenazas que se encuentran son La zona de frontera, acuerdos y modelos económicos.

Dentro del capítulo 2 componente estratégico se plantean diferentes líneas como es el camino hacia la competitividad donde se nombra la problemática y se proponen estrategias para dar solución, la microempresa se identifica con la política de apoyo institucional de Mypimes del sector agropecuario y agroindustrial, dentro de un marco de productividad, competitividad y sostenibilidad.

Por otra parte, como política de generación de empleo se busca promover el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa a través del Convenio Gobernación-Fondo Nacional de Garantías (créditos). Formando profesional para el trabajo productivo, el emprendimiento y el empresarismo.

20.1.3 Metas Sociales Según el Plan Regional de Desarrollo. Con respecto al plan de Desarrollo Regional formulada por la administración del Doctor Pedro Jesús Tulcán Villota en el periodo 2004-2007, el cual se ha denominado Participación con Equidad, para lo cual se ha desarrollado una serie de programas entre los que se encuentran:

El municipio de Iles no cuenta con un Plan de Gestión Ambiental, el cual sería fundamental para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, evitando su degradación, en un futuro se recomienda su elaboración e implementación.

En cuanto al área productiva el municipio de Iles no cuenta con una visión para generar empleo en sectores productivos, sin embargo existe posibilidades de desarrollo debió a hay tierras apropiadas para la producción, suficiente mano de obra, cercanía a mercados internacionales y acceso a mercados regionales.

Las políticas de producción del municipio están orientadas a estimular el sector agroindustrial dentro del cual la microempresa que se desea implementar estaría acorde con estas iniciativas.

En este plan de desarrollo regional se puede identificar el impulso a cadenas productivas para obtener beneficios para productores y la economía local las cadenas que se recomiendan impulsar previos estudios interdisciplinarios son: La cadena Láctea, pecuaria y la del cuy.

21. IMPACTO ECONOMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL

El proyecto no solo pretende beneficiar a los gestores del mismo, sino por el contrario busca favorecer al entorno en el que se va a desarrollar, es por esto, que a continuación se describe el posible efecto que tendría la puesta en marcha de dicho proyecto.

21.1 IMPACTO ECONÓMICO

Campo Frío es una microempresa nariñense que involucrará la población de la región en todos los procesos que se requiera aprovechando la mano de obra disponible, tanto para la generación de empleos directos como indirectos participando en el procesamiento, distribución y venta al cliente, además de involucrar al sector avícola en el abastecimiento de la materia prima.

En cuanto a la venta de los productos, en un inicio nuestro mercado meta será las poblaciones cercanas de Pasto y Túquerres, esto con el fin de fortalecernos internamente, como dentro del mercado seleccionado, pudiendo así incursionar con mayor seguridad dentro del mercado nacional y a un mayor plazo a nivel internacional.

21.2 IMPACTO SOCIAL

El lugar donde se ubicara la planta procesadora posee las condiciones necesarias para su funcionamiento debido a que la materia prima se encuentra disponible para ser aprovechada y trasformada; de igual forma en la vereda se presenta accesibilidad de vías que permiten la distribución de manera adecuada.

Todo proyecto genera un impacto en el sector social, ya sea positivo o negativo. Es responsabilidad de los encargados de elaborar y desarrollar el proyecto que el impacto si no es positivo por lo menos sea lo menos negativo posible. Si también es conveniente señalar que el grado del impacto esta estrictamente relacionado con el tamaño del proyecto que se esta proponiendo.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que en lo que respecta a este proyecto el impacto social es más positivo que negativo. Entre los beneficios se encuentran:

- Estimulación positiva de la economía campesina de la región en el sector avícola, fomentando la cría sostenible de aves de engorde.
- El montaje de la planta procesadora se presenta como alternativa agroindustrial de transformación y comercialización del sector avícola en la región.
- Se genera empleo, llevando a mejorar las condiciones de vida de las personas relacionadas con la microempresa.
- El hecho de montar la microempresa embutidora es estímulo para que se inicie otras experiencias industriales en la región.
- Beneficios al consumidor puesto que se busca satisfacer sus necesidades, motivando el consumo de embutidos a base de pollo.

21.3 IMPACTO AMBIENTAL

El medio ambiente es un aspecto que se debe resaltar como uno de los más importantes, ya que el entorno vital que interrelaciona el individuo y la comunidad en que vive, es además, fuente de recurso que abastece al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo en el planeta. Ahora bien solo una parte de estos recursos es renovable y se requiere por tanto, un tratamiento cuidadoso para evitar que un uso inadecuado conduzca a una situación irreversible, por esto se hace necesario realizar una evaluación del Impacto Ambiental que permita establecer un equilibrio en el desarrollo de la actividad humana y el medio ambiente.

21.3.1 Marco Legal. Dentro de la tecnología para el manejo ambiental se tiene en cuenta el desarrollo sostenible que se encuentra regulado por la Constitución Política de Colombia, artículo 80 de los Derechos Colectivos del Ambiente. “El Estado planificará el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”. El procesamiento de productos cárnicos está contemplado como una actividad sujeta a la normatividad para el ejercicio de Industrias Manufactureras de Productos Alimenticios, que necesitan para su funcionamiento de la Licencia Ambiental, esta llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos renovables, que sean necesario para el proyecto, obra o actividad. La cual es expedida por la Corporación Autónoma Regional, CORPONARIÑO, regida por el decreto 1220 del Ministerio

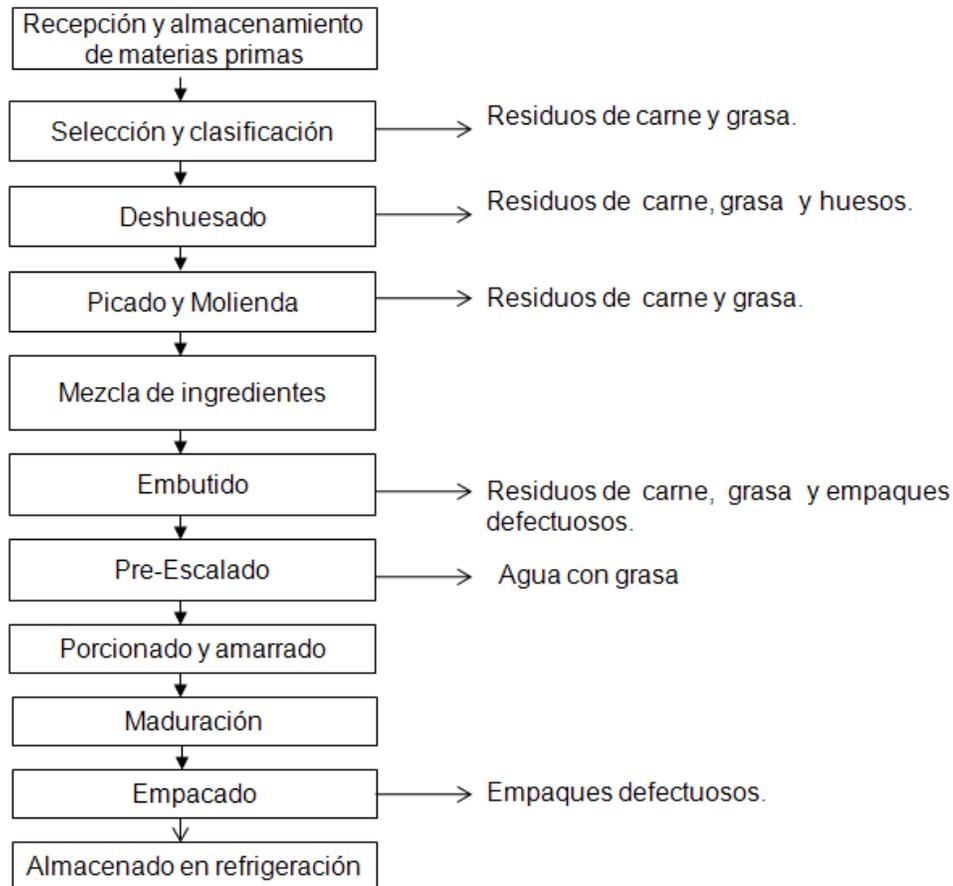
del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por el cual se reglamenta parcialmente el título VIII de la Ley 99 de 1993.

En lo concerniente al impacto ambiental, decimos que las materias primas y los insumos que se utilizan en el proceso de producción son: Carne de pollo, sustancias químicas permitidas para el procesamiento de alimentos, empaques entre otros, lo que hace que no se produzcan residuos sólidos, gaseosos o lixiviados tóxicos, produciéndose basuras de tipo orgánico, por lo que el impacto ambiental que se puede generar en la planta productora es bajo, por otra parte la empresa creará planes de recolección de desechos y manejo de aguas, indispensables para el proceso productivo, con el fin de mitigar cualquier tipo de contaminación o efecto ambiental, estos planes serán divulgados a todos los integrantes tanto de la planta tanto del área de producción y el área administrativa, con el fin de crear una cultura ambiental y difundir los propósitos que se quieren alcanzar por medio de planes ambientales. El encargado directo de estos planes será el área de producción en colaboración con el área administrativa.

En relación al desarrolló regional, decimos que Nariño es una región netamente agrícola, pero con potencial en la parte avícola aún inexplorado que de ser desarrollado adecuadamente a través de la formación de empresas contribuiría al sector económico de la región y su fortalecimiento ante el país. De igual manera al fomentar este tipo de empresas se promueve la competitividad de la región, dando solución a problemas económicos como el desempleo, baja industrialización, reducido crecimiento y desarrollo económico, falta de creación de empresas, falta de innovación y motivación, entre otros.

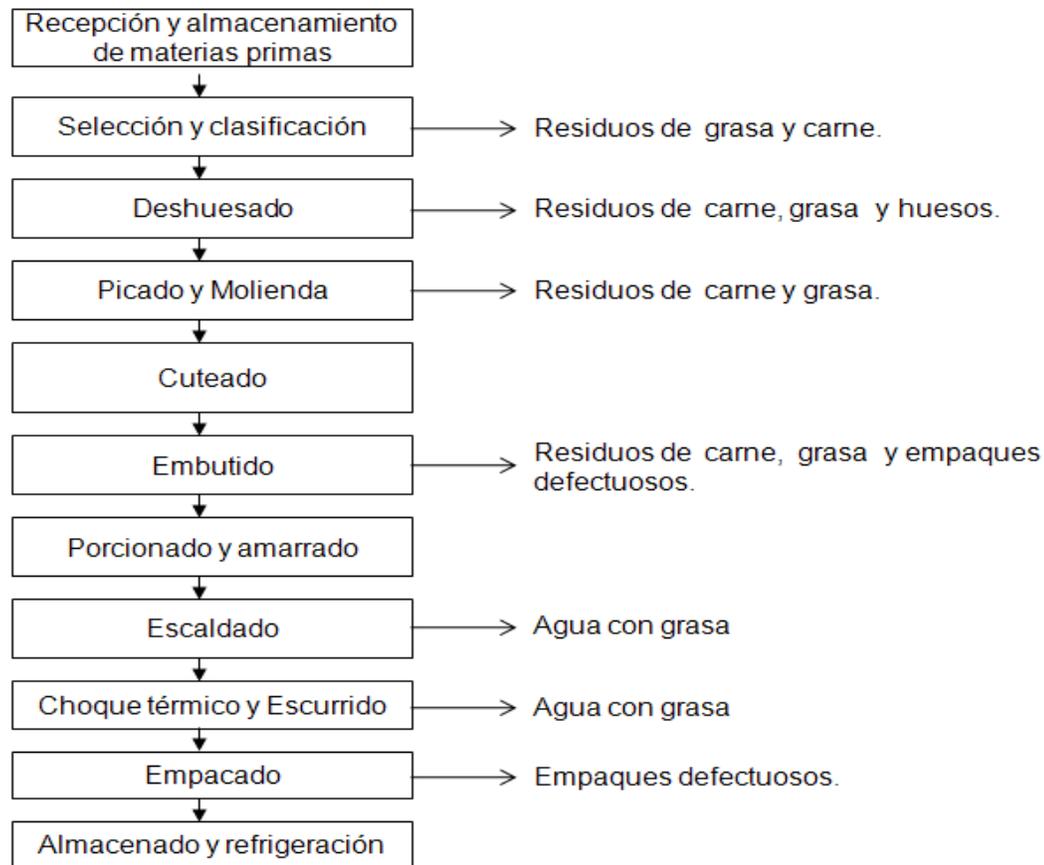
21.3.2 Reconocimiento de Contaminantes. Para establecer un sistema efectivo de control de contaminantes, se debe reconocer la naturaleza de los mismos; por lo tanto se hace un reconocimiento del tipo de contaminación y su posible incidencia en el medio ambiente. Por lo tanto se hace una descripción de los procesos para facilitar la identificación de los puntos de contaminación y su posible eliminación o mitigación.

Figura 86. Proceso de Elaboración de Chorizo de Pollo y Posibles Puntos de Contaminación



Los posibles puntos de contaminación que se detectan en la producción de chorizo de pollo son: en la selección y clasificación de materia prima donde se retira grasa y residuos de carne. En el deshuesado, se obtiene huesos, carne y grasa. En el picado y molienda se obtienen residuos de carne y grasa, al quedar residuos de estos adheridos a la maquinaria. En el embutido donde existen residuos de la emulsión cárnica se queda en la maquinaria y donde se desecha empaques en mal estado. En el pre-escaldado se obtiene agua con grasa. Finalmente en el empacado donde se desechan empaques en mal estado.

Figura 87. Proceso de Elaboración de Salchicha y Salchichón de Pollo y Posibles Puntos de Contaminación



Los posibles puntos de contaminación que se detectan en la producción de salchicha y salchichón de pollo son: en la selección y clasificación de materia prima donde se retira grasa y residuos de carne. En el deshuesado, se obtiene huesos, carne y grasa. En el picado y molienda se obtienen residuos de carne y grasa, al quedar residuos de estos adheridos a la maquinaria. En el embutido donde existen residuos de la emulsión cárnica se queda en la maquinaria y donde se desecha empaques en mal estado. En el escaldado, choque térmico y escurrido se obtiene agua con grasa. Finalmente en el empacado donde se desechan empaques en mal estado.

21.3.3 Factores de Impacto:

- **Residuos Sólidos:** los residuos sólidos derivados del proceso productivo están integrados principalmente por: huesos, cueros, tejidos conjuntivos, resultantes del deshuesado de la materia prima. Los residuos provenientes de otras áreas están integrados por: papeles, plástico, entre otros materiales que tienen un efecto moderado sobre el medio ambiente.
- **Vertimiento:** resultado de la obtención de la utilización de agua para el lavado de la materia prima y el lavado integral de la planta procesadora, junto con el empleo de sustancias desinfectantes y detergentes para lograr una adecuada desinfección, obteniéndose residuos de carne, grasa, cloro, jabón y partículas de mugre etc. Otros líquidos provenientes de las demás áreas generan un impacto moderado ya que no poseen agentes químicos de índole peligrosos.
- **Ruido:** la maquinaria y equipos que intervienen en el proceso incrementa de manera moderada el nivel de ruido.
- **Humedad:** la constante utilización de agua hace que este factor se incluya también dentro del impacto ambiental. El agua se requiere para las operaciones de lavado y eliminación de suciedad en la materia prima. También en los momentos previos y posteriores al proceso, donde se utiliza para llevar a cabo la limpieza de las áreas de la planta y los equipos a utilizarse.
- **Suelo:** en la construcción de las instalaciones de la planta procesadora, se generara residuos sólidos debido a la remoción de tierra y algunos sobrantes de materiales de construcción, lo que puede generar un impacto ambiental temporal.

21.3.4 Medidas de Mitigación. Ya que el principal factor de contaminación se presenta en el lavado de equipos y maquinaria que contiene residuos de grasa y carne principalmente, al igual que algunos residuos de pequeños huesos y mugre como resultado del lavado de la planta. Se sugiere por tanto colocar mallas y trampas de grasa en el desagüe. Con estas trampas la grasa puede ser removida mediante la absorción con papel lipofílico el cual será convenientemente desechado.

Para los demás contaminantes y residuos sólidos como empaques defectuosos, cartones, vidrios, papelería entre otros se sugiere concientizar al personal por medio de campañas de reciclaje para separarlos. Además, estos residuos dispondrán por separado de recipientes de acumulación, ubicados en lugares externos del área de producción, para luego ser desechados adecuadamente.

Cuadro 85. Impacto Generado por las Actividades del Proceso de Producción

Acciones	Efectos	Impacto
Limpieza y desinfección del área de proceso	Alteraciones de fuentes de agua con sustancias químicas, disminución de oxígeno en el ecosistema acuático	Producción de líquidos con hipoclorito de sodio, detergentes y partículas de grasa
Deshuesado	Generación de malos olores, brotes de insectos y plagas por su inadecuado almacenamiento	Producción de residuos sólidos, huesos, cueros, tejidos conjuntivos y grasa
Molienda y molido	Perjudicial para la salud de los operarios, causante de enfermedades auditivas	Generación de ruidos industriales
Rellenado, embutido y empaquetado	Alteración del suelo con productos no biodegradables	Producción de residuos sólidos, tripas, plástico
Distribución	Contaminación del aire, causante de enfermedades respiratorias y endémicas	Contaminación del aire por quema de combustible

Fuente: Esta investigación.

Se puede observar en el anterior cuadro los efectos con sus correspondientes impactos generados por las actividades y operaciones en el área de proceso, estas operaciones son las que generan un impacto ambiental negativo si no se tiene un plan adecuado.

21.3.5 Subproductos. Los subproductos de origen animal son aquellos residuos que no se utilizan en la elaboración de productos cárnicos y que pueden tener igualmente un aprovechamiento. Se dividen en Subproductos Primarios, como pieles y huesos; y Subproductos Derivados, como harina de sangre, harina de huesos, entre otros. Estos últimos se fabrican a partir de los subproductos primarios.

La utilización de los subproductos presenta las siguientes ventajas:

- **Económicas:** el aprovechamiento de subproductos permite obtener una remuneración económica, que no es posible de ser desperdiciados. En la mayoría de los casos, con la ayuda de un equipo, es posible procesarlos. Además, la creación de industrias de transformación a nivel rural lleva consigo al aumento de las fuentes de trabajo en este medio.

- **Higiénicas:** los residuos al no ser utilizados atraen ratones, moscas, y otros insectos. Estos vuelven el lugar insalubre, crean peligros de epidemia y favorecen la contaminación de otros productos en la elaboración.

El empleo de huesos como alimento animal y fertilizante, mejora la higiene del lugar y permite una provechosa utilización del subproducto, con un aumento en los rendimientos agropecuarios.

21.3.6 Aprovechamiento de Huesos. Los huesos constituyen aproximadamente el 15% del peso vivo del animal. Los huesos frescos contienen 50% de agua y 15% de médula. Además, tienen adheridos recortes de carne, grasa y tendones. Los huesos secos y desgrasados están constituidos por materia orgánica y sales inorgánicas. La oseína es la sustancia que forma el tejido celular de los huesos y constituye el elemento esencial de la sustancia orgánica. Las sustancias inorgánicas incluyen aproximadamente un 33% de calcio, un 15% de fosfato y pequeñas cantidades de otros elementos como sodio, potasio y magnesio.

El proceso de elaboración de alimentos para animales y de fertilizantes es similar. La destinación del producto terminado depende de la calidad de la materia prima inicial.

- **Harina de Huesos:** se fabrica a partir de huesos crudos y secos, que después de haber sido molidos por un proceso mecánico sirve para la alimentación de aves. Contiene un promedio del 26% de proteína, 23% de calcio, 11% de fósforo y una cantidad relevante de sustancias grasas.
- **Fertilizantes Inorgánicos:** la harina de hueso contiene un elevado contenido de fósforo y calcio. Por esto puede ser utilizada como fertilizante.

Como medida de mitigación a la producción de huesos de pollo como subproducto del procesamiento de embutidos, se realizara un invernadero con el fin de hacer un proceso de secado por radiación solar, deshidratando el hueso para su posterior molido y obtención de harina. Dicha harina será empleada en la vereda como fuente importante de minerales, principalmente fósforo, en los cultivos de café.

22. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el plan de negocios revelan que existen aspectos importantes en la ejecución del proyecto, que se deben tener en cuenta para un óptimo desarrollo del mismo, entre los que se tiene:

- La vereda El Capuli del municipio de Iles cuenta con la materia prima necesaria para el funcionamiento y puesta en marcha de la planta procesadora de embutidos de Pollo.
- Los productos derivados cárnicos, en especial los embutidos presentan una buena aceptación en los municipios de Pasto y Túquerres.
- Los productos obtenidos en la práctica, se encuentran dentro de los rangos establecidos por la Normas Técnicas para los derivados cárnicos procesados (ICONTEC 1325, de 1982) y demás reglamentos de ley.
- Dado los resultados obtenidos en el estudio financiero, con una TIR de 47,58 % y con un VPN positivo el proyecto es atractivamente factible.
- El impacto ambiental causado es de baja magnitud, no obstante la empresa llevará acabo un plan de manejo ambiental, donde se plantean alternativas de solución para el tratamiento de los efluentes líquidos y sólidos del proceso, que pueden ser perjudiciales para el entorno donde se desarrolle el proceso.

23. RECOMENDACIONES

Realizar estudios más detallados sobre los puntos críticos, especialmente en lo que se coloque en peligro el buen funcionamiento de la planta y perjudique la calidad del producto final.

Buscar nuevas alternativas a través del análisis práctico y estudios complementarios para estandarizar nuevas líneas, procesos y optimizar su eficiencia.

Diversificar en un futuro las presentaciones de los productos, con la finalidad de que puedan masificarse, permitiendo ser accesibles a cualquier sector de la población.

Realizar los estudios pertinentes para el aprovechamiento de los residuos provenientes de la elaboración de embutidos, como huesos, tejidos etc. Los cuales pueden ser motivo de contaminación y alteración del medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

CARTANYÁ, P. A. Curso Completo de Avicultura. 1977.

CASANOVA, A.S. Análisis de la Situación Actual y Perspectivas de la Avicultura en el Departamento de Nariño. 1987.

CELATER, C. La Agroindustria Rural en América Latina, Bases para un Plan de Fomento. 1998.

Consolidado Agropecuario-Nariño 2006.

CORETTI, kornel. Embutidos: Elaboración y Defectos. Editorial Acibia. 1986.

Diagnostico del Sector Cárnico de la Ciudad de Pasto. Cámara de Comercio. San Juan de Pasto. 2002.

DOSSAT, R. Principios de Refrigeración. Editorial Continental. 1980.

ESCAMILLA, L.A. Manual Práctico de Avicultura Moderna. 1979.

Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Iles 2003-2012.

GIRARD, J.P. Tecnología de la Carne y de los Productos Cárnicos. Editorial Acibia. 1991.

GUERRERO, Isabel. Ciencia y Tecnología de Carnes. Editorial Limusa. 2006.

ICONTEC. Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Industrias Alimentarias. Productos Cárnicos procesados, segunda revisión. N° 1325, 1982.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN, ICONTEC. Compendio Normas Colombianas para la Presentación de Hojas de Vida, Tesis y otros Trabajos de Grado, con la Reforma de la Norma 1486. Quinta Actualización. Santa Fé de Bogotá. ICONTEC 2002.

INVIMA, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Decreto 1500, 2007.

----- . Decreto 3075, 1997.

----- . Decreto 2162, 1983.

KENNETH, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001.

MALUENDA, Pedro, Conservación de Frutas y Hortalizas. Editorial. Acribia. 1990.

Manual para Análisis de Productos Cárnicos INVIMA. 1995.

MARTINEZ, B.C. Estadística, Apuntes y 614 Problemas Resueltos. Editorial Presencia Ltda. 1992.

Ministerio de Protección Social. Decreto 1500, 2007.

MOLINA, L. F. La Avicultura en Colombia. 2002.

PALTRINIERI, G. Elaboración de Productos Cárnicos. Editorial Trillas. 1983.

----- . Subproductos Animales. Editorial Trillas. 1990.

Plan de Desarrollo Departamental 2004-2007.

Plan de Desarrollo Nacional 2006-2010.

Plan de Desarrollo 2004-2007 Municipio de Iles-Nariño.

PRICE, J. F. Ciencia de la Carne y los Productos Cárnicos. Editorial Acribia. 1987.

TOVAR, A. Guía de Procesos para la Elaboración de Productos Cárnicos. Editorial Convenio Andrés Bello. 2004.

WERNER, Frey. Fabricación Fiable de Embutidos. Editorial Acribia Zaragoza España. 1995.

http://es.wikipedia.org/wiki/Glutamato_monos%C3%B3dico

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/573/57316109.pdf>

<http://www1.terra.com.co/midiner/articulo/html/mdi389.htm>

<http://www.consumaseguridad.com/ciencia-y-tecnologia/2002/10/29/3885.php>

<http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias>

<http://www.dietas.com/articulos/el-pollo-una-carne-muy-versatil.asp>

http://www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=906

<http://www.editorial.unca.edu.ar/NOA1998/Invernadero%20secadero%20para%20peque%C3%B1os%20productores.pdf>

<http://www.elcolombiano.com/historicod/200201/20020127/nod001.htm>

<http://www.fao.org/docrep/x5060S/x5060S00.htm#Contents>.

http://www.gensa.com.co/NORMAS_SEG.pdf

<http://www.iles-narino.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m-g1--&m=d>

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

<http://www.itdg.org.pe/fichastecnicas/pdf/plantilla%20ficha%20tecnicasecadoFINAL.pdf>

<http://www.monografias.com/trabajos15/contaminacion-carne/contaminacion-carne.shtml>

<http://www.promer.org/getdoc.php?docid=662>

http://www.sba.gov7espanol7primeros_pasos/Elementos_basicosjie_un_plan_de_negocios.html

<http://www.zonadiet.com/tablas/carnes.htm>

ANEXOS

ANEXO A. Encuesta Dirigida a Consumidores de Embutidos en los Municipios de Pasto y Túquerres

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES DE EMBUTIDOS EN LOS MUNICIPIOS DE
PASTO Y TÚQUERRES**

FECHA: _____ **MUNICIPIO:** () Pasto () Túquerres
PRODUCTO A EVALUAR: () Chorizo () Salchichón () Salchicha

Objetivo: Identificar y conocer los gustos, preferencias de marcas y opiniones de los consumidores de embutidos, así como las necesidades insatisfechas, para determinar la viabilidad de posicionar una nueva marca de embutido a base de pollo.

Metodología: Marque con una equis (x) la opción escogida.

1. ¿Consume embutidos?

Sí

No, por qué? _____

Si la respuesta es negativa, pasar a la pregunta número 8.

2. ¿Qué tipo de embutido prefiere?

Chorizo

Salchichón

Salchicha

Otro, cuál? _____

3. ¿Cuál es la marca de embutido que más consume o compra y por qué?

Rica Rondo () Precio () Calidad () Otro motivo, cuál? _____

Zenú () Precio () Calidad () Otro motivo, cuál? _____

Suizo () Precio () Calidad () Otro motivo, cuál? _____

Otra marca, cuál? _____

() Precio () Calidad () Otro motivo, cuál? _____

4. ¿Qué lugares frecuenta para comprar embutidos?

Supermercados

Autoservicios

Puntos de venta

Graneros o tiendas

Otro, cuál? _____

No hay preferencia por ninguno

5. ¿Con qué frecuencia consume embutidos y en qué cantidad?

- Diario Cantidad: _____
 Semanal Cantidad: _____
 Quincenal Cantidad: _____
 Mensual Cantidad: _____
 Otra, cuál? _____ Cantidad: _____

6. ¿Ha consumido embutidos de pollo?

- Sí
 No, por qué? _____

Si la respuesta es negativa, pasar a la pregunta número 8.

7. ¿Qué beneficios busca al consumir embutidos de pollo?

- Sabor
 Nutrición
 Precio
 Otro, cuál? _____

8. ¿De los dos productos que acaba de degustar, cuál prefiere y qué concepto le daría?

- Producto 1. () Bueno () Regular () Malo

Por qué? _____

- Producto 2. () Bueno () Regular () Malo

Por qué? _____

9. ¿De acuerdo al producto evaluado, qué presentación prefiere?

Chorizo:

- Chorizo 250 gramos (4 - 5 unidades)
 Chorizo 500 gramos (8 - 10 unidades)

Por qué? _____

Salchichón:

- Salchichón 250 gramos (tradicional)
 Salchichón 250 gramos (en rodajas)
 Salchichón 500 gramos (tradicional)
 Salchichón 500 gramos (en rodajas)

Por qué? _____

Salchicha:

- Salchicha 62,5 gramos (dúo - pack)
 Salchicha 250 gramos (5 - 10 unidades)
 Salchicha 500 gramos (15 - 20 unidades)

Por qué? _____

10. ¿Qué recomendación en el sabor y presentación le gustaría que se haga en el embutido de pollo que ha degustado?

11. ¿Su preferencia al comprar embutidos a que medio de publicidad se debe?

Periódico

Radio

T.V.

Otro, cuál? _____

ANEXO B. Encuesta Dirigida a Propietarios o Administradores de Establecimientos de Embutidos en los Municipios de Pasto y Túquerres

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A PROPIETARIOS O ADMINISTRADORES DE ESTABLECIMIENTOS DE EMBUTIDOS EN LOS MUNICIPIOS DE PASTO Y TÚQUERRES**

FECHA:_____ **MUNICIPIO:**() Pasto () Túquerres **DIRECCIÓN:**_____
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:_____

Objetivo: Establecer la viabilidad de posicionar una nueva marca de embutidos a base de pollo, y sus posibilidades de comercialización junto con otras marcas regionales.

Metodología: Marque con una equis (x) la opción escogida.

1. ¿Qué clase de embutido vende más?

Chorizo

Salchichón

Salchicha

Otro, cuál? _____

2. ¿Cuál es el período en el que más se venden estos productos?

Diario

Fin de semana

Fin de quincena

Fin de mes

Otro, cuál? _____

3. ¿Comercializa otro tipo de embutidos o productos?

Sí, cuáles? _____

No

4. ¿Los embutidos que comercializa a partir de qué tipo de carne son elaborados?

Res

Cerdo

Res y cerdo

Pollo

Otros, cuál? _____

5. ¿Últimamente sus productos han tenido algún cambio en presentación y/o sabor?

Sí, cuál _____

No, por qué? _____

6. ¿Estaría dispuesto a comercializar otro tipo de embutidos diferentes a los que tradicionalmente vende?

Si

No, por qué? _____

ANEXO C. Encuesta Dirigida a Establecimientos Interesados en Adquirir Embutidos de Pollo en los Municipios de Pasto y Túquerres

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A ESTABLECIMIENTOS INTERESADOS EN ADQUIRIR
EMBUTIDOS DE POLLO EN LOS MUNICIPIOS DE PASTO Y TÚQUERRES**

FECHA:_____ **MUNICIPIO:**() Pasto () Túquerres **DIRECCIÓN:**_____
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:_____

Objetivo: Determinar la viabilidad de posicionar una nueva marca de embutidos a base de pollo, y sus posibilidades de comercialización.

Metodología: Marque con una equis (x) la opción escogida.

1. ¿Usted compra algún tipo de embutido?

Sí

No, por qué?_____

Si su respuesta es negativa, pasar a la pregunta 3.

2. ¿Qué marca de embutido compra?

Rica Rondo

Zenú

Suizo

Otra, cuál?_____

Por qué?_____

3. ¿Estaría interesado en adquirir productos embutidos de pollo?

Si

No, por qué?_____

Si la respuesta es negativa, terminar.

4. ¿De qué tipos de embutidos de pollo le gustaría abastecerse, y en que presentación?

Chorizo:

() Chorizo 250 gramos (4 - 5 unidades)

() Chorizo 500 gramos (8 - 10 unidades)

Por qué?_____

Salchichón:

() Salchichón 250 gramos (tradicional)

() Salchichón 250 gramos (en rodajas)

() Salchichón 500 gramos (tradicional)

() Salchichón 500 gramos (en rodajas)

Por qué?_____

- Salchicha:
 - () Salchicha 250 gramos (5 - 10 unidades)
 - () Salchicha 500 gramos (15 - 20 unidades)

Por qué? _____

5. ¿Cada cuanto le gustaría abastecerse de embutidos de pollo y en que cantidad?

Chorizo:

- Semanal Cantidad: _____
- Quincenal Cantidad: _____
- Mensual Cantidad: _____
- Otra, cuál? _____ Cantidad: _____

Salchichón:

- Semanal Cantidad: _____
- Quincenal Cantidad: _____
- Mensual Cantidad: _____
- Otra, cuál? _____ Cantidad: _____

Salchicha:

- Semanal Cantidad: _____
- Quincenal Cantidad: _____
- Mensual Cantidad: _____
- Otra, cuál? _____ Cantidad: _____

ANEXO D. Etiquetas Chorizo y Salchichón de Pollo

8 Un. Embutidos de Pollo



INGREDIENTES: Carne de pollo, grasa de pollo, grasa de cerdo, agua, proteína de soya, harina de trigo fortificada, sal, especias, nitrito de sodio, fosfato de sodio, ácido ascórbico, color naranja.

Chorizo de Pollo



Recomendaciones de uso: Después de abierto, Retire su contenido y colóquelo en un recipiente plástico limpio y con tapa, consuma en el menor tiempo posible.

500g

Elaborado por embutidora Campofrio Km 45 vía panamericana Iles-Nariño. Industria Colombiana. Refrigerar entre 0-4 °C.

500g Embutidos de Pollo



INGREDIENTES: Carne de pollo, grasa de pollo, grasa de cerdo, agua, proteína de soya, harina de trigo fortificada, sal, especias, nitrito de sodio, fosfato de sodio, ácido ascórbico, color naranja.

Salchichón de Pollo

Recomendaciones de uso: Después de abierto, Retire su contenido y colóquelo en un recipiente plástico limpio y con tapa, consuma en el menor tiempo posible.

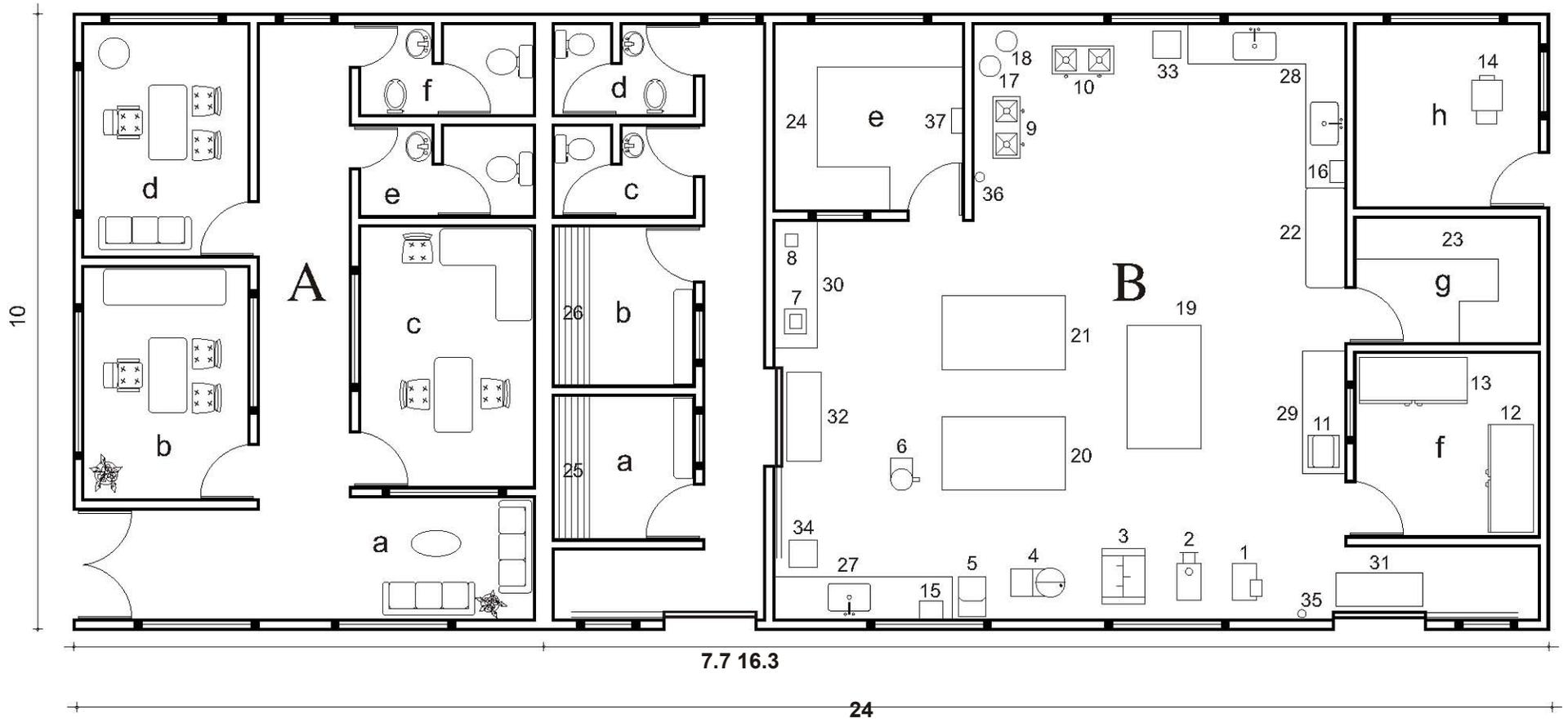
Refrigerar entre 0-4 °C

Elaborado por embutidora Campofrio Km 45 vía panamericana Iles-Nariño. Industria Colombiana.

Anexo E. Etiqueta Salchicha de Pollo

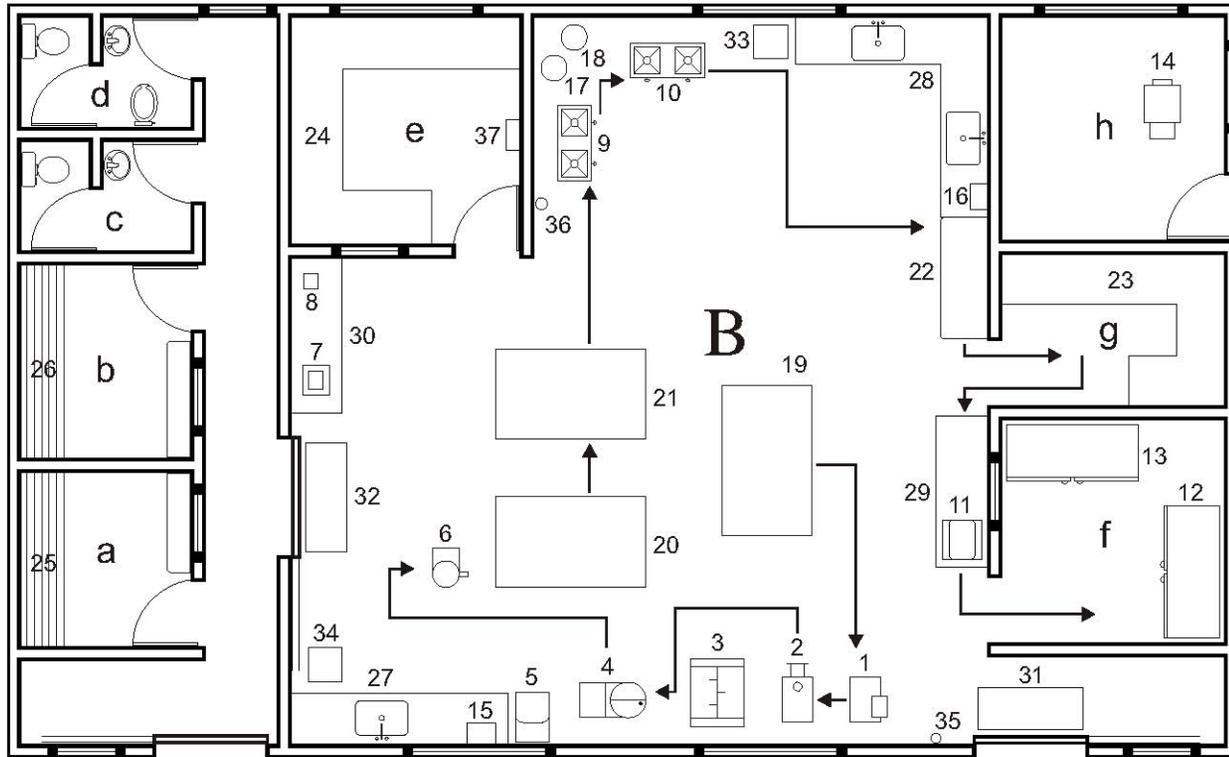


Anexo F. Distribución General de la Planta Procesadora



ESC. 1:100 PLANTA

Anexo G. Proceso de Elaboración de Salchicha y Salchichón de Pollo



Anexo H. Proceso de Elaboración de Chorizo de Pollo

