

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE CHORIZO PRECOCIDO DE POLLO EN EL MUNICIPIO DE
FLORIDABLANCA SANTANDER

LUIS MANUEL RUIZ VEGA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E
INGENIERIA TECNOLOGICA DE ALIMENTOS CREAD
BUCARAMANGA, SANTANDER

2003

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE CHORIZO PRECOCIDO DE POLLO EN EL MUNICIPIO DE
FLORIDABLANCA SANTANDER

LUIS MANUEL RUIZ VEGA

Proyecto de grado para optar al titulo de
Tecnólogo de Alimentos

Directora

OLGA LUCIA TELLO

Ingeniera de Alimentos

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E

INGENIERIA TECNOLOGICA DE ALIMENTOS CREAD

BUCARAMANGA, SANTANDER

2003

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bucaramanga, 30 de junio del 2003

Dedicado a mi familia, quienes
han apoyado mi labor
incentivándome día a día hasta
alcanzar todas mis metas

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Todos y cada uno de los docentes de la UNAD, que con sus valiosos conocimientos nos orientaron en el desarrollo de todos los programas académicos.

Las Instituciones que facilitaron la información requerida para el proyecto.

Las personas que me guiaron para la elaboración de este proyecto

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	22
1. REFERENTE TEORICO	23
1.1 ANALISIS DEL ENTORNO	23
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
1.3 JUSTIFICACIÓN	26
1.4 OBJETIVOS	27
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	27
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	27
1.5 PROCEDIMIENTO METODOLOGICO	29
2. ESTUDIO DE MERCADOS	31
2.1 DESCRIPCION DEL PRODUCTO	31
2.1.1 Composición del Producto	31
2.2 ANALISIS DE LA DEMANDA	34
2.2.1 Segmentación del mercado	35
2.2.1.1 Segmentación geográfica	35
2.2.1.2 Segmentación demográfica	35

2.2.1.3	Segmentación Psicografica	36
2.3	ESTIMACION DE LA DEMANDA	36
2.4	POBLACION Y MUESTRA	37
2.5	ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA	38
2.6	ANALISIS DE LA DEMANDA ACTUAL	45
2.7	ANALISIS DE LA DEMANDA FUTURA	45
2.8	DETERMINACION DEL PRECIO APROXIMADO DEL PRODUCTO	46
2.9	DESCRIPCION DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE INTEGRAN EL PRODUCTO	47
2.10	ANALISIS DE LA OFERTA	48
2.11	SISTEMA DE COMERCIALIZACION	50
2.12	DISPONIBILIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS	50
2.13	PROBABILIDADES REALES DEL PROYECTO	50
3.	ESTUDIO TÉCNICO	52
3.1	DESCRIPCION DE MATERIAS PRIMAS	52
3.1.1	Pasta de pollo	52
3.1.2	Filete de pernil	53
3.1.3	Nitrito	53
3.1.4	Grasa	54
3.1.5	Fosfato	54

3.1.6	Eritorbato o Ascorbato	55
3.1.7	Proteína vegetal o Extendedor	55
3.1.8.	Hielo	55
3.1.9.	Sal	56
3.1.10.	Tripas artificiales comestibles	57
3.1.11.	Fécula de maíz	57
3.2.	DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	58
3.2.1	Selección y pesaje de materia prima	59
3.2.1.1.	Filete de pernil de pollo sin grasa	59
3.2.1.2	Carne mecánicamente deshuesada (CMD)	59
3.2.1.3	Recorte de grasa de pollo	59
3.2.2	Pesar ingredientes y aditivos	60
3.2.3	Premolienda	60
3.2.4	Mezclado	61
3.2.5	Embutido	64
3.2.6.	Cocción	64
3.2.7	Enfriamiento	65
3.2.8	Corte – Empaque, Refrigeración y Almacenamiento	65

3.2.9.	Flujograma Pcc	66
3.3	COMPOSICION Y REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS CARNICAS	68
3.3.1	Composición nutricional de la carne de pollo	68
3.3.2	Análisis microbiológicos y fisicoquímicos de las materias primas no carnicas	68
3.3.2.	Requisitos característicos organolépticos de productos procesados, crudos frescos	69
3.3.3.	Características fisicoquímicas de productos procesados, crudos frescos	69
3.3.4.	Requisitos microbiológicos para productos carnicos procesados frescos	70
3.4	TIPO DE EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO	71
3.5	NORMAS LEGALES VIGENTES PARA LA FABRICACION DE EMBUTIDOS	72
3.6	DETERMINACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	78
3.7	BALANCE DE MATERIA – ENERGIA	79
3.7.1.	Balance de materia	79
3.7.2	Balance de Energía	84
3.8	APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA BPM87	

3.9	TAMAÑO	88
3.10	LOCALIZACIÓN	88
3.11	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	89
3.12.	DISTRIBUCION DE PLANTA DE EMBUTIDOS	90
3.13.	INDUSTRIAS VISITADAS	91
3.14	PRESENTACION DEL PRODUCTO TERMINADO	92
4.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	93
4.1	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	93
4.1.1.	Etapa de Ejecución del Proyecto	93
4.1.2.	Etapa de operación del Proyecto	95
4.2.	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	103
4.2.1	Disposiciones legales	103
5.	ESTUDIO FINANCIERO	107
5.1.	COSTOS DE INVERSIÓN	107
5.1.1	Inversiones Diferidos	108
5.1.2	Inversión en obras físicas	109
5.1.3.	Inversión en maquinaria y equipo	110
5.1.4	Inversión en muebles y enseres	112
5.1.5.	Inversión en vehículos	112
5.2.	COSTOS DE PRODUCCIÓN	113

5.2.1	Materias primas	113
5.2.2.	Mano de obra	115
5.2.3.	Otros costos fijos de producción	117
5.2.4	Costos por depreciación	118
5.3.	COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	120
5.3.1	Costos de mercadeo y publicidad	120
5.3.2	Costos de Mano de Obra	121
5.3.2.1	Otros costos de Administración y Ventas	123
5.3.3	Costos por depreciación	124
5.4	COSTOS FINANCIEROS	126
5.5	INGRESOS OPERATIVOS	127
5.6	PRESUPUESTO DE INVERSIONES Y CAPITAL DE TRABAJO	127
5.7	PRESUPUESTO DE INGRESOS	131
5.8	PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS	133
5.9	PRESUPUESTO DEL FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	135
5.10	DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	137
5.11.	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	140
5.11.1	Valor Presente Neto (VPN)	141
5.11.2	Tasa interna de retorno	143
5.12	FUENTES DE FINANCIACION	143

5.13	INCIENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO	144
5.13.1	Social	144
5.13.2	Técnico	144
5.13.3	Ambiental	145
	CONCLUSIONES	146
	RECOMENDACIONES	149
	BIBLIOGRAFÍA	150
	ANEXOS	151

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. MATERIA PRIMA DEL CHORIZO PRECOCIDO DE POLLO	31
CUADRO 2. COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA CARNE DE POLLO	32
CUADRO 3. ADITIVOS PERMITIDOS EN PRODUCTOS CARNICOS PROCESOS	32
CUADRO 4. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICOS DE PRODUCTOS PROCESADOS, CRUDOS FRESCOS	33
CUADRO 5. CARACTERISTICAS FISICOQUIMICAS DE PRODUCTOS PROCESADOS, CRUDOS FRESCOS	33
CUADRO 6. REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS PARA PRODUCTOS CARNICOS PROCESADOS FRESCOS	34
CUADRO 7. CONOCIMIENTO DE EMBUTIDOS DE POLLO	38
CUADRO 8. CONSUMO DE CHORIZO DE POLLO	39
CUADRO 9. CRITERIOS DE CONSUMO	39
CUADRO 10. MEJORAMIENTO DE CRITERIOS DE CONSUMO	40
CUADRO 11. PRESENTACIÓN DEL CHORIZO	41
CUADRO 12. VALORES NUTRICIONALES	42

CUADRO 13. INCLUSIÓN EN ELMENU DIARIO	42
CUADRO 14. UNIDADES POR PAQUETE	43
CUADRO 15. INGRESOS MENSUALES	44
CUADRO 16. COMPRAS SEMANAL DE CHORIZO	44
CUADRO 17. EMPRESAS QUE FABRICAN CHORIZOS EN BUCARAMANGA	49
CUADRO 18. COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA CARNE DE POLLO	68
CUADRO 19. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICOS DE PRODUCTOS PROCESADOS, CRUDOS FRESCOS	69
CUADRO 20. CARACTERISTICAS FISICOQUIMICAS DE PRODUCTOS PROCESADOS, CRUDOS FRESCOS	70
CUADRO 21. REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS PARA PRODUCTOS CARNICOS PROCESADOS FRESCOS	70
CUADRO 22. MAQUINARIA Y EQUIPO	78
CUADRO 23. PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN	108
CUADRO 24. INVERSIONES DIFERIDAS	109
CUADRO 25. INVERSIÓN EN OBRAS FÍSICAS	110
CUADRO 26. INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	111
CUADRO 27. INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	112
CUADRO 28. INVERSIÓN EN VEHÍCULOS	113
CUADRO 29. COSTOS DE MATERIA PRIMA	114

CUADRO 30. PROYECCIÓN DE COSTOS DE MATERIA PRIMA	115
CUADRO 31. COSTOS DE MANO DE OBRA EN PRODUCCIÓN	115
CUADRO 32. PROYECCIÓN DE COSTOS DE MANO DE OBRA EN PRODUCCIÓN	116
CUADRO 33. OTROS COSTOS FIJOS DE PRODUCCIÓN	117
CUADRO 34. PROYECCIÓN DE OTROS COSTOS FIJOS DE PRODUCCIÓN	118
CUADRO 35. COSTO POR DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN PRODUCCIÓN	118
CUADRO 36. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN PRODUCCIÓN	119
CUADRO 37. COSTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD	120
CUADRO 38. PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD	121
CUADRO 39. COSTOS DE MANO DE OBRA EN ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	121
CUADRO 40. PROYECCIÓN DE COSTOS DE MANO DE OBRA EN ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	123
CUADRO 41. OTROS COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	123
CUADRO 42. PROYECCIÓN DE OTROS COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	124

CUADRO 43. COSTOS POR DEPRECIACIÓN	125
CUADRO 44. PROYECCIÓN DE LA DEPRECIACIÓN EN MUEBLES Y ENSERES / VEHÍCULOS	125
CUADRO 45. AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO	126
CUADRO 46. INGRESOS OPERATIVOS	127
CUADRO 47. TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL	128
CUADRO 48. TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	128
CUADRO 49. TOTAL COSTOS MENSUALES	129
CUADRO 50. PRESUPUESTO DE INVERSIONES Y CAPITAL DE TRABAJO	130
CUADRO 51. PRESUPUESTO DE INGRESOS	132
CUADRO 52. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS	134
CUADRO 53. PRESUPUESTO DEL FLUJO DE FONDOS	136
CUADRO 54. COSTOS VARIABLES Y FIJOS	137
CUADRO 55. COSTOS TOTALES	138
CUADRO 56. FLUJO NETO DE CAJA	141

LISTA DE GRAFICAS

GRAFICA 1. PROCEDIMIENTO METODOLOGICO	39
GRAFICA 2. CONOCIMIENTO DE EMBUTIDOS DE POLLO	39
GRAFICA 3. CONSUMO DE CHORIZO DE POLLO	39
GRAFICA 4. CRITERIOS DE CONSUMO	40
GRAFICA 5. MEJORAMIENTO DE CRITERIOS DE CONSUMO	41
GRAFICA 6. PRESENTACIÓN DEL CHORIZO	41
GRAFICA 7. VALORES NUTRICIONALES	42
GRAFICA 8. INCLUSIÓN EN EL MENU DIARIO	43
GRAFICA 9. UNIDADES POR PAQUETE	43
GRAFICA 10. INGRESOS MENSUALES	44
GRAFICA 11. COMPRAS SEMANAL DE CHORIZO	45
GRAFICA 12. PROCESO DE PCC	58
GRAFICA 13. FLUJOGRAMA PROCESO DE PRODUCCIÓN	67
GRAFICA 14. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	90
GRAFICA 15. CRONOGRAMA ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	94
GRAFICA 16. ORGANIGRAMA	96

GRAFICA 17. FLUJOGRAMA DE CONSTITUCIÓN	106
GRAFICA 18. PUNTO DE EQUILIBRIO	139
GRAFICA 19. DIAGRAMA DE FLUJO FONDOS	140

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A.	ANALISIS MICROBIOLOGICOS Y FISICOQUIMICOS DE LAS MATERIAS PRIMAS NO CARNICAS	151
ANEXO B.	ENCUESTA	156
ANEXO C.	POBLACIÓN (UNIVERSO)	158
ANEXO D.	DISEÑO ETIQUETA	159
ANEXO E.	DOCUMENTOS DE CONSTITUCIÓN	160
ANEXO F.	PUNTO DE EQUILIBRIO	170
ANEXO G.	EVALUACIÓN FORMULACION	171

RESUMEN

El presente proyecto se orientó hacia el procesamiento de un chorizo precocido de pollo, que tuviese un precio más económico que los ofrecidos por las otras marcas en el momento y que sus características organolépticas fueran garantizadas mediante el uso de materias primas carnicas y no carnicas de excelente calidad, al igual que las instalaciones, equipos y manipulaciones estuviesen regidas por el Decreto 2162 de 1983. La comercialización del producto se realizara inicialmente en barrios de estratos 2 y 3 del municipio de Floridablanca, Santander.

La disponibilidad de las materias primas cárnicas es una fortaleza de la región y para tal efecto se puede obtener de dos grandes empresas avícolas como lo son Avidesa Mac Pollo y Distraves, la primera certificada por el INVIMA con el sistema de aseguramiento de la calidad HACCP y la segunda se encuentra en proceso.

Las materias primas no carnicas se obtienen en Tecnas. Los equipos son adquiridos en la ciudad de Bucaramanga fabricados por el mecánico industrial

Jesús Blanco, el cual se rige por las especificaciones exigidas por la ley en cuanto a materiales y diseños.

El mercado de esta zona es atractivo, y más aun cuando se encuentra diferentes tipos de embutidos (pollo, res, cerdo), pero solo existen dos marcas productoras de chorizos precocidos de pollo: Delichicks y Mac pollo, quienes se constituyen en la competencia directa.

La capacidad instalada inicialmente se ajustara para producir 1842 bandejas mensuales de 400 gm cada una, que corresponde al 48% de la proyección en 5 años, el incremento de la producción mensual se determino en un 20% con lo cual se espera cubrir la demanda de la población en estudio. El precio de venta de cada bandeja será de \$5.780 más el 7% del Iva \$6.184, es decir \$15.46 por gramo

La inversión inicial es de \$43.143.944, que serán financiados en un 100% con recursos de terceros (Entidades Crediticias).

El proyecto es viable y factible según los estudios de mercados, técnico, organizativo y financiero.

INTRODUCCION

El Departamento de Santander en los últimos años se ha constituido como una fuerte región Avícola, en donde se encuentran empresas como Mac Pollo, Distraves, Campollo, Pimpollo y Pollo San.

Teniendo en cuenta que las personas necesitan cada día alimentarse y nutrirse a un costo no muy elevado, y en vista de que estas empresas generan volúmenes de subproductos carnicos que pueden ser aprovechados para la elaboración de embutidos, surge la idea de ofrecer un chorizo precocido de carne de pollo que cumpla con las expectativas del consumidor a nivel nutricional y especialmente a nivel económico.

Como fin se busca lograr la creación de una empresa que produzca un chorizo precocido de pollo que tenga aceptación y pueda competir con las marcas ya existentes en el mercado y principalmente forme parte de la canasta familiar ya que lo pueden consumir los adultos al igual que los niños por su contenido de proteínas y vitaminas.

1. REFERENTE TEORICO

1.1. ANALISIS DEL ENTORNO

La región de Santander se caracteriza por ser líder en la producción del sector avícola, al mismo tiempo que el consumo de productos avícolas se ha incrementado significativamente (en la última década el sector ha mantenido un crecimiento anual promedio del 6.4%), llegando a superar sectores tradicionales como el café.

Aprovechando esta tendencia en el incremento del consumo de productos avícolas, se desea elaborar un chorizo precocido de pollo que compita con las marcas existentes actualmente en el mercado como lo son "Delichicks" y Chorizo "Mac Pollo" .

Las otras empresas avícolas Pimpollo, Campollo, Pollo San no han puesto en marcha su línea de embutidos, lo cual nos ofrece la posibilidad de participar

en la demanda elaborando un producto de características nutricionales y económicas favorables al consumidor.

Respecto al grado de industrialización de las empresas existentes ubicadas en la región (Área Metropolitana de Bucaramanga) estas poseen procesos mecanizados con energía eléctrica y térmico combustible, e instalaciones físicas apropiadas para su proceso y almacenamiento.

Están clasificadas como medianas empresas ya que poseen entre 50 y 99 empleados laborando en 2 turnos con un promedio de 9 horas diarias por turno.

La capacitación técnica del recurso humano de la región se encuentra a cargo de el Sena, el cual ofrece la modalidad de capacitación técnica.

Refiriéndonos a los servicios públicos de energía, acueducto, alcantarillado, comunicaciones y vías de transporte se puede concluir que el Área metropolitana cuenta con empresas especializadas que prestan un buen servicio a la comunidad.

En cuanto a las dificultades para la viabilidad del proyecto estas son pocas ya que las materias primas carnicas, se pueden obtener en Mac Pollo y Distraves que son las mejores opciones en cuanto a la calidad microbiológica de la carne debido a la implantación del sistema HACCP en cada una de ellas.

Las materias primas no carnicas se obtienen en Tecnas, Inalpro y Hielo el Nevado.

Los equipos son fabricados por Jesús Blanco que posee una industria especializada en Bucaramanga los cuales son fabricados en acero inoxidable y cumplen los requisitos exigidos por el Decreto 3075 de 1997.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El incremento en el consumo de embutidos precocidos de pollo por parte de la población fue el resultado que arrojó el estudio de mercados, el cual nos muestra al chorizo como el más apetecido, pero a su vez posee un elevado precio de venta, razón por la cual las personas se abstienen de adquirirlo.

Por este motivo se desarrolla la idea de producir un nuevo chorizo precocido que sea más económico y que posea un alto contenido proteínico para que las familias santandereanas lo consuman y lo posicionen en el mercado.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Entendiendo que actualmente se requiere que la población tanto adulta como infantil consuman productos nutritivos y a bajo costo, se realizó el estudio de mercados para conocer la demanda real del embutido de pollo y así determinar posteriormente, la factibilidad de la creación de una empresa de este tipo que a la vez va a colaborar con el mejoramiento y desarrollo socioeconómico de Floridablanca.

1.4. OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

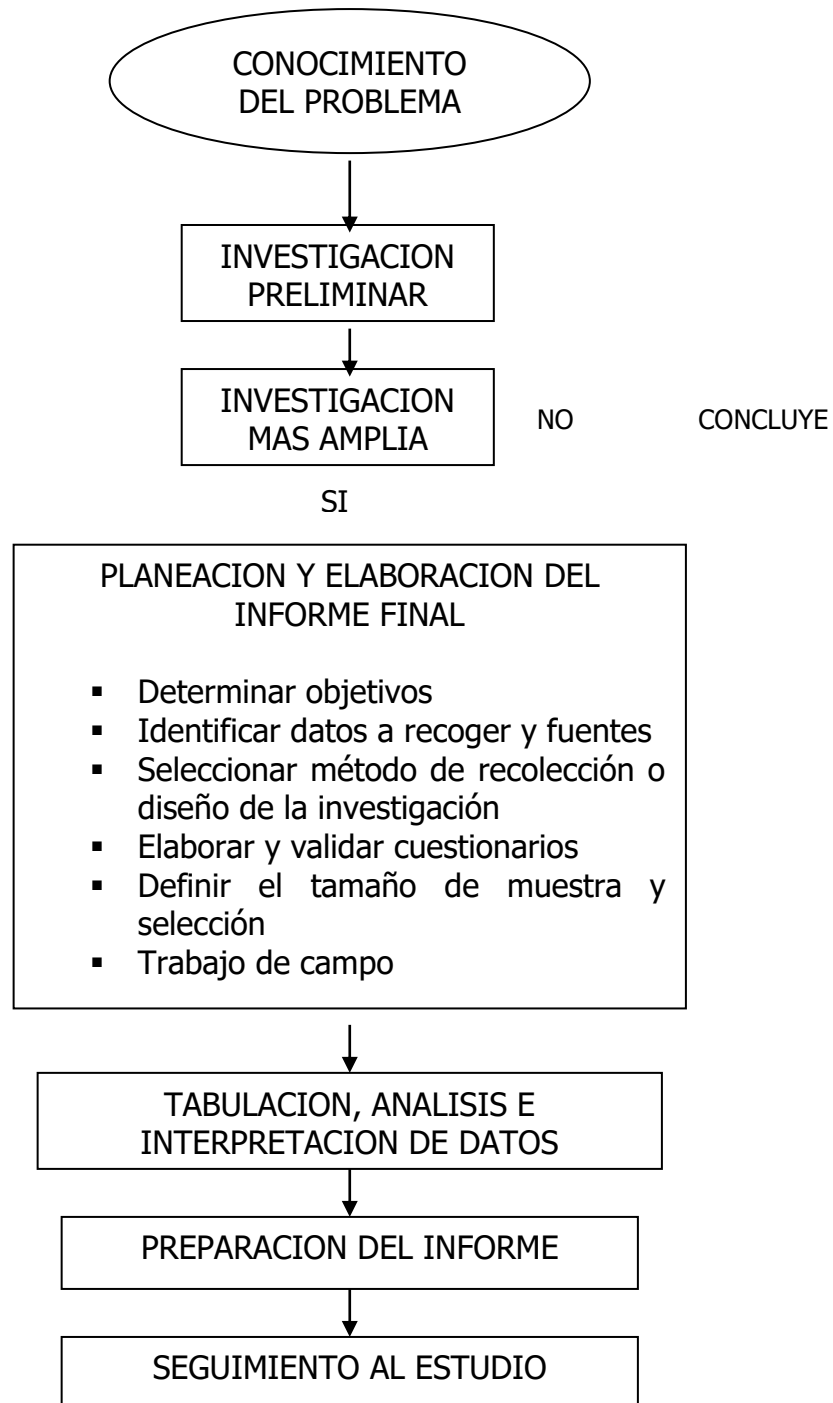
Evaluar la factibilidad para la creación de una empresa productora de chorizo precocido de pollo en el municipio de Floridablanca - Santander

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar las características de las materias primas y del producto terminado.
- Establecer el comportamiento de la oferta y de la demanda de las materias primas y del producto terminado.
- Determinar la disponibilidad de materias primas
- Definir los canales de comercialización del producto terminado
- Describir el proceso de producción estandarizado y los materias primas utilizadas, considerando los puntos críticos de control
- Elaborar el diagrama de flujo del proceso productivo
- Realizar los balances de materia y energía

- Identificar las normas legales vigentes relacionados con el proceso y los productos del proyecto
- Determinar el tamaño y localización del proyecto.
- Definir la infraestructura física.
- Establecer la distribución en planta
- Determinar el costo de producción y el rendimiento del proceso
- Diseñar la estructura organizativa de la empresa
- Definir el tipo de constitución de la empresa y los tramites de legalización
- Cuantificar el monto de la inversiones, los costos de operación y los ingresos.
- Realizar la evaluación financiera del proyecto
- Determinar los efectos del proyecto en el entorno o área de influencia del mismo.

1.6 PROCEDIMIENTO METODOLOGICO



GRAFICA 1. PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

En primera instancia se determino el problema a solucionar el cual consistía en ofrecer una bandeja de chorizos precocidos de pollo a un precio más económico que la que se ofrece actualmente en el mercado, conservando el peso de 400 gm por bandeja.

Luego se hizo la investigación de las plantas procesadoras (competencia) de este producto en el Área Metropolitana, su presentación, empaque y precio. También se obtuvo información acerca de los posibles proveedores de materia primas cárnicas y no carnicas.

A continuación se elaboraron las preguntas que contenían las encuestas (fuente primaria), con el fin de obtener información de los potenciales compradores respecto al posible consumo del chorizo precocido, averiguar el precio que desearían tuviese el producto, su presentación, empaque etc.

Las encuestas y la degustación del nuevo producto se realizaron en los supermercados Mas x Menos, La Canasta, parque principal de Floridablanca, Cajasan, y en punto estratégicos de barrios de estrato 2 y 3 de Floridablanca. Luego de encuestada la población se tabularon las respuestas y se cuantifico la producción mensual proyectada.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

2.1.1 Composición del Producto

El Chorizo Precocido de pollo tiene como materia prima la carne de pollo (pernil), carne mecánicamente deshuesada, recorte de grasa, proteína vegetal, agua, sal, condimentos, preservantes en las siguientes concentraciones:

CUADRO 1. MATERIA PRIMA DEL CHORIZO PRECOCIDO DE POLLO

MATERIA PRIMA	%
Pernil de pollo	41.32
Pasta de Pollo	17.30
Grasa de Pollo	13.71
Harina de Trigo	5.74
Fosfato	0.14
Sal refinada	0.65
Condimentos chorizo	1.09
Nitral sal	0.24
Hielo	19.81
TOTAL	100

Fuente: El autor

A continuación se describe la composición nutricional de la materia prima:

CUADRO 2. COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA CARNE DE POLLO

CARACTERISTICAS	
Parte comestible	60%
Calorías	178
Agua (gm)	68.6
Proteína (gm)	20.2
Grasa (gm)	10.2
Ceniza (gm)	1.0
Calcio (mg)	14
Fósforo(mg)	200
Hierro(mg.)	1.5
Tiamina (mg.)	0.08
Riboflavina (mg.)	0.16
Niacina (mg.)	9.00

Fuente: Tabla de composición de alimentos Colombianos ICBF, 1996

CUADRO 3. ADITIVOS DE USO PERMITIDO EN PRODUCTOS CARNICOS

Se encuentran adjuntas en el Anexo A.

CUADRO 4. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICOS DE PRODUCTOS PROCESADOS,
CRUDOS FRESCOS

CARACTERÍSTICAS	ORGANOLEPTICAS
Aspecto del Producto	Propio
Olor	Propio
Color	Propio
Sabor	Propio
Textura	Propio

Fuente: Manual para análisis de productos cárnicos República de Colombia Min de Salud.

CUADRO 5. CARACTERÍSTICAS FISICOQUIMICAS DE PRODUCTOS PROCESADOS,
CRUDOS FRESCOS

CARACTERÍSTICAS FISICOQUIMICAS	MINIMO	MAXIMO
P.H.	5.9	6.4
Humedad, % en masa		68
Grasa, % en masa		28
Proteínas % (N x 6,25)	12	
Nitritos (como NaNO ₂)		200 ppm
Almidón % en masa		5
Creatina, % en masa	0.070	
Colorantes, Artificiales	Neg.	
Ácido Sórbico	Neg.	

Fuentes: Manual para análisis de productos cárnicos República de Colombia Min de Salud.

**CUADRO 6. REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS PARA PRODUCTOS CÁRNICOS
PROCESADOS FRESCOS**

REQUISITO	n	m	M	c
NMP de coliformes fecales /g	3	120	1.100	1
Recuento de Staphylococcus coagulasa positivo, UFC/g	3	100	1.000	1
Recuento de esporas Clostridium sulfito reductor, UFC/g	3	100	1000	1
Detección de salmonella, 25 g	3	0	-	-
Detección de Listeria monocytogenes, 125 g	3	0	-	-

Fuente: Norma Técnica colombiana 1325 (cuarta edición) del 96

Donde:

n = número de muestras que se van a examinar

M = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad

m = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de
Calidad.

C = Número de muestras permitidas con resultados entre m y M.

2.2 ANALISIS DE LA DEMANDA

Con el análisis de la demanda se puede identificar la necesidad del consumidor, establecer la variedad y características del producto a comercializar y de esta manera dar solución a los requerimientos del cliente.

La cantidad demandada del bien varia por los cambios en los precios, es decir a mayor precio, menor demanda y a menor precio mayor demanda.

2.2.1 Segmentación del mercado

Se tuvo en cuenta variables como segmentación geográfica, demográfica, psicografica y por volumen.

2.2.1.1 Segmentación geográfica

Inicialmente se comercializara en algunos barrios de estrato 2 y 3 de Floridablanca ubicados sobre el casco urbano, en los supermercados mas por menos, La Canasta y en el punto de venta (fábrica).

2.2.1.2 Segmentación demográfica

Ese producto esta dirigido a la familia en general en especial a niños y ancianos que requieren un equilibrio proteico y energético elevado.

El producto será ofrecido a la población de algunos barrios de estrato 2 y 3 ya que es un alimento que se puede obtener a bajo precio y con características de calidad optimas.

2.2.1.3 Segmentación Psicografica

En la actualidad los padres de familia buscan alimentos nutritivos de fácil preparación y conservación debido a los compromisos laborales que ambos han adquirido.

El producto satisface esta necesidad de los padres de familia al igual que los ayuda en ahorrar tiempo en su preparación.

2.3 ESTIMACION DE LA DEMANDA

Los datos se recogen utilizando una fuente de información primaria, es decir, cuando la empresa emprende la labor de recolectar su propia información.

El método de recolección de datos utilizado es el método experimental representado en la encuesta de opiniones (Ver Anexo B).

2.4 POBLACION Y MUESTRA

Partiendo de la información suministrada por la Secretaria de Planeación Municipal de Floridablanca respecto a los habitantes de estrato 2 y 3 ubicados en algunos barrios ubicados sobre el casco urbano de Floridablanca, se tomo una población universo de 18.260 habitantes (Ver anexo C)

A continuación se relacionan las variables y la fórmula para el cálculo de la muestra (n)

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{E^2(N-1) + Z^2 PQ}$$

Se aplica esta formula cuando'la población (Universo) es menor de 100.000 habitantes

Z= confiabilidad 95.45%

N= 18.260 Población (Universo)

E= 0.05 Margen de error

P= 0.5 si contesta Si

Q= 0.5 si contesta no

Reemplazando en la fórmula

$$n = \frac{(2^2) (0.5) \times (0.5) 18.260}{(18.260 - 1) 0.05 + 2^2 (0.5)(0.5)}$$

n = 391 encuestas

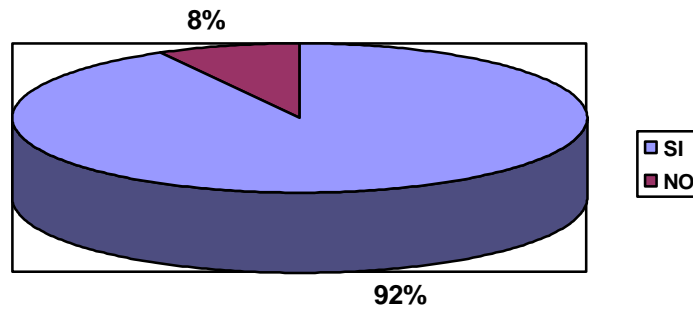
Las encuestas que se deben realizar son 391, las cuales deben ser contestadas por los clientes que acudieron a los puntos de degustación de los supermercados de La Canasta, Mas por Menos y en los diversos barrios seleccionados para desarrollarlos.

2.5 ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

CUADRO 7. CONOCIMIENTO DE EMBUTIDOS DE POLLO

1. Conocía usted embutidos de pollo?	ENCUESTADOS	%
SI	360	92
NO	31	8

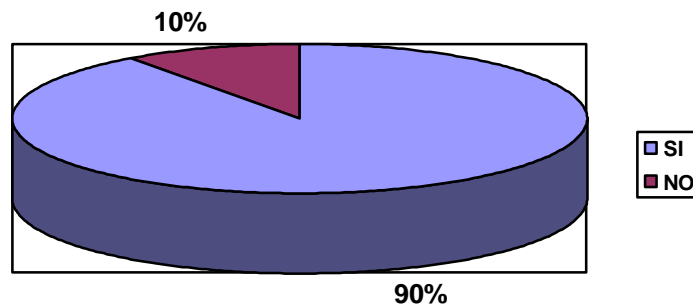
GRAFICA 2. CONOCIMIENTO DE EMBUTIDOS DE POLLO



CUADRO 8 . CONSUMO DE CHORIZO DE POLLO

2. Le gustaría consumir chorizos de pollo?	ENCUESTADOS	%
SI	352	90
No	39	10

GRAFICA 3. CONSUMO DE CHORIZO DE POLLO

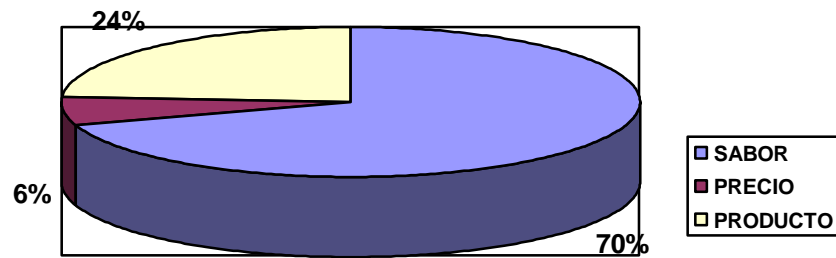


CUADRO 9. CRITERIOS DE CONSUMO

3. Porque le gusta consumirlos?	ENCUESTADOS	%
SABOR	246	70
PRECIO	22	6

PRÁCTICO	84	24
----------	----	----

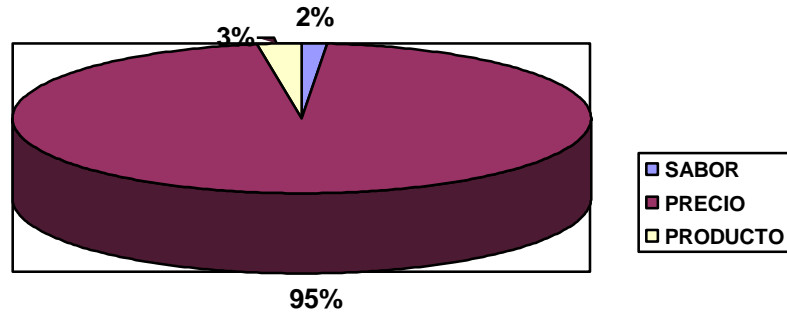
GRAFICA 4. CRITERIOS DE CONSUMO



CUADRO 10. MEJORAMIENTO DE CRITERIOS DE CONSUMO

4. De las anteriores características que le gustaría que mejoraran?	ENCUESTADOS	%
SABOR	6	2
PRECIO	338	96
PRÁCTICO	8	3

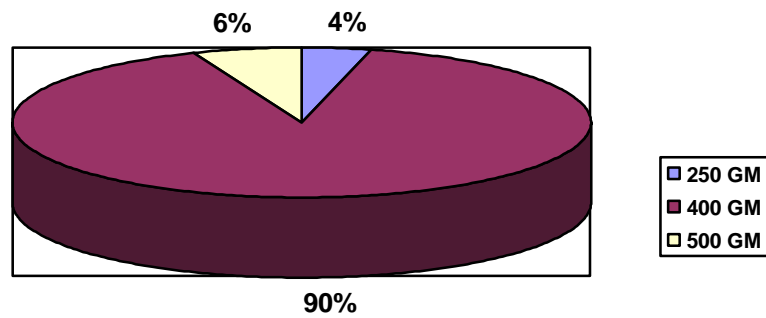
GRAFICA 5. MEJORAMIENTO DE CRITERIOS DE CONSUMO



CUADRO 11. PRESENTACIÓN DEL CHORIZO

5. Le gustaría encontrar los chorizos de pollo en presentación de:	ENCUESTADOS	%
250 gm	14	4
400 gm	316	90
500 gm	22	6

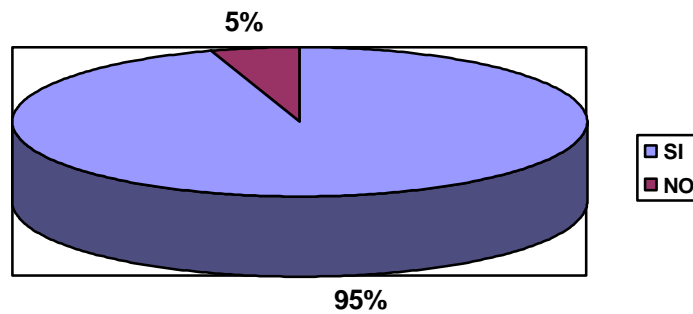
GRAFICA 6. PRESENTACIÓN DEL CHORIZO



CUADRO 12. VALORES NUTRICIONALES

6. Cree usted que los valores nutricionales del pollo contribuyen a mejorar la dieta de su familia ?	ENCUESTADOS	%
SI	371	95
NO	20	5

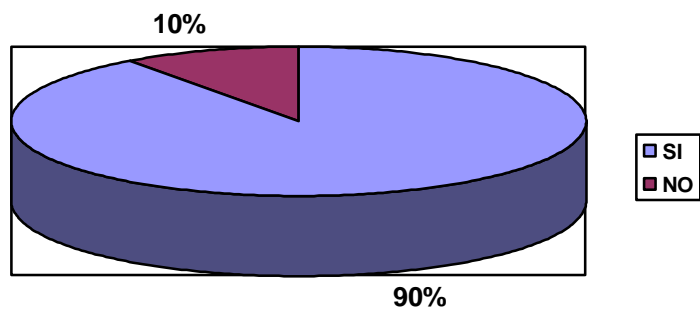
GRAFICA 7. VALORES NUTRICIONALES



CUADRO 13. INCLUSIÓN EN EL MENU DIARIO

7. Cree usted que es una buena opción para variar su menú diario?	ENCUESTADOS	%
SI	352	90
NO	39	10

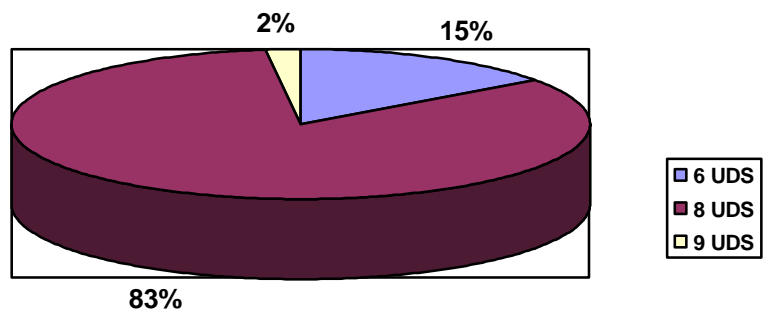
GRAFICA 8. INCLUSIÓN EN EL MENU DIARIO



CUADRO 14. UNIDADES POR PAQUETE

8. Cuantas unidades le gustaría que llevara cada paquete:	ENCUESTADOS	%
6	53	15
8	292	83
10	7	2

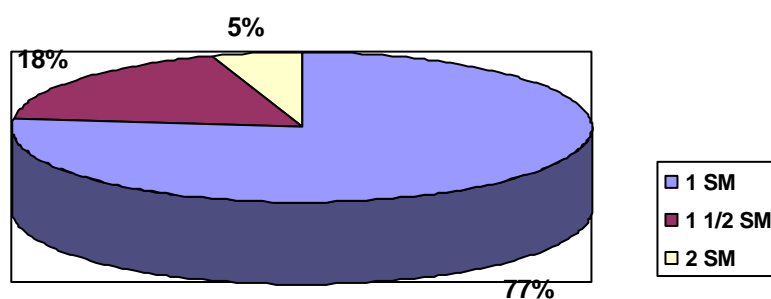
GRAFICA 9. UNIDADES POR PAQUETE



CUADRO 15. INGRESOS MENSUALES

9. Sus ingresos mensuales son:	ENCUESTADOS	%
Un salario Mínimo	301	77
De 1 ½ a 2 salarios Mínimos	70	18
Dos salarios mínimos	20	5

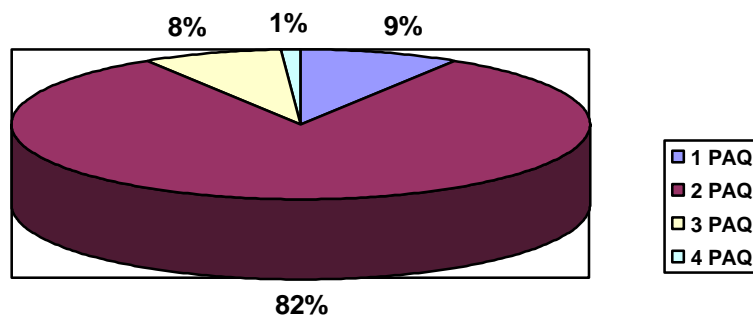
GRAFICA 10. INGRESOS MENSUALES



CUADRO 16. COMPRAS SEMANAL DE CHORIZO

10. Cuantos Paquetes de chorizo de pollo podría llevar en la semana	ENCUESTADOS	%
Uno	32	9
Dos	289	82
Tres	28	8
Cuatro	3	1

GRAFICA 11. COMPRAS SEMANAL DE CHORIZO



2.6 ANALISIS DE LA DEMANDA ACTUAL

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta, el 82% (321 personas) llevarían o consumirían 2 paquetes por semana de Chorizo de pollo, lo que significa 642 paquetes semanales (107 paquetes diarios), 2.568 paquetes de chorizo de pollo mensuales.

Basados en el estudio realizado, inicialmente se producirán 1842 paquetes mensuales para que no se presenta una sobreoferta del producto.

2.7 ANALISIS DE LA DEMANDA FUTURA

Para el primer año se estima una demanda mensual de 1842 bandejas mensuales y en los próximos años se estima incrementar un 20% en la producción, pensando en posesionarnos en los restantes barrios de Floridablanca.

Para tal fin se impulsaran campañas de publicidad y promoción en puntos estratégicos de dichos barrios.

2.8 DETERMINACION DEL PRECIO APROXIMADO DEL PRODUCTO

El precio debe considerar además de los gastos del producto su promoción, distribución, costos financieros.

El precio debe ser flexible según las circunstancias del mercado, sin abusar de la flexibilidad porque puede dar mala imagen de la empresa.

Se toma los costos y gastos para producir 1842 bandejas mensuales durante el primer año así:

Costos de Producción	\$5.303.705
Costos de Admón. y Ventas	\$3.789.300
Costos financieros	\$1.048.805
Costos diferidos	\$1.242.000
TOTAL COSTOS Y GASTOS MES	\$10.245.310

Para producir 1.842 bandejas mensuales hay que incurrir en unos costos y gastos por el orden de \$10.245.310, es decir cada bandeja tiene un costo de \$5.562.05.

Para lograr ingresar al mercado y competir con las marcas se establece un precio de \$5.780 más Iva para un precio total de \$6.704 por bandeja de 400 gm. El margen de utilidad es de 3.9% por bandeja.

2.9 DESCRIPCION DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE INTEGRAN EL PRODUCTO

Marca: Para comercializar el producto se requiere que haya sido registrado previamente en la Superintendencia de Industria y Comercio, que permita establecer su marca o nombre, esté o no registrado o si la misma se

encuentra en trámite de registro y a nombre de quien, y si es una persona natural o jurídica. La marca a producir es SEMAR.

Empaque – Embalaje: La presentación del chorizo precocido de pollo es en bandeja de icopor que contiene 8 unds de 50 gm cada una, la cual se envuelve en un plástico vinilpel con el fin de observar y conservar las características del producto.

Etiqueta: En el diseño de la etiqueta se incluirán las características de los componentes del producto, al igual que su fecha de expedición y caducidad del mismo (Ver anexo D).

Servicio al Cliente: Se debe dar una buena atención al cliente

- Ser amable
- Suministro oportuno de la información que requiera
- Entrega eficiente y puntual del producto y garantía del mismo.

2.10. ANALISIS DE LA OFERTA

Actualmente existen en el Area Metropolitana de Bucaramanga 7 empresas que ofrecen productos similares, de las cuales solo dos ofrecen el chorizo de pollo:

La competencia en el mercado se puede observar en el siguiente cuadro:

CUADRO 17. EMPRESAS QUE FABRICAN CHORIZOS EN BUCARAMANGA

MARCA	PRESENTACION	TIPO	GM	PRECIO \$
Zenu	Chorizo Riojana 8 unds	Res Ternera Cerdo	500	7.350
RicaRondo	Chorizo Casero 10 unds	Res	500	7.100
Salsan	Chorizo español 9 unds	Res Cerdo	500	6.500
Vijagual	Chorizo Vijagual	Res Cerdo	500	3.875
Ley	Chorizo	Res	515	3.863
Distraves	Chorizo Delichicks 8	Pollo	375	6.850
Mac Pollo	Chorizo	Pollo	300	2.350
Manzanares	Manzanares 5 unds	Res	250	3.200
Pimpollo	No fabrican			
Campollo	No Fabrican			
Pollo San	No Fabrican			

Fuente: Datos tomados de Supermercados del Area Metropolitana de Bucaramanga

2.11 SISTEMA DE COMERCIALIZACION

El canal de distribución que se uso para hacer llegar el producto al consumidor es la comercialización del producto con intermediarios al consumidor final.

PRODUCTOR → INTERMEDIARIO → CONSUMIDOR FINAL

2.13 DISPONIBILIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS

Las materias primas cárnicas se puede obtener de dos grandes empresas avícolas como lo son Avidesa Mac Pollo y Distraves, la primera certificada por el INVIMA con el sistema de aseguramiento de la calidad HACCP y la segunda se encuentra en proceso, lo cual es garantía para el producto y los clientes.

Las materias primas no carnicas (condimentos y aditivos) se obtienen en Tecnas, en Inalpro y hielo el Nevado.

2.13 PROBABILIDADES REALES DEL PROYECTO

Para llevar a cabo la ejecución de este proyecto es necesario conseguir los recursos necesarios ya sea por medio de inversionistas o por medio de créditos en entidades financieras, de lo contrario es muy difícil que el autor inviertan en él, ya que no tiene disponibilidad económica para el mismo.

3. ESTUDIO TECNICO

3.1 DESCRIPCION DE MATERIAS PRIMAS

Para su fabricación se emplearon los siguientes productos:

3.1.1 Pasta de pollo

Producto cárnico procesado, no embutido que proviene de las carcasas de pollo, los cuales son previamente molidos, para separar el contenido óseo de el cárnico.

3.1.2 Filete de pernil

Se utilizan recortes que sobran del proceso de desprese los cuales son picados en el remolino a velocidad baja, con el fin de obtener un grado fino de picado.

3.1.3 Nitrito

El nitrito de sodio tiene la función de desarrollar el color rojo o rosado de los productos curados. Los residuos de nitritos en el alimento puede formar en el estomago del consumidor unos compuestos denominados nitrosaminos que han sido reconocidos como cancerígenos.

Para evitar este riesgo, es importante no exceder las dosificaciones permitidas para el Nitrito de Sodio, en las carnes procesadas con el fin de mantener en el mínimo posible, las cantidades de Nitrito residual en el producto terminado.

Es necesario también una adecuada dosificación de ascorbatos o eritorbatos (agentes reductores), a fin de garantizar los nitritos dosificados en la fórmula.

De esta forma se puede mejorar el color del producto y reducir las cantidades de nitrito residual en el producto terminado.

Las dosificaciones máximas permitidas de Nitritos para los productos procesados cocidos es de 200 ppm en el producto en proceso y de 80 ppm en el producto terminado.

En los productos escaldados, la adición de nitrito no presenta ninguna ventaja desde el punto de vista del color, pero si incrementa las cantidades de nitrito residual y los riesgos de formación de nitrosaminas.

3.1.4 Grasa

Es el tejido adiposo comestible del ave. A la grasa se le debe aplicar el mínimo grado de trituración, a fin de no requerir cantidades mayores de proteína innecesaria ya que a mayor trituración, mayor será la superficie externa.

3.1.5 Fosfato

Su función es la de aumentar la extracción de la proteína y aumentar la capacidad de retención de agua en las carnes procesadas, originando en el producto una textura agradable y uniforme.

Los fosfatos también participan de la preservación del sabor y color.

3.1.6 Eritorbato o Ascorbato

Es un antioxidante el cual actúa como agente de curado de la carne, acelerando y controlando las reacciones provocadas por el nitrito.

Además ayuda en la conservación del color y sabor de las carnes curadas.

3.1.7 Proteína vegetal o Estendedor

Cumplen la misma función de las proteínas cárnicas. Actúan como agente emulsificante en las emulsiones, grasa-agua y además retienen determinadas cantidades de agua.

3.1.8. Hielo

Debe ser fabricado con agua potable, libre de microorganismos. Esta sustancia es absorbida a la mezcla aumentando el rendimiento del producto.

El hielo sirve como solvente en el cual la proteína puede ser extraída y ayuda a incrementar la jugosidad del producto terminado. Los niveles de uso varían entre el 0% a 40%.

3.1.9. Sal

Es el principal aditivo utilizado en los productos cárnicos procesados, la sal tiene una estructura cristalina y es altamente higroscópica, por tal razón debe almacenarse en sitios secos, con el fin de evitar errores de dosificación.

Características:

La sal actúa sobre la actomiosina la cual es una proteína insoluble en agua, pero relativamente soluble en soluciones de alta fuerza iónica (Solventes salinos). Al incrementar la fuerza iónica de la masa a pasta, se incrementa la solubilidad de la actomiosina, permitiendo que se incremente también la cantidad de proteína disponible para la emulsificación del agua y la grasa. La sal también cumple la función de incrementar la capacidad de retención de agua (CRA) y funciones antimicrobianas, como la inhibición de las bacterias coliformes

3.1.10. Tripas artificiales comestibles

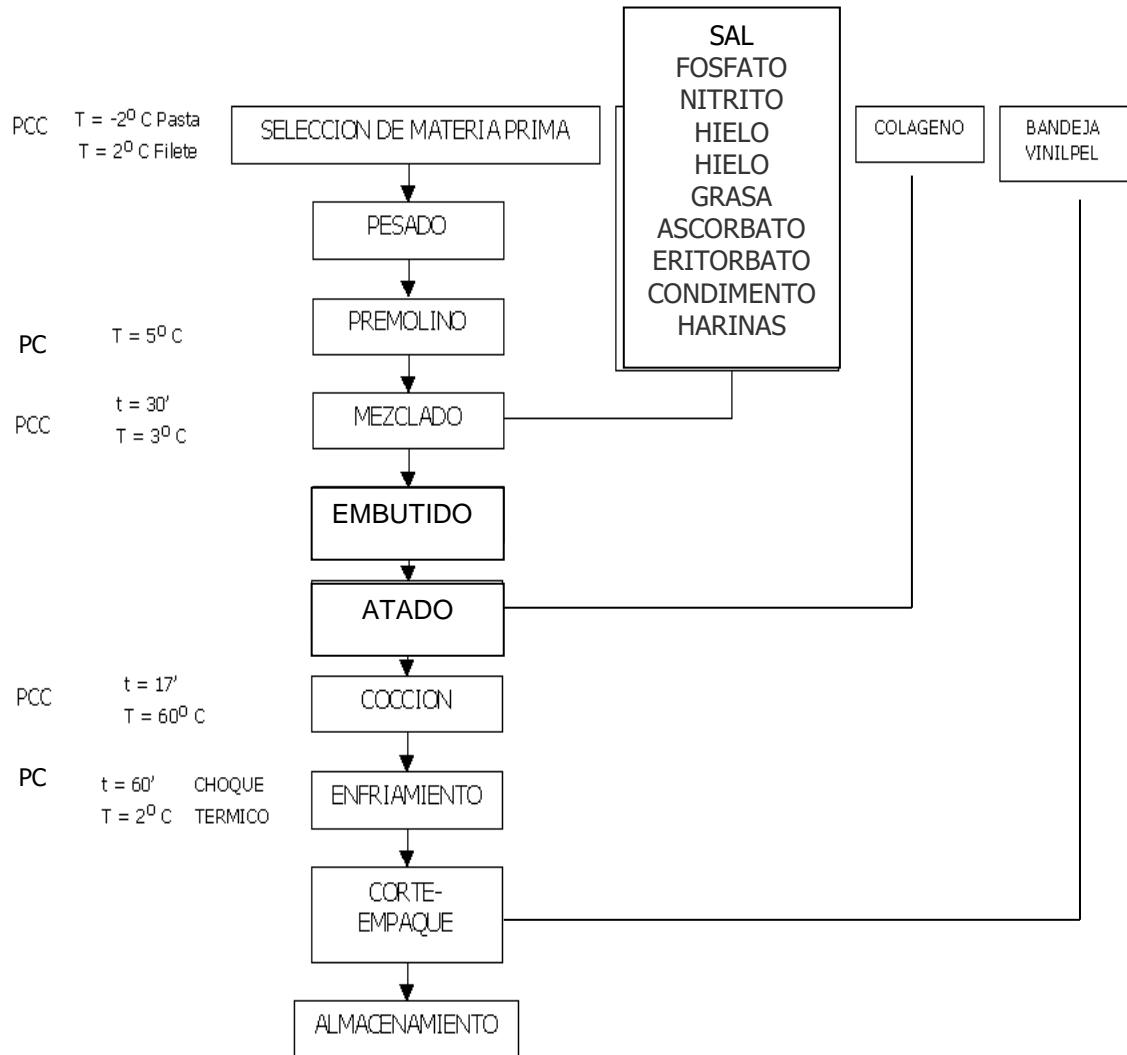
Son producidas a partir de colágeno que es obtenido de las pieles de los vacunos. El calibre o diámetro oscila entre 15 y 60 mm aproximadamente.

La principal ventaja de estas tubulares con respecto a las tripas naturales consiste en la relativa homogeneidad de sus diámetros, lo que permite estandarizar los tamaños y pesos de los productos.

3.1.11 Fécula de maíz

Sustancia blanqueana, polvorienta, suave al tacto, insoluble en agua fría, y en los ácidos grasos, y que en agua caliente forma el engrudo. Es un hidrato de carbono, que existe en forma de gránulos en toda célula vegetal, pero que se extrae generalmente de semillas, tuberculosas y raíces de ciertas plantas (trigo, arroz o maíz).

3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN



GRAFICA 12. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCION

3.2.1 Selección y pesaje de materia prima

3.2.1.1. Filete de pernil de pollo sin grasa

Se toman del desprese de aves que son aptas para el consumo humano. La ventaja del pernil de pollo radica en su textura blanda, y posee un porcentaje alto de proteína.

3.2.1.2 Carne mecánicamente deshuesada (CMD)

Debe encontrarse en estado de congelación, la carne de pollo es ideal para producir emulsiones porque su carne es de textura blanda, altos en proteínas bajo en grasa, y mas económicos comparado con la de res y la de cerdo. La CMD debe ser utilizada rápidamente para evitar problemas con el desarrollo rápido de la rancidez y el crecimiento de bacterias.

3.2.1.3 Recorte de grasa de pollo

La cual se debe encontrar congelada, los niveles de grasa son controlados mezclando varios partes de pollo a la entrada del deshuesador mecánico.

Generalmente los niveles de grasa en promedio del pollo mecánicamente deshuesado PMD, disponibles comercialmente es cerca del 20% variando de 15% a 25%.

3.2.2 Pesar ingredientes y aditivos

Los ingredientes secos no cárnicos comprenden del 3.5% al 7% de la fórmula del chorizo.

Se encuentran la sal, polvo de nitrol, Proteína texturizada, fosfato, Eritorbato o ascorbato.

3.2.3 Premolienda

Se muele por separado el filete de pernil, el recorte de grasa y la carne mecánicamente deshuesada. Estas son molidas en tamaños de "grano" de acuerdo al producto final.

Para el caso se tiene un embutido de pasta fina los cuales son pasados por discos de molido con orificios o perforaciones de 8 mm.

La carne se introduce a una temperatura de 2° C – 4° C, para ser picada en el premolino, sola de ser posible en velocidad baja, con el fin de lograr el grado de picado deseado. Se debe tener en cuenta la lectura de la temperatura, durante este proceso, ya que cuando sobrepasa la temperatura de la carne de los 10 a 12 grados se presenta una desnaturalización parcial de la proteínas en la zonas cercanas a los cuchillos.

3.2.4 Mezclado

Adicionar a la pasta de pollo y al filete de pernil, la sal, nitrito y fosfatos, cuidando de adicionar casi inmediatamente parte del agua de la formulación, en forma de hielo.

Como al adicionar la sal y los polifosfatos se inicia la solubilización de las proteínas, la pasta se vuelve rápidamente más viscosa y se produce un aumento en si incontrolable de la temperatura de la masa incrementando el riesgo de una desnaturalización prematura de la proteínas estructurales de la carne.

En la medida en que las proteínas se van solubilizando (lo cual se nota con el progresivo aumento de la viscosidad, y en la disminución de la cantidad de agua sobre la pasta), se va agregando poco a poco la cantidad restante de agua o hielo.

Si se adiciona el agua antes de tiempo, la viscosidad de la masa se reduce a tal grado, que el aspecto de picado de los cuchillos se vera muy disminuido. Con este proceso se obtiene una materia proteínica suficiente para poder adicionar a la masa el resto de ingredientes.

Adicionar las proteínas texturizadas y las grasas con esta adición tardía de grasa, se debe asegurar primero de que el tejido no será muy triturado, y segundo de que se dispone de la materia proteínica adecuada para mantener en suspensión los trazos de tejido adiposo.

En este momento se deben adicionar las especias y los ascorbatos o eritorbatos.

Si se adiciona las especias antes de tener la grasa plenamente emulsionada, se corre el riesgo de que los partículas de especias queden atrapados

dentro de los glomérulos de grasa recubiertos en proteína, con lo que no sería posible para él consumidor percibir el gusto y el aroma que estos ingredientes desprenden.

En el caso de los ascorbatos, una adición prematura provocaría una formación adelantada de Monóxido Nitroso (NO) gaseoso, con lo que este gas se desprendería de la masa por medio de la acción de los cuchillos, y no se podría disponer de él para el desarrollo del color rosado del embutido.

Por último se adicionan los espesantes (harinas). Si se adicionan antes, el aumento de la viscosidad no permitirá manejar adecuadamente, la temperatura durante el proceso.

El tiempo de mezclado es de 1/2 hora y luego de realizada la emulsión se deja en reposo durante 10 minutos. Las temperaturas óptimas durante el proceso, de emulsificación son tales que, antes de adicionar la grasa, se mantenga en el mínimo posible y luego de adicionar las grasas, se llegue a temperaturas entre 8 y 10 grados centígrados.

La temperatura máxima, al final del proceso e mezclado no debe nunca exceder de 4° C.

3.2.5 Embutido

La pasta o emulsión es embutido o inyectado a presión dentro las tripas o fundas que le darán la forma final al producto.

La tripa a utilizar es de colágeno, la cual es obtenida de las pieles de los vacunos.

En este proceso es importante controlar el volumen o peso de cada chorizo.

Aquí se realiza un proceso de cerrado o amarrado en el cual se cierran los puntos de la tripa en cada chorizo, con el fin de evitar la salida de la masa.

3.2.6. Cocción

Los chorizos embutidos son colgados, separados entre si, para realizarles un proceso de colchón dentro de una cámara (horno). El tiempo de cocción es de 17 minutos a una temperatura de 60° C.

El objetivo de la cocción es lograr un acabado superficial presentable y formar una capa de proteína coagulada en la superficie con el fin de reducir las mermas por evaporación y de disminuir la adherencia entre la tripa y el producto, facilitando la pelabilidad.

3.2.7 Enfriamiento

Las varillas con chorizos son ingresadas a una cámara de refrigeración a una temperatura de 2° C por un tiempo de 60 minutos

3.2.8 Corte – Empaque, Refrigeración y Almacenamiento

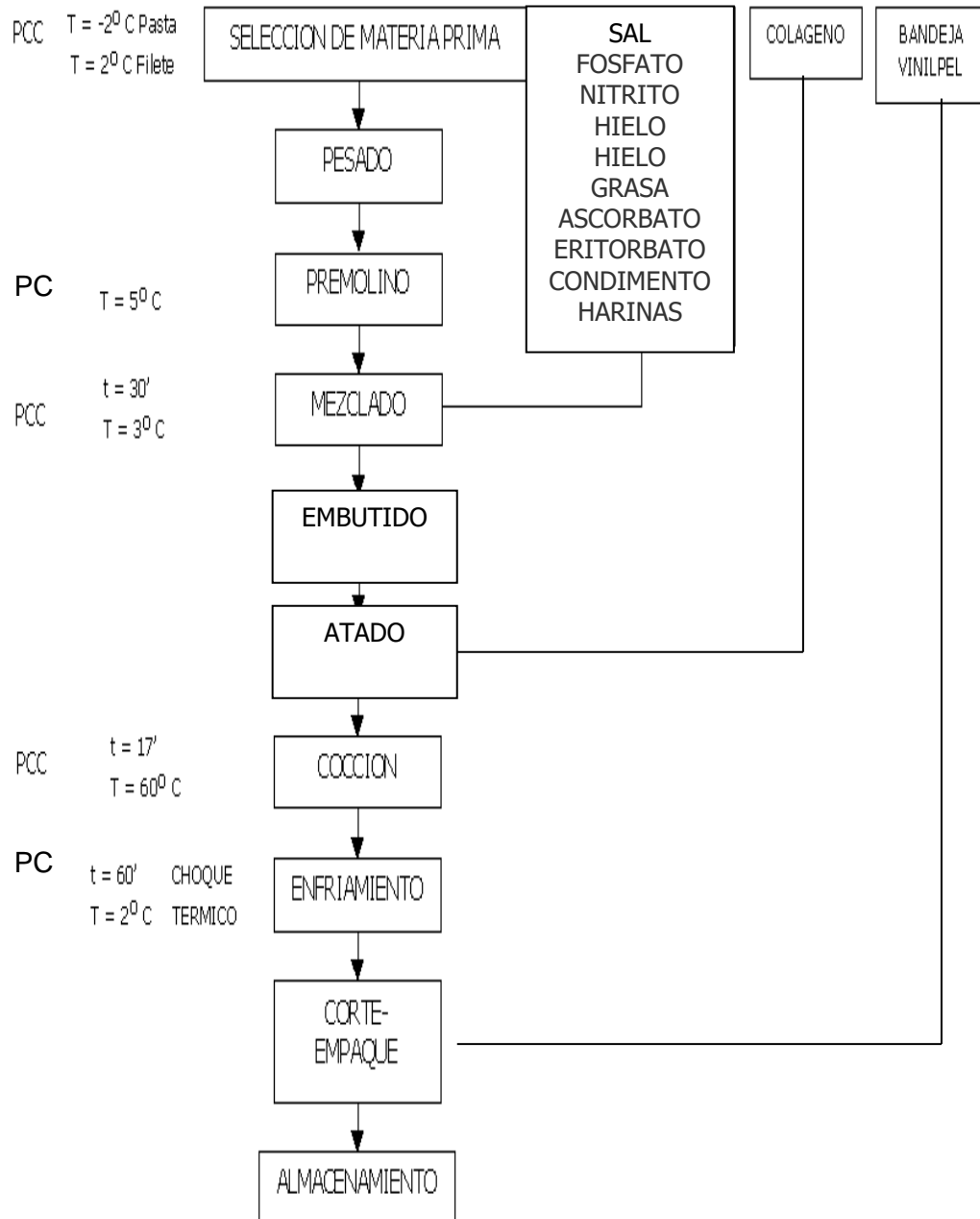
Los chorizos son empacados en bandejas de icopor y forrados en plástico vinilpel. Luego son llevados a cámara de refrigeración y sometidos a una temperatura de 0° a 2° C.

Su tiempo de vida útil es de 25 días.

Además de la temperatura de refrigeración deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones, de acuerdo con la NTC:

- Humedad relativa del aire: Entre 85 y 95%
- Circulación del aire: Entre 0,1 y 0,3 m/s
- Intensidad luminosa: Desde la oscuridad hasta los 60 luz
- Tiempo de conservación: De 3 a 6 semanas
- Tiempo máximo de almacenamiento: 10 semanas.

3.2.9. Flujograma Pcc



GRAFICA 13. FLUJOGRAMA PROCESO DE PRODUCCION

3.3 REQUISITOS Y COMPOSICION DE LAS MATERIAS PRIMAS

CARNICAS

3.3.1 Composición nutricional de la carne de pollo

CUADRO 18. COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA CARNE DE POLLO

CARACTERISTICAS	
Parte comestible	60%
Calorías	178
Agua (gm)	68.6
Proteína (gm)	20.2
Grasa (gm)	10.2
Ceniza (gm)	1.0
Calcio (mg)	14
Fósforo(mg)	200
Hierro(mg.)	1.5
Tiamina (mg.)	0.08
Riboflavina (mg.)	0.16
Niacina (mg.)	9.00

Fuente: Tabla de composición de alimentos Colombianos ICBF, 1996

3.3.2. Aditivos de uso permitido de productos carnicos procesados

Se encuentran adjuntas en el Anexo A.

3.3.3. Requisitos característicos organolépticos de productos procesados, crudos frescos

CUADRO 19. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICOS DE PRODUCTOS PROCESADOS, CRUDOS FRESCOS

CARACTERÍSTICAS	ORGANOLEPTICAS
Aspecto del Producto	Propio
Olor	Propio
Color	Propio
Sabor	Propio
Textura	Propio

Fuente: Manual para análisis de productos cárnicos República de Colombia Min de Salud.

3.3.5. Características fisicoquímicas de productos procesados, crudos frescos

CUADRO 20. CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DE PRODUCTOS PROCESADOS,
CRUDOS FRESCOS

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS	MINIMO	MAXIMO
P.H.	5.9	6.4
Humedad, % en masa		68
Grasa, % en masa		28
Proteínas % (N x 6,25)	12	
Nitritos (como NaNO ₂)		200 ppm
Almidón % en masa		5
Creatina, % en masa	0.070	
Colorantes, Artificiales	Neg.	
Ácido Sórbico	Neg.	

Fuentes: Manual para análisis de productos cárnicos República de Colombia Min de Salud.

3.3.5. Requisitos microbiológicos para productos carnicos procesados frescos

CUADRO 21. REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS PARA PRODUCTOS CARNICOS
PROCESADOS FRESCOS

REQUISITO	n	m	M	c
NMP de coliformes fecales /g	3	120	1.100	1
Recuento de Staphylococcus coagulasa positivo, UFC/g	3	100	1.000	1
Recuento de esporas Clostridium sulfito reductor, UFC/g	3	100	1000	1
Detección de salmonella, 25 g	3	0	-	-
Detección de Listeria monocytogenes, 125 g	3	0	-	-

Fuente: Norma Técnica colombiana 1325 (cuarta edición) del 96

Donde:

n = número de muestras que se van a examinar

- M = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad
- m = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de Calidad.
- C = Número de muestras permitidas con resultados entre m y M.

3.4 TIPO DE EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO

Se utilizaran bandejas de icopor en los cuales se ubicaran presentaciones de 8 chorizos por bandeja (400 gr).

Luego se forraran con película de plástico vinilpel el cual garantiza la adhesión a la bandeja, sin exponer el producto al contacto del ambiente exterior.

Además del empaque es necesario conservar la cadena de frio, desde la planta de procesamiento hasta el cliente final.

Las temperaturas de refrigeración debe estar de -1°C a $+1^{\circ}\text{C}$.

Es importante manejar la rotación del producto, teniendo en cuenta su fecha y lote de producción.

3.7 NORMAS LEGALES VIGENTES PARA LA FABRICACION DE EMBUTIDOS

El Ministerio de Salud en su Decreto 2162 de 1983, por el cual reglamenta parcialmente el titulo V de la Ley 09 de 1979 en cuanto a producción, procesamiento, transporte y expendio de los productos cárnicos y procesados, Decreta:

Las plantas de productos cárnicos procesados deben:

- Tener licencia sanitaria de funcionamiento expedida por el Ministerio de Salud, de acuerdo a la ley 09 de 1979 y el decreto 2333 de 1982.

- Solo se podrán usar los productos de los animales de abasto sacrificados en mataderos autorizados por el Ministerio de Salud, los que deben llevar libros de registros diarios de la procedencia de la carne.

- La carne, grasas, vísceras y subproductos terminados de los animales de abasto deberán manipularse en el establecimiento de modo que se evite su alteración.

- Los productos devueltos no se pueden reutilizar en el proceso.

- Se debe tener como mínimo sección de producción, de servicios y de administración separadas.

- La sección de producción requiere las siguientes áreas; las cuales deben estar separadas entre sí:
 - a. Área de recepción y pesaje de carne.
 - b. Área de deshuese
 - c. Área de elaboración
 - d. Área de procesamiento de jamon. (si este se elabora)
 - e. Cámara frigorífica para el almacenamiento de carnes.
 - f. Cámara de congelación para productos cárnicos procesados, crudos, frescos (cuando estos sean elaborados).

- g. Cuarto de Maduración (si se elaboran productos que lo requieran).
 - h. Cámara frigorífica para productos terminados.
 - i. Bodega de ingredientes y aditivos.
 - j. Bodega de Material de empaque y utensilios
 - k. Área para el lavado de utensilios
 - l. Área de entrega de productos terminados
- Las áreas de procesamiento del jamón, de cocción, ahumado, y maduración deben estar separadas.
 - La sección de servicios deberá tener:
 - a. Vestidores Independientes para hombres y mujeres
 - b. Servicios sanitarios independientes para hombres y mujeres.
 - c. Cafetería o área de descanso.
 - La sala de máquinas deberá estar separada de las áreas de trabajo
 - La sección de administración de las plantas deberá estar compuesta por:

- a. Laboratorio de control de calidad.
 - b. Oficinas
-
- Las diferentes áreas deberán conservarse en óptimas condiciones de Aseo y no podrán utilizarse para propósitos distintos a los de su función propia.
 - Todas las dependencias a excepción de depósitos, oficinas, sala de máquinas deberán tener paredes y muros cubiertos con material impermeable, fácil de lavar. Los ángulos de encuentro de las paredes con el piso y las paredes entre si deberán ser en forma de media canal.

La Recepción de Carnes:

- El área destinada para esta deberá estar aislada del ambiente externo
- La descarga de canales se deben hacer con rieles aéreos. Nunca en el hombro.

Las cámaras frigoríficas para almacenamiento de carne:

- Deben tener la suficiente capacidad para la recepción de la carne diaria y tener suficiente espacio que facilite la circulación y revisión de los canales.
- Cuando se utilizan productos de la pesca, las fabricas, deberán tener cámaras exclusivas para el almacenamiento.
- Las cámaras frigoríficas deberán estar provistas de termómetros de máxima y mínima, Higrómetro, rieles y ganchos para el izado de las canales.
- Para salmueras y carnes congeladas en bloque, deben tener estantes y recipientes de materiales inalterables y no tóxicos
- Las cámaras frigoríficas deben estar a una temperatura de 0 a 4° C y una humedad relativa de 90 a 95%.

Área de elaboración:

- Para la elaboración de productos procesados se requiere como mínimos los siguientes equipos:
 - Una cortadora de carne
 - Un molino
 - Una mezcladora
 - Una embutidora
 - Mesas de acero inoxidable
 - Bascula
 - Una balanza
- Los equipos y utensilios deben ser de materiales inoxidable y fáciles de lavar.
- Durante la elaboración de corte y empaque, la temperatura del ambiente no debe ser menor de 15° C.

La cámara frigorífica para productos terminados:

- Solo se usara para tal fin (No se pueden almacenar materias primas)
- Si se elaboran productos procesados crudos y frescos, deben tener una temperatura no mayor a -18° C.

Área de producción de jamon:

- Cuando se elabore jamon debe haber una área exclusiva para ello.

Se requiere de los siguientes equipos y elementos mínimos:

Inyector

Masajeador Mecánico

Tanques de cocción

Moldes

3.6 DETERMINACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

CUADRO 22. MAQUINARIA Y EQUIPO

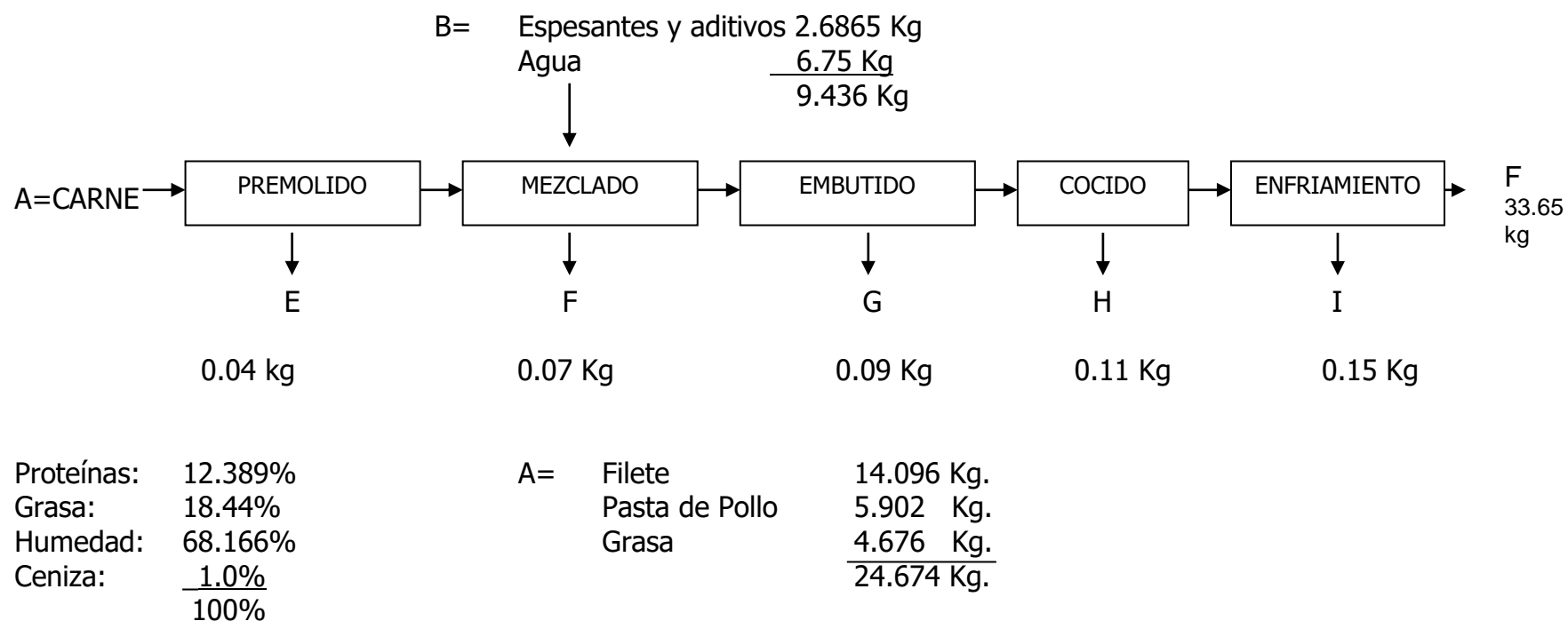
MAQUINARIA Y EQUIPO	CAPACIDAD	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL	OBSERVACIONES
Molino M-12	3.1. Kg/min y 1,8 Kg/min	1	2.300.000	\$2.300.000	10 años	Acero Inoxidable, Cabezote de Estaño
Mezclador 50	50 Lts	1	2.200.000	1.200.000	10 años	Mezcla todo tipo de pasta gruesa
Embutidora Dick	15 Lts 3 lbs	1	1.800.000	\$1.800.000	10 años	Acero Inoxidable
Amarradora		1	1.200.000	\$1.200.000	10	Acero

Manual					años	Inoxidable
Balanza Torrey EQ 5/20	30 Kg.	1	562.800	\$562.800	1 años	
Tina plástica		1	80.000	80.000	1 años	
Congelador		1	1.300.000	1.300.000	10 años	
Refrigerador		1	1.200.000	1.200.000	10 años	
Instrumentos Varios		1		260.000	1 años	

Fuente: El autor

3.7. BALANCE DE MATERIA – ENERGIA

3.7.1. Balance de materia



$$A+B= 34.118 \text{ Kg}$$

$$24.674 \text{ Kg} + (6.75 \text{ Kg} + 2.686 \text{ Kg}) = 34.118 \text{ Kg.}$$

Peso de entrada en A

$$\text{Kg Proteína entra} = 24.674 \text{ Kg Carne} * \frac{12.389\% \text{ Prote}}{100\% \text{ Carne}} = 3.056 \text{ Kg}$$

$$\text{Kg Grasa entra} = 24.674 \text{ Kg Carne} * \frac{18.44\% \text{ Grasa}}{100\% \text{ Carne}} = 4.549 \text{ Kg}$$

$$\text{Kg agua entra} = 24.674 \text{ Kg Carne} * \frac{68.171\% \text{ Agua}}{100\% \text{ Carne}} = 16.8205 \text{ Kg}$$

$$\text{Kg Ceniza entra} = 24.674 \text{ Kg Carne} * \frac{1\% \text{ Ceniza}}{100\% \text{ Carne}} = 0.246 \text{ Kg}$$

$$\text{Kg Agua entre A + B} = \text{Kg agua sale en J}$$

$$16.8205 \text{ Kg} + 6.75 = 23.5393 \text{ Kg}$$

Kg Proteina entre A = Kg proteina sale en J (igualmente para la grasa y ceniza)

% de los componentes que salen en J

$$\% \text{ Proteina sale} = 3.056 \text{ Kg Prot} \frac{100\%}{33.65 \text{ Kg}} = 9.081 \%$$

$$\% \text{ Grasa sale} = 4.549 \text{ Kg grasa} \frac{100\%}{33.65 \text{ Kg}} = 13.518 \%$$

$$\% \text{ Agua sale} = 23.57 \text{ Kg Agua} \frac{100\%}{33.65 \text{ Kg}} = 70.04 \%$$

$$\% \text{ Ceniza sale} = 0.24 \text{ Kg Ceniza} \frac{100\%}{33.65 \text{ Kg}} = 0.713 \%$$

$$\% \text{ Espesantes-Aditivos} = 2.6865 \text{ Kg Ceniza} \frac{100\%}{33.65 \text{ Kg}} = 7.983 \%$$

% mermas en las etapas de proceso:

$$A + B = E+F+G+H+I+J$$

$$34.11 \text{ Kg} = 0.04 \text{ Kg} + 0.07 \text{ kg} + 0.09 \text{ Kg} + 0.11 \text{ Kg} + 0.15 \text{ Kg} + 33.65 \text{ Kg}$$

$$34.11 \text{ Kg} = 34.11 \text{ Kg}$$

% de Mermas de las etapas del Proceso

$$\text{Merma Premolienda} = \frac{0.04 \text{ Kg}}{24.674 \text{ Kg}} \times 100 = 0.162\%$$

$$\text{Merma Mezclado} = \frac{0.07 \text{ Kg}}{34.071 \text{ Kg}} \times 100 = 0.20\%$$

$$\text{Merma Embutido} = \frac{0.09 \text{ Kg}}{34 \text{ kg}} \times 100 = 0.26\%$$

$$\text{Merma cocción} = \frac{0.11 \text{ Kg}}{33.910 \text{ kg}} \times 100 = 0.32\%$$

$$\text{Merma enfriamiento} = \frac{0.15 \text{ Kg}}{33.80 \text{ Kg}} \times 100 = 0.44\%$$

$$\text{Total Merma} = 1.382\%$$

$$\text{Rendimiento del Proceso} = \frac{\text{Peso final del producto}}{\text{Peso inicial de la mezcla}} \times 100 = \frac{33.65 \text{ Kg}}{34.11 \text{ Kg}} \times 100 = 98.618\%$$

3.7.2 Balance de Energia

MOLINO

$$\text{Potencia} = \text{Voltaje} \times \text{Intensidad}$$

$$P = 110 \text{ v} \times 12 \text{ Amp}$$

$$P = 1320 \text{ W}$$

$$\text{Trabajo} = \text{Potencia} \times \text{Tiempo}$$

$$W = 1.320 \times \frac{60 \text{ min}}{15 \text{ min}} = 5280 \text{ w-h} = 5.28 \text{ Kw-h}$$

MEZCLADORA

$$P = 220 \text{ v} \times 1 \text{ Amp}$$

$$P = 220 \text{ W}$$

$$W = 220 \text{ W} \times \frac{60 \text{ min}}{15 \text{ min}} = 880 \text{ w-h} = 0.88 \text{ Kw-h}$$

EMBUTIDORA

$$P = 220 \text{ v} \times 3.6 \text{ Amp}$$

$$P = 792 \text{ W}$$

$$W = 792 \text{ W} \times \frac{60 \text{ min}}{15 \text{ min}} = 1.584 \text{ w-h} = 1.584 \text{ Kw-h}$$

HORNO

$$Q \text{ vapor de Agua} = m \text{ vapor de Agua } C_p \text{ vapor de Agua } 60 \text{ y } 280 \text{ C } (T_2 - T_1)$$

$$Q \text{ vapor de Agua} = 300 \text{ Kg} \times 1 \text{ Kcal/Kg}^\circ \text{ C } (60-22) \text{ }^\circ \text{C} = 11.400 \text{ Kcal}$$

$$\text{Kw-h} = \frac{11.400.000 \text{ Cal} \times 4.1855 \text{ j}}{1 \text{ Cal} \times 3.6 \times 10^6} = 13.2548 \text{ Kw-h}$$

ENFRIAMIENTO

$$Q_{\text{CHORIZO}} = m_{\text{CHORIZO}} C_p_{\text{CHORIZO}} (T_2 - T_1)$$

$$Q_{\text{CHORIZO}} = 30.294 \text{ Kg} \times 0.7 \text{ Kcal/Kg}^\circ \text{C} (2-60)^\circ \text{C} = -1229.9364 \text{ Kcal}$$

$$\text{Kw-h} = 1.229.936 \text{ Cal} \times \frac{4.1855 \text{ j}}{1 \text{ Cal}} \times \frac{1 \text{ Kw-h}}{3.6 \times 10^6} = 1.42997 \text{ Kw-h}$$

$$\text{Consumo total de Energía} = \text{Energía parciales} = 22.4287 \text{ Kw-h}$$

$$\text{Costo} = 22.42 \text{ Kw-h} \times \frac{\$207.2}{1 \text{ Kw-h}} = 4.645,42 / \text{h}$$

3.8 APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA BPM

Son todas las actividades que permiten garantizar la sanidad e higiene de los alimentos, con lo cual se evita su deterioro, contaminación o adulteración.

Los BPM se encuentran descritas en el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud.

Las BPM se desarrollan en todas las etapas de proceso y contiene los siguientes requisitos:

- Edificios e instalaciones
- Equipos y utensilios
- Personal manipulador
- Requisitos higiénicos de fabricación
- Aseguramiento y control de calidad
- Saneamiento
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

3.9 TAMAÑO

El tamaño de la línea procesadora de chorizos es de 460.5 bandejas semanales (3.684 chorizos de 50 gr. cada uno), para un total de 1.842 bandejas mensuales, laborando con horarios de 8 horas diarias durante 6 días en la semana.

Tomando como referencia al tamaño de kilogramos de producción se tiene que una bandeja pesa 400 gr. (peso Neto por 1.842 bandejas mensuales, obteniendo un total mensual de 736.800 gramos (736.8 Kg/mes).

3.10 LOCALIZACIÓN

La planta se encuentra localizada en la Calle 111 33-16 B. caldas el cual cuenta con la estructura física apta para el funcionamiento de nuestra empresa.

Además su ubicación es conveniente para la obtención de materias primas y la comercialización del producto terminado, ya que la población que dio

aprobación al producto se encuentra ubicado en los barrios, Reposo, Santa Ana, Villabel, Floridablanca, Niza, Pedregosa, Dorado, Zapamangas.

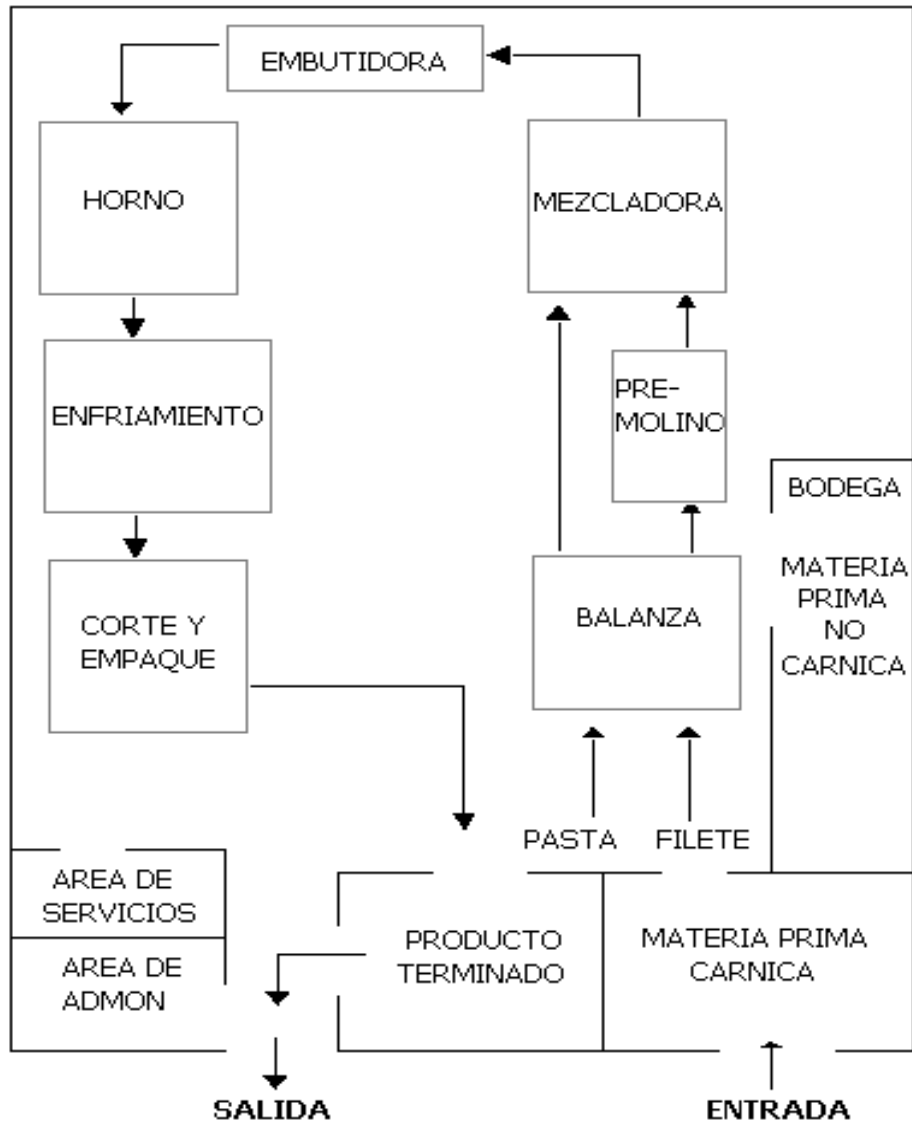
3.11 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Se tomaran en arriendo la bodega ubicada en la Calle 111 33-16 Barrio Caldas en donde funcionara la fabrica de chorizo "SEMAR" en el cual es necesario la instalación de 1 congelador y un refrigerador inicialmente uno para el almacenamiento de las materias primas cárnicas y el otro para el almacenamiento del producto terminado.

También es necesario la construcción de un área de servicios sanitarios y vestieres, además del enchape de las paredes con baldosa blanca y adecuar las uniones cóncavas de paredes y pisos.

Se tiene la ventaja de contar con red trifásica y con línea telefónica comercial.

3.12. DISTRIBUCION DE PLANTA DE EMBUTIDOS



GRAFICA 14. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

La distribución de las maquinas y equipos permiten un recorrido y flujo lineal del proceso, eliminando distancias de recorrido largo que influyan negativamente en el rendimiento y costoso del proceso (Merma), al igual que en la claridad del mismo debió por ejemplo al incremento de temperatura, o excesiva manipulación del producto.

3.13. INDUSTRIAS VISITADAS

Se tuvo la oportunidad de visitar las siguientes plantas:

- DELICHICKS de DISTRAVES, ubicada en la Carrera 24 número 51-40 en donde se obtuvo la colaboración de la Ing. ESTELLA HERNANDEZ GONZALEZ. La empresa Distraves esta clasificada en la actividad económica :Mataderos y frigoríficos, esta empresa lleva 14 años en el mercado de embutidos y es una de las lideres de la región.
- MAC POLLO, ubicado en la Km. 7 Autopista a Floridablanca en donde se obtuvo la colaboración del a Ing Jimmy Londoño. La empresa Mac Pollo, esta empresa lleva 3 años en el mercado de embutidos y es una de las lideres de la región.

3.14 PRESENTACION DEL PRODUCTO TERMINADO

Se elaboro en la planta piloto de carnes, el día 29 de noviembre del 2002,
para ser presentado el día de la sustentaciones

4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

4.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La estructura administrativa de la empresa y las funciones de las personas que intervienen en el proyecto se pueden distribuir de la siguiente forma:

4.1.1. Etapa de Ejecución del Proyecto

En esta etapa se lleva a cabo todas las actividades necesarias para el montaje de la empresa.

A continuación se describe las actividades y el responsable de ejecutarlas:

GRAFICA 15. CRONOGRAMA ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

ACTIVIDAD	PERIODO		2003											
	2001	2002	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			N	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I
			E	B	R	R	Y	N	L	O	P	T	V	C
1. Proyecto de Desarrollo Empresarial I														
2. Proyecto de Desarrollo Empresarial II														
3. Proyecto de Desarrollo Empresarial III														
4. Proyecto de Desarrollo empresarial IV														
5. Proyecto de Desarrollo Empresarial V														
6. Proyecto de Desarrollo Empresarial VI														
7. Proyecto de Desarrollo Empresarial Final VII														
8. Sustentación del Proyecto de Desarrollo empresarial														
9. Tramitar el crédito con la Entidad Financiera														
10. Constitución Legal de la Empresa en el Municipio.														
11. Legalizar Contrato de Arrendamiento y Adecuación														
12. Compra de la Maquinaria y Equipo necesario														
13. Contratación del Personal														
14. Trámites Campaña Publicitaria														
15. Iniciación de actividades														

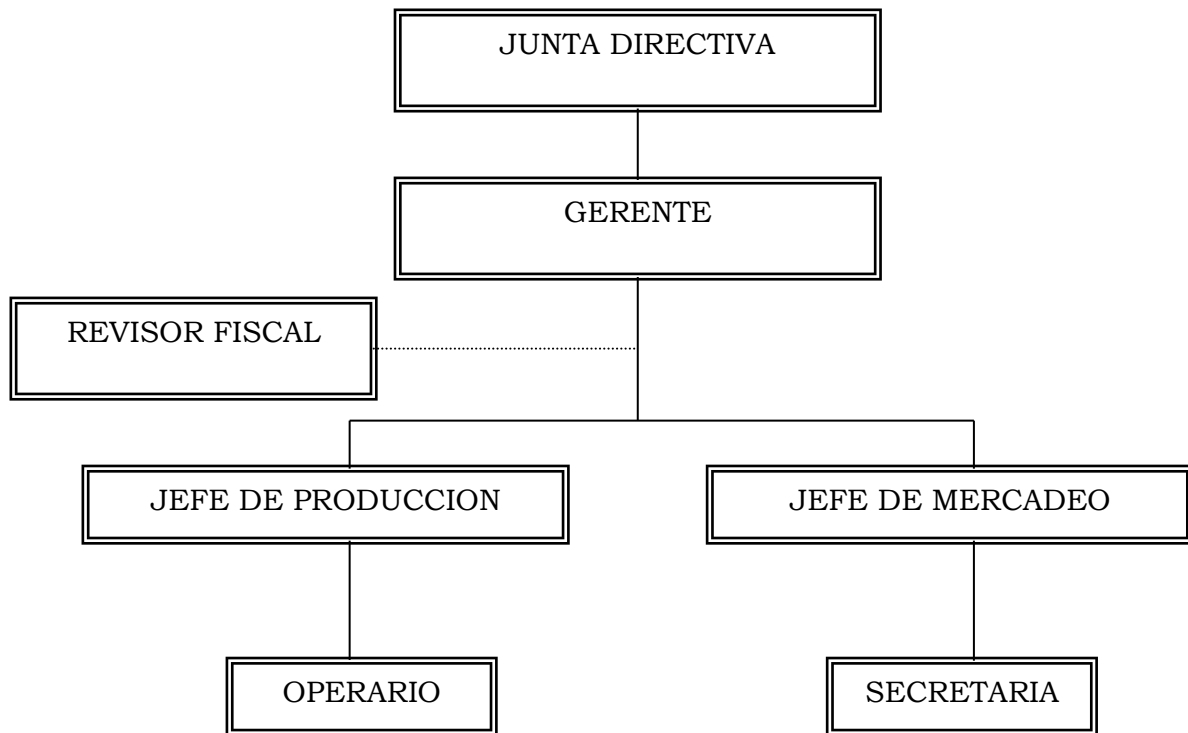
Fuente: El autor

Responsable de Ejecutarlas:

Actividad	Responsable
1-2-3-4-5-6-7-8	Luis Manuel Ruiz
9-10	Luis Manuel Ruiz
11-12	Luis Manuel Ruiz
13-14	Luis Manuel Ruiz
15	Luis Manuel Ruiz

4.1.2. Etapa de operación del Proyecto

En esta etapa se define las actividades de Administración, producción, distribución y comercialización de la Empresa como lo muestra el organigrama:



GRAFICA 16. ORGANIGRAMA

ADMINISTRACIÓN

La representación de la empresa y la administración de los negocios corresponde a todos y cada uno de los socios quines la delegan en los siguientes órganos, los que se integran, funcionan y tienen las atribuciones que la ley y los estatutos les confieren:

Junta Directiva

Conformada por

- ❑ Socio A
- ❑ Luis Manuel Ruiz

Funciones

- ❑ Nombrar el Gerente y fijar su remuneración.
- ❑ Trazar los planes y proyectos que la Sociedad debe desarrollar en determinados periodos.
- ❑ Ordenar que se ejecuten ciertos actos o la celebración de contratos necesarios para la ampliación de la sociedad.
- ❑ Nombrar el Revisor Fiscal

Gerente

Es el representante legal de la empresa con facultades por lo tanto para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su cargo y que guarden relación directa con el giro ordinario de los negocios sociales.

Conformado por:

- ❑ Ingeniero Industrial o Administrador de Empresas

Funciones:

- ❑ Velar por el desarrollo de las actividades.
- ❑ Tramitar los créditos necesarios para el funcionamiento con las entidades financieras y velar por el cumplimiento de los mismos.
- ❑ Implementar las políticas de compras, servicios, selección de equipos y materias primas, calidades, precios y condiciones como también los márgenes de utilidades y condiciones de venta.
- ❑ Aprobar cualquier tipo de gastos tanto operacionales como no operacionales.
- ❑ Aprobar las inversiones.
- ❑ Estudiar los balances mensuales, sus anexos e informes.
- ❑ Determinar la Planta de Personal.
- ❑ Revisar la Contabilidad y funciones de tesorería y tributarias.
- ❑ Mantener informada a la Junta Directiva de las actividades y del curso de los negocio sociales y someter a su consideración las recomendaciones pendientes a obtener el cabal cumplimiento del objeto social.
- ❑ Constituir apoderados judiciales necesarios para la defensa de los intereses sociales del patrimonio de la sociedad.

Revisor fiscal

Esta encargado de la fiscalización de la empresa, es decir ejercerá la vigilancia jurídica y contable de todas las actividades sociales.

Conformado por:

- ❑ Contador Público por honorarios

Funciones:

- ❑ Cerciorarse de que las operaciones que se celebren o cumplan por cuenta de la sociedad se ajusten a las prescripciones de los estatuto y de la junta Directiva.
- ❑ Dar oportuna cuenta por escrito a la junta directiva o al Gerente, según el caso de las irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la sociedad y en el desarrollo de sus negocios.
- ❑ Velar porque se lleven regularmente la contabilidad de la sociedad y procurar que se tomen oportunamente las medidas de conservación o seguridad de los mismos.
- ❑ Autorizar con su firma cualquier balance que se haga, con su dictamen o informe correspondiente.

PRODUCCIÓN

Las actividades de producción estarán a cargo del Jefe de Producción y un Operario.

Jefe de Producción

Conformado por:

- ❑ Ingeniero de Alimentos

Funciones:

- ❑ Contacto con los Proveedores.
- ❑ Planeación de la Producción.
- ❑ Dirigir y Mantener la planta.
- ❑ Mantenimiento de maquinaria y equipo.
- ❑ Llevar los Inventarios

Operario

Conformado Por:

- ❑ Un Operario con experiencia en Cárnicos

Funciones:

- ❑ Recepción de Materias Primas
- ❑ Pesaje
- ❑ Molido
- ❑ Cutteado
- ❑ Embutir
- ❑ Horneado
- ❑ Empaque
- ❑ Almacenamiento
- ❑ Limpieza (máquinas – Locativas)

DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION

La Distribución y comercialización estarán a cargo del Jefe de Mercadeo.

Jefe de Mercadeo

Conformado por:

- ❑ Ingeniero de mercados o mercaderista con experiencia

Funciones:

- ❑ Contactos con clientes
- ❑ Conservación y apertura de nuevos mercados.

- ❑ Entrega del Producto final.
- ❑ Impulsar el Producto
- ❑ Funciones de Cobranza y Consignación de dineros
- ❑ Recepción de Pedidos.

Secretaria

Conformada por:

- ❑ Una secretaria Auxiliar contable con CAP Sena

Funciones:

- ❑ Funciones de Recepcionista y secretariado general
- ❑ Manejo del sistema contable y tenencia de libros contables
- ❑ Encargada del Archivo general
- ❑ Manejo y Liquidación de Nomina y prestaciones sociales.
- ❑ Funciones de Mensajería

A medida que crece la empresa es necesario ir ampliando la planta de personal.

4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa se constituirá como una empresa de carácter privado, y la mejor opción es una sociedad de responsabilidad limitada: "En las compañías de responsabilidad limitada los socios responderán hasta el monto de sus aportes" Art. 353 Código de Comercio.

El capital social se pagara íntegramente al constituirse la empresa por los socios de la siguiente forma:

Socio A 50%	\$ 21.699.405
Luis Manuel Ruiz quien aporta el 50%	\$ 21.699.405
Total aportes	\$ 43.398.810

La sociedad girara bajo una denominación o razón social "SEMAR" seguida de la palabra "Limitada" que de no aparecer en los estatutos hará responsables a los asociados solidaria e ilimitadamente frente a terceros.

4.2.1 Disposiciones legales

Es necesario generar la personería jurídica que responda por las obligaciones contraídas.

En Bucaramanga y su área Metropolitana se debe seguir unos pasos en diferentes establecimientos públicos para obtener los correspondientes registros y licencias requeridas.

PASOS PARA GENERAR LA PERSONERÍA JURÍDICA (ver anexos E)

1. Tramitar la carta de estudio de nombre comercial ante la cámara de Comercio.
2. Una vez obtenida la aprobación del nombre comercial debe otorgar la escritura pública correspondiente la cual debe contener por lo menos:
 - Nombre (razón social o denominación).
 - Nombre de los socios, identificación, nacionalidad
 - Domicilio social, que debe ser el mismo del establecimiento de comercio.
 - Término de duración
 - Objeto social (descrito de manera clara y determinada).
 - Capital social (valor total, número de cuotas o acciones, valor de cada una) y distribución del mismo entre socios.

- Indicar la forma como se pago el capital SOCIAL (efectivo o especie).
- Facultades del representante legal.
- Nombramientos.
- Dicha escritura debe ser otorgada por todos los socios.

3. Dentro del mes siguiente a la fecha del otorgamiento de la escritura publica de constitución el representante legal debe presentar:

- Carta de estudio de nombre comercial.
- Copia notarial de la escritura publica de constitución.
- Formularios de la matricula mercantil de la sociedad y de sus establecimientos de comercio debidamente diligenciados
- Carta de aceptación de los representantes legales, miembros de la junta directiva, revisor fiscal si lo hubiere, indicando documento de identidad.
- Carta de apertura del establecimiento de comercio firmada por el representante legal.

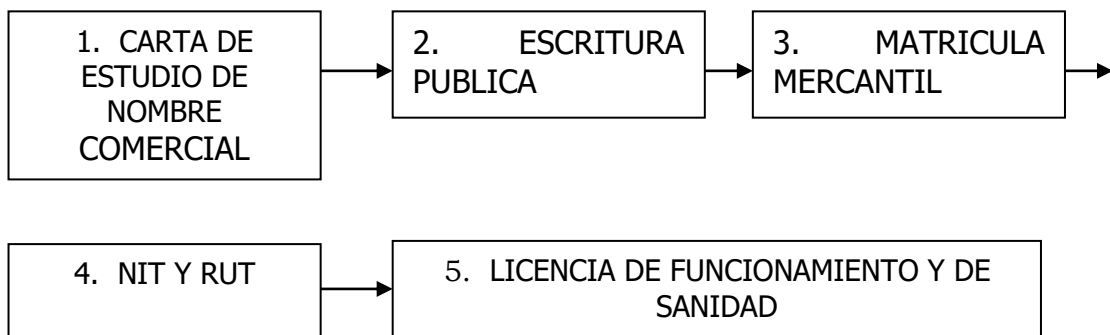
4. Una vez haya obtenido su inscripción puede solicitar:

- Certificado de existencia y representación legal.
- Registro de libros mercantiles (Actas, registro de socios, caja diario, mayor y balances e inventarios).

- Nit y Rut ante la Administración de Impuestos Nacionales.

5. En la alcaldía de Floridablanca se procede a solicitar la licencia de funcionamiento y Licencia de Sanidad:

GRAFICA 17. FLUJOGRAMA DE CONSTITUCION



5. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio Financiero es un proceso que implica la recopilación, interpretación, comparación y análisis de los estados financieros y de los datos operacionales de una empresa.

El periodo a evaluar es de cinco (5) años, con el sistema de precios constantes y enfocándonos con Recursos financiados, ya que los inversionistas no aportan capitales propios y se financia con recursos de terceros (Bancos).

5.1. COSTOS DE INVERSIÓN

Los costos de inversión se basan en los anteriores estudios (Técnico y Mercados) ajustando a los precios actuales del año 2003.

Los costos se basan de acuerdo a la siguiente tabla de “proyección de la producción” aumentando gradualmente la producción en un 20% con relación al año inmediatamente anterior.

CUADRO 23. PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL KG	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS
1	737	1.842
2	884	2.210
3	1.061	2.652
4	1.273	3.183
5	1.528	3.820

Fuente: El autor

5.1.1 Inversiones Diferidos

Son las mismas inversiones preoperativas que contemplan los gastos ocasionados para el montaje y puesta en marcha del proyecto, se efectúan solamente en la etapa de ejecución del proyecto (Año 0) y se amortizan a cinco (5) años. Entre estos están:

CUADRO 24. INVERSIONES DIFERIDAS

COSTOS PREOPERATIVOS	COSTO TOTAL
Estudios de Factibilidad	1.100.000
Estudio Reconocimiento del Entorno	
Estudio Definición de la Idea	
Estudio	
Estudio de mercados	
Estudio Técnico	
Estudio organizativo y financiero	
Gastos constitución Legal	3.500.000
Campaña Publicitaria Inicial	800.000
Imprevistos (15%)	810.000
TOTAL	\$6.210.000

Fuente: El autor

5.1.2 Inversión en obras físicas

Las instalaciones se tomaran en arriendo, ubicadas en la Calle 111 33-16 Barrio Caldas que cuentan con red trifásica y con línea telefónica comercial.

La planta se ubica en este sitio debido a que cuenta con la estructura física apta para el funcionamiento de nuestra empresa.

Además su ubicación es conveniente para la obtención de materias primas y la comercialización del producto terminado, ya que la población que dio aprobación al producto se encuentra ubicado en los Barrios: Reposo, Santa Ana, Villabel, Floridablanca, Niza, Pedregosa, Dorado, Zapamangas.

Los costos de inversión en obras físicas se simplifican a la adecuación de estas instalaciones y se efectúan en la etapa de ejecución del proyecto (Año 0) de la siguiente forma y no se proyecta ampliar la infraestructura en la etapa evaluativa del proyecto (5 años siguientes):

CUADRO 25. INVERSIÓN EN OBRAS FÍSICAS

OBRAS FÍSICAS	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Baños – Vestieres	1	300.000	300.000
Enchape paredes media caña		600.000	600.000
Horno de Ladrillo	1	800.000	800.000
Iluminación		300.000	300.000
TOTAL			\$2.000.000

Fuente: El autor

5.1.3. Inversión en maquinaria y equipo

La inversión en maquinaria y equipo son las inversiones que se estiman en máquinas, equipos, y herramientas necesarias para la operación del proyecto más directamente con la producción.

Se efectúan en la etapa de ejecución del proyecto (Año 0) y no se proyecta comprar mas Maquinaria y equipo durante la etapa evaluativa del proyecto (5 años siguientes):

CUADRO 26. INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Molino M-12	1	2.300.000	2.300.000
Mezclador 50	1	2.200.000	2.200.000
Embutidora	1	1.800.000	1.800.000
Amarradora Manual	1	1.200.000	1.200.000
Tina plástica	1	80.000	80.000
Balanza	1	562.800	562.800
Congelador	1	1.300.000	1.300.000
Refrigerador	1	1.200.000	1.200.000
Instrumentos Varios			260.000
TOTAL			\$10.902.800

Fuente: El autor

5.1.4 Inversión en muebles y enseres

La inversión en muebles y enseres son las inversiones que se estiman en muebles de oficina, equipos de computación y comunicación, necesarios para la operación del proyecto.

Se efectúan en la etapa de ejecución del proyecto (Año 0) y no se proyecta comprar mas Muebles y enseres durante la etapa evaluativa del proyecto (5 años siguientes):

CUADRO 27. INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES

MUEBLES Y ENSERES	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Muebles y enseres oficina		500.000	500.000
Computador con Impresora	1	2.800.000	2.800.000
Software		400.000	400.000
TOTAL			\$3.700.000

Fuente: El autor

5.1.5. Inversión en vehículos

La inversión en vehículos son los medios de transporte que la empresa necesita para distribuir o movilizar sus productos.

CUADRO 28. INVERSIÓN EN VEHÍCULOS

VEHÍCULOS	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Motocicleta 100 cc	1	2.400.000	2.400.000
TOTAL			\$2.400.000

Fuente: El autor

5.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son los costos que se están involucrando directamente o indirectamente para la fabricación del chorizo de pollo de acuerdo a la producción pronosticada.

5.2.1 Materias primas

Son los Costos de Materia Prima necesarios para producir una bandeja de chorizo en Presentación de 400 gramos:

CUADRO 29. COSTOS DE MATERIA PRIMA

MATERIA PRIMA	CANTIDAD KG	%	PRECIO \$ KG	PRECIO /BACHE
Pernil de pollo	14,096	41,32	5.120	72.172
Pasta de Pollo	5,902	17,30	1.610	9.502
Grasa de Pollo	4,676	13,71	630	2.946
Harina de Trigo	1,96	5,74	11.700	22.932
Fosfato	0,0485	0,14	3.600	175
Sal refinada	0,223	0,65	360	80
Condimentos chorizo	0,372	1,09	7.000	2.604
Nitral sal	0,083	0,24	1.215	101
Hielo	6,757	19,81	1.350	9.122
TOTAL	34,118	100	32585	119633
Merma 10%	3,4118			
TOTAL PRODUCTO	30,706			\$ 119.633
Hilo	0.5 m		210	\$ 105
Tripa colágeno	24.37 m		433.33	\$ 4.825
TOTAL PRODUCTO TERMINADO	30,706			\$ 124.563

Fuente: El autor

El costo de materia prima para producir 30.706 kg de Chorizo de pollo es de \$124.562 o sea que un gramo cuesta \$4,05656. En una bandeja de 400 gramos el costo de materia prima es de **\$1.622,63**.

Se proyecta el costo de materia prima para cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 30. PROYECCIÓN DE COSTOS DE MATERIA PRIMA

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	COSTO DE UNA BANDEJA \$	COSTO DE MATERIA PRIMA MENSUAL \$	COSTO DE MATERIA PRIMA ANUAL \$
1	1.842	1.622,63	2.988.884	35.866.614
2	2.210	1.622,63	3.586.012	43.032.147
3	2.652	1.622,63	4.303.215	51.638.577
4	3.183	1.622,63	5.164.831	61.977.975
5	3.820	1.622,63	6.198.446	74.381.359

Fuente: El autor

5.2.2. Mano de obra

Son los Costos del Personal Directo necesario en la Planta de Producción:

CUADRO 31. COSTOS DE MANO DE OBRA EN PRODUCCIÓN

MANO DE OBRA PRODUCCION	CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Un Jefe de Producción	Salario	600.000
	Subsidio Transporte	37.500
	Prestaciones sociales (21.82%)	139.102
	Aportes Salud y Pensión (18.125%)	108.750
	Riesgos Profesionales (2.436%)	14.616
	Dotación (1%)	6.000
		54.000

	Parafiscales (9%)	
Un operario en horario de 8 horas diarias	Salario	332.000
	Subsidio Transporte	37.500
	Prestaciones sociales (21.82%)	80.624
	Aportes Salud y Pensión (18.125%)	60.175 8.087
	Riesgos Profesionales (2.436%)	3.320
	Dotación (1%)	29.880
	Parafiscales (9%)	
TOTAL	TOTAL	\$1.511.554

Fuente: El autor

Se proyecta el costo de mano de obra para cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 32. PROYECCIÓN DE COSTOS DE MANO DE OBRA EN PRODUCCIÓN

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	COSTO DE MANO DE OBRA MENSUAL \$	COSTO DE MANO DE OBRA ANUAL \$
1	1.842	1.511.554	18.138.648
2	2.210	1.511.554	18.138.648
3*	2.652	2.063.140	24.757.680
4	3.183	2.063.140	24.757.680
5**	3.820	2.614.726	31.376.712

Fuente: El autor* Se aumenta un operario en planta para un total de 2 operarios

** Se aumenta un operario en planta para un total de 3 operarios

5.2.3 Otros costos fijos de producción

Entre estos costos se tienen los siguientes:

Los servicios públicos son agua, energía y gas

El empaque bolsas de 14 cm x 18 cm 1842 bolsas x \$101 unidad

La etiqueta adhesiva 1843 etiquetas x \$75 por unidad

CUADRO 33. OTROS COSTOS FIJOS DE PRODUCCIÓN

CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Arriendo *	400.000
Servicios Públicos	140.400
Empaque	186.300
Etiqueta	138.000
Mantenimiento Industrial	100.000
Transporte (Materia Prima)	50.000
Elementos de Aseo	30.000
TOTAL	\$644.700

Fuente: El autor

Se proyecta el costo de otros costos fijos de producción cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 34. PROYECCIÓN DE OTROS COSTOS FIJOS DE PRODUCCIÓN

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	OTROS COSTOS FIJOS MENSUAL \$	OTROS COSTOS FIJOS ANUAL \$
1	1.842	644.700	7.736.400
2	2.210	693.586	8.323.032
3	2.652	752.304	9.027.648
4	3.183	822.844	9.874.128
5	3.820	907.466	10.889.592

Fuente: El autor

5.2.4 Costos por depreciación

Son los costos por pérdida de valor del activo por el deterioro físico o desgaste por el uso.

CUADRO 35. COSTO POR DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN PRODUCCIÓN

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANT	COSTO TOTAL	VIDA UTIL AÑOS	DEPRECIACIÓN MENSUAL
Molino M-12	1	2.300.000	10	19.167
Mezclador 50	1	2.200.000	10	18.333
Embutidora	1	1.800.000	10	15.000
Amarradora Manual	1	1.200.000	10	10.000

Tina plástica	1	80.000	1	6.667
Balanza	1	562.800	1	46.900
Congelador	1	1.300.000	10	10.833
Refrigerador	1	1.200.000	10	10.000
Instrumentos Varios		260.000	1	21.667
TOTAL				\$158.567

Fuente: El autor

Se proyecta el costo de la depreciación de Maquinaria y Equipo de la producción para cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 36. PROYECCIÓN DE DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN PRODUCCIÓN

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO MENSUAL	DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO ANUAL
1	1.842	158.567	1.902.804
2	2.210	83.333	999.996
3	2.652	83.333	999.996
4	3.183	83.333	999.996
5	3.820	83.333	999.996

Fuente: El autor

5.3. COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

Son los costos que se están involucrando directamente o indirectamente para la administración y mercadeo y venta del chorizo de pollo de acuerdo a la producción pronosticada.

5.6.1 Costos de mercadeo y publicidad

Son los costos necesarios para promocionar y desarrollar la publicidad del chorizo de Pollo:

CUADRO 37. COSTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD

CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Publicidad	300.000
TOTAL	300.000

Fuente: El autor

Se proyecta el costo de mano de obra para cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 38. PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	COSTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD MENSUAL \$	COSTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD ANUAL \$
1	1.842	300.000	3.600.000
2	2.210	300.000	3.600.000
3	2.652	300.000	3.600.000
4	3.183	300.000	3.600.000
5	3.820	300.000	3.600.000

Fuente: El autor

5.6.2 Costos de Mano de Obra

Son los costos del Personal Directo necesario para la Administración y Venta del Chorizo de Pollo:

CUADRO 39. COSTOS DE MANO DE OBRA EN ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

PERSONAL	CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Un Gerente	Salario	600.000
	Subsidio Transporte	37.500
	Prestaciones sociales (21.82%)	139.102
	Aportes Salud y Pensión (18.125%)	108.750
	Riesgos Profesionales (2.436%)	14.616

	Dotación (1%)	6.000
	Parafiscales (9%)	54.000
Un Jefe de Mercadeo	Salario	600.000
	Subsidio Transporte	37.500
	Prestaciones sociales (21.82%)	139.102
	Aportes Salud y Pensión (18.125%)	108.750
	Riesgos Profesionales (2.436%)	14.616
	Dotación (1%)	6.000
	Parafiscales (9%)	54.000
Una Secretaria	Salario	332.000
	Subsidio Transporte	37.500
	Prestaciones sociales (21.82%)	80.624
	Aportes Salud y Pensión (18.125%)	60.175
	Riesgos Profesionales (2.436%)	8.087
	Dotación (1%)	3.320
	Parafiscales (9%)	29.880
TOTAL	TOTAL	\$2.471.522

Fuente: El autor

Se proyecta el costo de mano de obra para cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 40. PROYECCIÓN DE COSTOS DE MANO DE OBRA EN ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	COSTO DE MANO DE OBRA EN ADMINISTRACIÓN Y VENTAS MENSUAL \$	COSTO DE MANO DE OBRA EN VENTAS ANUAL \$
1	1.842	2.471.522	29.658.264
2	2.210	2.471.522	29.658.264
3	2.652	2.471.522	29.658.264
4	3.183	2.471.522	29.658.264
5	3.820	2.471.522	29.658.264

Fuente: El autor

5.6.3 Otros costos de Administración y Ventas

Son otros costos necesarios para la Administración y mercadeo y ventas.

Entre estos se tienen los siguientes:

CUADRO 41. OTROS COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Honorarios (Revisor Fiscal)	500.000
Servicios Públicos	100.000
Combustible	60.000
Papelería	150.000

Elementos de Aseo	15.000
TOTAL	\$825.000

Fuente: El autor

Se proyecta los otros costos de administración y ventas para cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 42. PROYECCIÓN DE OTROS COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	OTROS COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	OTROS COSTOS DE VENTAS ANUAL
1	1.842	825.000	9.900.000
2	2.210	889.929	10.679.148
3	2.652	967.915	11.614.980
4	3.183	1.061.604	12.739.248
5	3.820	1.173.995	14.087.940

Fuente: El autor

5.6.4 Costos por depreciación

Son los costos por pérdida de valor del activo por el deterioro físico o desgaste por el uso.

CUADRO 43. COSTOS POR DEPRECIACIÓN

MUEBLES Y ENSERES / VEHICULOS	CAN	COSTO TOTAL	VIDA UTIL AÑOS	DEPRECIA CIÓN MENSUAL
Muebles y enseres oficina		500.000	1	41.667
Computador con Impresora	1	2.800.000	3	77.778
Software		400.000	1	33.333
Motocicleta 100 cc	1	2.400.000	5	40.000
TOTAL				\$192.778

Fuente: El autor

Se proyecta el costo de la depreciación de Maquinaria y Equipo de la producción para cada año siguiente de acuerdo al aumento en la producción:

CUADRO 44. PROYECCIÓN DE LA DEPRECIACIÓN EN MUEBLES Y ENSERES /
VEHÍCULOS

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES / VEHICULOS MENSUAL \$	DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES / VEHÍCULOS ANUAL \$
1	1.842	192.778	2.313.336
2	2.210	117.778	1.413.336

3	2.652	117.778	1.413.336
4	3.183	40.000	480.000
5	3.820	40.000	480.000

Fuente: El autor

5.7 COSTOS FINANCIEROS

Se establece un financiamiento para el proyecto del 100% del total del capital necesario a una tasa efectiva anual del 29%, con el fin de no sobrecapitalizar la empresa, no mantener capitales ociosos.

Para tal fin se solicita Un préstamo por el total de la inversión con las siguientes características

CUADRO 45. AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

AÑO	ABONO A CAPITAL	INTERES	CUOTA ANUAL	SALDO
				43.398.810
1	4.892.753	12.585.655	17.478.408	38.506.057
2	6.311.652	11.166.756	17.478.408	32.194.405
3	8.142.031	9.336.377	17.478.408	24.052.374
4	10.503.220	6.975.188	17.478.408	13.549.154
5	13.549.154	3.929.255	17.478.408	0

Fuente: El autor

5.8 INGRESOS OPERATIVOS

Los Ingresos operativos del proyecto son los ingresos generados por la Venta del Chorizo de Pollo en presentación de Bandejas de 400 gr.

El precio de Venta es de \$ 5.780 por bandeja

CUADRO 46. INGRESOS OPERATIVOS

AÑO	PRODUCCIÓN MENSUAL BANDEJAS	INGRESOS POR VENTAS MENSUAL	INGRESOS POR VENTAS ANUAL
1	1.842	10.646.760	127.761.120
2	2.210	12.773.800	153.285.600
3	2.652	15.328.560	183.942.720
4	3.183	18.397.740	220.772.880
5	3.820	22.079.600	264.955.200

Fuente: El autor

5.9 PRESUPUESTO DE INVERSIONES Y CAPITAL DE TRABAJO

Para calcular el presupuesto se tienen en cuenta los datos de los cuadros:

CUADRO 47. TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL

AÑO	COSTO DE MATERIA PRIMA MENSUAL \$	COSTO DE MANO DE OBRA MENSUAL	OTROS COSTOS FIJOS MENSUAL	DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO MENSUAL	TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL
1	2.988.884	1.511.554	644.700	158.567	5.303.705
2	3.586.012	1.511.554	693.586	83.333	5.874.485
3	4.303.215	2.063.140	752.304	83.333	7.201.992
4	5.164.831	2.063.140	822.844	83.333	8.134.148
5	6.198.446	2.614.726	907.466	83.333	9.803.971

Fuente: El autor

CUADRO 48. TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

AÑO	COSTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD MENSUAL	COSTO DE MANO DE OBRA EN ADMINISTRACIÓN Y VENTAS MENSUAL	OTROS COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES / VEHICULOS MENSUAL	TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS MENSUAL
1	300.000	2.471.522	825.000	192.778	3.789.300
2	300.000	2.471.522	889.929	117.778	3.779.229
3	300.000	2.471.522	967.915	117.778	3.857.215
4	300.000	2.471.522	1.061.604	40.000	3.873.126
5	300.000	2.471.522	1.173.995	40.000	3.985.517

Fuente: El autor

CUADRO 49. TOTAL COSTOS MENSUALES

AÑO	TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL	TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS MENSUAL \$	TOTAL COSTOS MENSUALES \$
1	5.303.705	3.789.300	9.093.005
2	5.874.485	3.779.229	9.653.714
3	7.201.992	3.857.215	11.059.207
4	8.134.148	3.873.126	12.007.274
5	9.803.971	3.985.517	13.789.488

Fuente: El autor

Para calcular el capital de trabajo se utilizo el método del ciclo productivo para 60 días así:

$$ICT = CO (COPD)$$

$$ICT \text{ INICIAL } / \text{AÑO } 1$$

$$ICT = 60 (\$ 9.093.005/30) = \$ 18.186.010$$

Esta inversión se incluye dentro de la inversión inicial del proyecto año 0

CUADRO 50. PRESUPUESTO DE INVERSIONES Y CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	AÑOS	0	1	2	3	4	5
Inversión en Diferidos		6.210.000					
Inversión en Obras físicas		2.000.000					
Inversión en Maquinaria y Equipo		10.902.800					
Inversión en Muebles y Enseres		3.700.000					
Inversión en Vehículos		2.400.000					
Inversión en Capital de Trabajo		18.186.010					0
TOTAL		43.398.810	0	0	0	0	0

Fuente: El autor

5.7 PRESUPUESTO DE INGRESOS

El Presupuesto de ingresos se calcula con los datos de los cuadros anteriores.

CUADRO 51. PRESUPUESTO DE INGRESOS

AÑOS	1	2	3	4	5
CONCEPTO					
Ingresos por Ventas	127.761.120	153.285.600	183.942.720	220.772.880	264.955.200
TOTAL	127.761.120	153.285.600	183.942.720	220.772.880	264.955.200

Fuente: El autor

5.8 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

El Presupuesto de Costos y gastos se calcula con los datos de los cuadros anteriores

CUADRO 52. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

AÑOS	1	2	3	4	5
CONCEPTO					
COSTOS DE PRODUCCIÓN					
Materias Primas	35.866.608	43.032.144	51.638.580	61.977.972	74.381.352
Mano de Obra	18.138.648	18.138.648	24.757.680	24.757.680	31.376.712
Otros Costos fijos	7.736.400	8.323.032	9.027.648	9.874.128	10.889.592
Depreciación	1.902.804	999.996	999.996	999.996	999.996
COSTOS DE ADMON Y VENTAS					
Mercadeo y publicidad	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000
Mano de Obra	29.658.264	29.658.264	29.658.264	29.658.264	29.658.264
Otros costos de Ventas	9.900.000	10.679.148	11.614.980	12.739.248	14.087.940
Depreciación	2.313.336	1.413.336	1.413.336	480.000	480.000
COSTOS FINANCIEROS					
Intereses Bancarios	12.585.655	11.166.756	9.336.377	6.975.188	3.929.255
COSTOS DIFERIDOS					
Amortizaciones	1.242.000	1.242.000	1.242.000	1.242.000	1.242.000
TOTAL	122.943.715	128.253.324	143.288.861	152.304.476	170.645.111

Fuente: El autor

5.9 PRESUPUESTO DEL FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

El flujo de fondos del Proyecto se basa en los cuadros para que con base en este se pueda realizar la evaluación financiera.

CUADRO 53. PRESUPUESTO DEL FLUJO DE FONDOS

CONCEPTO	AÑOS	0	1	2	3	4	5
INVERSIONES		43.398.810					
- PRESTAMOS		43.398.810					
= INVERSION NETA		0	0	0	0	0	0
+ INGRESOS POR VENTAS			127.761.120	153.285.600	183.942.720	220.772.880	264.955.200
- COSTOS Y GASTOS			122.943.715	128.253.324	143.288.861	152.304.476	170.645.111
= RENTA ANTES DE IMPTO			4.817.405	25.032.276	40.653.859	68.468.404	94.310.089
- IMPTO (30%)			1.445.222	7.509.683	12.196.158	20.540.521	28.293.027
= RENTA NETA			3.372.184	17.522.593	28.457.701	47.927.883	66.017.062
+ DEPRECIACION			4.216.140	2.413.332	2.413.332	1.479.996	1.479.996
+ RESIDUAL AMORT. DIFERIDOS			1.242.000	1.242.000	1.242.000	1.242.000	1.242.000
- RESIDUAL AMORT. DEL PRESTAMO			4.892.753	6.311.652	8.142.031	10.503.220	13.549.154
+ VALOR RESIDUAL (AF)							5.000.004
+ VALOR RESIDUAL CT							18.186.010
FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		0	2.695.648	13.624.350	22.729.079	38.904.736	77.133.995

Fuente: El autor

5.10 DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de Equilibrio para el primer año:

CUADRO 54. COSTOS VARIABLES Y FIJOS

COSTOS DE PRODUCCIÓN	CV	CF
Materias Primas	35.866.608	
Mano de Obra		18.138.648
Otros Costos fijos	2.936.400	4.800.000
Depreciación		1.902.804
COSTOS DE ADMÓN. Y VENTAS		
Mercadeo y publicidad		3.600.000
Mano de Obra		29.658.264
Otros costos de Admón y Ventas	3.900.000	6.000.000
Depreciación		2.313.336
COSTOS FINANCIEROS		
Intereses Bancarios		12.585.655
COSTOS DIFERIDOS		
Amortizaciones		1.242.000
TOTAL	42.703.008	80.240.707

Fuente: El autor

De los presupuestos anteriores se extracta :

COSTO FIJO TOTAL MENSUAL $\$80.240.707 / 12 = \$ 6.686.726$

PRECIO VENTA POR BANDEJA $\$5.780$

COSTO VARIABLE POR BANDEJA $\$42.703.008 / 12 = \$ 3.558.584$

$\$3.558.584 / 1.842 = \$ 1.931.91$

$$PE = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Precio por unidad} - \text{costo variable por unidad}}$$

$$PE = \frac{\$ 6.686.726}{\$5.780 - \$1.931.91}$$

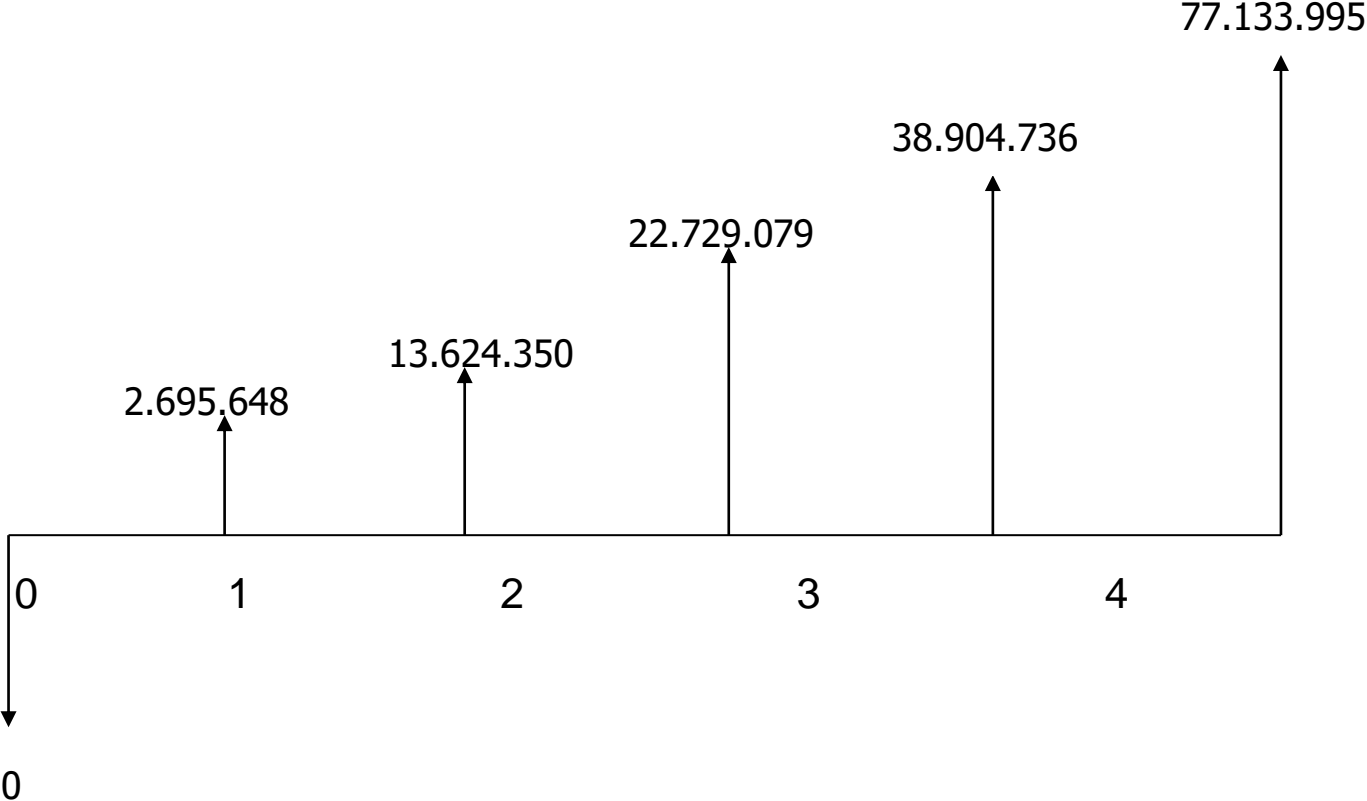
PE = 1737.67 BANDEJAS

CUADRO 55. COSTOS TOTALES

BANDEJAS A PRODUCIR MENSUAL	COSTOS FIJOS TOTALES \$	COSTO VARIABLE \$	COSTO TOTAL \$	PRECIO VENTA \$	INGRESOS TOTALES \$
0	6.686.726	0	6.686.726	5.780	0
300	6.686.726	579.573	7.266.300	5.780	1.734.000
600	6.686.726	1.159.148	7.845.874	5.780	3.468.000
900	6.686.726	1.738.721	8.425.447	5.780	5.202.000
1200	6.686.726	2.318.295	9.005.021	5.780	6.936.000
1500	6.686.726	2.897.869	9.584.595	5.780	8.670.000
1737.67	6.686.726	3.357.037	10.043.763	5.780	10.043.763
1800	6.686.726	3.477.443	10.164.169	5.780	10.404.000
1842	6.686.726	3.558.583	10.245.309	5.780	10.646.760

Grafica 18. Punto de equilibrio (Anexo F)

5.11. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO



GRAFICA 19. DIAGRAMA DEL FLUJO DE FONDOS

Los modelos de evaluación, se desarrollan del supuesto de que el valor de mercado de un valor lo determina el valor presente de todas las utilidades futuras, adecuadamente modificadas.

Por tal motivo se aplica los siguientes métodos de evaluación financiera:

5.11.1 Valor Presente Neto (VPN)

Se toman los datos obtenidos en el flujo de caja:

CUADRO 56. FLUJO NETO DE CAJA

AÑO	FLUJO NETO DE CAJA
0	0
1	2.695.648
2	13.624.350
3	22.729.079
4	38.904.736
5	77.133.995

Fuente: El autor

$$VPN = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

F = Flujo Neto

n = Año

i = Tasa de Oportunidad = Tasa efectiva anual del 29%.

$$\begin{aligned} \text{VPN} = & \frac{0}{(1 + 0.29)^0} \\ & + \frac{2.695.648}{(1 + 0.29)^1} \\ & + \frac{13.624.350}{(1 + 0.29)^2} \\ & + \frac{22.729.079}{(1 + 0.29)^3} \\ & + \frac{38.904.736}{(1 + 0.29)^4} \\ & + \frac{77.133.995}{(1 + 0.29)^5} \end{aligned}$$

$$\text{VPN} = 0 + 2.089.650 + 8.187.218 + 10.587.970 + 14.048.942 + 21.592.219$$

$$\text{VPN} = \$ 56.505.999$$

Desde el punto de vista del valor presente neto, el proyecto es rentable porque tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo este es muy superior de \$0 haciendo el proyecto ampliamente positivo.

5.11.2 Tasa interna de retorno

Se calculo la Tasa Interna de Retorno o Tasa de rendimiento:

$$\text{TIR} = 38\%$$

Desde el punto de vista del TIR, el proyecto es rentable debido a que el rendimiento general por año es del 38% generando una productividad alta sobre el capital invertido y superando la tasa del mercado (29%).

5.12 FUENTES DE FINANCIACION

El proyecto se enfoca para financiar un 100% del total del capital necesario para la puesta en marcha. Esto se logra adquiriendo una obligación

financiera con terceros. En Bucaramanga y su área metropolitana se encuentran diferentes entidades que financian y/o otorgan créditos para proyectos de este tipo.

En los años subsiguientes la empresa presenta capital de trabajo necesario, liquidez y solvencia para financiarse con los recursos generados durante el ciclo de operaciones.

5.13 INCIENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO

5.13.1 Social

Aporta solución a la problemática de desempleo generando 5 empleos directos, además de la mano de obra indirecta que se emplea en la fabricación de etiquetas, bandejas de icopor, volantes de publicidad, equipos para la puesta en marcha de proyecto.

5.13.4 Técnico

Se adquieren equipos que son fabricados en un 80% en la ciudad, lo cual nos es ventajoso para la facilidad del servicio técnico de mantenimiento.

Los equipos cumplen con las especificaciones técnicas exigidas como lo son ser contruidos en acero inoxidable y de fácil desarme.

5.13.5 Ambiental

No se impactara el medio ambiente porque se toman las medidas preventivas exigidas por el Ministerio de Agricultura mediante la Ley 9 de 1979, en donde hace referencia para el proyecto al vertimiento de residuos líquidos, sólidos y manejo de los mismos.

CONCLUSIONES

La creación de la empresa propuesta en el proyecto, es la respuesta a una necesidad encontrada en la población, la cual demanda productos de alta calidad a precios económicos.

El precio de venta del chorizo se fija por debajo de los precios de la competencia \$5.780 para lograr ser competitivo con las dos empresas competidoras del mercado (Delichicks y Mac Pollo).

En la degustación del chorizo precocido de pollo se obtuvo una buena aceptación del mismo, asegurando la incursión en el mercado

Debido a que toda empresa al iniciar labores no utiliza el total de la capacidad instalada, la empresa se proyecta a producir en el primer año 1.842 bandejas mensuales de 400 gm cada una, y a medida que la empresa logre posesionarse del mercado va a ir aumentando su funcionalidad y a si mismo aumenta el nivel de producción.

Los recursos técnicos y humanos se encuentran fácilmente en la ciudad de Bucaramanga, además se encuentra disponibilidad de materias primas e insumos necesarios para realizar los niveles de producción proyectados.

Financieramente el proyecto busco optimizar los recursos evitando gastos innecesarios para obtener una inversión mínima de \$43.143.944 de capital necesario para iniciar actividades, la cual se recupera en el cuarto año de funcionamiento.

La evaluación financiera de la empresa es buena, y aunque en el primer año no se obtendrá una rentabilidad favorable en los siguientes 4 años la rentabilidad irá aumentado gradualmente sobre el capital invertido.

Es importante resaltar que la empresa en la etapa operativa se solventara con recursos generados por sus propias operaciones y no necesitara recapitalización para seguir funcionando, además esta en capacidad de cubrir obligaciones con terceros (Entidades financieras).

Entre los factores que han incidido negativamente para el estudio y puesta en marcha del proyecto es la difícil consecución de recursos económicos para

financiarlo, debido a que las entidades financieras exigen demasiadas garantías significativas para la deuda.

Se demuestra que con la combinación adecuada de conocimientos adquiridos en el transcurso del programa de Tecnología de Alimentos se contribuye al mejoramiento de los diferentes sectores económicos y sociales de la región.

RECOMENDACIONES

Este estudio pretende servir de guía para la evaluación y ejecución de futuros proyectos similares, que se vayan a realizar donde se recomienda ser considerados cada uno de los aspectos en él consignados como un medio para evitar incurrir en errores que resulten ser perjudiciales para la inversión realizada y el objetivo propuesto.

Al iniciar la fase operativa se debe buscar la producción e impulsación de nuevos embutidos de pollo, ya que la empresa contaría con la infraestructura física y tecnología para producir otras líneas de productos.

Se recomienda realizar análisis de pruebas fisicoquímicas y microbiológicas al producto terminado, con el fin de garantizar la calidad del producto.

BIBLIOGRAFÍA

Ciencia de la Carne y de los productos Cárnicos, J Price, Zaragoza.

La carne y su procesamiento, Richard M. Garts TECNAS 1987.

Ley 9 de 1979, Ministerio de Salud de Colombia.

Proyecto de desarrollo empresarial y Tecnológico, Ministerio de Educación Nacional, UNAD, Santafe de Bogota D.C. 1995.

Memorias del Tercer Seminario de la Industria de carnes Andi, Mayo 1984

www.Tecnas.com

www.Citala.com

www.Alico.com

ANEXO A

PROYECTO DE
 NORMA TECNICA COLOMBIANA 1325 (CUARTA ACTUALIZACION) DE 30/96
 REVISADO POR: _____
 NANCY MORENO BERNAL

ADITIVOS DE USO PERMITIDO EN PRODUCTOS CARNICOS PROCESADOS

SUSTANCIA	EJEMPLOS DE FUNCIONES TECNOLOGICAS	CANTIDAD MAXIMA ADMISIBLE Y RESTRICCIÓN DE USO
Ácido Ascórbico, Ascorbato de sodio y Eritorbato de sodio.	Antioxidantes, aceleradores de curación, disminuyen el contenido de nitratos residuales.	Máximo 0.05% m/m en productos en proceso, siempre que se utilicen nitritos.
Ácido cítrico y citrato de sodio	Anticoagulante, acidificante, antioxidante	0.3% m/m Máximo
Ácido Láctico, Lactato sodio, lactato de potasio	Conservantes Naturales, disminuyen la actividad del agua	3.5% m/m máximo con láctato en productos en proceso
BHA (Butihidroxisol) y BHT (Butilhidroxitolueno)	Antioxidantes	0.01% m/m máximo referido al contenido de grasa, en productos frescos 0.003% m/m máximo en productos deshidratados
Bromelina, fscina, papaina y enzimas proteolíticas de origen fúngico	Ablandadores de carne	BPM, las carnes a los que se aplican deben consumirse previo tratamiento térmico por calentamiento

<p>COLORANTES COLORANTES NATURALES Antocianinas Azafrán, cocina y crocetina Caramelo Carotenos Clorofila Cochinilla, carmín y ácido carminico Riboflavina y riboflavina 5-fosfato de sodio Rollo de remolacha y betanina Xantofilas</p> <p>COLORES ARTIFICIALES Amarrillo Ocaso FCF Tartrazina o FD y C Amarrillo No. 5 Azul brillante FCF y C Azul No.1 Índigo Carmín, inidotina o FD y C Azul No. 2 Verde No.3 Amaranto o FD y C Rojo No. 2 Eritrosina o FD y C Rojo No.3 Rojo Cochinilla A o Punzó 4R Rojo Altura o FD y C Rojo No.40</p>	<p>Para modificar el color</p>	<p>BPM*</p> <p>100 mg/Kg, Máximo</p>
<p>Metilpolisilicona</p>	<p>Antiespumante</p>	<p>50 Mg/Kg, máxima en salmueras o humos líquidos</p>
<p>Nitrato de sodio, nitrato de potasio</p>	<p>Fijan el color de la Mioglobina, actúan como fuente de potasio</p>	<p>Únicamente en productos madurados máximo 200 mg/Kg residuales</p>
<p>Nitrito de sodio, nitrito de potasio</p>	<p>Fijan el color de la Mioglobina</p>	<p>200 mg/Kg máximo en productos en proceso</p>
<p>Polisfosfatos</p>	<p>Coadyuvan en la solubilización de las</p>	<p>0.5% sobre la masa carnica incluyendo la</p>

	proteínas carnicas.	grasa.
Sorbato de Potasio	Inhiben el crecimiento de mohos y levaduras	En soluciones del 2% para ser aplicados por inmersión o aspersion, solo en forma externa
Glucona-delta-lactona	Disminuye el Ph, agente de maduración acelera la formación de color	0.5% m/m en masa fresca

ANEXO G

TECNAS S.A. EVALUACION DE FORMULACIONES PARA EMBUTIDOS

PRODUCTO: CHORIZO DE POLLO

CLIENTE: _____

FECHA: _____

ELABORADO POR: _____

INGREDIENTE	KG	\$/KG	\$\$	GRA	PRO	HUM	ALM	SAL	FOS	ERIT	NITR	RET	GRA	PRO	HUM	ALM	SAL	FOS	ERIT	NITR	RET	
Pernil de pollo	14.096			10.2	21.2	68.6							1.44	2.99	9.67							
Pasta de Pollo	5.902			9.5	20	70.5							0.56	1.18	4.16							
Grasa de Pollo	4.676			90									4.21									
Harina de Trigo	1.96						100									1.96						
Fosfato	0.0485								100									0.05				
Sal refinada	0.223							100									0.22					
Condimentos chorizo	0.372							65.5	31	3.5							0.24	0.12	0.01			
Nitral sal	0.083							94.0			6						0.08				0.0050	
Hielo	6.757					100									6.76							
TOTAL	34,118												6.21	4.17	20.59	1.96	0.54	0.16	0.01	0.0050		
Merma 10%	3,4118														3.411							
TOTAL PRODUCTO	30,706												6.21	4.17	17.18	1.96	0.54	0.16	0.01	0.0050		
% GRASA		20.21				HUM/PROT				OBSERVACIONES:												
% PROTEINA		13.57				GRA/PRO																
% HUMEDAD		55.93				ERI/NIT																
% ALMIDONES		6.38				SAL/HUM																
% SAL		1.77				BALANCE																
% FOSFATOS		0.53																				
% ERRIT/ASC		0.04																				
% NITRITO		162 ppm																				

Fuente: el autor

ANEXO B

NOMBRE:_____ DIRECCION_____

TEL_____ BARRIO:_____

SEXO: M_____ F_____

Estimado cliente, esta encuesta tiene como objeto dar a conocer el nuevo chorizo precocido de pollo. Lo invitamos que comparta con nosotros este nuevo producto que va a ser lanzado al mercado próximamente y lo podrá disfrutar toda la familia.

1. Conocía usted embutidos de pollo?

Si_____ No_____

2. Le gustaría consumir chorizos de pollo?

Si_____ No_____

3. Porque le gusta consumirlos?

Sabor_____ Precio_____ Práctico_____

4. De las anteriores características que le gustaría que mejoraran?

5. Le gustaría encontrar los chorizos de pollo en presentación de:

250gm_____ 400gm_____ 500 gm_____

6. Cree usted que los valores nutricionales del pollo contribuyen a mejorar la dieta de su familia

Si_____ No_____

7. Cree usted que es una buena opción para variar su menú diario?

Si_____ No_____

8. Cuantas unidades le gustaría que llevara cada paquete:

6___ 8___ 10___

9. Sus ingresos mensuales son:

Un salario Mínimo_____

De 1 ½ a 2 salarios Mínimos_____

Dos salarios mínimos_____

10. Cuantos Paquetes de chorizo de pollo podría llevar en la semana

Uno_____ Dos_____ Tres_____ Cuatro_____

Gracias por su colaboración

ANEXO C

REGISTRO DE POBLACIÓN DE ALGUNOS BARRIOS DE ESTRATO 2 Y 3 DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA

Municipio de Florida	2.148
Altamira	1.956
Bucarica	4.402
Caldas	2.800
Santana	2.678
Villaluz	1.904
Villabel	2.372
TOTAL	18.260

Fuente: Secretaria de Plantación Municipal de Floridablanca

ANEXO D

DISEÑO DE ETIQUETA



ANEXO F

