

**PROCESO PARA LA CREACIÓN Y MONTAJE DE LA EMPRESA
PROCESADORA DE PAPA PREFRITA Y CONGELADA
“CROCANTICOS”**

DIANA MARIA SIERRA MESA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2007**

**PROCESO PARA LA CREACIÓN Y MONTAJE DE LA EMPRESA
PROCESADORA DE PAPA PREFRITA Y CONGELADA
“CROCANTICOS”**

DIANA MARIA SIERRA MESA

**Proyecto de Grado como requisito para optar al título
De Ingeniera Industrial**

Director

GUILLERMO ARENAS SEELEY

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2007

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. ANTECEDENTES	16
1.1 ¿PORQUÉ HACER ESTE NEGOCIO?	16
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.	16
2. MERCADO DE LA PAPA CONGELADA	18
2.1 LA DEMANDA.	18
2.1.1 Tamaño Actual.	20
2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMPETENCIA.	22
2.2.1 Descripción de la competencia	22
2.3 PRECIO	29
2.4 COMERCIALIZACIÓN	30
2.4.1 Estructura de los canales de distribución de Crocanticos.	30
2.4.2 Entregas	30
2.4.3 Forma de pago	31
2.5 PROMOCIÓN ACTUAL DE CROCANTICOS.	31
3. PLAN DE OPERACIÓN	32
3.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO.	32
3.1.1 Diagrama de flujo.	32
3.1.2 Descripción del proceso	34
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.	38
3.2.1 Capacidad de producción.	38
3.2.2 Materias primas y proveedores	40
3.2.3 Maquinaria y Equipo.	46
3.2.4 Instalaciones de la planta.	52
3.2.5 Área de terreno y edificio	54
3.2.6 Distribución de planta	54

3.3 CONTROL CALIDAD	55
3.3.1 Buenas prácticas de manufactura.	55
4. PLAN ORGANIZACIONAL	65
4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	65
4.1.1 Gerencia.	65
4.1.2 Departamento de calidad.	66
4.1.3 Departamento de producción.	66
4.1.4 Departamento de Ventas.	66
4.2 PERSONAL	66
4.2.1 Tipo de Contratación.	67
4.2.2 Perfil del personal a contratar.	69
4.2.3 Proceso de Selección.	77
4.3 ESTRUCTURA LEGAL	82
5. ESTUDIO FINANCIERO	84
5.1 CONCEPTO	84
5.2 INVERSIÓN REQUERIDA	85
5.2.1 Activos Fijos.	85
5.2.2. Gastos Preoperativos.	88
5.2.3 Capital de trabajo.	88
5.3 FUENTES DE FINANCIACIÓN	91
5.4 DURACIÓN DEL PROYECTO	93
5.5 PRESUPUESTO DE VENTAS	93
5.6 PRESUPUESTO DE EGRESOS	97
5.6.1 Costo de Mercancía Vendida.	97
5.6.2 Gastos de administración y ventas.	100
5.6.3 Gastos de depreciación	101
5.7 PUNTO DE EQUILIBRIO	102
5.7.1 Punto de Equilibrio en pesos.	102
5.7.2 Punto de Equilibrio de Porcentaje	102
5.7.3. Punto de Equilibrio de Unidades.	103

5.8 ESTADO DE RESULTADOS.	103
5.9 FLUJO DE CAJA Y FONDOS	105
5.10 VALOR PRESENTE NETO	107
5.11 TASA INTERNA DE RETORNO	107
5.12 ESTUDIO DE SENSIBILIZACION	108
5.12.1 Escenario 1.	108
5.12.2 Escenario 2.	110
6. PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS	112
6.1 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO	112
6.1.1 Análisis del ambiente externo.	112
6.1.2 Análisis interno	114
6.2 ESTRATEGIA DE LA EMPRESA CROCANTICOS	116
6.2.1 Misión	118
6.2.2 Visión.	118
6.2.3 Mapa estratégico	118
6.2.4 Objetivos, iniciativa, metas e indicadores de la estrategia de Productividad y crecimiento.	119
6.2.5 Objetivos, iniciativa, metas e indicadores de la estrategia de Servicio.	123
7. IMPACTO SOCIAL	129
CONCLUSIONES	130
BIBLIOGRAFÍA	132

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Resultados del censo a Distribuidores de papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana. Enero 2006	21
Cuadro 2. Productos Rapi Papa	23
Cuadro 3. Productos Papa Lista	24
Cuadro 4. Productos Rica Papa	25
Cuadro 5. Productos Frozen Express	26
Cuadro 6. Productos Lamb Westom	28
Cuadro 7. Productos Doña O	29
Cuadro 8. Capacidad de producción de equipos para el procesamiento de la papa congelada de Crocanticos.	39
Cuadro 9. Relación de Materiales y Equipos	46
Cuadro 10. Relación de Materiales y equipos	47
Cuadro 11. Muebles y enseres	59
Cuadro 12. Carga total conectada	53
Cuadro 13. Formato de Control de Calidad del producto en proceso.	61
Cuadro 14. Comparación por parejas	68
Cuadro 15. Estructura salarial de la Empresa Crocanticos	68
Cuadro 16. Perfil del Gerente	69
Cuadro 17. Perfil de Jefe de Producción	71
Cuadro 18. Perfil Pelador	72
Cuadro 19. Perfil Picador	73
Cuadro 20. Perfil Cocinador	74
Cuadro 21. Perfil Empacador.	75
Cuadro 22. Perfil del Vendedor	76
Cuadro 23. Formato para la selección del Gerente.	78

Cuadro 24. Formato para la selección del Jefe de Producción	79
Cuadro 25. Formato para la selección del Vendedor	80
Cuadro 26. Formato para la selección de los operarios	81
Cuadro 27. Inversión en Activos Fijos	85
Cuadro 28. Gastos preoperativos	88
Cuadro 29. Capital de Trabajo por un mes.	90
Cuadro 30. Fuentes de Financiación	91
Cuadro 31. Tabla de Amortización Crédito.	92
Cuadro 32. Cálculo del Precio de Venta de la papa Crocanticos	94
Cuadro 33. Índice de Inflación proyectado.	94
Cuadro 34. Precios de venta Proyectados	94
Cuadro 35. Ventas reales de CROCANTICOS	95
Cuadro 36. Proyección de Ventas Junio 2006 a Marzo de 2007	95
Cuadro 37. Presupuesto de Ventas	97
Cuadro 38. Materia Prima proyectada	99
Cuadro 39. Costos de Mano de Obra Proyectada	100
Cuadro 40. Gastos Administración y Ventas	101
Cuadro 41. Estado de Resultados proyectado	104
Cuadro 42. Flujo de Caja proyectado	106
Cuadro 43. Flujo de caja (Escenario 1)	108
Cuadro 44. Flujo de caja (Escenario 2)	110
Cuadro 45. Análisis de Oportunidades y Amenazas	112
Cuadro 46. Mapa Estratégico.	119
Cuadro 47 . Fichas de Indicadores para la empresa Crocanticos	120
Cuadro 48. Objetivos e iniciativas de la estrategia de productividad y crecimiento	121
Cuadro 49. Indicadores De la Estrategia de servicios	124
Cuadro 50. Objetivos e iniciativas de la estrategia de servicios.	126

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema de comercialización de la papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana	19
Figura 2. Transporte para distribución.	30
Figura 3. Diagrama de Flujo del Proceso para la elaboración de las papas congeladas	33
Figura 4. Papa pelada.	35
Figura 5. Proceso de picado de la papa.	35
Figura 6. Máquina freidora	37
Figura 7. Selección y peso del producto.	38
Figura 8. Esquema de Comercialización en Colombia.	43
Figura 9. Estructura Organizacional de CROCANTICOS.	65
Figura 10. Evolución del volumen de ventas de Congelagro S,A	96

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A . ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS PARA LA EMPRESA CROCANTICOS	135
ANEXO B. COTIZACIONES.	154
ANEXO C. DIAGRAMA DE RECORRIDO	155
ANEXO C. DIAGRAMA DE RECORRIDO	156
ANEXO C. DIAGRAMA DE RECORRIDO	157
ANEXO D. DECRETO 3075 DE 1995	158
ANEXO E. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE CROCANTICOS	185
ANEXO F. ÁREAS DE ACCESO DE CROCANTICOS	186
ANEXO G. CERTIFICADO DE USO DE SUELO	187
ANEXO H. DISEÑO SIMULADO DEL PROCESO DE LA PLANTA CROCANTICOS.	189
ANEXO I. DIAGRAMA DE RECORRIDO	193
ANEXO J. EL SISTEMA APPCC	194
ANEXO K. CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.	218
ANEXO L. MATRICULA DE CÁMARA Y COMERCIO	226
ANEXO M. CERTIFICADO DE USO DE SUELO	226
ANEXO M. CERTIFICADO DE USO DE SUELO	227
ANEXO N. Decreto 4444 de 2005	228
ANEXO N. Decreto 4444 de 2005	229
ANEXO O. ACTA DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA	231
ANEXO P. PRECIOS DE LA PAPA	232
ANEXO Q. NORMA ICONTEC 341	233

LISTA DE APÉNDICES

	Pág.
APÉNDICE 1. Ficha Técnica Encuesta Clientes Institucionales	237
APENDICE 2. FORMATO CUESTIONARIO A DISTRIBUIDORES	245

RESUMEN

TITULO: PROCESO PARA LA CREACIÓN Y MONTAJE DE LA EMPRESA PROCESADORA DE PAPA PREFRITA Y CONGELADA “CROCANTICOS”*

AUTOR: DIANA MARIA SIERRA MESA **

PALABRAS CLAVES: Emprendimiento, creación de empresa, papa, comercialización, estrategias.

CONTENIDO: El objetivo de la tesis es mostrar la creación, estructuración y puesta en marcha de la empresa procesadora de papa congelada “CROCANTICOS”. En el primer capítulo se describe el mercado de la papa congelada en Bucaramanga y su área metropolitana, con un esquema de la comercialización determinando el tamaño actual de la demanda y la competencia. Por otro lado para conocer la parte operativa de la empresa en el capítulo dos se explica todo acerca de la fabricación del producto, la capacidad de producción real, las instalaciones y distribución de la planta, igualmente las bases para la implantación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para el control de calidad. En el tercer capítulo se representa la estructura organizacional para los procesos administrativos y operativos además de la metodología para la selección y asignación de salarios del personal, sin olvidar el aspecto legal a fin de que la empresa funcione bajo un marco jurídico. En el capítulo cuarto se llevó a cabo la evaluación financiera determinando la rentabilidad y viabilidad de Crocanticos con proyecciones a cinco años, planteando en el capítulo cinco una estrategia de producción y otra de servicios para el logro de los objetivos trazados, bajo el modelo de Balanced Scorecard. Para terminar en el capítulo seis se presentó el impacto que tiene la creación de una nueva empresa beneficiando tanto económica como socialmente al departamento de Santander y especialmente a Bucaramanga y su área Metropolitana.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Físico-mecánicas. Ingeniería Industrial. Director : Guillermo Arenas Seeley

SUMMARY

TITLE: CREATION AND IMPLEMENTATION PROCESS OF PRE-FRIED AND FROZEN POTATO PROCESSOR COMPANY "CROCANTICOS".*

AUTHOR: DIANA MARIA SIERRA MESA**

KEY WORDS: Entrepreneurship, company creation, potato, commercialization, strategies.

ABSTRAC: This degree thesis pretend to show the creation, structure and starting operation of pre-fried and Frozen potato processor company "Croncanticos".

First chapter describes the frozen potato marked in Bucaramanga and metropolitan area considering a commercial scheme determined by the current size of the demand and competency. In the other hand in order to know the company operation chapter two focuses on product manufacture, actual production capacity, installation facilities, plant layout as well as implementation of a "Manufacturing Good Practices" scheme oriented to quality control. Chapter three focuses on organization structure for administrative and operative processes also the methodology for personal selection and salary assignments, considering the law environment procuring a company accomplishing legal rules. Chapter four includes the financial evaluation determining yield and viability for Crocanticos company and forecast for five years away. Chapter five describes a production strategy and other for services procuring get the goals using Balance Scorecard model. Last chapter presents the company creation impact considering economic and social benefits for Santander department and specially to Bucaramanga city and metropolitan area.

* Degree work

** Physical-Mechanical Faculty. School of Industrial and Business Studies. Engineer Guillermo Arenas Seley

INTRODUCCIÓN

La Universidad Industrial de Santander, y especialmente la escuela de estudios industriales y empresariales, han orientado su formación a la generación de empresa, obedeciendo a las tendencias mundiales de desarrollo y a la consideración de que el 96% de la economía colombiana está sustentada en la microempresa, de acuerdo con afirmaciones del ministerio de Comercio Industria y Turismo de Colombia.

El objeto del presente trabajo de tesis, es presentar un caso exitoso de creación de empresa. Este documento, de una parte evalúa la viabilidad de este tipo de empresas, y de otra se torna en una ayuda para estructurar y poner en funcionamiento un empresa, como lo es hoy la empresa CROCANTICOS.

Para la estructuración de la empresa, se realizó un estudio de mercados, donde se determinó el potencial para la papa prefrita y congelada. Se estima que para el área metropolitana de Bucaramanga, el consumo puede llegar a las doscientas toneladas por mes, de las cuales una pequeña parte puede ser para la empresa en proceso de creación.

Se presenta igualmente la estructura de producción, el diseño y características de las instalaciones y equipos, las bases para la implantación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura y Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos, el plan organizacional y la evaluación financiera de los resultados que se esperan.

Como resultado de la actividad desarrollada se puede mostrar una empresa consolidada que aplica unas políticas y estrategias de ventas con resultados positivos, con el objetivo de obtener un producto de alta calidad, rentable al

mismo tiempo y que enfrenta las dificultades inherentes al desarrollo empresarial en el ámbito nacional.

1. ANTECEDENTES

1.1 ¿PORQUÉ HACER ESTE NEGOCIO?

El éxito de un negocio radica principalmente en ofrecer al consumidor productos que satisfagan sus necesidades. La industria de comidas rápidas ha estado en permanente crecimiento en los últimos veinte años. Entre los productos de mayor consumo en esta industria se cuenta la papa frita, cuyo procesamiento es dispendioso. Los productores de comidas rápidas necesitan una papa que puedan procesar lo más rápidamente posible para satisfacer al consumidor que tiene prisa.

Estos factores generan un ambiente favorable para la implementación de una empresa que procese la papa dándole un valor agregado, ya que en Colombia la demanda de productos procesados se ha visto favorecida por el crecimiento de la población, su fácil preparación y el aumento de negocios de comidas, especialmente comidas rápidas, generándose de esta manera buenas oportunidades para incursionar en el sector agroalimentario.

La existencia de un mercado es propicia para la inversión en un negocio con este tipo de producto, tanto por su rentabilidad como por su generación de empleos en el frente productivo e industrial, asegurando además un posicionamiento en el mercado debido a la calidad del producto.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.

El proceso de emprendimiento requirió de decisión, fortaleza, responsabilidad, perseverancia y optimismo para poder aprovechar las oportunidades y asumir los riesgos que se presentaban.

En cada paso que se daba se obtenían experiencias significativas en el manejo de empleados, presupuestos, inventarios, ventas, distribución, programas de calidad y, lo más importante, los conocimientos adquiridos para procesar la papa congelada.

Todo esto se muestra en lo que es hoy CROCANTICOS, una empresa que empezó desde cero, que está vendiendo y quiere entrar en proyectos más grandes y atractivos para aumentar su rentabilidad.

2. MERCADO DE LA PAPA CONGELADA

Para el estudio de mercado de la papa congelada en Bucaramanga y su área metropolitana se tomó la metodología sugerida por Juan José Miranda Miranda en el libro “Gestión de proyectos”.¹

Se define a la “papa congelada” como el resultado de la transformación del tubérculo papa (*Solanum Tuberosum*), de la variedad ICA HUILA O R-12 negra, en unas barritas sin cáscara normalmente de sección cuadrada (corte 10mm por 10mm), que tras un ligero proceso de prefrito se congelan y se empacan en bolsa plástica calibre 2 de uno o dos kilogramos de peso.

2.1 LA DEMANDA.

En la figura 1 se muestra el sistema de comercialización de la papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana; identificando como clientes potenciales a distribuidores, grandes superficies y negocios institucionales.

Grandes Superficies. Son aquellos supermercados de cadena como Mercadefan, Vivero, Éxito, Merconfenalco y Más por Menos que compran directamente a las fábricas o distribuidores el producto para ofrecerlo a personas que serán consumidores finales, que como amas de casa o miembros de familia lo compran en estos sitios.

Institucional. Son aquellas personas o entidades que adquieren la papa procesada permanentemente para someterla a un proceso de transformación y ofrecerla a los consumidores finales ya que constituye un producto básico y una

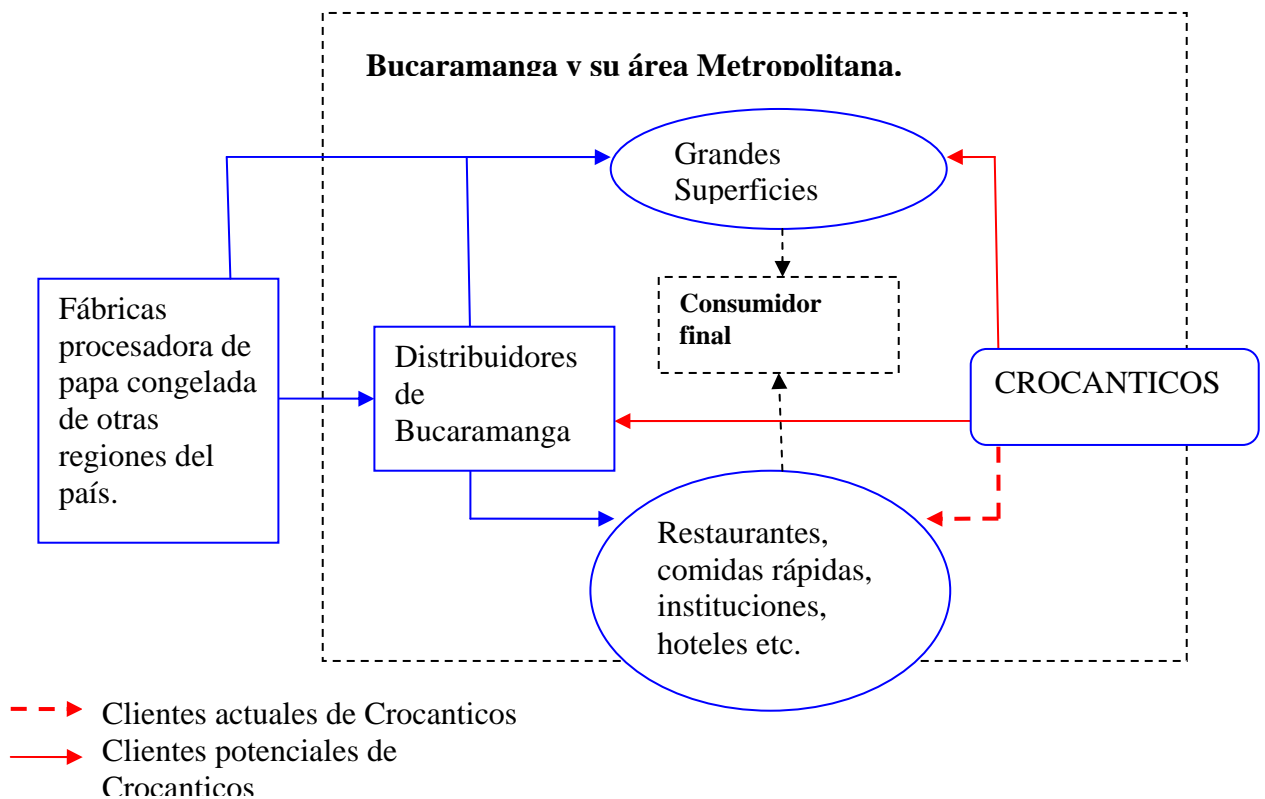
¹ MIRANDA, Miranda Juan José, Gestión de proyectos, Cuarta edición.

costumbre social; ejemplo, los restaurantes, asaderos de pollos, comidas rápidas etc.

Estos la utilizan para preparar las papas fritas que acompañan al pollo a la brasa o a la carne de las parrilladas, las hamburguesa, perros calientes entre otras comidas.

Distribuidores. Son las empresas distribuidoras que están comprando actualmente la papa congelada a otras fábricas fuera de la región y tienen un sistema de distribución ya estructurado, para venderle a las grandes superficies, y a los clientes institucionales. Algunas de estas mantienen exclusividad de la marca del producto que compran a los fabricantes.

Figura 1. Esquema de comercialización de la papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana.



2.1.1 Tamaño Actual. Según la figura 1, los distribuidores son referencia para obtener información general sobre el tamaño actual de la demanda, para ello hay que conocer cuales son todas estas empresas y sus ventas totales.

Para la obtención de esta información se plantea lo siguiente:

1. Encuesta a consumidores institucionales para conocer las empresas que les está vendiendo la papa congelada (Ver Apéndice 1. Ficha técnica de encuestas a clientes institucionales).
2. Investigación por observación en grandes superficies sobre la papa congelada que están vendiendo.
3. Recolección de información de ventas con las distribuidoras por medio de un censo (Ver. Apéndice 2. Formato cuestionario a distribuidores)

Los resultados de la encuesta que se muestran en el apéndice 1 permiten hacer algunas consideraciones: Existen en el mercado de papa las marcas Rapi Papa, Papa Lista, Lamb Westom, Rica Papa, y Frozen Express. Los precios que manejan los distribuidores son similares entre sí. El consumo promedio semanal para la muestra de los 61 clientes es de 4463 kilos semanales o 17852 kilos mes.

En la visita a las Grandes Superficies se identificaron las marcas Rapi Papa, Papa Lista, Lamb Weston, cuyos fabricantes se encuentran en otras ciudades; solo se identificó una papa fabricada en Bucaramanga, cuya marca es **Papa Doña O.**

Estas marcas son distribuidas por: Distribuciones VR, Distribuciones Peñaranda, Pesquera del Mar, Comercializadora D'Pack, a las que se les realizó un censo que permitiera identificar sus ventas, representando el consumo total de la papa congelada en Bucaramanga y su área metropolitana.

Como resultado del censo se conocieron los siguientes datos de la papa congelada que se está vendiendo en el mercado de Bucaramanga y su área Metropolitana y está conformado por:

Cuadro 1. Resultados del censo a Distribuidores de papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana. Enero 2006

Marca	Ventas promedios mensuales en kilos	Precio por kilo en pesos	Total en pesos	% participación
Rapi papa y papa lista(Distribuciones VR)	46.000	3850	177.100.000	23%
Rapi papa y papa lista (Distribuciones Peñaranda)	100.000	3850	385.000.000	50%
Lamb Westom (Pesquera del Mar)	40.000	3850	154.000.000	20%
Frozen Express (D'Pack)	3000	3100	93.00.000	1.5%
Rica Papa (D'Pack)	11000	3700	41.440.000	5.5%
Total	200.000		767.900.000	100%

Como dato interesante se encontró que el volumen de ventas promedio mensuales de los distribuidores para Bucaramanga y su área Metropolitana de Bucaramanga se calcula en 200 toneladas con un valor a 768 millones de pesos.

2.1.2 Capacidad actual de Crocanticos. Para establecer las posibilidades reales en el mercado se hace necesario relacionar la demanda de los productos con respecto a la capacidad de producción que actualmente ofrece CROCANTICOS

La capacidad de producción actual de la empresa es de 6250 kilos mes (ver Capitulo 3, numeral 3.2.1 Capacidad de Producción) con ventas totales mensuales estimadas en \$20`625.000, que representa un 3 % del tamaño del mercado.

2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMPETENCIA.

Dentro de la investigación realizada (2.1.1 Tamaño actual) se observó que las cinco empresas (Congelagro, De ConAgra, Rica Papa, Frozen Express, Precocidos Doña O) son las que se encuentran posicionadas en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana. Cuatro están ubicadas fuera de la región de Santander y cuentan con distribuidores para diferentes ciudades del país entre las cuales se encuentra Bucaramanga (Distribuciones Peñaranda, Distribuciones AV, Comercializadora D´PACK, Pesquera del Mar). Estas distribuidoras compran la papa congelada dependiendo de la demanda y sobre pedido.

2.2.1 Descripción de la competencia. Según el censo realizado a las cuatro distribuidoras y la productora de papa congelada, se obtuvo la siguiente información:

- **Rapi-Papa y Papa-Lista**

- **Nombre de la Empresa.** CONGELAGRO S.A, su planta de producción esta ubicada en Transversal 64A No. 42B-70 Sur Santafé de Bogotá D.C., Colombia
- **Participación en el mercado.** Esta empresa tiene el 73% del mercado de la demanda estimada en Bucaramanga y su área metropolitana, con ventas promedio mensuales de \$562.100.000. (Ver Cuadro 1. Resultados del censo a Distribuidores de papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana. Enero 2006)

- **Sistema de comercialización.** El sistema de comercialización de la empresa CONGELAGRO comprende el sistema del productor al mayorista, de este al minorista y luego al consumidor.

Los mayoristas son distribuidores exclusivos. En la ciudad de Bucaramanga se encuentra Distribuciones Peñaranda y Distribuciones AV., quienes reciben el producto en carros refrigerados que provienen de Bogotá y lo almacenan en Frigorífico Metropolitano ubicado en el anillo vial. De allí es distribuido diariamente en carros refrigerados de las distribuidoras.

- **Sistema de Ventas.** Manejan sistema de Autoventa con clientes actuales como restaurantes, ventas de comidas rápidas, instituciones, hoteles, clubes, grandes supermercados. No venden a tiendas por problemas de congeladores y rotación de producto.

La empresa CONGELAGRO tiene contratos directos en algunos negocios con sucursales en varias ciudades y son suministrados por los distribuidores, y la otra parte de clientes son responsabilidad del distribuidor de esa región manejando crédito para instituciones y pagos a contado para los otros negocios.

La empresa da apoyo a los distribuidores con publicidad audiovisual, da dotaciones a los negocios con afiches, relojes y asistencia con ingenieros de la empresa para capacitaciones o problemas con respecto al producto.

- **Presentación del producto.** La presentación de la papa viene en bolsas de dos y un kilo

Cuadro 2. Productos Rapi Papa

PAPA RAPI PAPA	PRECIO KILO	CARACTERÍSTICAS
Papa de Gruesa	3900	La papa es de excelente calidad, buena crocantes, rendimiento,
Papa Delgadas	3900	

Papa extra delgada	3900	sabor, textura, y no absorbe mucho aceite, además es rápida en preparar, su contenido es de tiras de papas uniformes.
Papa rizada	3900	

Fuente: Entrevista con distribuidor

Cuadro 3. Productos Papa Lista

PAPA LISTA	PRECIO	CARACTERÍSTICAS
Papa rizada	3700	Línea económica de Mc. Caín, buena crocantes, rendimiento, sabor, textura, y no absorbe mucho aceite, además es rápida en preparar, su contenido viene con tiras de papa largas y cortas.
Papa de Gruesa	3700	

Fuente: Entrevista con distribuidor

▪ Rica Papa

- **Nombre de la Empresa.** Rica Papa, su planta de producción está ubicada en la calle 7 No 21-54 Sogamoso-Boyacá

- **Participación en el mercado.** La empresa lleva cinco años en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana, con un 5.5% de participación en el mercado y ventas promedios mensuales de \$41.4400.000. (Ver Cuadro 1.

Resultados del censo a Distribuidores de papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana. Enero 2006)

- **Sistema de comercialización.** La empresa que procesa las papas vende al mayorista, éste al minorista quien la hace llegar al consumidor final.

El mayorista es el distribuidor D'Pack que almacena los productos que provienen de Sogamoso en Frigorífico Metropolitano que se encuentra en el anillo vial o en cuartos fríos que son alquilados en el barrio San Francisco de Bucaramanga.

El sistema de transporte para la distribución final del producto es en vehículo refrigerado y motos con cavas adaptadas, tiene personal dedicado a las ventas y personal para la distribución del producto.

- **Sistema de ventas.** Trabajan la preventa y su fuerza en ventas va dirigida a las instituciones, restaurantes de comida china y casinos. La forma de pago de los clientes es al contado y para algunos negocios crédito de ocho días.

- Trabajan con un 20% o más sobre el precio de compra del producto para su distribución.

- **Presentación del producto.** La papa viene en presentación de bolsas de un kilo y de dos kilos.

Cuadro 4. Productos Rica Papa.

PAPA RICA-PAPA	PRECIO KILO	CARACTERÍSTICAS
Corte delgado	3700	El precio depende de la uniformidad de las tiras de papa que vienen en cada bolsa, se caracteriza por el buen sabor, crocantes y rapidez.
Tradicional	3700	
Maxi-papa	3360	
Mini	3360	

Fuente: Catálogo de productos Rica Papa

- **Frozen Express**

- **Nombre de la empresa.** Frozen express

- **Participación en el mercado.** Su participación en el mercado en estudio (área metropolitana de Bucaramanga) corresponde al 1.5% con ventas mensuales aproximadas de \$9'300.000. (Ver Cuadro 1. Resultados del censo a Distribuidores de papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana. Enero 2006)

- **Sistema de comercialización.** El sistema consiste en que la empresa que procesa las papas vende al mayorista, éste al minorista y luego al consumidor. El mayorista es el distribuidor D'Pack quién también distribuye Rica Papa, sin tener la exclusividad de la venta con ninguna de las dos empresas, resultando un cliente potencial para Crocanticos.

- **Presentación del producto.** La presentación del producto es en bolsa de un kilo.

Cuadro 5. Productos Frozen Express

PAPA FROZEN EXPRESS	PRECIO KILO	CARACTERÍSTICAS
Tradicional	3100	Su contenido tiene tiras largas y cortas, baja crocancia.

Fuente: Encuesta con distribuidor

- **Lamb Weston**

- **Nombre de la Empresa.** De ConAgra

- **Participación en el mercado.** Su participación en el mercado es del 20% sobre el mercado de Bucaramanga y su área Metropolitana estimado con ventas aproximadas del \$154.000.000 promedios mensuales. (Ver Cuadro 1. Resultados del censo a Distribuidores de papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana. Enero 2006).

- **Sistema de Comercialización.** Lamb Weston dispone de sus propias filiales comerciales en algunos países y en otros por agentes o importadores especializados, que la distribuyen directamente o con otros intermediarios ubicados en cada región del país.

En Bucaramanga la empresa que distribuye la papa es la Pesquera del Mar que compra la papa a importadores ubicados en la ciudad de Bogotá, almacenándola en cuartos fríos propios, para distribuirla en un carro refrigerado con una capacidad de una tonelada a los clientes finales. Esta distribuidora al igual que D'Pack no maneja exclusividad con la empresa resultando ser otro cliente potencial para Crocanticos.

- **Sistema de Ventas.** Su sistema de ventas es preventa y sus principales clientes son los hoteles y clubes utilizando con ellos un sistema de crédito a 30 días, para algunos negocios trabajan al contado y a otros les dan crédito.

Promocionan la marca dando apoyo a sus clientes con publicidad, congeladores prestados buscando la exclusividad de su producto.

- **Presentación del producto.** La papa viene empacada en bolsas de 2.5 kilos.

Cuadro 6. Productos Lamb Weston.

Lamb Weston	PRECIO KILO	CARACTERÍSTICAS
Con cubierta	4000	Su característica principal es su rapidez de preparación, su contenido viene dado por tiras largas, tiras cortas, o la unión de estas dos, alto rendimiento, baja crocancia.
Estandar	3850	
Tradicional	3500	

Fuente: Catálogo de productos

▪ **Papas Doña O**

- **Nombre de la Empresa.** Precocidos Doña O, ubicada en la Calle 34 No 17-25 Bucaramanga.
- **Participación del mercado.** Esta empresa tiene su origen en la ciudad de Bucaramanga y su mercado es local. (Los datos de su producción no son de dominio público)
- **Sistema de Producción.** Su sistema de producción es artesanal no tienen equipos de gran capacidad ya que su fuerte son otros precocidos. Una parte de la papa que venden la procesan ellos mismos, la otra es comprada y reempacada. No se pudo conocer más al respecto de esta empresa.
- **Sistema de ventas.** Su mercado meta son los almacenes de cadena, encontrándose en los Almacenes Vivero y Mercadefan
- **Producto.** La papa viene con presentación de bolsa de un kilo.

Cuadro 7. Productos Doña O

PAPAS Doña O	PRECIO KILO	Características
Tradicional	4000	Contenido de papa con tiras largas y cortas, sabor natural.

Fuente: Compra del producto

2.3 PRECIO

El precio se fija teniendo en cuenta las características a ofrecer, el mercado que se va a cubrir y el precio de productos similares.

Los objetivos del precio son una consecuencia directa de los objetivos generales de la empresa y deben estar en armonía con estos; los fundamentales son:

Alcanzar un nivel dado de rendimiento sobre la inversión.

Maximizar las utilidades

Maximizar la participación en el mercado

Competir con la oferta existente.²

En la encuesta que se realizó a los clientes institucionales (Ver Apéndice 1. Ficha Técnica Encuesta Clientes Institucionales) se conocieron los precios por kilo de papa congelada que se manejan en el mercado, los cuales oscilan entre \$3100 y \$3850 dependiendo de la marca.

De acuerdo con el análisis financiero descrito en el capítulo 5 se determinó el precio de la papa congelada Crocanticos en \$3300 por kilo. (Ver. Cuadro 30. Cálculo del Precio de Venta de la papa Crocanticos).

² http://es.wikipedia.org/wiki/Objetivos_de_la_fijaci%C3%B3n_de_precios

2.4 COMERCIALIZACIÓN.

Esta actividad permite a la empresa CROCANTICOS hacer llegar la papa congelada al cliente en el sitio y momento adecuado, para darle la satisfacción que él espera con la compra.

2.4.1 Estructura de los canales de distribución de Crocanticos.

Una parte de la distribución estará a cargo de CROCANTICOS (productor-minorista-consumidor) una relación directa con el cliente, para lo cual se deberá tener en cuenta el costo adicional de acarreo, y otra parte la realizarán distribuidores (productor-mayorista-minorista-consumidor) para otros destinos o en Bucaramanga y su área Metropolitana, realizando acuerdos con empresas que garanticen una red de logística que permita el transporte de productos congelados y respondan por la calidad del producto y el buen servicio, con el objetivo de aspirar a volúmenes más grandes de ventas y tomar ventaja del conocimiento y relación de las cadenas de distribución existentes y de sus estrategias de mercadotecnia.

2.4.2 Entregas. El pedido se despacha de acuerdo con la solicitud de compra, donde se especifica la cantidad requerida, fecha y sitio de entrega. Dentro de la ciudad, la empresa realiza un recorrido diario por los diferentes clientes usando como medio de transporte un carro y una moto.

Figura 2. Transporte para distribución.



El producto se transporta en termos de icopor, con el fin de mantener continuidad en la cadena de frío.

2.4.3 Forma de pago. El pago se realiza de contado. Se consideran casos especiales, en donde es posible otorgar un crédito previo estudio de la trayectoria y responsabilidad del cliente, con lapso de tiempo de ocho días gracias a los plazos de pago a los proveedores que oscilan entre los 8 a 15 días.

2.5 PROMOCIÓN ACTUAL DE CROCANTICOS.

El sistema de promoción actual para ofrecer el producto se hace de manera directa por medio de un vendedor capacitado, que visita a los posibles clientes a quienes presenta esta nueva empresa dando a conocer el producto, dejando las tarjetas y cartas de presentación.

Adicionalmente se dejan muestras de 100 gramos de la papa congelada y si es posible se fritan en el mismo instante de la visita, para conocer las reacciones del cliente y de esta manera dar las informaciones respectivas del producto y acordar con ellos las modalidades de negociación.

3. PLAN DE OPERACIÓN

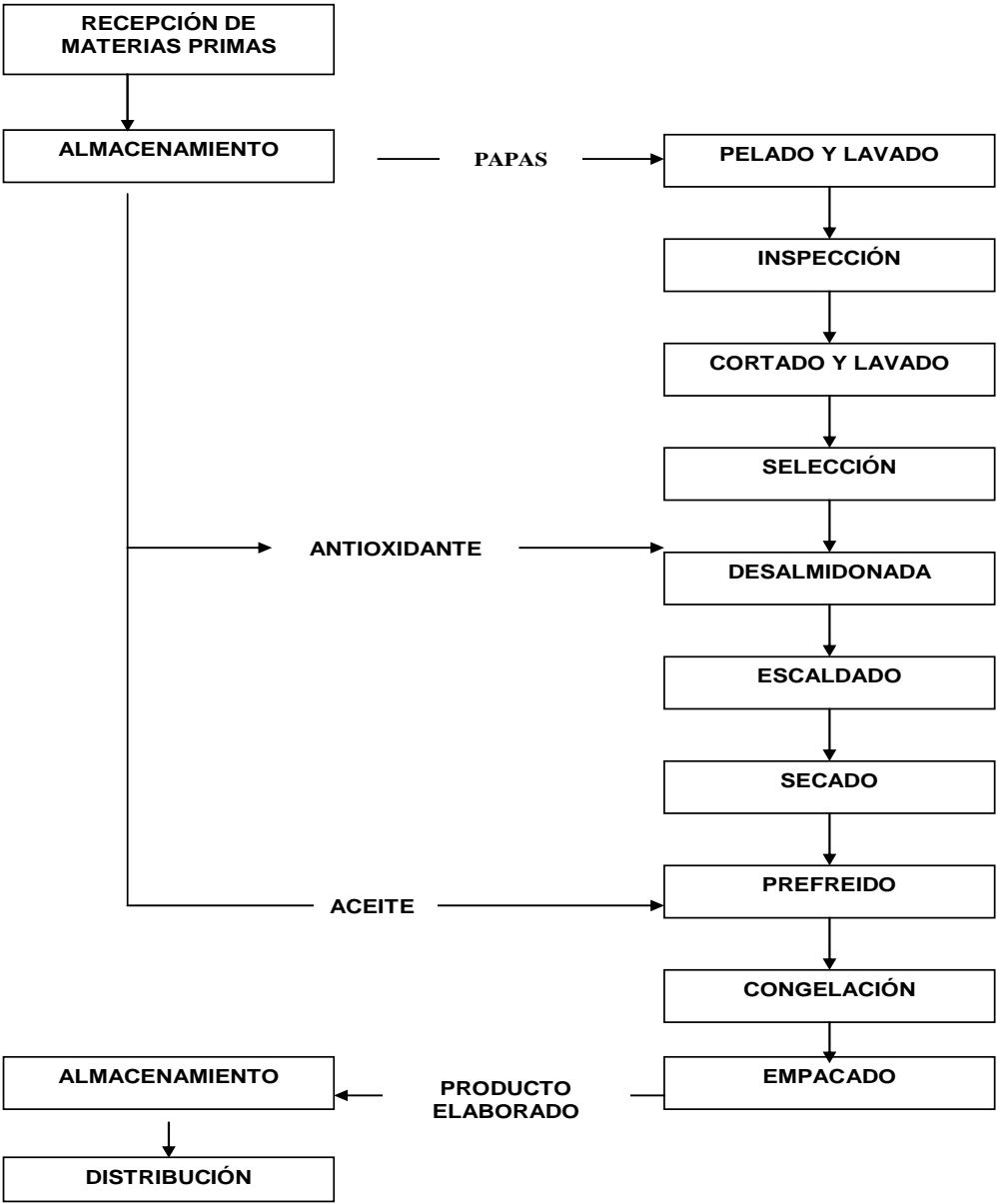
El plan de operación determina cuál es la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Para ello, deberán ser estudiadas las distintas alternativas y condiciones en que se pueden combinar los factores productivos, principalmente el conocimiento, con que se dispone o se espera disponer³.

3.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO.

3.1.1 Diagrama de flujo. Este diagrama va permitir conocer con claridad la forma operativa del negocio.

³ GUIA DEL PLAN DE NEGOCIOS FUNDACIÓN INCUBAR COLOMBIA, modulo 7 “Plan de Operación”

Figura 3. Diagrama de Flujo del Proceso para la elaboración de las papas congeladas



3.1.2 Descripción del proceso

- **Recepción y almacenamiento.** En este proceso se inspecciona la calidad externa del producto como criterio de aceptación. Producto no conforme con los estándares es rechazado. Producto conforme es pasado y almacenado en estibas en las condiciones climáticas adecuadas para garantizar inocuidad y larga vida. (Ver ítem 3.2.2 Materias primas y proveedores)

- **Pelado y lavado de la papa.** Las papas seleccionadas se colocan en un balde de 8 kilos de capacidad, y se introducen en la máquina peladora.

La maquina peladora funciona por abrasión, sistema que consiste en que el producto entra en contacto con unos rodillos de carborundo (material abrasivo a base de silicio y carbono), de esta manera se despojan de la cutícula negra. El agua arrastra los residuos los cuales se escurren y se almacena para disposición final como residuos sólidos.

Las papas peladas pasan a un recipiente con agua, donde un operario las inspecciona para eliminar las porciones deterioradas y las partes donde aun queda piel.

- **Cortado y lavado.** Tras la inspección, las papas peladas son pasadas a una canasta plástica de malla que las trasporta a la máquina cortadora.

Después de cortada la papa es seleccionada por tamaño, El producto que no cumple los estándares de tamaño es clasificado como no conforme.

Figura 4. Papa pelada.



Los bastones de papa que salen de la cortadora son sometidos a un lavado suave, por inmersión en agua con antioxidante por un periodo de 35 minutos, con el fin de eliminar el almidón. El agua puede ser reutilizada en un 50% y el resto con el almidón es descartado después de coleccionar el almidón como residuo sólido para evitar contaminación de las aguas de desecho.

Figura 5. Proceso de picado de la papa.



- **Escaldado.** Tras el lavado suave, y la inmersión de las papas en el antioxidante se procede al escaldado, la cual reduce el número de microorganismos contaminantes presentes en la superficie de los alimentos.

El escaldado consiste en pasar las papas en tanque de agua hirviendo durante unos pocos minutos, de esta manera se bloquea la actividad enzimática y se remueven los azúcares reductores.

- **Secado.** Los bastones de papa que salen del escaldado pasan a las bandejas de los Escabiladeros donde quedan esparcidas para que se sequen a temperatura ambiente.

- **Fritura.** La fritura es una operación que modificará las características organolépticas del alimento, consiguiendo también un efecto conservador por la destrucción de los microorganismos y enzimas presentes en el mismo y por la reducción de la actividad de agua en toda la masa de los bastones de la papa.

El tiempo de fritura oscila entre 1 y 3 minutos, y la temperatura de fritura entre 140 y 180°C

El método de fritura utilizado es el de inmersión, en el cual el alimento recibe en toda su superficie el mismo tratamiento térmico que le confiere un color y aspecto uniformes.

Figura 6. Máquina freidora



- **Congelación.** Las papas son congeladas por un proceso IQF (Sistema de Congelación Rápida) a través de un aire con gas R-12 a -25° C durante 3 horas, para luego ser empacadas.

Este constituye un importante método de tratamiento de alimentos que se fundamenta en que muchos alimentos congelados cuando se preparan y almacenan correctamente, conservan la mayor parte de las propiedades "fresca" del alimento original durante largo tiempo, interrumpiendo el desarrollo microbiano, evitando pérdidas de peso durante el proceso de congelación y cristalización de los tejidos, preservando la estructura del producto.

- **Inspección.** Al final de la línea de producción y antes del envasado y embalado, se realiza una inspección visual de las papas prefritas ya congeladas, eliminándose manualmente las de calidad inferior.

- **Envasado y embalado.** Las papas que son aceptadas después de la inspección se empacan en bolsas plásticas de uno o dos kilos, en forma manual, para luego sellarla.

Figura 7. Selección y peso del producto.



- **Almacenamiento y transporte.** Se almacena en canastas de plástico de 15 kilos de papa congelada por cada una, las cuales son almacenadas dentro del cuarto frío, a una temperatura de -20°C .

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

3.2.1 Capacidad de producción. El tamaño de la empresa está determinado por las capacidades de los equipos y los requerimientos de los espacios establecidos para cada una de las secciones que la conforman. Éste se reparte entre los procesos principales que intervienen tales como el pelado y lavado, picado y selección, desalmidonado, escaldado, freído y empackado. Para CROCANTICOS la capacidad de producción se expresa en kilos por hora, para las diversas operaciones.

El cuadro siguiente muestra la capacidad de los equipos en kilos por horas, estos datos son tomados de la producción actual diaria y de un estudio de métodos y tiempos. (Ver Anexo A. Estudio de métodos y tiempos para la empresa Crocanticos)

Cuadro 8. Capacidad de producción de equipos para el procesamiento de la papa congelada de Crocanticos.

OPERACIÓN	MÁQUINA	KILOS	HORA
Pelado	Peladora	75	1
Corte y selección	Picadora	75	0.2
Escaldado	Cocina industrial	75	2
Freído	Freidora industrial	75	2.2
Congelación	Cuarto frío	125	3
Empacado	Selladora	75	0.2

Fuente: Autor.

La cantidad de producto que se pretenda producir depende de la capacidad del cuarto frío instalado (por ser el cuello de botella), ya que por limitaciones de espacio y tiempo de congelado óptimo, la máxima capacidad de papas que se pueden congelar en este equipo equivale a 125 kilos por tres horas.

En un día de trabajo normal (la empresa está condicionado por la secretaria de planeación a un horario de trabajo que corresponde de 7:00a.m a 7:00p.m.) sólo se pueden hacer dos entradas del producto al cuarto frío, ya que se necesita tiempo al principio de la línea de producción para pelar y picar la papa, y tiempo al final de la producción para empacar la papa congelada.

La primera entrada del producto es a las 10 de la mañana y sale a la 1:00 p.m. La segunda entrada se realiza a las 2:30 p.m., y sale a las 5:30 p.m. Por lo tanto la producción real diaria es de 250 kilos que equivale a 6250 kilos al mes (25 días trabajados en el mes, con dos turnos diarios de 7 a.m. a 3 p.m. y 11 a.m. a 7 p.m.)

3.2.2 Materias primas y proveedores

- **Necesidad Suministro.** Para una producción de 6250 kilos mensuales (Ver ítem 3.2.1 Capacidad de producción) la empresa requiere surtirse con las siguientes cantidades de insumos:

Papa: 11250 kilos mensuales.

Aceite sólido 562 kilos mensuales.

Antioxidante 35 kilos mensuales.

- Descripción De La Materias Primas.

Papa. La papa es un producto alimenticio importante en la canasta familiar de los colombianos. Ocupa el cuarto lugar como alimento básico, después del trigo, el arroz y el maíz. Su cultivo presenta una gran capacidad de adaptación a los distintos suelos, y se conoce un gran número de variedades que facilitan su procesamiento y consumo

Como en otros casos en la industria de "papa congelada", también los clientes cada vez son más exigentes en cuanto a la calidad del producto final. Por ello, la industria de papa congelada establece unos requisitos rigurosos ya que es necesario elaborar un producto de alta calidad con el que satisfacer la demanda del consumidor, y luchar con la fuerte competencia. Para ello se han de cuidar determinados parámetros como:

Contenido sólido, longitud de las tiras, textura, sabor, color, uniformidad del corte, contenido graso, etc.

Todas estas características vienen determinadas por la variedad o tipo de papa y las circunstancias de manejo del proceso.

En más del 90% de los casos de industrias de papa congelada, utiliza como materia prima la variedad Diacol Capiro que suple la demanda de calidad establecida en términos de contenidos de materia seca (superior al 20%), contenido de azúcares reductores (menores a 0,1 %) y de tamaño, profundidad de ojos y forma (categoría cero para papa a la francesa).

El rendimiento promedio en los procesos de transformación reportado por las empresas para la variedad Diacol-Capiro es de 50% para papa a la francesa. Existen excelentes reportes de rendimiento en el procesamiento de la variedad Diacol Monserrate, pero las industrias la rechazan con argumentos de poca estabilidad en su comportamiento de proceso y su piel blanca. Nuevas variedades como Ica Unica e Ica lipa de piel blanca han presentado una pobre demanda por parte de las industrias⁴.

La variedad Diacol Capiro (R-12 negra) es la usada por la empresa CROCANTICOS quien establece requerimientos cualitativos para ser procesada como los siguientes:

Aspecto externo:

- Buena forma, con ojos superficiales de los tubérculos. Importante porque facilita el pelado mecánico con mínima pérdida de materia prima.
- El tamaño Cero.
- La pulpa o carne debe ser blanco, crema o amarillo claro.
- La papa debe estar libre de manchas parda causada por el daño mecánico, rajaduras, verdeamiento, corazón vacío, y resistentes a golpes.

Aspecto interno:

⁴ EL CORREO DE LA PAPA SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION DE PAPA – SINAIPA, Boletín mensual No. 12 – Agosto del 2002

- Alto contenido de sólidos o materia seca (MS) que influye en la consistencia, textura y harinosidad. El contenido de MS es uno de los factores más importantes tanto para consumo fresco como para la mayoría de productos procesados, por que determina directamente el rendimiento, la menor absorción de aceite, y menor tiempo de proceso de fritura, y por consiguiente la reducción de precios.
- Bajos niveles de azúcares reductores (AR) constituye un criterio de calidad importante para la mayoría de productos procesados. Los AR son responsables del oscurecimiento y consiguiente sabor amargo de las papas fritas.
- No ocurrencia de oscurecimiento tanto al estado crudo o cocido como del producto ya procesado.
- Buen sabor.

El almacenaje debe hacerse con papa completamente madura, perfectamente sana, seca, libre de tierra, terrones, piedras, sin olores ni sabores anormales, etc. Es conveniente almacenar la papa preseleccionada con el fin de evitar que las papas pequeñas obstaculicen la corriente de aire en la ventilación del montón. Con estas condiciones se puede conseguir una perfecta conservación durante dos a tres meses.

Proveedores de la papa en Colombia

Los principales mercados mayoristas de papa en Colombia son Corabastos en Santa Fe de Bogotá, Central Mayorista de Antioquia en Medellín, Cavasa en Cali, Centroabastos de Bucaramanga, Granabastos de Barranquilla y Cenabastos en Cúcuta, que comercializan en conjunto cerca de un millón de toneladas de papa al año.

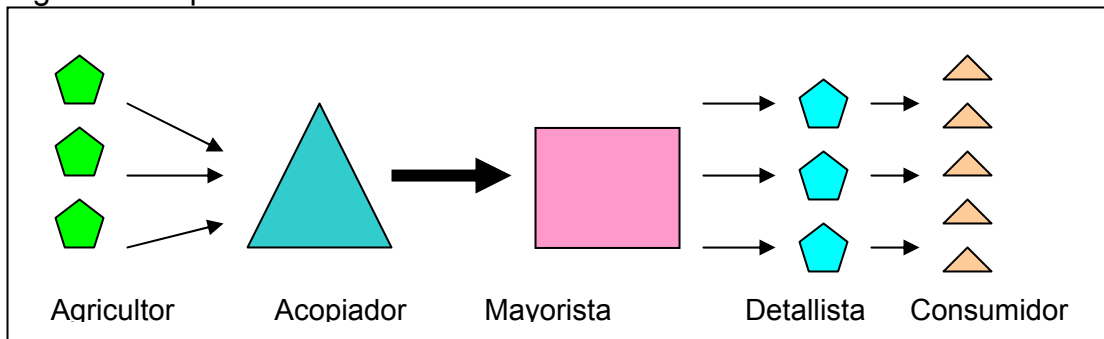
Se destacan adicionalmente los mercados de Villapinzón, Chocontá y Carmen de Carupa en Cundinamarca, Ipiales en Nariño y la Unión en Antioquia Centros mayoristas de Origen como Pasca y Sibaté en Cundinamarca y Carmen de Viboral

en Antioquia y plazas de mercado como Ubaté, Machetá, Cajicá, Une y Cabrera en Cundinamarca, Tunja, Sogamoso y Turmequé en Boyacá y Sonsón en Antioquia y Murillo en el Departamento del Tolima⁵.

En los últimos dos años se presenta el fortalecimiento de los mercados locales, así como oferta de papa en las grandes ciudades por diferentes agentes como depósitos de barrio, carretas y otros puestos móviles que se proveen de mercados diferentes a los mayoristas.

La comercialización de la papa (Ver Figura 8. Esquema de Comercialización en Colombia) está compuesta por una gran cantidad de agentes que intervienen en este segmento de la cadena, que sirven de intermediarios y en general, no generan un valor agregado al tubérculo. Adicionalmente, los precios dependen de los niveles de oferta en cantidad, calidad, en variedad y del comerciante.⁶

Figura 8. Esquema de Comercialización en Colombia.



Fuente: Sistema Nacional de Información de papa – SINAIPA.

⁵ <http://www.redepapa.org/boletindieciocho.html>

⁶ <http://www.redepapa.org/boletindieciocho.html>, “ LA PAPA EN COLOMBIA: DESARROLLO DE UNA CADENA AGROALIMENTARIA”

Aceite. La función del aceite en la fritura es doble: por un lado actúa como medio transmisor de calor, y por otro, llega a ser un ingrediente del producto frito, al ser absorbido por él.

Existen diferencias en cuanto al comportamiento de los aceites y grasas de fritura. Los aceites sometidos a un calentamiento excesivo y a una baja reposición se deterioran más rápidamente. Por el contrario, los que se calientan de forma continuada sin fluctuaciones de temperatura duran más.

Al elegir el aceite, se consideran como características principales el precio, la estabilidad, el sabor y el producto a freír.

Al introducir un alimento en un aceite caliente para freírlo ocurren una serie de procesos y reacciones que producen cambios en el alimento:

Mejora de la textura: los productos se vuelven crujientes y más agradables por su textura y sonido al ser mordidos.

Mejora de la presentación: los alimentos adquieren un color dorado uniforme y brillante.

Potenciación y matización de los sabores y aromas: debido al propio aceite o al desarrollo de nuevos compuestos después de someter el alimento a las temperaturas de fritura. De ahí que el proceso de fritura requiera un correcto control por la posible potenciación de determinadas características organolépticas debido a la degradación, la cual puede resultar incluso nociva para la salud.

Modificación del contenido de grasa del producto: en general los productos pierden humedad y ganan grasa, con el aumento de la palatabilidad que conlleva.

Prolongación del periodo de conservación del producto debido a la destrucción de microorganismos y enzimas presentes en los alimentos.

Las grasas y aceites pueden obtenerse de distintas fuentes, cada una con sus características propias, pero todas con la misma estructura química. Las distintas grasas y aceites difieren en los tipos de ácidos grasos de su estructura química.

Todos los procesos químicos y enzimáticos se aceleran al aumentar la temperatura, de ahí que una grasa calentada tienda a degradarse con bastante rapidez, en especial si en ella hay sustancias o residuos que actúan como catalizadores de la alteración.

Los diversos tipos de aceite que se encuentran en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana ideales para la industria son:

- La empresa Saceites ubicada en Girón Santander ofrece para la industria alimenticia los aceites líquido Oleosander y sólido Búcaros.
- Las distribuidoras Acegrasa, Grasco, Gradesa, Lloreda ofrecen marcas como lo son Grasa Alegría, Aceite líquido Andaluz, Grasa Acegrasa, Aceite líquido Alegría, Aceite líquido Vivi, Aceite sólido Cocinador.

Antioxidante de papa. El antioxidante de la papa cumple la función de evitar el pardeamiento por oxidación durante el proceso.

El antioxidante de la papa viene empacado en bolsa de Lito por 5 kilogramos y bultos de 25 kilogramos.

Este antioxidante cumple con las normas decretadas por el Ministerio de Salud, Republica de Colombia, Resolución 11488 de Agosto 22 de 1984, requisitos microbiológicos de alimentos elaborados con base de harinas crudas.

3.2.3 Maquinaria y Equipo.

- **Inventario, Materiales y equipo.** Para la compra de los equipos y herramientas de trabajo se tuvo en cuenta varios factores que afectaron directamente la elección, entre ellos está el respaldo de los proveedores, el precio que más se acomodara al presupuesto de inversión, las dimensiones de los equipos, la mano de obra necesaria, el consumo de energía eléctrica, los costos de los fletes y costo de la instalación. (Ver Anexo B. Cotizaciones)

El siguiente cuadro corresponde a la lista de instrumentos de trabajo para el funcionamiento de la planta.

Cuadro 9. Relación de Materiales y Equipos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Cuarto frío	1
Peladora de Papa	1
Picadora de papa corte 10x10	1
Estufa industrial: dos fogones	1
Freidora industrial	1
Escabiladeros	4
Bandejas	80
Recipientes plásticos	5
Peladores de papa	5
Picador manual de papa rizada	1
Cronómetros	5
Termómetro digital	1
Termómetro análogo	1
Tazas plásticas	4
Tazas plásticas perforadas	3
Balde negro plástico	1

Cuadro 10. Relación de Materiales y equipos

Balde en aluminio	1
Baldes plásticos	2
Canastas plásticas de 80x50x20cms	15
Canastas plásticas de 60x40x10cms	30
Termos de icopor	5
Caneca de los desperdicios	2
Estante	1
Ollas en aluminio	2
Chaqueta para el cuarto frío	1
Guantes para el cuarto frío	1
Bufanda para el cuarto frío	1
Gorro para el cuarto frío	1
Guantes de asbesto	1
Balanza Gramera	2
Selladora	1
Peso de 5 kilos	1
Peso de 100 kilos	1
Mesa de escurrido	1
Mesa de picado	1
Mesas de apoyo	2
Mesa de empaque	1
Tasa medidora de litros	1
Estufa eléctrica de un puesto	1
Olla de 3 litros	1
Cuchara de cocina	2
Cucharas para empacar	3
Cuchillos	5

DESCRIPCION DE EQUIPOS:

- **Máquina Peladora de Papa**

Características:

- 1) Capacidad de pelado: 8 Kg. Por 3 minutos promedio (depende del tipo de papa).
- 2) Está fabricada en acero inoxidable C-304 de 1/8 de espesor.
- 3) El sistema de pelado es por abrasión. Requiere por tanto alimentación de agua.
- 4) Consta de un disco giratorio recubierto con abrasivo, soportado por dos chumaceras de pie de 1 ¼ de pulgada, acoplado en un eje también de 1 ¼ de pulgada.
- 5) Una polea de aluminio y fajas en V de ½ pulgada.
- 6) Un motor eléctrico trifásico de ½ HP- 1700 r.p.m.

- **Máquina Cortadora De Papa**

Características:

- 1) Está fabricada en acero inoxidable, C-304 de ¼ pulgada de espesor.
- 2) Consta de una tolva de ingreso con un cuadrante de empuje para el producto.
- 3) En la parte interior lleva unas cuchillas que le darán el tamaño de corte de la papa, colocado en un disco de aluminio.
- 4) Chumaceras de pie de 1 ¼ pulgada.
- 5) Una compuerta de salida para el producto rebanado.
- 6) Lleva adicionalmente dos bandejas pequeñas fabricadas en planchas de acero inoxidable C- C 304.

- **Cocina Industrial**

Características:

- 1) Esta cocina está construida en acero inoxidable calibre 18.
- 2) Sus medidas son de 1.20mt. de largo x 0.80mt.
- 3) Tiene dos fogones estilo flauta.

- **Freidora Industrial**

Características:

- 1) Esta construida en lámina de acero inoxidable de calibre 18.
- 2) Sus medidas son de 1.50mt. de largo * 1mt. de alto.
- 3) Dispone de un recipiente para el aceite de 1.50mt. de Largo por 50cm de profundidad.
- 4) Sistema digital para control de la temperatura.
- 5) Cuatro canastas.
- 6) Sistema de escape de gases.

- **Cuarto De Congelación**

Las características físicas del cuarto frío son:

Dimensiones.

Altura: 2.20mts

Ancho: 2.5mts

Fondo: 2.5mts

Temperatura.

Alcanza temperaturas de menos 30 °C

Cámara dotada de:

Panel fundido en poliuretano de alta densidad, 4 pulgadas de espesor, láminas galvanizadas y pintada por la cara externa con piso y techo modular galvanizado.

Puerta.

Fabricada en acero inoxidable y fundida en poliuretano de alta densidad con sus respectivos herrajes en acero.

Unidad compresora y condensadora

- Unidad hermética de 3 H.P. (caballos) Copeland Bifásica
- Condensador en tubería de 3/8 cobre
- Aletado en aluminio de alta silueta con su respectiva botella acumuladora de líquido
- Kit de arranque y su respectivo motor ventilador

Unidad evaporativa

Dotada de:

- Tubería de cobre y aletado en aluminio de alta silueta
- Con válvula de expansión y ecualizador para un óptimo rendimiento

Tablero electrónico

Dotado de:

- Un tablero de 30*40 cm. en lámina calibre 20.
- Breaker bipolar de 30 amp.
- 2 disyuntores de 6 amp.
- 1 contactor y su relee térmico adecuado para dicho amperaje.
- 2 codillos On – Off para su respectivo manejo.

1 controlador electrónico.

Selladora

Características:

- 1) Selladora de 22 pulgadas.
- 2) Construida por tubos y ángulos de fierros, pintados con anticorrosivo.

3) Tabla de apoyo en madera.

- Herramientas de trabajo

Peladores de papa: Se usan para quitar la piel que queda después de que sale de la peladora, estos están hechos en acero inoxidable.

Recipientes plásticos: Canecas de plástico para mantener la papa después de que sale del proceso de la pelada y cortada.

Escabiladeros: Escabiladeros en acero inoxidable con latas en aluminio, capacidad de cuatro bultos para congelación.

Grameras: Balanzas (Grameras) digitales para medir el peso del antioxidantes.

Balanzas: Balanza análoga para pesar la papa ya empacada capacidad para 5 kilos.

Ollas: olla de capacidad de 25lt para el escaldado de la papa.

Mesa en acero inoxidable: se usará una mesa para la operación de selección después del picado y la otra para empacar la papa.

Cronómetros: se contará con cuatro cronómetros uno en la sección de pelado, en el desalmidonado, otro en el escaldado y el otro en el freído.

Mesas de apoyo: mesas para ubicar instrumentos durante el proceso de transformación de la papa.

- **Muebles y enseres.** En estos activos se incluyen los elementos físicos de mobiliario necesarios para la buena marcha de la empresa.

Cuadro 11. Muebles y enseres.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Teléfono	1
Archivador	1
Escritorio	1
Sillas	2
Poltrona	1
Estantes. 8 niveles de almacenamiento	1
Computador	1

3.2.4 Instalaciones de la planta. Para las instalaciones se ha tenido en cuenta aspectos tales como el espacio mínimo necesario para la realización de las labores inherentes al proceso, eliminación de espacios muertos y pasillos, espacio para maquinaria y equipos, etc.

La instalación ha sido diseñada para que los productos sigan un recorrido lógico desde la recepción de las materias primas hasta el empaque y distribución. (Ver Anexo C. Diagrama de recorrido)

El diseño general de la planta ha venido condicionado por la forma y dimensiones del lote.

- **Instalación eléctrica.** Se instaló luz trifásica, con carga de 2.5 KW, valor resultante de calcular la máxima demanda de energía con la planta en pico de producción.

El consumo de los equipos corresponde a:

Cuadro 12. Carga total conectada

Motor	Numero de Unidades	Kw. por unidad	Kw. Totales
Motor Cuarto Frío	1	1,98	1,98
Motor Peladora	1	0,38	0,38
Servicio Alumbrado	4	0,02	0,08
Subtotal			2,44
Imprevistos 5%			0,12
Total			2,56

Las lámparas y tomas donde se ubicaron los equipos se consideraron adecuadas.

- **Instalación de fontanería.** Se instalaron dos llaves, la primera suministra el agua necesaria para procesar la papa, y al terminar la jornada facilita las labores de aseo. La segunda alimenta la peladora.

Los drenajes, pasan por una caja que filtra el almidón de la papa y el agua residual sale por el sifón a la red de alcantarillado. Las canaletas de los drenajes están distribuidas por toda la empresa sobre el piso y junto a las paredes con el desnivel requerido en el decreto 3075 de 1995 (Ver Anexo D. Decreto 3075 de 1995).

- **Instalación de la freidora.** La freidora cumple la función de contener y calentar el aceite a la temperatura de freído. Su consumo es de 40000 Btu/h. El equipo cuenta con un termostato digital para mantener la temperatura en el rango de 140°C a 180°C., incrementando su eficiencia.

- **Instalación frigorífica**

Características de la instalación frigorífica. El cuarto frío a instalarse se seleccionó para que cumpliera con la temperatura ideal de -25°C, para obtener un proceso rápido de congelación y no alterara las características de la papa

3.2.5 Área de terreno y edificio

- **Características Locativas.** La planta física donde se ubican los equipos y donde se distribuyen los departamentos de la empresa presentan las siguientes características:

- Área: 186 metros cuadrados, repartidos en 9 metros cuadrados para la oficina, y los restantes para ubicación de equipos.
- Servicios: energía eléctrica con una potencia de 2.5kw, gas industrial, línea telefónica, acueducto y alcantarillado. (Ver Anexo E. Distribución en planta de CROCANTICOS).
- Ubicación: Esta ubicada en la calle 36 No. 23-93 Girón Poblado

3.2.6 Distribución de planta

La distribución de planta se muestra en el plano en el Anexo E. “Distribución de Planta de Crocanticos” y ha sido diseñada teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

1. Minimizar los costos de operación.
2. Cumplimiento de los requisitos higiénicos exigidos en el decreto 3075 de 1995 (Ver Anexo D. Decreto 3075 de 1995).
3. Aplicar la teoría de métodos y tiempos (Anexo A. Estudio de Métodos y tiempos para la empresa Crocanticos) y Diseño de planta (Anexo H. Diseño Simulado del proceso de la planta Crocanticos).
4. Evitar interferencias entre las distintas funciones que se lleven a cabo en la empresa.

En el plano se pueden distinguir las áreas de la empresa (Anexo F. Áreas de acceso de CROCANTICOS), y se describe cada una en la “Descripción del proceso”

3.3 CONTROL CALIDAD

Comprometidos con la excelencia de los productos que ofrece CROCANTICOS al mercado se decide desarrollar una metodología que permita el aseguramiento de la calidad establecida por la empresa, de forma tal que se puedan detectar todos los posibles fallos antes de que repercutan en el producto final.

3.3.1 Buenas prácticas de manufactura. Las buenas prácticas de manufactura están basadas en el decreto 3075 de 1997(Ver Anexo D. Decreto 3075 de 1997) por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 y se dictan las disposiciones de orden público, regulando todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos. Este decreto se aplica:

- A todas la fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimento.

- A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

Teniendo en cuenta el decreto 3075 de 1997 es desarrollado para la empresa Crocanticos un sistema de control de calidad, bajo las disposiciones de la norma. A continuación es nombrado las disposiciones que se están aplicando a la empresa Crocanticos.

Requisitos y mantenimiento de las instalaciones, equipos y utensilios

El establecimiento destinado a la fabricación, consta del permiso de planeación (Ver Anexo G. Certificado de uso de suelo) para su funcionamiento.

Para determinar si la planta es apta se simuló el proceso en PROMODEL (ver Anexo H. Diseño simulado del proceso de la planta Crocanticos) definiendo una secuencia lógica del proceso (ver Anexo I. Diagrama de recorrido) apta para que haya buena circulación de personal, productos y materiales.

Las superficies de las paredes son conservadas en buen estado por su facilidad de limpiar y desinfectar. Los techos, y demás instalaciones suspendidas están diseñados, construidos y acabados de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación.

Las ventanas y demás huecos practicables tienen una construcción tal que impide la acumulación de suciedad. Si al abrir las ventanas se favorece la contaminación, éstas permanecen cerradas durante la producción.

Dentro de la empresa hay un sistema de drenaje o canales con pendientes por la presencia de humedad durante el proceso, con trampas para que los sólidos, la grasa y el almidón no lleguen hasta la tubería.

Las puertas son lisas con pinturas blancas lavables.

La empresa cuenta con buena iluminación natural, complementada con lámparas de Neon que no alteran los colores de la papa durante todo el proceso.

Con respecto a la ventilación se tiene un extractor de aire y tres aberturas o ventanas con sus respectivas mallas las cuales no dejan pasar insectos y facilitan la remoción del calor.

La unidad compresora y condensadora del cuarto frío, la peladora, picadora y freidora están ubicados de tal manera que se pueda realizar un adecuado mantenimiento sin que vaya a afectar la producción con un espacio suficiente.

Las instalaciones y equipos que entran en contacto con los productos alimenticios están hechos en acero inoxidable y son mantenidos en buen estado para facilitar su limpieza y desinfección.

Las estructuras de apoyo tales como mesas, carros, etc. se conservan en perfecto estado y son inspeccionadas y limpiadas diariamente. Sus superficies son mantenidas en todo momento limpias, cuidando especialmente aquellas que se encuentran en contacto directo con los alimentos.

Hábitos higiénicos de los manipuladores

El personal que trabaja en la empresa Crocanticos, industria alimentaria y que manipula materias primas y alimentos debe tomar conciencia de la importancia y repercusión social que tiene el correcto desempeño de su labor, así como de su influencia en la calidad sanitaria y comercial del producto final. Pueden suponer un riesgo de transmisión de microorganismos patógenos a los alimentos y, por tanto, de producir infecciones e intoxicaciones en los consumidores.

La contaminación debida a los manipuladores puede reducirse al mínimo con una buena higiene personal. Algunos procedimientos son:

- Lavado cuidadoso de las manos y posterior secado con aire caliente tras la utilización de los servicios y antes de empezar a trabajar. Durante la manipulación deberán lavarse las manos tantas veces como sea necesario y después de todo tipo de interrupción.
- Las uñas deben llevarse limpias, sin esmaltes y cortas.
- Se debe comunicar de forma inmediata cualquier patología o enfermedad infecto-contagiosa que se sufra y que pueda representar un riesgo de transmisión de agentes patógenos a los alimentos.
- En las zonas de elaboración, recepción y expedición estará prohibido tomar caramelos y masticar chicle, ya que aumenta el riesgo de contaminación.
- La ropa de trabajo debe ser distinta de la de calle, limpia y preferentemente de colores claros. No debe estar confeccionada con material absorbente, que puede acumular microorganismos y residuos de alimentos. Se les dotará con botas de plástico resistente e impermeable, bata blanca, delantal plástico y tapabocas.
- El pelo y la barba ira protegida con mallas y redecillas, para evitar contaminación por pelos.
- Los manipuladores y personal en contacto con los alimentos no deben usar joyas, pendientes, relojes, laca de uñas, etc.

- Higiene personal en las instalaciones sanitarias y en los sitios de aseos convenientemente ubicados.
- El empleado que tenga presente una afección en la piel o enfermedad infectocontagiosa, será excluido de toda actividad directa con la manipulación de alimento.
- No se permitirá el ingreso de visitantes que no cumplan con las medidas de protección.

Como se ha indicado anteriormente, el personal que trabaja en la industria alimentaria y que manipula materias primas y alimentos debe mantener la máxima higiene, tanto personal, como la higiene de las operaciones y manipulaciones. Para conseguir este cometido, se realizarán programas que ofrece la Secretaria de Salud y SENA para la formación en materia de higiene.

Además, todo manipulador de alimentos tiene la obligación de contar con un Carné de Manipulador expedido por la Administración competente y un certificado médico que acredite la buena salud del manipulador en el momento del inicio de la relación laboral.

Buenas prácticas de fabricación

Entendemos por Buenas prácticas de fabricación, los procesos complementarios a los establecidos en el decreto 3075 y que buscan garantizar la calidad organoléptica de los productos de la empresa. Esto implica un control las materias primas, la preparación y fabricación del producto y del producto final obtenido así como las operaciones de envasado, transporte y distribución.

Materias primas

El Personal participará en la selección y valoración de los proveedores apropiados.

Para cada lote de material a adquirir se obtendrá y analizará una muestra; de cada una de ellas se evaluará la calidad y la idoneidad y se comprobará que el material cumple las especificaciones y corresponde a lo esperado de él. Este proceso se realiza de acuerdo con la Norma Incontec 341, Papa de consumo. (Ver Anexo Q. Norma INCONTEC 341)

El operario encargado de la calidad realizará un examen completo de las existencias, asegurando la calidad de las mismas y, en el caso de que las materias primas no cuenten con la calidad exigida, se devolverán los productos y se tomarán las medidas oportunas para asegurar la continuidad de la producción del alimento con la calidad deseada.

Se almacenarán de tal forma que se evite contaminación, alteraciones, y daños físicos.

La papa es la única materia prima en nuestro proceso que estará aislada ya que no viene lavada y trae demasiada tierra, y puede contaminar nuestro producto en proceso.

Procesado

El producto elaborado se someterá a comprobaciones adicionales para confirmar que los controles durante el proceso han asegurado la obtención de un producto satisfactorio. Se comprobarán parámetros que son aceptados si cumplen lo siguiente: color amarillo claro, aspecto con forma de bastones bien definidos, sin sabor a químico, adherencia de hielo a la papa indicando que hay humedad. Estos son registrados en un Formato de Control de Calidad del producto en proceso.

Cuadro 13. Formato de Control de Calidad del producto en proceso.

REGISTRO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			ÁREA DE PRODUCCIÓN:	
Producto: Especificaciones: Responsable:			Realizado Fecha Revisado por	
Parámetros:	Si	No	ACCIONES CORRECTORA.	<input type="checkbox"/> No controlado <input type="checkbox"/> Controlado
Color	()	()		
Aspecto	()	()		
Sabor	()	()		
Humedad	()	()		

Cada equipo consta de termómetros y cronómetros para evitar problemas de contaminación o alteraciones de la calidad del producto.

Durante el proceso el alimento se mantiene protegido porque en su mayoría, se encuentra sumergido en agua, además de usar el escaldado y congelado como métodos para evitar el desarrollo de microorganismos indeseables.

Envasado y etiquetado

El envasado consta de una bolsa de polipropileno de baja densidad calibre 2 genérica y aprobada por la Secretaría de Salud del municipio de Girón Santander.

Se marcará cada empaque con un código que estará relacionado con el número de lote de producción y la fecha de vencimiento, controlándose los oportunos registros. De esta manera, cualquier producto devuelto, tras un examen posterior

podrá ser relacionado con un lote, indicando si el problema fue de materias primas u operación defectuosa en la línea de elaboración.

Ya envasado el producto también se tomará muestras, según la norma de Incontec 341 “Toma de muestra de la papa de consumo”, para comprobar que el pesado se haya realizado de acuerdo con los límites permitidos y que el producto en su conjunto cumple las normas que la industria desea.

El envase ha de estar muy bien sellado para mantener el producto con la calidad deseada durante un tiempo superior al de vida útil que es de seis meses.

Sistemas que garanticen la calidad

Se debe contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, y se considera para Crocanticos los siguientes aspectos:

Los equipos tendrán mantenimientos preventivos cada 5 meses. Se revisarán todos los días antes de empezar la producción para mirar su correcto funcionamiento y evitar interrumpir el proceso.

Se capacitará a cada operario de cómo debe ser el correcto manejo de los equipos para que no alteren las características del producto final, y no realicen acciones incorrectas en los que pueda salir perjudicado el operario o la máquina.

Las cantidades de cada insumo para la elaboración del producto está estandarizado de tal manera que se eviten desperdicios y no hayan sobrecostos durante el proceso (Ver ítem 3.2.2 Materia primas y proveedores)

Cada operario es conciente que desde que se empieza la transformación del producto se debe tener una conciencia de calidad, por lo cual se inspecciona el

producto durante todo el proceso para no tener problemas al final, y pérdidas mayores.

Saneamiento

El plan de saneamiento cumple con programas de limpieza y desinfección.

Todos los días se realiza el respectivo aseo, y cada 15 días se realiza un aseo general dedicándose el día completo solo para esto, usando sustancias y herramientas de aseo aptas para la desinfección y limpieza total.

Los desechos sólidos que salen del proceso diariamente son almacenados en unas canecas con tapas para evitar malos olores o formación de mosquitos. Para luego ser recogidos por empresas que los compran.

Se harán fumigaciones cada seis meses como prevención, para evitar cualquier tipo de plagas.

Almacenamiento, distribución y comercialización

El producto final siempre debe estar congelado bajo temperaturas menores a los -18°C siendo esta las condiciones óptimas. El jefe de producción debe realizar un control para que los primeros productos que entran sean los primeros que salgan.

El empaque es controlado inmediatamente antes de su distribución para comprobar que está en buen estado.

El producto es almacenado en el cuarto frío, en canastas plásticas donde solo irán 15 kilos para evitar que esta sufra daños físicos o daños en el empaque.

Los clientes deben cumplir con condiciones donde garanticen que el producto va a estar siempre congelado, y deben contar con equipos de congelación. El personal que entrega el pedido o vendedor es el responsable de garantizar que el producto despachado cumple con estas condiciones.

- Sistemas de aseguramiento y control de calidad

Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.

La empresa adoptó por hacer un estudio de peligros y control de puntos críticos (Anexo J. Plan HACCP), de tal forma que este disponible para aplicaciones en un futuro cuando se quiera optar por implementar el Plan HACCP, una vez obtenidos los registros sanitarios y ya para planes previendo oportunidades de exportación.

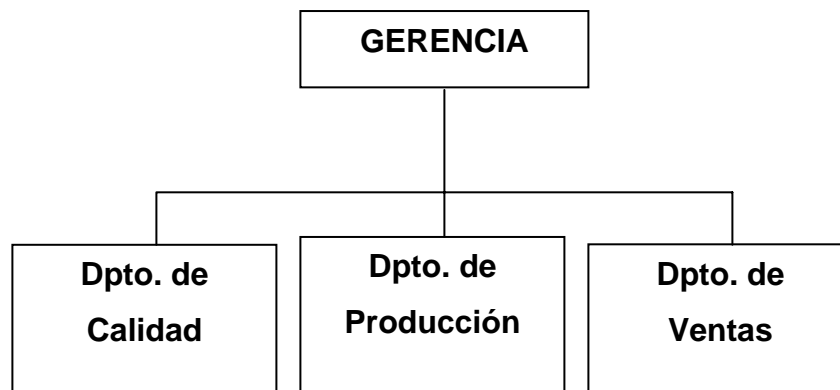
4. PLAN ORGANIZACIONAL

“La organización”, corresponde a una estructura que garantice el logro de los objetivos y metas, en armonía con la naturaleza, el tamaño y complejidad de las necesidades y disponibilidades de recursos humanos, materiales, informáticos y financieros.⁷

4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para obtener una idea sobre la organización de Crocanticos se muestra una representación (Figura 9. Estructura Organizacional De Crocanticos) de su estructura organizacional con los departamentos que la integran.

Figura 9. Estructura Organizacional de CROCANTICOS.



4.1.1 Gerencia. La Gerencia es la responsable de la organización y el funcionamiento de la empresa. Utiliza herramientas de planificación, organización, dirección y control para el logro de objetivos establecidos, coordinando todos los recursos tanto humanos, tecnológicos, financieros disponibles en la empresa.

⁷ Gestión de Proyectos Juan José Miranda Miranda , Capitulo seis “La Organización”

La gerencia está a cargo de la autora del proyecto (ver Cuadro 14. Perfil del gerente) quién es la responsable para ejecutar la misión de Crocanticos.

4.1.2 Departamento de calidad. La oficina de calidad vela por el cumplimiento de las normas de calidad de la empresa. Es la encargada de la implementación de los programas de BPM, HACCP y otros que se puedan implementar en la empresa de acuerdo con las necesidades y las posibilidades económicas del momento.

Es importante notar que la sección de calidad ejerce una función de liderazgo ya que la calidad es responsabilidad de todos los estamentos de la empresa.

Este departamento está a cargo del jefe de producción (ver cuadro 15. Perfil del Jefe de Producción), quien promueve, implementa y ejecuta el sistema de calidad.

4.1.3 Departamento de producción. El departamento de producción es el encargado de que la empresa opere eficientemente para elaborar el producto (papa congelada), en las cantidades adecuadas, en el momento apropiado, y a un costo aceptable. Los operarios (Ver cuadro 16. Perfil del Pelador, cuadro 17. Perfil del picador, Cuadro 18. Perfil del Cocinador, Cuadro 19. Perfil del Empacador) son responsables de realizar el proceso productivo y controlarlo.

4.1.4 Departamento de Ventas. El departamento de ventas está encargado de manejar e impulsar las ventas además de investigar el mercado y la publicidad. El vendedor es el encargado de su funcionamiento. (Ver Cuadro 20. Perfil del Vendedor)

4.2 PERSONAL

Los elementos que se tienen en cuenta del personal requerido para las distintas obligaciones que se derivarán de la operación de la compañía son:

4.2.1 Tipo de Contratación. El esquema de contratación de la empresa busca crear condiciones sostenibles y acordes con las proyecciones de ventas (ver Capítulo 5. Estudio financiero) y crecimiento de Crocanticos. Por tal razón se han definido los siguientes vínculos y condiciones contractuales, todo dentro del marco de la ley laboral de Colombia y ofreciendo la posibilidad de contar con perfiles acordes a los requerimientos y objetivos de la empresa.

Para definirlo y establecer los salarios se ha realizado una valoración de cargos con el fin de colocarlos en un orden de jerarquización, que sirva de base a sistema de remuneración.

La técnica usada es la comparación por parejas, útil para pequeñas empresa, por ser sencillo, rápido y poco costoso.

1. Jerarquizamos los cargos

<u>Código</u>	<u>nombre del cargo</u>
A	Gerente General
B	Operario 1
C	Operario 2
D	Operario 3
E	Auxiliar 4

2. Numero de parejas a comparar.

$N = \text{Numero de cargos} = 5$

El numero de parejas a compara= $N/2 (N-1) = 10$

Cuadro 14. Comparación por parejas

Cargos	A	B	C	D	No. Veces que un cargo es superior	Rango de importancia
A		x	x	x	3	1
B			x	x	2	2
C					1	3

3. La clasificación de los cargos es un proceso posterior a la evaluación de los mismos y que consiste en el agrupamiento de estos cargos en clases que busca además de facilitar la administración de los salarios, también que cada clase de cargo tenga un tratamiento genérico en términos salariales, beneficios sociales, ventajas.

Cuadro 15. Estructura salarial de la Empresa Crocanticos

Clasificación	Cargo	Categoría	Sueldo	Funciones	Sueldo	Prestaciones
Administrativa	Gerente	A*	1,000,000 -- 2,000,000	*Coordinador de calidad *Coord. Producción *Coord. Ventas *Coord. Administrativos y ventas	1,000,000	
Operacional	Operarios	B**	1 SMMVL -- 2 SMMVL	*Pelar *Picar *Cocinar *Freír *Empacar	\$ 433.700	\$ 216.850
Áreas de servicio	Auxiliares	C***	300,000 --- 1SMMVL	*Aseo *Empaque	\$ 350.000	
	Vendedor	A	300,000 --- 1SMMVL	Ventas y distribución del producto	\$ 618.750	

* A. Contrato por prestación de servicios (Ver Anexo K. Contratos)

**B Contrato Indefinido (Ver anexo K. Contratos)

***C Orden de trabajo (Ver Anexo K. Contratos)

El salario o retribución fija pagada al ocupante de un cargo depende de la función que desempeña.

Para realizar los cálculos de este salario la empresa consideró la situación interna de la empresa en busca de la equidad interna y satisfacción del empleado.

4.2.2 Perfil del personal a contratar. Los siguientes cuadros corresponden a un análisis de trabajo para cada cargo, que muestran el perfil del personal a seleccionar.

Cuadro 16. Perfil del Gerente

HOJA DE ANÁLISIS	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO Nombre: Gerente Sección: Gerencia Nombre del empleado:	
Resumen del cargo: Dirigir y administrar los recursos de la empresa de manera eficiente, produciendo rentabilidad, de acuerdo con los objetivos fijados.	
Funciones realizadas: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del Producto. La gerencia se encarga de encontrar formas prácticas de diseñar el producto y procesos de producción nuevos, para lograr calidad, economía de costos y sencillez de fabricación. • Adquisición de materias primas e insumos. Se encarga de comprar materiales e insumos en las cantidades correctas y con la calidad debida. • Realización de negocios. Evalúa las implicaciones de diferentes acciones de negocios para las aumentar las utilidades. • Evaluación de los clientes para tomar decisiones respecto a ellos. Evalúa la calidad crediticia de los clientes potenciales. • Selección de personal 	

<ul style="list-style-type: none"> • Definir y ejecutar el presupuesto de la empresa. • Definir la adquisición de nuevos equipos. • Planear estrategias comerciales que permitan el posicionamiento del producto y la empresa. • Identificación de fuentes de financiación. • Elaboración periódica del diagnostico financiero empresarial, que comprometa los diferentes ámbitos de la misma • La tarea diaria de revisar las disponibilidades y requerimientos para conseguir fondos, ordenar traslados, consignaciones y pagos 	
<p>Supervisa a: Jefe producción, operarios, vendedores. Supervisada por:</p>	
<p>Relación con otros cargos: Relacionado con todos los cargos.</p>	
<p>Requerimientos del cargo: Titulo profesional universitario en Ingeniería Industrial, Administración de Empresa. Con Experiencia de 3 años. Liderazgo. Conocimientos en negocios, relaciones públicas, análisis de costos, análisis financieros.</p>	
<p>Comentarios.</p>	

Cuadro 17. Perfil de Jefe de Producción

HOJA DE ANÁLISIS	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO Nombre: Jefe de Producción Sección: Departamento de Calidad Nombre del empleado:	
Resumen del cargo: Controlar y dirigir a todos los operarios en el proceso de producción.	
Funciones realizadas: <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar programas de implementación del sistema de calidad. • Dirigir, controlar y supervisar el trabajo de los operarios. • Definir el procesos que se debe seguir en la parte de producción • Establecer los presupuestos de producción para los insumos requeridos y producto terminado. • Presentar informes de producción a Gerencia. • Tomar muestras para el control de calidad. 	
Supervisa a : Operarios	Supervisada por: Gerente
Relación con otros cargos: Relacionado con pelador, picador, cocinador, empacador	
Requerimientos del cargo: Título de Tecnólogo en Alimentos Conocimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, experiencia en Alimentos de 2 años. Experiencia en el manejo de personal. Ágil en la toma de decisiones. Responsabilidad con la producción	
Comentarios.	

Cuadro 18. Perfil Pelador

HOJA DE ANÁLISIS	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO Nombre: Pelador Sección: Dpto. de producción. Pelado y lavado Nombre del empleado:	
Resumen del cargo: Selecciona, lava y pela la papa.	
Funciones realizadas. Seleccionar la papa que ingresa a la peladora. Medir el tiempo en que debe estar la papa dentro de la peladora Quitar la piel, desperfectos y ojos que no fueron pelados por la máquina	Tiempo 10% 20% 70%
	100%
Supervisa a :	Supervisada por: Jefe Producción
Relación con otros cargos: Relacionado con corte y selección.	
Materiales herramientas y equipos: Máquina peladora de papa, peladores manuales de papa, baldes.	
Condiciones de Trabajo. El empleado se encontrará en condiciones de humedad y suciedad cuando se ponen las papas en la máquina peladora ya que éstas vienen con tierra. Existe riesgo de cortarse las manos.	
Requerimientos del cargo: Habilidad y rapidez Tener experiencia en trabajos afines Educación primaria Iniciativa e ingenio Juicio Responsable por los equipos, procesos, material y producto Responsabilidad con la calidad Resistencia física Concentración	
Comentarios.	

Cuadro 19. Perfil Picador

HOJA DE ANALISIS	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO Nombre: Picador. Sección: Dpto. de producción. Corte y selección. Nombre del empleado:	
Resumen del cargo. Cortar la papa con la picadora y seleccionar las tiras que queden uniformes.	
Funciones realizadas Sacar las papas del recipiente con agua en baches y picar. Seleccionar las tiras de papa Estar pendiente del tiempo de desalmidonado de la papa seleccionada.	Tiempo 10% 50% 40%
100%	
Supervisa a :	Supervisada por: Jefe de Producción
Relación con otros cargos: Pelada Escaldada	
Materiales herramientas y equipos: Picadora, cuchillos, recipientes plásticos.	
Condiciones de Trabajo: Condiciones húmedas, con riesgo a cortarse las manos.	
Requerimientos del cargo: Agilidad y rapidez. Tener experiencia en trabajos afines. Educación primaria. Iniciativa e ingenio. Juicio. Responsable por los equipos, procesos, material y producto. Responsabilidad con la calidad. Resistencia física. Concentración.	
Comentarios: Ninguno.	

Cuadro 20. Perfil Cocinador

HOJA DE ANALISIS	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO Nombre: Cocinador. Sección: Dpto. de producción. Escaldado y Freído. Nombre del empleado:	
Resumen del cargo. Precocer la papa ya picada y ubicarla en los escabiladeros para que se seque y Prefritarlas.	
Funciones realizadas	Tiempo
Determinar el tiempo de precocido y ubicar la papa en las ollas para precocerlas.	22
Ubicar la papa en los escabiladeros para el secado después de que han sido precocidas.	18
Ubicar las papas en las canastas de las freidoras y prefreírlas	15
Organizar las papas que van a entrar en congelación.	45
	100%
Supervisa a :	Supervisada por: Jefe Producción
Relación con otros cargos: Corte y selección:	
Materiales herramientas y equipos: Cocina Industrial, cronómetros, termómetros, freidora industrial, escabiladeros, canastas plásticas, bandejas, coladores, cucharas de cocina, guantes de protección.	
Condiciones de Trabajo. Temperaturas altas, riesgo de quemarse.	
Requerimientos del cargo: Agilidad y rapidez Educación primaria Iniciativa e ingenio Juicio Responsable por los equipos, procesos, material y producto Responsabilidad con la calidad Resistencia física Concentración	
Comentarios: Ninguno	

Cuadro 22. Perfil del Vendedor

HOJA DE ANÁLISIS	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO Nombre: Vendedor Sección: Departamento de Ventas Nombre del empleado:	
Resumen del cargo: Posicionar la papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana e incrementar el nivel de ventas.	
Funciones realizadas: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, seleccionar y desarrollar nuevos mercados. • Programar visitas y ejecutarlas con relación a los clientes. • Evaluar y ejecutar las estrategias de promoción y publicidad • Realizar labores de pre -venta 	Tiempo
Supervisa a :	Supervisada por: Gerencia
Relación con otros cargos: Gerencia, Jefe de Producción	
Requerimientos del cargo: Estudios de Mercadeo con experiencia de 3 años en empresas de Alimentos, Buena presentación. Facilidad de Expresión. Responsabilidad en el manejo de dineros. Fortaleza física. Recursivo. Ágil en la toma de decisiones.	
Comentarios.	

4.2.3 Proceso de Selección. La selección se lleva a cabo de la siguiente manera:

- **Reclutamiento.** Se realiza un reclutamiento buscando los posibles interesados en encontrar un trabajo, así como el proceso de inducirlo a solicitarlos. Son usadas las siguientes técnicas:

- Con hojas de vida archivadas de candidatos que se presentan espontáneamente o que provienen de otros reclutamientos.
- Presentación de candidatos por parte de los empleados de la empresa.
- Carteles o avisos en la puerta de la empresa.
- Avisos en periódicos y revistas.
- Bolsa de empleo.

- **Estudio de hojas de vida.** Las hojas de vida que lleguen a las instalaciones de la empresa son revisadas, si el candidato no llena los requerimientos establecidos en el perfil del cargo se archivará, de lo contrario se le asignará un puntaje dependiendo de los siguientes aspectos:

Cuadro 23.Formato para la selección del Gerente.

EMPRESA CROCANTICOS			
CUADRO PARA SELECCION DE FUNCIONARIOS			
Cargo: Gerencia			
Parámetro	Máximo puntaje	Criterios de asignación de puntaje	Puntaje asignado
Experiencia	20	Microempresa un punto por año, mediana 2 y grande 3 por año.	
Edad	10	Hasta 25 años 10 ptos 25 a 30 años 5 ptos 30 a 35 años 3 ptos mas de 35 años 0 puntos	
Lugar de residencia	10	Girón 10 ptos Bucaramanga Florida 5 ptos Piedecuesta 0 ptos	
Estudios	20	Profesional 15 Bachiller 8 Primaria 3 Un punto adicional por cada año de estudios que sean de beneficio de la empresa a criterio del evaluador.	
TOTAL			

Cuadro 24. Formato para la selección del Jefe de Producción

EMPRESA CROCANTICOS			
CUADRO PARA SELECCION DE FUNCIONARIOS			
Cargo: Jefe de Producción			
Parámetro	Máximo puntaje	Criterios de asignación de puntaje	Puntaje asignado
EXPERIENCIA	20	Microempresa un punto por año, mediana 2 y grande 3 por año.	
Edad	10	25 a 30 años 10 ptos Hasta 25 años 5 ptos 30 a 35 años 3 ptos mas de 35 años 0 puntos	
Lugar de residencia	10	Girón 10 ptos Bucaramanga Florida 5 ptos Piedecuesta 0 ptos	
Estudios	20	Profesional 15 Bachiller 8 Primaria 3 Un punto adicional por cada año de estudios que sean de beneficio de la empresa a criterio del evaluador.	
TOTAL			

Cuadro 25. Formato para la selección del Vendedor
 EMPRESA CROCANTICOS
 CUADRO PARA SELECCION DE FUNCIONARIOS

Cargo: Vendedor			
Parámetro	Máximo puntaje	Criterios de asignación de puntaje	Puntaje asignado
EXPERIENCIA	20	Microempresa un punto por año, mediana 2 y grande 3 por año.	
Edad	10	Hasta 25 años 10 pts 25 a 30 años 5 pts 30 a 35 años 3 pts mas de 35 años 0 puntos	
Genero	20	Hombres 20 Mujeres 0	
Lugar de residencia	10	Girón 10 pts Bucaramanga Florida 5 pts Piedecuesta 0 pts	
Estudios	20	Profesional 15 Bachiller 8 Primaria 3 Un punto adicional por cada año de estudios que sean de beneficio de la empresa a criterio del evaluador.	
TOTAL			

Cuadro 26. Formato para la selección de los operarios

EMPRESA CROCANTICOS			
CUADRO PARA SELECCION DE FUNCIONARIOS			
Cargo: Operarios			
Parámetro	Máximo puntaje	Criterios de asignación de puntaje	Puntaje asignado
EXPERIENCIA	20	Microempresa un punto por año, mediana 2 y grande 3 por año.	
Edad	10	Hasta 25 años 10 ptos 25 a 30 años 5 ptos 30 a 35 años 3 ptos mas de 35 años 0 puntos	
Genero	20	Hombres 20 Mujeres 0	
Lugar de residencia	10	Girón 10 ptos Bucaramanga Florida 5 ptos Piedecuesta 0 ptos	
Estudios	20	Profesional 15 Bachiller 8 Primaria 3 Un punto adicional por cada año de estudios que sean de beneficio de la empresa a criterio del evaluador.	
TOTAL			

De acuerdo a los resultados se selecciona para la entrevista a los tres mejores puntajes de los candidatos aspirantes a los diferentes cargos.

- **Entrevista.** Una vez hecha la selección, el candidato con mayor puntaje deberá someterse a entrevista y pruebas psicotécnicas con un psicólogo experto en selección de personal para determinar su actitud para el cargo.

Con la información obtenida en cada una de las diversas fases del proceso de selección, se procede a evaluar comparativamente los requerimientos del puesto con las características de los candidatos. Hecho esto, se presenta al gerente, para su consideración y decisión final.

4.3 ESTRUCTURA LEGAL

CROCANTICOS es una Empresa Unipersonal, que fue constituida legalmente el día 6 de Mayo del 2006 con número de matrícula 129973 (Ver Anexo L. Matrícula de cámara y comercio).

Según la resolución No 402 del 2004, la secretaria de planeación certificó la compatibilidad de uso del suelo de La Empresa CROCANTICOS (Ver Anexo M. Certificado de uso de suelo), establecimiento comercial dedicado a una Empacadora de alimentos precocidos.

El decreto 3075 de 1997 (Ver Anexo D. Decreto 3075 de 1997) por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979, en el titulo III Vigilancia y Control especifica que todo alimento que se expendia directamente al consumidor bajo marca de Fábricas y con nombres determinados, deberá obtener el registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente decreto, exceptuando del cumplimiento de este requisito los alimentos siguientes:

- Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frascas, miel de abejas, y los otros productos apícolas.
- Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.
- Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

La empresa CROCANTICOS puede comercializar estos productos ya que no maneja marca por el momento y es un producto para la utilización exclusiva del sector gastronómico.

En el momento se esta diligenciando el permiso sanitario que es el documento expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, por el cual se autoriza a un microempresario para fabricar y vender alimentos de consumo humano, en el territorio nacional, exceptuando los alimentos como carnes, productos cárnicos y sus preparados, leche en todas las variedades, leches fermentadas, crema de leche, mantequilla, quesos frescos y maduros, aceites o grasas de mantequilla, productos de la pesca y sus derivados, mayonesa y productos preparados a base de huevo, alimentos de baja acidez(enlatados), alimentos o comidas precocidas y congeladas de origen animal listas para el consumo, agua envasada, alimentos infantiles, para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios, que está reglamentado por el decreto No. 4444 de 2005 (Ver Anexo N. Decreto No 4444 de 2005).

De esta gestión se tiene por el momento un acta de inspección y vigilancia sanitaria favorable. (Ver Anexo O. Acta de inspección y vigilancia sanitaria).

Entre los proyectos de CROCANTICOS a corto plazo esta el de obtener el registro sanitario expedido por el INVIMA (decreto 3075 de 1997 (Ver Anexo D. Decreto 3075 de 1997) ya mencionado, decreto 3636 por el cual se reglamenta la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los productos de uso específico y se dictan otras disposiciones, decreto número 612 de 2000 por el cual se reglamenta parcialmente el régimen de registros sanitarios automáticos o inmediatos y se dictan otras disposiciones.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 CONCEPTO

En el estudio financiero se demuestra la importancia del proyecto, con base en las estimaciones se toman las decisiones y se comparan los resultados entre los beneficios y costos de la inversión realizada. Para el caso se ha trabajado en escenarios realistas, de acuerdo a la ejecución actual de la empresa.

Elementos que lo componen:

- a)** Identificar, clasificar y programar las inversiones a realizar en activos fijos diferidos y capital de trabajo. Las inversiones se consideran los recursos indispensables para la instalación de cualquier tipo de empresa. Estas constituyen el capital fijo, la inversión diferida o activo diferido y el capital de trabajo de un proyecto.

- b)** Los datos del programa de producción y venta formulados en los estudios de mercado, ingeniería y administrativo; incluidos los volúmenes de producción y ventas, precios alternativos de mercado, elementos con base técnica para la determinación de los costos de producción así como las inversiones a realizar.

- c)** Formular presupuestos de: Ventas o ingresos; costos y gastos de producción; gastos de administración y ventas, etc.

- d)** Formular los estados financieros de: Pérdidas y ganancias y flujos de caja.

5.2 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida antes de la puesta en marcha puede agruparse en: activos fijos, gastos preoperativos y capital de trabajo.

5.2.1 Activos Fijos. Para la ejecución del proceso se requiere disponer de la siguiente maquinaria:

Cuadro 27. Inversión en Activos Fijos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Valor
1. MAQUINARIA Y EQUIPO		
Cuarto frío (usado)	1	\$ 6.200.000
Peladora de Papa (nueva)	1	\$ 1.550.000
Picadora de papa corte 10x10	1	\$ 200.000
Estufa industrial: dos fogones (nueva)	1	\$ 220.000
Freidora industrial (nueva)	1	\$ 1.800.000
Escabiladeros (usados)	4	\$ 600.000
Bandejas (nuevas)	80	\$ 2.080.000
Recipientes plásticos	5	\$ 220.000
Peladores de papa	5	\$ 21.500
Picador manual de papa rizada	1	\$ 50.000
Cronómetros	5	\$ 15.000
Termómetro digital	1	\$ 47.000
Termómetro análogo	1	\$ 18.000
Mangueras	1	\$ 20.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$ 13.041.500

Inversión en Activos Fijos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Valor
2. ACCESORIOS DE COCINA		
Tasas plásticas	4	\$ 28.000
Tasas plásticas perforadas	3	\$ 35.000
Balde negro plástico	1	\$ 35.000
Balde en aluminio	1	\$ 10.000
Balde plásticos	2	\$ 12.000
Canastas plásticas de 80x50x20cms	15	\$ 275.000
Canastas plásticas de 60x40x10cms	30	\$ 300.000
Termos de icopor (nuevas)	5	\$ 120.000
Caneca de los desperdicios	2	\$ 30.000
Estand (segunda)	1	\$ 20.000
Ollas en aluminio	2	\$ 27.000
Granera	2	\$ 96.000
Selladora	1	\$ 52.000
Báscula de 5 kilos	1	\$ 48.000
Báscula de 125 Kilos	1	\$ 120.000
Mesa de escurrido acero inoxidable	1	\$ 150.000
Mesa de picado acero inoxidable	1	\$ 250.000
Mesas de apoyo	2	\$ 140.000
Mesa de empaque	1	\$ 70.000
Tasa medidora de litros	1	\$ 12.000
Estufa eléctrica de un puesto	1	\$ 45.000
Olla de 3 litros	1	\$ 17.000
Cuchara de cocina	2	\$ 8.000
Cucharas para empacar	3	\$ 12.000
Colador en acero inoxidable	1	\$ 7.000
Cuchillos	5	\$ 12.500
TOTAL ACCESORIOS DE COCINA		\$ 1.931.500

Inversión en Activos Fijos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Valor
3, ACCESORIOS PARA USO INDUSTRIAL		
Chaqueta para el cuarto frío	1	\$ 86.000
Guantes para el cuarto frío	1	\$ 23.239
Bufanda para el cuarto frío	1	\$ 6.000
Gorro para el cuarto frío	1	\$ 5.000
Anteojos	1	\$ 9.592
Guantes de asbesto.	1	\$ 12.000
TOTAL ACCESORIOS PARA USO INDUSTRIAL		\$ 141.832
4, EQUIPO DE OFICINA		
Computador	1	\$ 2.400.000
Teléfono	1	\$ 25.000
Archivador	1	\$ 200.000
Escritorio	1	\$ 150.000
Sillas	2	\$ 80.000
Estantes 8 niveles de almacenamiento	1	\$ 40.000
TOTAL EQUIPO DE OFICINA		\$ 2.895.000
TOTAL INVERSIÓN ACTIVOS FIJOS		\$ 18.009.831

Fuente: Autor.

5.2.2. Gastos Preoperativos. Estas inversiones son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 28. Gastos preoperativos

Concepto	Valor
Constitución Cámara de Comercio	\$ 112.000
Licencia de funcionamiento (Planeación)	\$ 74.000
Registro INVIMA	\$ 1.800.000
Capacitaciones Recurso Humano	\$ 150.000
Adecuaciones generales planta producción	\$ 1.200.000
Instalaciones eléctricas	\$ 1.110.000
Imprevistos	\$ 200.000
TOTAL GASTOS PREOPERATIVOS	\$ 4.646.000

Fuente: Autor.

5.2.3 Capital de trabajo. Es el dinero que se requiere para comenzar a producir. La inversión en capital de trabajo permite operar durante un ciclo productivo que para nuestro caso es de un mes ya que se proyecta vender al contado, por lo tanto el recaudo del dinero es inmediato para cubrir así mismo las obligaciones. Esta inversión garantiza la disponibilidad de recursos para la compra de materia prima y para cubrir costos de operación durante el tiempo requerido para la recuperación del efectivo (Ciclo de efectivo: Producir-vender-recaudar), de modo que se puedan invertir nuevamente.

A continuación se describen las erogaciones que se presentan durante el ejercicio de un mes.

Está representada en una producción de 6.250 kilos en un mes (ver ítem 3.2.1 Capacidad de producción) y lo compone: materia prima, mano de obra y egresos operacionales.

Debido a la volatilidad en el precio de la papa, se han tomado promedios ponderados de los años anteriores. (Ver Anexo P. Precios de la papa)

Los egresos operacionales se tomaron teniendo en cuenta los gastos actuales promedios de la empresa proyectados para las seis toneladas, generando datos realistas.

Cuadro 29. Capital de Trabajo por un mes.

1, MATERIA PRIMA						
Precios promedio	Unidad de medida	Precio min.	Precio máx.	Precio ponderado	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Papa R-12 negra	Kg.			\$ 813	11.250	\$ 9.146.250
Aceite sólido	Kg.			\$ 2.533	562	\$ 1.423.546
Antioxidante	Kg.			\$ 5.500	35	\$ 192.500
Bolsa de empaque				\$ 35	6.250	\$ 218.750
TOTAL MATERIA PRIMA						\$ 10.981.046

2 RECURSO HUMANO								
Descripción	Tipo Contrato	No personas	Valor Unitario	Gastos SSI-Parafiscales	Prestaciones Sociales	Gasto por trabajador	Total Mano de Obra	Centro Costo
Coordinadores producción	Termino fijo	3	\$ 449.600	\$ 120.972	\$ 102.059	\$ 672.631	\$ 2.017.894	Producción
Auxiliares producción	Jornal	1	\$ 15.000					Producción
Vendedor	Corretaje	1	3,00%					\$ 618.750
TOTAL MENSUAL RECURSO HUMANO					\$ -		\$ 3.011.644	

3. EGRESOS OPERACIONALES	
FIJOS	Valor
Salario del Gerente General	\$ 1.000.000
Arriendo planta de producción	\$ 400.000
Honorarios Contador Público	\$ 500.000
Papelería	\$ 60.000
Gastos varios	\$ 100.000
Cuota Crédito bancario	\$ 795.353
Arrendamiento vehículo	\$ 350.000
Publicidad y promociones	\$ 200.000
	\$ 3.405.353
VARIABLES	
Luz	\$ 700.000
Agua	\$ 300.000
Gas	\$ 410.000
Teléfono	\$ 115.000
Combustibles	\$ 250.000
TOTAL	\$ 1.775.000

5.3 FUENTES DE FINANCIACIÓN

La necesidad de inversión inicial se resume así:

Cuadro 30. Fuentes de Financiación

TOTAL INVERSIÓN REQUERIDA	
Activos Fijos	\$ 18.009.831
Capital de Trabajo	\$ 19.173.042
Gastos Preoperativos	\$ 4.646.000
TOTAL INVERSIÓN	\$ 41.828.874
FUENTES FINANCIACIÓN	
Préstamo bancario	\$ 22.000.000
Inversión propia	\$ 19.828.847
TOTAL INVERSIÓN	\$ 41.828.874

Para la financiación se tomó un Crédito con Bancolombia con un plazo de 36 meses y una tasa de interés de 1.50% línea pyme, quedando estructurado de la siguiente manera:

Cuadro 31. Tabla de Amortización Crédito.

TABLA DE AMORTIZACION CON CUOTA FIJA

DEUDA INICIAL.....=	22.000.000,00
TASA EFECTIVA EN POR CIENTO=	1,50%
NUMERO DE PERIODOS.....=	36

PERIODO	SALDO	INTERÉS	CUOTA	AMORTIZACION
0	22.000.000	0	0	0
1	21.534.647	330.000	795.353	465.353
2	21.062.314	323.020	795.353	472.333
3	20.582.896	315.935	795.353	479.418
4	20.096.287	308.743	795.353	486.609
5	19.602.379	301.444	795.353	493.908
6	19.101.062	294.036	795.353	501.317
7	18.592.225	286.516	795.353	508.837
8	18.075.756	278.883	795.353	516.469
9	17.551.539	271.136	795.353	524.216
10	17.019.460	263.273	795.353	532.080
11	16.479.399	255.292	795.353	540.061
12	15.931.237	247.191	795.353	548.162
13	15.374.853	238.969	795.353	556.384
14	14.810.123	230.623	795.353	564.730
15	14.236.922	222.152	795.353	573.201
16	13.655.123	213.554	795.353	581.799
17	13.064.597	204.827	795.353	590.526
18	12.465.214	195.969	795.353	599.384
19	11.856.839	186.978	795.353	608.374
20	11.239.339	177.853	795.353	617.500
21	10.612.576	168.590	795.353	626.763
22	9.976.412	159.189	795.353	636.164
23	9.330.706	149.646	795.353	645.707
24	8.675.314	139.961	795.353	655.392
25	8.010.091	130.130	795.353	665.223
26	7.334.889	120.151	795.353	675.201
27	6.649.560	110.023	795.353	685.329
28	5.953.951	99.743	795.353	695.609
29	5.247.907	89.309	795.353	706.043
30	4.531.273	78.719	795.353	716.634
31	3.803.890	67.969	795.353	727.384
32	3.065.595	57.058	795.353	738.294

PERIODO	SALDO	INTERÉS	CUOTA	AMORTIZACION
33	2.316.226	45.984	795.353	749.369
34	1.555.617	34.743	795.353	760.609
35	783.599	23.334	795.353	772.018
36	0	11.754	795.353	783.599

Fuente: Autor.

5.4 DURACIÓN DEL PROYECTO

La empresa se ha proyectado en cinco años, aunque es importante tener en cuenta que los activos fijos adquiridos tienen una vida útil superior.

La empresa abre sus puertas comerciales en marzo de 2006, pero el proyecto da inicio en la fecha en que se proyectan las ventas en 6250 kilos mes (Cuadro 34. Proyección de Ventas Junio 2006 a Marzo de 2007) que corresponde a marzo de 2007.

5.5 PRESUPUESTO DE VENTAS

Con base en el volumen de ventas actuales y los precios del mercado, se ha elaborado el presupuesto de ventas anuales.

El precio de venta para el inicio del proyecto es \$3.300 por kilo establecido de acuerdo a un 30% como margen de utilidad respecto al costo variable unitario.

Cuadro 32. Cálculo del Precio de Venta de la papa Crocanticos

Total Costos Variables	
Materia prima	\$ 10.981.046
Recurso Humano	\$ 3.011.644
Egresos variables	\$ 1.775.000
TOTAL	\$ 15.767.690
Nivel de producción mensual en kilos	6250
Costo variable unitario	\$ 2.523
Precio Venta=costo variable unitario*30%	\$ 3300

El precio varia cada año de acuerdo a proyecciones de la inflación.

Cuadro 33. Índice de Inflación proyectado.

Cifras proyectadas:	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
INFLACIÓN (variación Anual)	7,65%	6,99%	6,49%	5,50%	4,85%	4,49%	4,17%	3,70%	3,70%	3,70%

Fuente. www.confinsura.com

Cuadro 34. Precios de venta Proyectados

Años	2007	2008	2009	2010	2011
Precios de venta	\$ 3.300	\$ 3.448	\$ 3.586	\$ 3.729	\$ 3.878

El incremento de las ventas es tomado con base en los ejercicios de apertura reales para determinar cuando se generan las ventas de las seis toneladas.

El panorama actual es el siguiente:

Cuadro 35. Ventas reales de CROCANTICOS

VENTAS MARZO-MAYO/2006				
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Ventas				
Distribuidor		870.000	1.160.000	1.500.000
Detal	660.000	1.485.000	1.485.000	1.695.000
	660.000	2.355.000	2.645.000	3.195.000
Incremento		256,82%	12,31%	20.79%
UNIDADES	312	750	950	1148

Para lo cual se ha tomado índices de aumento mensual del 20.79% para obtener un escenario más realista,

Cuadro 36. Proyección de Ventas Junio 2006 a Marzo de 2007

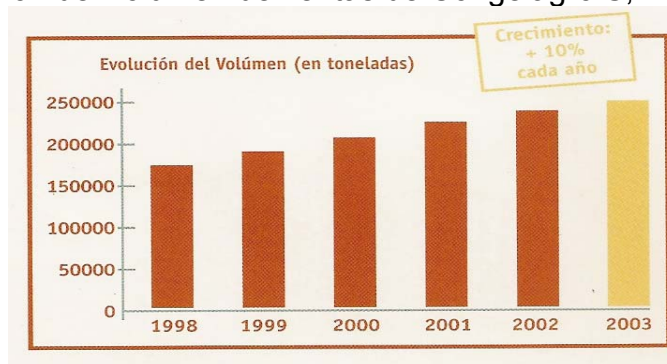
Periodo	Ventas
	Unidades
JUNIO 2.006	1.148
JULIO 2.006	1.386
AGOSTO 2.006	1.674
SEPTIEMBRE 2.006	2.022
OCTUBRE 2.006	2.443
NOVIEMBRE 2.006	2.951
DICIEMBRE 2.006	3.564
ENERO 2.007	4.305
FEBRERO 2.007	5.200
MARZO 2007	6.281

El pronóstico determina que en marzo del año 2007, se generan ventas de las seis toneladas, proyectando la inclusión de nuevos distribuidores y la posibilidad de contactar clientes fuera de la ciudad.

Este tiempo se calculó de acuerdo al ejercicio desde febrero hasta las ventas de junio, teniendo en cuenta el incremento de estas, sin embargo es importante precisar que para la proyección anual no se han tomado estos mismos porcentajes ya que todavía se presenta incertidumbre, calculándose bajo ciertas metas que se quieren alcanzar.

Implementando las estrategias planteadas en el Capítulo 6. Análisis de estrategias, presentamos las siguientes ventas proyectadas con aumentos anuales del 8% tomando como base la tasa de crecimiento anual de los últimos años de Congelagro S.A que corresponde al 10% anual, con unos puntos menos estimando un escenario más realista. .

Figura 10. Evolución del volumen de ventas de Congelagro S,A



Fuente: Catálogo Congelagro S.A

Cabe destacar que el porcentaje de desperdicio que es del 20%, se vende para el procesamiento de abonos orgánicos a \$50 el kilo

Cuadro 37. Presupuesto de Ventas

CONCEPTO	Periodo Preoperativo	2006	2007	2008	2009	2010
Ingresos						
Recursos Propios	19.828.874					
Recursos Financiados	22.000.000					
Ingreso anual por ventas		206.349.000	271.231.919	304.647.691	342.180.287	384.336.898
OTROS INGRESOS						
Venta de desperdicios para procesos		1.125.540	1.416.010	1.529.290	1.651.634	1.783.764
TOTAL INGRESOS	41.828.874	207.474.540	272.647.928	306.176.982	343.831.920	386.120.662

Fuente: Autor.

5.6 PRESUPUESTO DE EGRESOS

Los egresos se dividen en costos y gastos. Los costos se refieren a un desembolso de dinero del que se espera obtener un beneficio, el gasto es un desembolso cuyo beneficio ya se obtuvo. Para las proyecciones anuales del presupuesto de egresos se tomaron incrementos de acuerdo con la inflación pronosticada (Ver cuadro 31. Índice de Inflación proyectado) entre los años 2007 al 2011.

Según el destino de los egresos pueden clasificarse en:

5.6.1 Costo de Mercancía Vendida. Costo de la mercancía vendida. Incluye todos los costos que están involucrados en la producción. Esta conformada por MOD (mano de obra directa), Materiales directos y CIF (costos indirectos de fabricación).

- **Materia Prima:** La materia prima utilizada para la fabricación del producto está conformada por la papa, el aceite, antioxidante y empaque.

Es importante aclarar que para la producción de 1 kg de papa terminada se necesitan 1.8 kg.

A continuación se detallan por unidades de medida los insumos necesarios.

Presentamos los Costos de Materia prima anual:

Cuadro 38. Materia Prima proyectada

CONCEPTO	Periodo Preoperativo	2007	2008	2009	2010	2011
<u>Materia Prima: (Precios promedios en el año)</u>						
Papa	9.146.250	91.462.500	125.752.981	141.245.748	158.647.224	178.192.562
Aceite	1.423.546	14.235.460	18.720.539	21.123.956	23.835.935	26.896.087
Antioxidante	192.500	1.925.000	2.531.498	2.856.502	3.223.231	3.637.042
Bolsa de empaque	218.750	2.187.500	2.876.702	3.246.025	3.662.762	4.133.002

- **Mano de obra.** Representa el costo del tiempo que se ha invertido en el proceso en forma manual o mecánica para la obtención del producto.

La mano de obra es variable y consta de 1 jefe de calidad y 3 auxiliares de producción.

Cuadro 39. Costos de Mano de Obra Proyectada

CONCEPTO	Periodo	2007	2008	2009	2010	2011
	Preoperativo					
<u>Recurso Humano</u>						
Operarios y jefe producción	2.392.894	23.928.936	23.671.149	26.587.435	29.863.007	33.542.129

Fuente: Autor.

5.6.2 Gastos de administración y ventas. No están directamente relacionados con la producción, tienen que ver con la administración del negocio: ventas, papelería, honorarios de gerentes, etc.

La estructura de gastos está básicamente conformada por los Servicios públicos, el cánon de arrendamiento de planta y de vehículo, Salario del Gerente y Honorarios del Contador, los combustibles necesarios para la distribución del producto a los clientes, papelería y publicidad.

Cuadro 40. Gastos Administración y Ventas

CONCEPTO	Periodo	2007	2008	2009	2010	2011
	Preoperativo					
<i>Gastos Generales</i>						
Honorarios Gerente General	1.000.000	10.000.000	11.000.000	12.100.000	13.310.000	14.641.000
Servicios públicos	1.525.000	25.250.000	26.381.200	27.436.448	28.533.906	29.675.262
Arriendo planta de producción	400.000	4.000.000	4.179.200	4.346.368	4.520.223	4.701.032
Honorarios Contador publico	500.000	5.000.000	5.224.000	5.432.960	5.650.278	5.876.290
Gasolina	250.000	2.500.000	2.612.000	2.716.480	2.825.139	2.938.145
Papelería	60.000	600.000	626.880	651.955	678.033	705.155
Gastos varios	100.000	1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Arrendamiento vehículo	350.000	3.500.000	3.656.800	3.803.072	3.955.195	4.113.403
Publicidad y promociones	200.000	2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
Provisiones mantenimientos equipos		1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Provisiones mantenimientos planta y reparaciones locativas		2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
Vendedor	618.750	6.187.500	8.136.958	9.139.431	10.265.409	11.530.107

5.6.3 Gastos de depreciación. Es un gasto que permite el gobierno que genera un beneficio tributario y se justifica en el desgaste de los activos fijos depreciables. Realmente no representa un desembolso de dinero. Con este gasto se disminuye el monto de los impuestos lo que le permite a la empresa ahorrar para reponer el activo después de que se ha desgastado, el problema es que normalmente este ahorro no se hace y se gasta el dinero en otras actividades.

Activos depreciables:

Maquinaria y equipos → 10 años

Muebles y enseres → 10 años

Computadores → 5 años

► Método de depreciación: Línea Recta

5.7 PUNTO DE EQUILIBRIO

EL punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o perdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará perdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.

5.7.1 Punto de Equilibrio en pesos. Al obtener el punto de equilibrio en valor, se considera la siguiente formula:

$$\text{Punto de equilibrio (pesos)} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Ventas Totales}}}$$

PUNTO EQUILIBRIO	(\$Pesos)	\$ 14.459.732
-----------------------------	------------------	----------------------

5.7.2 Punto de Equilibrio de Porcentaje. Para obtener el punto de equilibrio en porcentaje, se manejan los mismos conceptos, pero el desarrollo de la fórmula es diferente:

$$\text{Punto de Equilibrio en \%} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables}} \times 100$$

(%)

PUNTO EQUILIBRIO	(%)	70.11%
-----------------------------	------------	---------------

Esto significa que se obtiene el punto de equilibrio cuando se generen el 70.11% de las ventas es decir \$ 14.459.732.

5.7.3. Punto de Equilibrio de Unidades. El punto de equilibrio en kilogramos se obtiene dividiendo el punto de equilibrio en pesos por el precio de venta así:

$$\text{\$14.459.732} / \text{\$3.300} = 4.388 \text{ Kg.}$$

PUNTO EQUILIBRIO	UNIDADES	4.388
-----------------------------	-----------------	--------------

Dentro del comportamiento actual, se concluye que se obtiene este punto de equilibrio en Enero de 2007.

5.8 ESTADO DE RESULTADOS.

Es el estado de mayor importancia por cuanto permite evaluar la gestión operacional de la empresa y además sirve de base para la toma de decisiones. En este estado se resumen todas las transacciones correspondientes a los ingresos generados y a los costos y gastos incurridos por la empresa en un período determinado. La diferencia que resulta entre los ingresos y egresos será el producto de las operaciones que puede ser utilidad o pérdida.

Para la elaboración de este estado, debe aplicarse el principio de causación para todos los costos y gastos, y los ingresos deben reconocerse cuando se hayan realizado, a fin de obtener un resultado justo. La presentación del estado de

resultados está dada por el grupo de cuentas denominadas nominales o transitorias, comenzando por los ingresos brutos operacionales, producto de la venta de bienes o servicios. A estos ingresos debe descontárseles el valor correspondiente a las devoluciones, rebajas o descuentos concedidos, a fin de determinar los ingresos netos del período. A los ingresos netos se les descuenta el valor de los costos y gastos operacionales administración y de ventas, para determinar el valor de la utilidad operacional del ejercicio. Para determinar la utilidad antes de impuestos se les adicionan los ingresos no operacionales y se les restan los gastos no operacionales.

Para determinar la utilidad neta del ejercicio, se calcula y estima el valor del impuesto de renta, que en nuestro caso se aplican las tarifas de personas naturales que pueden variar de acuerdo a la renta líquida gravable.

Para el proyecto se toma porcentajes actuales proyectando los intervalos y asumiendo una tarifa del 20%.

A continuación se presenta el Estado de Resultados proyectado para la vida del proyecto:

Cuadro 41. Estado de Resultados proyectado

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
	2007	2008	2009	2010	2011
Ingresos	\$ 206.250.000	\$ 271.231.919	\$ 304.647.691	\$ 342.180.287	\$ 384.336.898
<u>Costo De Producción</u>					
Costo MP	\$ 109.810.460	\$ 149.881.719	\$ 168.472.231	\$ 189.369.152	\$ 212.858.694
Costo MOD	\$ 30.116.436	\$ 31.808.107	\$ 35.726.866	\$ 40.128.415	\$ 45.072.236
Margen de Contribución	\$ 66.323.104	\$ 89.542.093	\$ 100.448.595	\$ 112.682.720	\$ 126.405.968
Gastos fijos	\$ 46.850.000	\$ 48.948.880	\$ 50.906.835	\$ 52.943.109	\$ 55.060.833
Depreciaciones Maquinaria y Equipo	\$ 1.800.983	\$ 3.800.983	\$ 3.800.983	\$ 3.800.983	\$ 3.800.983
Utilidad operacional	\$ 17672121	\$ 36.792.230	\$ 45.740.777	\$ 55.938.628	\$ 67.544.152

Estado de Resultados proyectado

Financieros	\$	3.475.469	\$	2.288.309	\$	868.919				
Utilidad Antes impuestos	\$	14.196.651	\$	34.503.920	\$	44.871.858	\$	55.938.628	\$	67.544.152
Impuestos	\$	2.839.330	\$	6.900.784	\$	8.974.372	\$	11.187.726	\$	13.508.830
Utilidad Neta	\$	11.357.321	\$	27.603.136	\$	35.897.486	\$	44.750.902	\$	54.035.322
Mensual	\$	946.443	\$	2.300.261	\$	2.991.457	\$	3.729.242	\$	4.502.943
Margen de Utilidad		5,51%		10,18%		11,78%		13,08%		14,06%

5.9 FLUJO DE CAJA Y FONDOS

El flujo de caja está dado por las entradas de dinero procedentes de operaciones como ventas del producto principal y venta de desechos.

Además se presentan todas las erogaciones que representan una salida de dinero durante todo el proyecto por costos, gastos administrativos, de ventas y financieros.

También aparece el rubro de inversión adicional de capital de trabajo, que se requiere cada año, ya que al aumentar las ventas y la producción se requiere un capital de trabajo mayor al inicial, ésta diferencia entre la inversión de capital de trabajo del periodo anterior y el actual corresponde a la inversión adicional.

Cuadro 42. Flujo de Caja proyectado

CONCEPTO	Periodo Preoperativo	2007	2008	2009	2010	2011
Saldo inicial			1.849.224	3.314.214	32.741.032	80.822.276
Ingresos						
Recursos Propios	19.828.874					
Recursos Financiados	22.000.000					
Ingreso anual por ventas		206.250.000	271.231.919	304.647.691	342.180.287	384.336.898
OTROS INGRESOS						
Venta de desperdicios para procesos		1.125.000	1.416.010	1.529.290	1.651.634	1.783.764
TOTAL INGRESOS	41.828.874	207.375.000	272.647.928	306.176.982	343.831.920	386.120.662
Egresos						
Compra Activos Fijos	18.009.831		20.000.000			
Gastos preoperativos	4.646.000					
<i><u>Materia Prima: (Precios promedios en el año)</u></i>						
Papa	9.146.250	91.462.500	125.752.981	141.245.748	158.647.224	178.192.562
Aceite	1.423.546	14.235.460	18.720.539	21.123.956	23.835.935	26.896.087
Antioxidante	192.500	1.925.000	2.531.498	2.856.502	3.223.231	3.637.042
Bolsa de empaque	218.750	2.187.500	2.876.702	3.246.025	3.662.762	4.133.002
<i><u>Recurso Humano</u></i>						
Operarias y jefe de producción.	2.392.894	23.928.936	23.671.149	26.587.435	29.863.007	33.542.129
Vendedor	618.750	6.187.500	8.136.958	9.139.431	10.265.409	11.530.107
<i><u>Gastos Generales</u></i>						
Honorarios Gerente General	1.000.000	10.000.000	11.000.000	12.100.000	13.310.000	14.641.000
Servicios públicos	1.525.000	25.250.000	26.381.200	27.436.448	28.533.906	29.675.262
Arriendo planta de producción	400.000	4.000.000	4.179.200	4.346.368	4.520.223	4.701.032
Honorarios Contador publico	500.000	5.000.000	5.224.000	5.432.960	5.650.278	5.876.290
Gasolina	250.000	2.500.000	2.612.000	2.716.480	2.825.139	2.938.145
Papelería	60.000	600.000	626.880	651.955	678.033	705.155
Gastos varios	100.000	1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Arrendamiento vehículo	350.000	3.500.000	3.656.800	3.803.072	3.955.195	4.113.403
Publicidad y promociones	200.000	2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
Provisiones mantenimientos equipos		1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Provisiones mantenimientos planta y reparaciones locativas		2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
<i><u>Financiero</u></i>						
Pago cuota crédito	795.353	8.748.880	9.544.232	9.544.232		
TOTAL EGRESOS	41.828.874	205.525.776	271.182.939	276.750.164	295.750.676	327.632.763
Depreciación						
SALDO CAJA	0	1.849.224	3.314.214	32.741.032	80.822.276	139.310.176

5.10 VALOR PRESENTE NETO

Es su valor medido en dinero de hoy de los ingresos y egresos presentes y futuros que constituyen el proyecto.

Teniendo en Cuenta el Flujo Caja proyectado (Cuadro 40. Flujo de caja proyectado) se calcula el valor presente neto estableciendo una tasa del mercado (R) para el negocio tomando la siguiente formula:

$$\begin{aligned} \text{Tasa del mercado} &= \text{DTF (2006)} + \text{Inflaci3n (2006)} + \text{riesgo} \\ \text{Tasa del mercado} &= 6.29 \% + 4.47\% + 6 \text{ puntos} \\ R &= (1 + 0.0629)(1.0447) = 1.1104 & R &= 6.29 + 1.1104 = 7.40 \\ & & R &= 7.40 + 6 = 13.4\% \end{aligned}$$

Para el proyecto con una tasa de oportunidad del 13.4% el VAN es el siguiente:

VAN	\$ 132.117.965
------------	-----------------------

5.11 TASA INTERNA DE RETORNO

La tasa interna de retorno, es la tasa que obtienen los recursos o el dinero que permanece atado al proyecto. Es la tasa de inter3s a la cual el inversionista le presta su dinero al proyecto y es caracter3stica del proyecto, independientemente de quien evalu3.

Seg3n el flujo de ingresos y egresos el resultado es una TIR de:

TIR	54.17%
------------	---------------

El valor de la TIR en un periodo de cinco años es equivalente a 54.17%, superior a la tasa de mercado lo que muestra un proyecto atractivo.

5.12 ESTUDIO DE SENSIBILIZACION

En esta etapa del proyecto se quiere vislumbrar diferentes escenarios pesimistas para saber como reaccionaria la empresa en su situación financiera.

Se analizan dos variables que son consideradas importantes.

Variable 1: Oferta (Competencia directa)

Variable 2: Proveedores

5.12.1 Escenario 1.

Variable: Oferta (Competencia directa)

Se diseñó un escenario donde en el año 2010 las ventas disminuyen en un 30% por el ingreso de una nueva marca, con precios más bajos de los existentes en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana.

Cuadro 43. Flujo de caja (Escenario 1)

CONCEPTO	Periodo Preoperativo	2007	2008	2009	2010	2011
Saldo inicial			1.849.224	3.314.214	32.741.032	69.389.240
Ingresos						
Recursos Propios	19.828.874					
Recursos Financiados	22.000.000					
Ingreso anual por ventas		206.250.000	271.231.919	304.647.691	307.963.452	345.904.549

Flujo de caja (Escenario 1)

OTROS INGRESOS						
Venta de desperdicios para procesos		1.125.000	1.416.010	1.529.290	1.486.476	1.605.394
TOTAL INGRESOS	41.828.874	207.375.000	272.647.928	306.176.982	309.449.928	347.509.943
Egresos						
Compra Activos Fijos	18.009.831		20.000.000			
Gastos preoperativos	4.646.000					
Materia Prima: (Precios promedios en el año)						
Papa	9.146.250	91.462.500	125.752.981	141.245.748	142.783.055	160.373.927
Aceite	1.423.546	14.235.460	18.720.539	21.123.956	21.452.424	24.206.572
Antioxidante	192.500	1.925.000	2.531.498	2.856.502	2.900.919	3.273.351
Bolsa de empaque	218.750	2.187.500	2.876.702	3.246.025	3.296.499	3.719.717
Recurso Humano						
Operarias	2.392.894	23.928.936	23.671.149	26.587.435	26.876.810	30.188.033
Vendedor	618.750	6.187.500	8.136.958	9.139.431	9.238.904	10.377.136
Gastos Generales						
Honorarios Gerente General	1.000.000	10.000.000	11.000.000	12.100.000	13.310.000	14.641.000
Servicios públicos	1.525.000	25.250.000	26.381.200	27.436.448	28.533.906	29.675.262
Arriendo planta de producción	400.000	4.000.000	4.179.200	4.346.368	4.520.223	4.701.032
Honorarios Contador publico	500.000	5.000.000	5.224.000	5.432.960	5.650.278	5.876.290
Gasolina	250.000	2.500.000	2.612.000	2.716.480	2.825.139	2.938.145
Papelería	60.000	600.000	626.880	651.955	678.033	705.155
Gastos varios	100.000	1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Arrendamiento vehículo	350.000	3.500.000	3.656.800	3.803.072	3.955.195	4.113.403
Publicidad y promociones	200.000	2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
Provisiones mantenimientos equipos		1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Provisiones mantenimientos planta y reparaciones locativas		2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
Financiero						
Pago cuota crédito	795.353	8.748.880	9.544.232	9.544.232		
TOTAL EGRESOS	41.828.874	205.525.776	271.182.939	276.750.164	272.801.720	301.840.570
Depreciación						
SALDO CAJA	0	1.849.224	3.314.214	32.741.032	69.389.240	115.058.614

VALOR PRESENTE NETO

VAN

\$ 114.617.135,54

TASA INTERNA DE RETORNO

TIR

49.48%

5.12.2 Escenario 2.

Variable: Proveedores

Para el año 2009 aumenta el precio de la materia prima en un 15%, como consecuencia de cambios bruscos climáticos, donde alteró los cultivos de la papa.

Cuadro 44. Flujo de caja (Escenario 2)

CONCEPTO	Periodo Preoperativo	2007	2008	2009	2010	2011
Saldo inicial			1.849.224	3.314.214	11.576.142	35.884.983
Ingresos						
Recursos Propios	19.828.874					
Recursos Financiados	22.000.000					
Ingreso anual por ventas		206.250.000	271.231.919	304.647.691	342.180.287	384.336.898
OTROS INGRESOS						
Venta de desperdicios para procesos		1.125.000	1.416.010	1.529.290	1.651.634	1.783.764
TOTAL INGRESOS	41.828.874	207.375.000	272.647.928	306.176.982	343.831.920	386.120.662
Egresos						
Compra Activos Fijos	18.009.831		20.000.000			
Gastos preoperativos	4.646.000					
Materia Prima: (Precios promedios en el año)						
Papa	9.146.250	91.462.500	125.752.981	162.410.637	182.419.628	204.893.726
Aceite	1.423.546	14.235.460	18.720.539	21.123.956	23.835.935	26.896.087
Antioxidante	192.500	1.925.000	2.531.498	2.856.502	3.223.231	3.637.042
Bolsa de empaque	218.750	2.187.500	2.876.702	3.246.025	3.662.762	4.133.002
Recurso Humano						
Operarias	2.392.894	23.928.936	23.671.149	26.587.435	29.863.007	33.542.129
Vendedor	618.750	6.187.500	8.136.958	9.139.431	10.265.409	11.530.107

Flujo de caja (Escenario 2)

Gastos Generales						
Honorarios Gerente General	1.000.000	10.000.000	11.000.000	12.100.000	13.310.000	14.641.000
Servicios públicos	1.525.000	25.250.000	26.381.200	27.436.448	28.533.906	29.675.262
Arriendo planta de producción	400.000	4.000.000	4.179.200	4.346.368	4.520.223	4.701.032
Honorarios Contador publico	500.000	5.000.000	5.224.000	5.432.960	5.650.278	5.876.290
Gasolina	250.000	2.500.000	2.612.000	2.716.480	2.825.139	2.938.145
Papelería	60.000	600.000	626.880	651.955	678.033	705.155
Gastos varios	100.000	1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Arrendamiento vehículo	350.000	3.500.000	3.656.800	3.803.072	3.955.195	4.113.403
Publicidad y promociones	200.000	2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
Provisiones mantenimientos equipos		1.000.000	1.044.800	1.086.592	1.130.056	1.175.258
Provisiones mantenimientos planta y reparaciones locativas		2.000.000	2.089.600	2.173.184	2.260.111	2.350.516
Financiero						
Pago cuota crédito	795.353	8.748.880	9.544.232	9.544.232		
TOTAL EGRESOS	41.828.874	205.525.776	271.182.939	297.915.053	319.523.079	354.333.927
SALDO CAJA	0	1.849.224	3.314.214	11.576.142	35.884.983	67.671.719

VALOR PRESENTE NETO

VAN **\$ 61.668.870,88**

TASA INTERNA DE RETORNO

TIR **28,164%**

En los dos escenarios alterados por las variables de oferta y proveedores, manifiestan las consecuencias económicas sobre la rentabilidad deseada, pero aun así el comportamiento financiero es favorable para la empresa.

6. PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS

Para desarrollar las estrategias y lograr competitividad en la empresa se realiza un análisis del ambiente externo e interno, con el fin de obtener la información necesaria para determinar la estrategia.

6.1 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

6.1.1 Análisis del ambiente externo. Para el estudio del ambiente externo y aumentar la comprensión de este, es importante la identificación de las oportunidades y amenazas que pueden ayudar al logro de la competitividad estratégica.

Cuadro 45. Análisis de Oportunidades y Amenazas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>POLÍTICO – LEGAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo financiero, gubernamental (Programas FOMYPYME, ICR, etc.). • Licencias de importación. El ICA aprobó licencia sanitaria para importar papa fresca de Ecuador, Perú, Holanda, Canadá, Egipto, Francia y Chile, siendo este un mecanismo que ayuda para la industria en épocas de escasez y precios altos. <p>DEMOGRÁFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la población en Colombia. Tasa de crecimiento de la población: 1,53%⁸ 	<p>POLÍTICO – LEGAL.</p> <p>Con el TLC desaparecen los aranceles a las exportaciones de los productos a los Estados Unidos. Este país, cuya producción se acerca a las 20 millones de toneladas anuales, importó en promedio durante la última década cerca de 347 mil toneladas, para la industria –papa congelada y elaborada-, para evitar problemas fitosanitarios y de residuos tóxicos de la papa fresca.</p> <p>ECONÓMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • La creciente importación de papa, afecta la producción nacional de 90 mil cultivadores y el empleo directo de 300 mil

⁸<http://www.cesla.com/31/Colombia-tasa-de-crecimiento.html>

<p>ECONÓMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del consumo del cliente por mayores ingresos en ciertas épocas del año. • Disponer de materias primas y bienes de capital (maquinaria) a menores costos., siendo este uno de los beneficios del TLC por las desgravaciones arancelarias. • Variación de precios de la papa beneficiando a la empresa cuando estos son bajos, aumentando el margen de utilidad de la empresa. (ver Anexo precios de la papa) • Los proveedores de papa y aceites ofrecen plazos de pagos de 8 a 20 días. <p>PATRONES DE CONSUMO</p> <p>Un estudio de CIP/FAO registra que el uso mundial de la papa se esta trasladando del consumo de papas frescas y del consumo para alimento para ganado, hacia los productos procesados tales como papas fritas, papas prefritas y congelas.⁹</p> <p>TECNOLÓGICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de nuevos productos. • Tecnología de punta: Sistemas de clasificación óptica mediante cámaras con láser. Métodos de congelación IQF usando: Congelación criogénica y en túnel. 	<p>trabajadores e indirecto de tres millones de colombianos.¹⁰</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altos costos de transporte por aumento de precios del combustible. <p>PATRONES DE CONSUMO</p> <ul style="list-style-type: none"> • La demanda es muy exigente en calidad, diversidad y oferta permanente. • Consumo en la dieta alimentaría baja en grasas. • Posicionamiento de marca. <p>GLOBAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto del TLC. Vulnerabilidad ante grandes competidores. • Las presiones de las multinacionales norteamericanas McDonald, MacCain y otras que han llevado a que se importen papas procesadas.
---	---

Fuente: Disponible en: www.tlc.gob.co; www.infoagro.com.

⁹http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/centros_investigacion/ciaal/publicaciones/presentaciones/agutierrez_papa_1.pdf.

¹⁰La cadena de papa en Colombia. www.agrocadenas.gov.co

6.1.2 Análisis interno. Para realizar con éxito este análisis, la empresa requiere un estudio de sus recursos y capacidades centrales para desarrollar la ventaja competitiva, que será relevante en el futuro.

- Recursos

Tangibles: Equipos de alto rendimiento, mano de obra disponible, manejo de una cultura de compromiso y calidad con el personal, proceso de selección de insumos que garantice un excelente producto, planta procesadora cerca de los proveedores y clientes, equipos que facilitan incremento en la capacidad de la empresa, equipos y herramientas para el desarrollo de nuevos productos, vehículos para distribución.

Intangibles: Buena percepción de los clientes de la calidad y servicio del producto, conocimientos del proceso de la transformación de la papa, buenas relaciones con proveedores que nos garantizan las características de calidad deseadas para la compra de estos, lealtad del personal a la empresa.

- Capacidades

1. Empleados capaces de tomar decisiones.
2. Servicio inmediato de pedidos.
3. Adaptabilidad del proceso para nuevos productos o mejoras.
4. Sistema de compras de materias primas controladas.
5. Relación más directa con el cliente.
6. Disponibilidad del producto.

Los recursos y capacidades de la empresa son referencia para poder responder las siguientes preguntas:

▪ **¿EN QUE ESTAMOS MEJOR?**

- Producto fresco ya que se procesa dependiendo de la demanda.
- Estar ubicados en Girón (S/der.) siendo la segunda empresa que procesa papa congelada en Bucaramanga y su área Metropolitana.
- Precios bajos para el nivel de calidad que se maneja con el producto.

▪ **¿EN QUÉ ESTAMOS EN IGUALDAD?**

- Control y dirección sobre las ventas al cliente final.
- Bases de datos de la clientela
- Comercialización de un producto con características similares de prefreído, forma y congelación al de competencia.
- Capacidad de entrega directa.
- Los procesos se pueden adaptar según las necesidades del mercado.
- Contar con el personal suficiente y capacitado que brinda la mejor calidad los productos.
- Usar la misma papa en fresco que compran las otras empresas como materia prima.

• **¿EN QUÉ ESTAMOS MAL O PEOR?**

- Reconocimiento de la marca.
- Variedad de productos que maneja la competencia.
- Ser nuevos en el mercado.
- Falta de presupuesto e inversión.
- Falta de mejor tecnología para aumentar la productividad, actualmente la empresa basa su productividad con tecnología básica, lo ideal es automatizarla y mejorar el sistema de congelación.
- Inexperiencia en el proceso de Ventas.
- No poseer el Registro sanitario INVIMA para vender en supermercados de cadena.
- Limitaciones en volúmenes de producción por la infraestructura actual.

6.2 ESTRATEGIA DE LA EMPRESA CROCANTICOS

Con el análisis interno y externo se definió dos estrategias para el logro de las ventas presupuestadas en el capítulo 5 Análisis financiero.

Estrategia 1. Estrategia de productividad y crecimiento

Estrategia 2. Estrategia de servicio.

Se planteó el modelo de Balanced Scorecard como herramienta de planificación y gestión que permita alinear la empresa con la estrategia.

“El Balance Scorecard es un modelo de gestión que traduce la estrategia en objetivos relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la Organización”¹¹

Elementos de un Balance Scorecard:

1. Misión, Visión: La aplicación del Balanced scorecard sólo empieza con la definición de la misión y visión en la organización.

La estrategia de la organización solo será consistente si se han conceptualizados esos elementos.

2. Perspectivas, mapas estratégicos, objetivos: Llamamos a mapas estratégicos al conjunto de objetivos estratégicos que se conectan a través de relaciones causa-efecto. Ayudan a entender la coherencia entre los objetivos estratégicos y permiten visualizar de manera sencilla y muy gráfica la estrategia de la empresa.

El mapa estratégico ayuda a valorar la importancia de cada objetivo estratégico, ya que no los presenta agrupados en perspectivas. Las cuatro perspectivas más comúnmente utilizadas son:

¹¹IESE. Revista de antiguos alumnos marzo 2001

Perspectiva financiera: aunque las medidas financieras no deben ser las únicas, tampoco deben despreciarse. La información precisa y actualizada sobre el desempeño financiero siempre será una prioridad. A las medidas tradicionales financieras (como ganancias, crecimiento en las ventas), quizás se deba agregar otras relacionadas como riesgo y costo-beneficio.

Perspectiva del cliente: cómo ve el cliente a la organización, y qué debe hacer esta para mantenerlo como cliente. Si el cliente no está satisfecho, aún cuando las finanzas estén marchando bien, es un fuerte indicativo de problemas en el futuro.

Perspectiva interna o de procesos de negocio: cuales son los procesos internos que la organización debe mejorar para lograr sus objetivos. Debemos preguntarnos: "Para satisfacer a los accionistas y clientes, en que procesos de negocio debemos sobresalir?".

Perspectiva de recurso humano: cómo puede la organización seguir mejorando para crear valor en el futuro. Incluye aspectos como entrenamiento de los empleados, cultura organizacional, etc.¹²

3. Propuesta de valor al cliente: El Balanced scorecard ha de ser sencillo y fácilmente entendible, es clave seleccionar aquellos objetivos estratégicos.

4. Indicadores y sus metas: Los indicadores son el medio que tenemos para visualizar si estamos cumpliendo o no los objetivos estratégicos

5. Iniciativas estratégicas: Son las acciones en las que la organización se va a centrar para la consecución de los objetivos estratégicos.

¹² IESE. Revista de antiguos alumnos marzo 2001

6.2.1 Misión. Producir para el mercado nacional papa prefrita de excelente calidad y a un precio que le permita competitividad y productividad, Manteniendo una voluntad constante de superación, innovación y diferenciación, proponiendo a nuestros clientes una calidad, un servicio y una creatividad superior, dentro del riguroso respeto de la ética empresarial, al medio ambiente y a la sociedad.

6.2.2 Visión. Para el año 2009 habremos Incursionado en el mercado nacional e internacional, como una empresa altamente competitiva, modelo de desarrollo y generadora de beneficios para todos los involucrados en los eslabones de la cadena productiva de la papa y de los alimentos perecederos.

6.2.3 Mapa estratégico

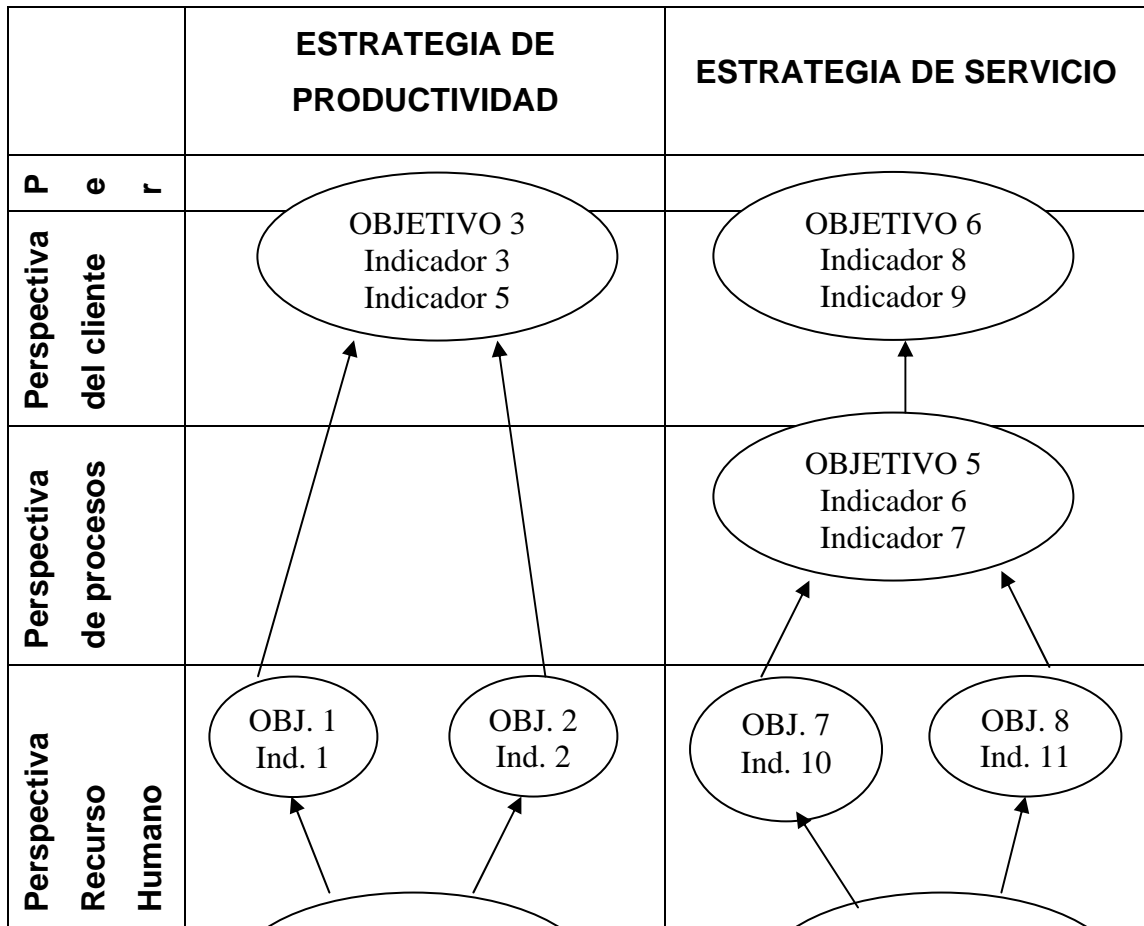
Estrategia de productividad.

Capacitar a los operarios (Perspectiva del recurso humano) para mejorar la productividad (Perspectiva del proceso), logrando entonces una disminución de costos del producto (Perspectiva financiera). (Ver cuadro 38. Mapa Estratégico)

Estrategia de Servicio.

Capacitar a los vendedores (Perspectiva Recurso Humano) entonces se mejoran los procesos de servicio (Perspectiva de procesos) para satisfacer a los clientes (Perspectiva del cliente) y así se aumentarán los ingresos de la empresa (Perspectiva Financiera). (Ver cuadro 38. Mapa Estratégico)

Cuadro 46. Mapa Estratégico.



6.2.4 Objetivo e indicador de Productividad y crecimiento.

OBJETIVO 4
Indicador 4

OBJETIVO 9
Indicador 12

Para medir esta estrategia se ha diseñado los siguientes indicadores con sus respectivas metas:

Cuadro 47 . Fichas de Indicadores para la empresa Crocanticos

Nombre del Indicador	del	Frecuencia	Unidad	Fórmula	Valor Actual	Meta				
						2007	2008	2009	2010	2011
Indicador 1 Productividad		Diaria	Kg./hr	$\frac{\text{Kilos producidos día}}{\text{Tiempo trabajado}}$	20.8 Kg./hr	25	31.5	35	41	50
Indicador 2 Desperdicios		Diaria	Kg.	$\frac{\text{Desperdicio total diario}}{\text{Unidades producidas}}$	200	125	120	100	80	50
Indicador 3 Costo directo del Producto.	del	Semanal	\$/Kg.	$\frac{\text{Costo del producto}}{\text{Unidades producidas}}$	1757\$/kg	1669	1586	1500	1500	1300
Indicador 4 Producción empleado	por	Semanal	Kg	$\frac{\text{Producción Total}}{\text{No. Empleados}}$	62.5 Kg	83	125	150	175	200

Para el logro de estas metas se plantean iniciativas bajo los siguientes planes:

Cuadro 48. Objetivos e iniciativas de la estrategia de productividad y crecimiento

OBJETIVO	INICIATIVA	PLAN DE ACCION		
		Actividad	Tiempo total días	Costo total (\$)
1. Lograr mayor productividad	Reducir los tiempo de producción a través de un estudio de métodos y tiempos	Aplicación de métodos y tiempos.	30	2.000.000
2. Disminuir acciones que no agregan valor al producto	Realizar un análisis de despilfarro.	Aplicación estudio de Despilfarro	30	500.000
3. Reducción de costos del producto.	Identificar proveedores nuevos que ofrezcan productos más económicos y de excelente calidad.	1. Estudio de proveedores actuales 2. Búsqueda de proveedores en las diferentes regiones 3. Análisis y selección de proveedores. 4. Implementación de contratos con proveedores	60	1.250.000

Objetivos e iniciativas de la estrategia de productividad y crecimiento

4. Capacitación de los empleados en mejores prácticas de producción. Automatización de equipos. Entrenamiento a empleados	1.Capacitación en el SENA 2. Desarrollar un manual de funciones documentando los detalles de las actividades del rol de cada empleado. 3. Hacer reuniones de seguimiento de resultados que permitan escuchar el feedback de ellos en su experiencia diaria 4. Bonos de desempeño 5. Compra de nuevos equipos o mejoramiento de los actuales con contratos con empresas dedicadas al sector de maquinarias para alimentos.	210	1.200.000
---	---	-----	-----------

6.2.5 Objetivos, iniciativa, metas e indicadores de la estrategia de Servicio.

Para medir esta estrategia se ha diseñado los siguientes indicadores con sus respectivas metas:

Cuadro 49. Indicadores De la Estrategia de servicios

Nombre del Indicador	Frecuencia	Unidad	Fórmula	Valor Actual	Meta				
					2007	2008	2009	2010	2011
Indicador 5 Producción defectuosa	Diaria	Kg.	$\frac{\text{Producto defectuoso}}{\text{Total unidades producidas}}$	0.012 kg	0.008	0.0040	0	0	0
Indicador 6 % de pedidos entregados completos	Semanal	%	$\frac{\text{No. De pedidos entregados a completos} * 100}{\text{No. Total de pedidos entregados}}$	83%	90%	100%	100%	100%	100%
Indicador 7 Documentación sin problema	Semanal	%.	$\frac{\text{\#facturas generadas sin problema} * 100}{\text{\#total de facturas generadas}}$	80%	95%	98%	100%	100%	100%
Indicador 8 Ingresos por clientes nuevos	Mensual	\$	$\frac{\text{Ingresos}}{\text{\#clientes nuevos}}$	125.00 0\$	162.500	175.500	228.150	296.595	385.574

Indicadores De la Estrategia de servicios

Indicador	9	Mensual	<u>Ingresos</u>						
Ingresos por clientes actuales			\$ #clientes actuales	500.000\$	650.000	702.000	912.600	1.186.380	1.542.294
Indicador 10		Diaria	<u>#llamadas efectivas*100</u>						
Llamadas efectivas			% Total de llamadas	33%	60%	70%	100%	100%	100%
Indicador 11		Semanal	<u>#de pedidos entregados a tiempo*100</u>						
Tiempo de entrega			% # de pedidos entregados	80%	90%	95%	100%	100%	100%
Indicador 12		Diaria	Empleados						
%Empleados capacitados			% <u>Capacitados*100</u>	33%	50	60	100	100	100
			Total de empleados						

Para el logro de estas metas se plantean las siguientes iniciativas bajo los siguientes planes.

Cuadro 50. Objetivos e iniciativas de la estrategia de servicios.

OBJETIVO	INICIATIVA	PLAN DE ACCION		
		Actividad	Tiempo total días	Costo total (\$)
5. Aumentar la satisfacción del cliente	Desarrollar un ciclo PHVA	1. Desarrollo de encuestas de satisfacción de cliente. 2. Análisis de causas de insatisfacción de clientes con diagramas causa efectos 3. Determinar acciones correctivas y ponerlas en práctica. 4. Control con nuevas encuestas para verificar resultados. Determinando cual área se debe mejorar en la estructura de la empresa.	180	500.000

Objetivos e iniciativas de la estrategia de servicios.

6. Incrementar los ingresos por clientes nuevos y actuales.	Desarrollo de nuevos productos y nuevos clientes.	1. Contrato con empresas dedicadas a marketing empresarial para Investigación de nuevos mercados (tiendas, supermercados, etc.) y nuevos productos. 2. Contactar distribuidores a nivel nacional y consolidar nuevas relaciones comerciales.	90	900.000
7. Desarrollo de sistema de compras del cliente	Controlar las ventas y compras de tal manera que todo lo que se produzca de venta.	1. Desarrollar un software que se alimente con los clientes, consumos y proyecte inventarios, compras.	180	1.700.000

Objetivos e iniciativas de la estrategia de servicios.

8. Diseñar un sistema de entregas oportunas de forma confiable.	Mejoramiento de la fuerza de ventas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alianza o acuerdos con empresa dedicadas a la logística de productos. 2. Mejoramiento de vehículos de distribución y diseño de rutas trabajando el sistema de entregas de auto venta. 	150	1.500.000
9. Capacitar a los vendedores	Mejorar y reforzar los conocimientos de los vendedores con capacitaciones e incentivos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación en el SENA. 2. Desarrollar un manual de funciones documentando los detalles de las actividades del rol de cada vendedor. 3. Hacer reuniones de seguimiento de resultados que permitan escuchar el feedback de ellos en su experiencia diaria 4. Bonos de desempeño 	150	1.200.000

7. IMPACTO SOCIAL

Contribuye con el desarrollo empresarial y humano de la ciudad porque se benefician personas que de una u otra manera dependen directa o indirectamente de ella.

Crea nuevas alternativas para los productores de papa en Santander con la incursión de esta empresa procesadora, ya que se puede llegar a un sistema de producción de agricultura por contrato donde se garantice la compra de la papa y se desarrollen sistemas de cultivos y variedades, generando mejor desarrollo para este sector.

Genera empleos mediante el desarrollo de esta empresa productora de papa congelada.

Hay un movimiento en el comercio debido a la constante necesidad de diferentes materiales para la elaboración del producto, además que contribuye con el mejoramiento en la calidad de vida en la región.

CONCLUSIONES

- Se creó una empresa en Santander, dedicada al procesamiento de papa prefrita y congelada, en la cual se aplicaron todos los conocimientos adquiridos durante la formación como ingeniera Industrial. Actualmente esta empresa se encuentra en funcionamiento y en pleno desarrollo.
- Se aprendió el proceso a seguir para la formación, creación y puesta en marcha de una empresa.
- Se adquirió la experiencia de seleccionar y reclutar de personal.
- Se contribuye a la generación de empleo en el país.
- Se desarrolló la papa precocida como una alternativa para captar parte del mercado que compra la papa venida desde Bogotá donde se encuentran las mayores procesadoras de papa congelada.
- Se desarrolló un sistema de compra semanal por cada cliente. Teniendo en cuenta las fechas importantes para aumentar la producción de tal manera que siempre habrá disponibilidad del producto y de esta forma se reconozca a la empresa por su buen servicio.
- Se implementó el desarrollo de nuevos productos como la yuca y patacón prefrito y congelado, que va dirigida a este mismo mercado, logrando aprovechar la capacidad de los equipos instalados sin necesidad de una nueva inversión, y la optimización de los costos fijos

- Se logró posicionamiento del producto y de la fábrica, al punto de que ya se tiene crédito a 15 días con el proveedor Papas La Bonanza, y la garantía de vendernos la papa R-12 Negra o Ica Huila, cumpliendo con las características de calidad necesarias para el procesamiento.
- Se determinó la rentabilidad de la inversión inicial y de las posteriores adquisiciones de activos fijos, en nuestro caso en el quinto año ya notamos una rentabilidad de 100%, momento propicio para adquirir nuevas tecnologías y así optimizar cada vez más el proceso y la calidad del producto.
- Se identificó que la mayor amenaza que se puede presentar en la estructura financiera es la volatilidad en el precio de los insumos en especial de la papa, ya que es difícil proyectarla por cuanto es un fenómeno totalmente atípico.
- De acuerdo con los índices financieros, el proyecto se hace totalmente atractivo ya que presenta una TIR de 54.17%, que si se compara con las tasas que ofrecen en el mercado financiero, se constituye en una buena rentabilidad.
- Crocanticos es conocida actualmente por su precio bajo, calidad de producto y buen servicio, reflejándose en el aumento en las ventas de acuerdo a las proyecciones estimadas al punto de lograr ingresos promedios actuales de \$9.600.000 , cuando solo comenzó con \$ 660.000 en ventas para el primer mes del ejercicio.

BIBLIOGRAFÍA

BONIERBALE, M.2001. Estrategias y Desafíos para el Mejoramiento de Papa para Procesamiento. Centro Internacional de la Papa. Lima Perú. Disponible en: <http://www.redepapa.org/boletindieciseis.html>

BORRUEY A.,COTRINA F.,MULA J.,VEGA C. En: Pascualena J.Ritter E. (Ed.) (2000) Calidad industrial y culinaria de las variedades de patata por. Libro de Actas del Congreso Iberoamericano de Investigación y Desarrollo en Patata. PATATA 2000.3-6 de julio, Vitoria-Gasteiz, España. Patata. Disponible en: <http://www.redepapa.org/culinaria.pdf>.

HITT Michael A, IRELAND Duane R. Administración estratégica. Tercera Edición Internacional Thomson Editores. Capitulo 1, capitulo 2, capitulo 3.

HODSON, William. Maynard. Manual del Ingeniero Industrial. Cuarta Edición. Tomos I y II. Secciones 6, 7, 10, 11 y 13. Mc Graw-Hill.

INFOAGRO.COM, 2001. La congelación IQF en los alimentos. Disponible en: www.infoagro.com

KOTTLER, Philip. Dirección de Marketing. Edición Milenio.

MIRANDA MIRANDA Juan José. Gestión de proyectos. Cuarta edición. MM editores. Bogotá.

ORTIZ Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Escuela de estudios Industriales y Empresariales.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE PAPA. SINAIPA. 2002. "Agentes y encadenamientos en la comercialización de la papa". En el correo de la papa. Boletín mensual No 10. Junio.

URBINA BACA Gabriel. Evaluación de proyectos. Tercera Edición. Mc Graw Hill. México.

ANEXOS

ANEXO A. ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS PARA LA EMPRESA CROCANTICOS

Estudio de métodos y tiempos para la empresa Crocanticos

Para programar eficientemente la producción y asignar correctamente el trabajo a los operarios se hizo el análisis del estudio de tiempos, usando la técnica de tiempos por cronómetro.

El estudio se realizó para la operación de pelado, sacada de ojos, picado y selección, escaldado, freído y empacado, estableciendo que cada ciclo de trabajo correspondiente a cada operación incluye todas las acciones requeridas para procesar un bulto de papa.

Pelado de la papa

La tarea a cronometrar consiste en: La papa es tomada del almacén de materias primas por un operario para luego ser peladas en la máquina

El ciclo se ha dividido en un elemento no repetitivo y uno repetitivo.

Elemento A: Sacar la papa del costal en el que viene empacado el bulto de papa.
Elemento 1: Desde que llena el balde con papa seleccionado y lo ubica en la peladora hasta que vuelve a llenar el próximo

El tiempo de ciclo para esta operación es de 15 minutos y se decide realizar este estudio con ocho ciclos.

Para la determinación del número de ciclos que deben registrarse, se uso la siguiente tabla:

TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS	NÚMERO DE CICLOS RECOMENDADOS
Hasta 0.10	200
Hasta 0.25	100
Hasta 0.50	60
Hasta 0.75	40
Hasta 1.0	30
Hasta 2.0	20
Hasta 5.0	15

Hasta 10.0	10
Hasta 20.0	8
Hasta 40.0	5
Mas de 40.0	3

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capitulo 8. Estudio de Tiempos.

El sistema de medición del tiempo es repetitivo cuando el cronómetro registra el tiempo del primer elemento e inmediatamente vuelve acero para registrar el tiempo del segundo.

La escala de valoración escogida es la de porcentajes, valores numéricos que se asignarán al ritmo de trabajo de un operario :

ESCALAS	MAS LENTO	RITMO NORMAL	MAS RÁPIDO
Porcentajes	Valor menor a 100	100	Valor mayor a 100
Britanica	Valor menor a 75	75	Valor mayor a 75
Bedoux	Valor menor a 60	60	Valor mayor a 60

Fuente: Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa

El resultado de los datos tomados fueron registrados en el siguiente formato:

Nombre de la operación: Pelado de Papa Nombre del producto: Papa Prefrita Fecha: Nombre del analista: Diana Maria Sierra			Hora de inicio: 7:15 a.m Tiempo de inspección inicial: 30 seg. Tiempo de inspección final: 100 seg. Hora de Finalización: 7:50 a.m	
CICLO	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO EN MINUTOS	TIEMPO NORMALIZADO
1	A	80	1.25	1
	1	100	1,33	1,33
2	1	100	1,02	1,02
3	1	100	1,07	1,07
4	1	100	1,36	1,36
5	1	100	1,66	1,66
6	1	100	1,28	1,28
7	1	100	1,06	1,06
8	A	150	0,95	1,425
	1	100	1.85	1.85

Los tiempos normalizados promedios de los datos registrados son:

Elemento y tiempo	Normalizado promedio
Elemento A	1,3375
Elemento 1	1,52375

Para obtener un valor más real del tiempo empleado por un trabajador al ejecutar su trabajo se baso en las tablas de suplemento por descanso¹³ y necesidades dando como resultado lo siguiente:

Tabla. Suplementos por descanso y necesidades personales correspondientes a la operación de pelado.

ELEMENTO	Constantes	De pie	Postura anormal	Fuerza muscular	Iluminación	Condiciones Atmosféricas	Concentración	Ruido	Tensión mental	Monotonía	Tedio
Elemento A	11	4	1	20	0	0	0	2	1	0	0
Elemento 1	11	4	1	3	0	0	0	2	1	0	0

Tomando los datos anteriores se obtendrá el tiempo asignado por elemento:

Elemento	Tiempo normalizado promedio	Suplemento por necesidades personales	Numero de veces que se repite el elemento en un ciclo de trabajo	Tiempo asignado
Elemento A	1,3375	39	1	1.86
Elemento 1	1,52375	22	¼	0.72
Tiempo asignado total				2.57

Asumiendo que el porcentaje de suplemento por contingencia es del 5% sobre la jornada de trabajo, se concluye:

¹³ Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: $2.57/(1-0.05)$

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es = 2.70 minutos por 7 kilos

Tiempo tipo para un bulto de 50 kilos = 19.28 minutos por bulto

Sacado de ojos.

La tarea a cronometrar consiste en: Sacar papa por papa del recipiente donde llega la papa de la peladora y eliminar los residuos de piel.

El ciclo se ha dividido en un elemento repetitivo.

Elemento 1: Desde que se saca una papa del recipiente con agua para extraer residuos de piel hasta que se saca la siguiente.

El tiempo de ciclo para esta operación es de 50 segundos y se decide realizar este estudio de 30 ciclos.

Para la determinación del número de ciclos que deben registrarse, se usó la siguiente tabla:

TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS	NUMERO DE CICLOS RECOMENDADOS
Hasta 0.10	200
Hasta 0.25	100
Hasta 0.50	60
Hasta 0.75	40
Hasta 1.0	30
Hasta 2.0	20
Hasta 5.0	15
Hasta 10.0	10
Hasta 20.0	8
Hasta 40.0	5
Mas de 40.0	3

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

El sistema de medición del tiempo es repetitivo cuando el cronómetro registra el tiempo del primer elemento e inmediatamente vuelve a cero para registrar el tiempo del segundo.

La escala de valoración escogida es la de porcentajes, valores numéricos que se asignarán al ritmo de trabajo de un operario.

ESCALAS	MAS LENTO	RITMO NORMAL	MAS RÁPIDO
Porcentajes	Valor menor a 100	100	Valor mayor a 100
Britanica	Valor menor a 75	75	Valor mayor a 75
Bedoux	Valor menor a 60	60	Valor mayor a 60

Fuente: Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa

El resultado de los datos tomados fue registrado en el siguiente formato:

Nombre de la operación: Sacada de ojos. Nombre del producto: Papa Prefrita Fecha: Nombre del analista: Diana Maria Sierra			Hora de inicio: 8:35 a.m Tiempo de inspección inicial: 60 seg. Tiempo de inspección final: 90 seg. Hora de Finalización: 9:50 a.m	
CICLO	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO EN MINUTOS	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	100	2,09	2,09
2	1	120	0,42	0,504
3	1	100	0,39	0,39
4	1	100	0,3	0,3
5	1	120	0,42	0,504
6	1	75	0,31	0,2325
7	1	100	0,38	0,38
8	1	80	0,53	0,424
9	1	110	0,21	0,231
10	1	110	0,31	0,341
11	1	100	0,5	0,5
12	1	100	0,15	0,15
13	1	110	0,09	0,099
14	1	100	2,14	2,14
15	1	100	0,36	0,36

16	1	90	1,08	0,972
17	1	100	1,36	1,36
18	1	120	0,26	0,312
19	1	120	1,03	1,236
20	1	100	0,5	0,5
21	1	100	0,33	0,33
22	1	90	1,16	1,044
23	1	90	0,49	0,441
24	1	90	0,52	0,468
25	1	80	0,43	0,344
26	1	100	0,22	0,22
27	1	100	0,3	0,3
28	1	110	0,2	0,22
29	1	100	0,35	0,35
30	1	100	0,4	0,4

Los tiempos normalizados promedios de los datos registrados son:

Elemento y tiempo	Normalizado promedio
Elemento 1	0,57141667

Para obtener un valor más real del tiempo empleado por un trabajador al ejecutar su trabajo no basamos de las tablas de suplemento por descanso¹⁴ y necesidades dando como resultado lo siguiente:

¹⁴ Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

ELEMENTO	Constantes	De pie	Postura anormal	Fuerza muscular	Iluminación	Condiciones Atmosféricas	Concentración	Ruido	Tensión mental	Monotonía	Tedio
Elemento 1	11	0	1	1	0	0	0	0	1	1	2

Tomando los datos anteriores se obtendrá el tiempo asignado por elemento:

Elemento	Tiempo normalizado promedio	Suplemento por necesidades personales	Numero de veces que se repite el elemento en un ciclo de trabajo	Tiempo asignado
Elemento 1	0,57141667	17	1	1.06
Tiempo asignado total				1.06

Asumiendo que el porcentaje de suplemento por contingencia es del 5% sobre la jornada de trabajo, se concluye:

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: $1.06/(1-0.05)$

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: 1.11 minutos por papa

Picada y seleccionada

La tarea a cronometrar consiste en: El operario trae la papa totalmente pelada desde el recipiente con agua.

El ciclo se ha dividido en un elemento irregular y dos repetitivos.

Elemento A: Sacar la papa del recipiente lleno de agua en canastas y llevarlo a la picadora.

Elemento 1: Desde que se saca una papa de la canasta la pica y selecciona, hasta que toma otra.

El tiempo de ciclo para esta operación es de 8 minutos y se decide realizar este estudio con 15 ciclos.

Para la determinación del número de ciclos que deben registrarse, se usó la siguiente tabla:

TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS	NUMERO DE CICLOS RECOMENDADOS
Hasta 0.10	200
Hasta 0.25	100
Hasta 0.50	60
Hasta 0.75	40
Hasta 1.0	30
Hasta 2.0	20
Hasta 5.0	15
Hasta 10.0	10
Hasta 20.0	8
Hasta 40.0	5
Mas de 40.0	3

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

El sistema de medición del tiempo es repetitivo cuando el cronómetro registra el tiempo del primer elemento e inmediatamente vuelve a cero para registrar el tiempo del segundo.

La escala de valoración escogida es la de porcentajes, valores numéricos que se asignarán al ritmo de trabajo de un operario:

ESCALAS	MAS LENTO	RITMO NORMAL	MAS RÁPIDO
Porcentajes	Valor menor a 100	100	Valor mayor a 100
Britanica	Valor menor a 75	75	Valor mayor a 75
Bedoux	Valor menor a 60	60	Valor mayor a 60

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

El resultado de los datos tomados fueron registrados en el siguiente formato:

Nombre de la operación: Picada y selección Nombre del producto: Papa Prefrita Fecha: Nombre del analista: Diana Maria Sierra	Hora de inicio:10:30 a.m Tiempo de inspección inicial: 50 seg. Tiempo de inspección final: 60 seg. Hora de Finalización: 11:20 a.m
--	---

CICLO	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO EN MINUTOS	TIEMPO NORMALIZADO
1	A	100	0,22	0,22
	1	100	0,28	0,28
2	1	100	0,58	0,58
3	1	100	0,2	0,2
4	1	90	0,28	0,252
5	1	100	0,53	0,53
6	1	110	1,1	1,21
7	1	90	0,29	0,261
8	1	100	0,6	0,6
89	1	90	0,27	0,243
10	A	100	0,25	0,25
	1	110	0,12	0,132
11	1	90	0,3	0,27
12	1	90	0,29	0,261
13	1	70	0,53	0,371
14	1	100	0,25	0,25
15	1	90	0,36	0,324

Los tiempos normalizados promedios de los datos registrados son:

Elemento y tiempo	Normalizado promedio
Elemento A	0,23
Elemento 1	0,38

Para obtener un valor más real del tiempo empleado por un trabajador al ejecutar su trabajo nos basamos de las tablas de suplemento por descanso¹⁵ y necesidades dando como resultado lo siguiente:

¹⁵ Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

ELEMENTO	Constantes	De pie	Postura anormal	Fuerza muscular	Iluminación	Condiciones Atmosféricas	Concentración	Ruido	Tensión mental	Monotonía	Tedio
Elemento A	11	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0
Elemento 1	11	4	1	0	0	0	0	0	1	1	0

Tomando los datos anteriores se obtendrá el tiempo asignado por elemento:

Elemento	Tiempo normalizado promedio	Suplemento por necesidades personales	Numero de veces que se repite el elemento en un ciclo de trabajo	Tiempo asignado
Elemento A	0,23	19	$\frac{1}{4}$	0.1
Elemento 1	0,38	18	1	0,44
Tiempo asignado total				0,52

Asumiendo que el porcentaje de suplemento por contingencia es del 5% sobre la jornada de trabajo, se concluye:

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: $0.52(1-0.05)$

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: 0,54 minutos por papa

Escaldado

La tarea a cronometrar consiste en: La papa es sacada del desalmidonado en canastillas para luego ser cocinadas.

El ciclo se ha dividido en tres elementos repetitivos.

Elemento A: Desde que se llena las ollas de agua hasta que se hecha papa de la canastilla

Elemento 1: Desde que se echan las papas a las ollas hasta que se cocinan

Elemento 2: Desde que sale en la papas cocinadas hasta que se echan las siguientes a la olla.

El tiempo de ciclo para esta operación es de 30 minutos y se decide realizar este estudio con 5 ciclos.

Para la determinación del número de ciclos que deben registrarse, se usó la siguiente tabla:

TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS	NUMERO DE CICLOS RECOMENDADOS
Hasta 0.10	200
Hasta 0.25	100
Hasta 0.50	60
Hasta 0.75	40
Hasta 1.0	30
Hasta 2.0	20
Hasta 5.0	15
Hasta 10.0	10
Hasta 20.0	8
Hasta 40.0	5
Mas de 40.0	3

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capitulo 8. Estudio de Tiempos

El sistema de medición del tiempo será repetitivo cuando el cronómetro registra el tiempo del primer elemento e inmediatamente vuelve a cero para registrar el tiempo del segundo.

La escala de valoración escogida es la de porcentajes, valores numéricos que se asignarán al ritmo de trabajo de un operario:

ESCALAS	MAS LENTO	RITMO NORMAL	MAS RÁPIDO
Porcentajes	Valor menor a 100	100	Valor mayor a 100
Britanica	Valor menor a 75	75	Valor mayor a 75
Bedoux	Valor menor a 60	60	Valor mayor a 60

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capitulo 8. Estudio de Tiempos

El resultado de los datos tomados fueron registrados en el siguiente formato:

Nombre de la operación: Escaldado Nombre del producto: Papa Prefrita Fecha: Nombre del analista: Diana Maria Sierra			Hora de inicio:10:30 a.m Tiempo de inspección inicial: 20 min Tiempo de inspección final: 90 seg. Hora de Finalización: 12.10 p.m	
CICLO	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO EN MINUTOS	TIEMPO NORMALIZADO
1	A	100	17,56	17,53
	1	100	8,3	8,3
	2	80	11,04	8,43
2	1	100	4,2	4,2
	2	100	10,3	10,3
3	1	100	5,3	5,3
	2	90	12,4	11,16
4	1	100	5,4	5,4
	2	100	11,5	11,5
5	1	110	2,4	2,24
	A	100	18,4	18,4

Los tiempos normalizados promedios de los datos registrados son:

Elemento y tiempo	Normalizado promedio
Elemento A	17,58
Elemento 1	5,16
Elemento 2	10,44

Para obtener un valor más real del tiempo empleado por un trabajador al ejecutar su trabajo no basamos de las tablas de suplemento por descanso¹⁶ y necesidades dando como resultado lo siguiente:

¹⁶ Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

ELEMENTO	Constantes	De pie	Postura anormal	Fuerza muscular	Iluminación	Condiciones Atmosféricas	Concentración	Ruido	Tensión mental	Monotonía	Tedio
Elemento A	11	4	1	1	0	2	0	0	0	0	0
Elemento 1	11	4	1	3	0	2	0	0	1	0	0
Elemento 2	11	4	1	3	0	3	0	0	1	0	0

Tomando los datos anteriores se obtendrá el tiempo asignado por elemento:

Elemento	Tiempo normalizado promedio	Suplemento por necesidades personales	Numero de veces que se repite el elemento en un ciclo de trabajo	Tiempo asignado
Elemento A	17,58	19	1/4	7.73
Elemento 1	5,16	22	1	6,29
Elemento 2	10,44	23	4/5	10,75
Tiempo asignado total				24,77

Asumiendo que el porcentaje de suplemento por contingencia es del 5% sobre la jornada de trabajo, se concluye:

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: $24,77 / (1-0,05)$

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: 26,07 minutos por bulto.

Freído

La tarea a cronometrar consiste en: El operario pasa la papa de las bandejas después de la cocción para preferirlas.

El ciclo se ha dividido en dos elementos repetitivos.

Elemento 1: Desde que se pasa la papa cocinada de las bandejas a las canastillas de la freidora hasta que se sacan de la freidora.

Elemento 2 : Desde que se saca la papa de las canastillas y se ubican en bandejas hasta que se toma otra bandeja con papa cocinada.

El tiempo de ciclo para esta operación es de 25 minutos y se decide realizar este estudio con 5 ciclos.

Para la determinación del número de ciclos que deben registrarse, se usó la siguiente tabla:

TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS	NUMERO DE CICLOS RECOMENDADOS
Hasta 0.10	200
Hasta 0.25	100
Hasta 0.50	60
Hasta 0.75	40
Hasta 1.0	30
Hasta 2.0	20
Hasta 5.0	15
Hasta 10.0	10
Hasta 20.0	8
Hasta 40.0	5
Mas de 40.0	3

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capitulo 8. Estudio de Tiempos

El sistema de medición del tiempo es repetitivo cuando el cronómetro registra el tiempo del primer elemento e inmediatamente vuelve a cero para registrar el tiempo del segundo.

La escala de valoración escogida es la de porcentajes, valores numéricos que se asignarán al ritmo de trabajo de un operario

ESCALAS	MAS LENTO	RITMO NORMAL	MAS RÁPIDO
Porcentajes	Valor menor a 100	100	Valor mayor a 100
Britanica	Valor menor a 75	75	Valor mayor a 75
Bedoux	Valor menor a 60	60	Valor mayor a 60

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capitulo 8. Estudio de Tiempos

El resultado de los datos tomados se registraron en el siguiente formato:

Nombre de la operación: Operación Freído Nombre del producto: Papa Prefrita Fecha: Nombre del analista: Diana Maria Sierra			Hora de inicio:2:00 p.m Tiempo de inspección inicial: 120 seg. Tiempo de inspección final: 210 seg. Hora de Finalización: 3:20 p.m	
CICLO	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO EN MINUTOS	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	100	4	4
	2	100	13	13
2	1	100	5,1	5,1
	2	100	10	10
3	1	90	7,2	6,48
	2	100	8,1	8,1
4	1	100	5,3	5,3
	2	90	12,08	10,47
5	1	110	4,5	4,95
	2	80	9,5	9,5

Los tiempos normalizados promedios de los datos registrados son:

Elemento y tiempo	Normalizado promedio
Elemento 1	5,166
Elemento 2	10,2944

Para obtener un valor más real del tiempo empleado por un trabajador al ejecutar su trabajo no basamos de las tablas de suplemento por descanso¹⁷ y necesidades dando como resultado lo siguiente:

ELEMENTO	Constantes	De pie	Postura anormal	Fuerza muscular	Iluminación	Condiciones Atmosféricas	Concentración	Ruido	Tensión mental	Monotonía	Tedio
Elemento 1	11	4	1	2	0	5	0	0	1	1	0
Elemento 2	11	4	1	2	0	3	0	0	1	1	0

¹⁷ Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capítulo 8. Estudio de Tiempos

Tomando los datos anteriores se obtendrá el tiempo asignado por elemento:

Elemento	Tiempo normalizado promedio	Suplemento por necesidades personales	Numero de veces que se repite el elemento en un ciclo de trabajo	Tiempo asignado
Elemento 1	5,16	25	1	6.45
Elemento 2	10,29	23	1	12.65
Tiempo asignado total				19,1

Asumiendo que el porcentaje de suplemento por contingencia es del 5% sobre la jornada de trabajo, se concluye:

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: $19,1/(1-0.05)$

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: 20,11 minutos por bulto medio bulto

Empaque

La tarea a cronometrar consiste en: Sacar la papa del cuarto frío y empacarla

El ciclo se ha dividido en un elemento irregular y dos repetitivos.

Elemento 1: Desde que sacan el escabiladero con las bandejas congeladas hasta que las soltamos de estas.

Elemento 2: Desde que se empieza a empacar y pesar en las bolsas hasta que la empieza a llenar.

Elemento 3: Desde que empieza a llenar hasta que saca mas bandejas del escabiladero.

El tiempo de ciclo para esta operación es de 30 minutos y se decide realizar este estudio con 5 ciclos.

Para la determinación del número de ciclos que deben registrarse, se usó la siguiente tabla:

TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS	NUMERO DE CICLOS RECOMENDADOS
Hasta 0.10	200
Hasta 0.25	100
Hasta 0.50	60
Hasta 0.75	40
Hasta 1.0	30
Hasta 2.0	20
Hasta 5.0	15
Hasta 10.0	10
Hasta 20.0	8
Hasta 40.0	5
Mas de 40.0	3

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capitulo 8. Estudio de Tiempos

El sistema de medición del tiempo es repetitivo cuando el cronómetro registra el tiempo del primer elemento e inmediatamente vuelve a cero para registrar el tiempo del segundo.

La escala de valoración escogida es la de porcentajes, valores numéricos que se asignarán al ritmo de trabajo de un operario

ESCALAS	MAS LENTO	RITMO NORMAL	MAS RÁPIDO
Porcentajes	Valor menor a 100	100	Valor mayor a 100
Britanica	Valor menor a 75	75	Valor mayor a 75
Bedoux	Valor menor a 60	60	Valor mayor a 60

Fuente: Libro Análisis y Mejoramiento de los procesos de la empresa, Capitulo 8. Estudio de Tiempos

El resultado de los datos tomados se registraron en el siguiente formato:

Nombre de la operación: Empaque Nombre del producto: Papa Prefrita Fecha: Nombre del analista: Diana Maria Sierra			Hora de inicio:12.30 p.m Tiempo de inspección inicial: 50 seg. Tiempo de inspección final: 60 seg. Hora de Finalización: 1:30 p.m	
CICLO	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS	VALORACIÓN	TIEMPO OBSERVADO EN MINUTOS	TIEMPO NORMALIZADO
1	1	100	5,46	5,46
	2	100	15,57	15,57
	3	100	9,3	9,3
2	1	100	5,2	5,2
	2	100	14,01	14,01
	3	100	8,2	8,2
3	1	95	6,1	5,79
	2	110	13,5	14,85
	3	110	8,5	9,35
4	1	100	5,3	5,3
	2	90	16,2	14,58
	3	100	10,1	10,1
5	1	100	6	6
	2	110	14,5	15,95
	3	90	8,41	7,56

Los tiempos normalizados promedios de los datos registrados son:

Elemento y tiempo	Normalizado promedio
Elemento 1	5,551
Elemento 2	14,992
Elemento 3	8,9038

Para obtener un valor más real del tiempo empleado por un trabajador al ejecutar su trabajo no basamos de las tablas de suplemento por descanso y necesidades dando como resultado lo siguiente:

ELEMENTO	Constantes	De pie	Postura anormal	Fuerza muscular	Iluminación	Condiciones Atmosféricas	Concentración	Ruido	Tensión mental	Monotonía	Tedio
Elemento 1	11	4	3	1	0	0	0	0	1	0	0
Elemento 2	11	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Elemento 3	11	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0

Tomando los datos anteriores se obtendrá el tiempo asignado por elemento:

Elemento	Tiempo normalizado promedio	Suplemento por necesidades personales	Numero de veces que se repite el elemento en un ciclo de trabajo	Tiempo asignado
Elemento 1	5,55	20	1	6,66
Elemento 2	14,9	18	1	17,6
Elemento 3	8,90	16	1	10,32
Tiempo asignado total				34,58

Asumiendo que el porcentaje de suplemento por contingencia es del 5% sobre la jornada de trabajo, se concluye:

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: $34,58/(1-0.05)$

Tiempo tipo para el ciclo de trabajo es: 36,4 minutos por bulto

ANEXO B. COTIZACIONES.



BATIDORAS Y PROCESADORES DE ALIMENTOS

Modelo	Características	Capacidad	Potencia	Dimensión /	
0007	CORTADORA DE PAPA A LA FRANCESA <ul style="list-style-type: none"> • Manual. • Trabajo pesado. • Cuchilla para cortes de 12 mm. • Cuchillas (opcionales) para 8 y 10 mm. 			17 x 21 x 26	
0035	CORTADORA DE VEGETALES Slice Chef <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente inoxidable. • Operación manual. • Un disco de corte graduable, para rodajas desde 1 mm, hasta 12 mm. de espesor. • Discos opcionales. 			24 x 26 x 37	1.400.000
Slice Chef					
DPT-50	DISCOS DE CORTE OPCIONALES CAJ DESPULPADORA DE FRUTAS <ul style="list-style-type: none"> • Industrial. • Fabricada en acero inoxidable. • Ideal para jugos y pulpas. • Malla de 1,5 mm. 	50 a 110 kg/h.	1/2 H.P. 110 V.	23 x 79 x 47	670.000 2.200.000
TPD-12					300.000
TPD-20					300.000
ES-4	EXTRACTOR DE JUGOS CITRICOS <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo pesado. • Acabado en acero inoxidable. • Vaso receptor con coladera incorporada. • Dos cúmulos intercambiables de acuerdo al tamaño de la fruta. • No necesita presión. 		1/4 H. P. 187 Wh., 110 V.	21 x 38	600.000
LM-400	LAMINADORA <ul style="list-style-type: none"> • Sólida construcción. • Cilindros en acero cromado. • Bandeja de suministro en acero inoxidable. • Para uso artesanal y pequeñas industrias. 			47 x 21 x 18	200.000
20638-CHD	MANDOLINA (VERDURAS Y FRUTAS) <ul style="list-style-type: none"> • Construida en acero inoxidable. • Cortes seguros. • Sistema de graduación incorporado. • 2 cuchillas para julianas. • 1 cuchilla graduable para rodajas. • 1 cuchilla graduable para rizados. 			12 x 40 x 4,5	550.000
MM 12	MESA EN ACERO INOXIDABLE OPCIONAL MOLINO MANUAL DE CARNES <ul style="list-style-type: none"> • Fabricado en hierro fundido. • Doble eslañado en caliente. • Cuchillas profesionales en acero. • Dos discos de corte en acero al carbono. • Juego de tres tubos intercambiables para embutidos. 			56 x 36 x 87 30 x 12 x 16	290.000 110.000

1950 **52** 2001
La mejor alternativa

Avenida Caracas # 17-40 • PBX: 243 6035 - 318 7630 - 608 6991 • Fax: 342 2618
E-mail: ventas@joserrago.com.co • www.joserrago.com.co • Bogotá, D.C., Colombia

LOS PRECIOS Y DISPONIBILIDAD
PUEDE VARIAR SIN PREVIO AVISO



MORESCO

Básculas & Balanzas

Venta y Reparación
Mantenimiento

COTIZACION

Nº 0535

CUENTA DE ZAR - FERRADACHAS - PLATAFORMAS - GRAMERAS
ELECTRÓNICAS - INVIDENTALES - SISTEMA MONEDA - P.O.S

Ventas de Equipo y Servicio Técnico
Miembro de Equifax

Nombre y Razón Social: D.S. M SCS		NIT:	FECHA: 29/07/07
Ciudad: Bogotá		Dir:	Tel:
Requisitos:		Condiciones de Pago: CONTADO	
DESCRIPCION			
		Un. Med	Un. Med
1	Bs. Mecanicas 500g 2/2	38000	38000
1	Bs M. Ohaus 3 Brnos 2610g x 0.1g	31000	31000
1	Bs. Electronicas 500g x 0.2g	17000	17000
1	" " 1500g x 0.1g	38000	38000
1	Bs. Mec. 15 LB Mundial	45000	45000
		TOTAL	172000
NOTAS Y OBSERVACIONES			

CALLE 12 No. 15-15 - Telefax: (571) 2473828 - 2473517 - 2777964 - E-mail: bmoresco@col.net.co - Bogotá D.C.



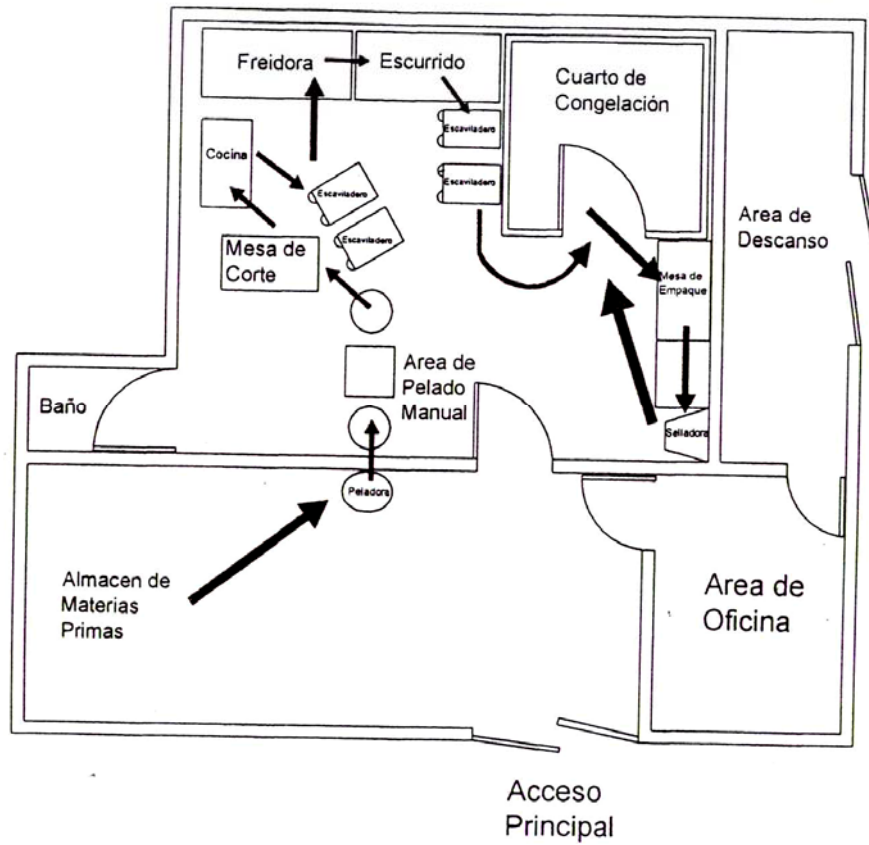
Modelo	Características	Capacidad	Potencia	Dimensión /cm.	\$ sin IVA
0101	MOLINO VICTORIA PARA CARNES <ul style="list-style-type: none"> • Bandeja en acero inox. de 30 x 25 cm. • Dis. Esco para resido. • Múltiple para embutidos. • Apl. 1/2 H.P. • Calentador Nº 12 con tratamiento electrolítico. 	240 lb. / hora	1/2 H.P. 370 Wh., 110 V.	56 x 27 x 46	1.480.000
9991	MOLINO VICTORIA PARA GRANOS <ul style="list-style-type: none"> • Estructura silenciosa blindada y durable. • Hierro fundido cubierto de estaño. • Cubierta metálica. • Pastura de alta resistencia. 		1/2 H.P. 370 Wh., 110 V.	56 x 22 x 43	1.020.000
0090	PELADORA DE PAPAS	90 Kg./h.	1/4 H.P. 180 Wh., 110 V.	37 x 43 x 55	1.600.000
0150	PELADORA DE PAPAS <ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo en acero inoxidable. • Trabajo pesado. 	150 Kg./h.	1/2 H.P. 360 Wh., 110 V.	50 x 60 x 72	2.150.000
CR-4L	PICADOR CUTTER <ul style="list-style-type: none"> • Fabricado en acero inoxidable. 	4 litros 135 onzas	1/2 H.P. 373 Wh., 110 V.	44 x 25 x 26	2.000.000
103	PRENSA MANUAL (PATACONERA) <ul style="list-style-type: none"> • Fabricada en hierro fundido estañado. • Ideal para tortillas, tacos, empanadas, festones, palacones, arepas, etc. 		Diám. 20 cm.	26 x 20 x 9	55.000
LIEMITA	PROCESADOR DE ALIMENTOS CUATRO MAQUINAS EN UNA SOLA <ul style="list-style-type: none"> • Amasadora. • Extrusor de masas. • Cilindro laminador. • Molino de carne. 		1/4 H.P. 180 Wh., 110 V.	30,5 x 41 x 51	2.000.000
250	TAJADORA DE CARNES FRIAS Diámetro del disco de corte de 25 cm.		1/4 H.P. 186 Wh., 110 V.	44 x 37 x 54	1.800.000

Avenida Caracas 27 17-40 • P.O.B: 243 6035 - 318 7530 - 608 6991 • Fax: 342 2648
 E-mail: ventas@joserrago.com.co • www.joserrago.com.co • Bogotá, D.C., Colombia

LOS PRECIOS Y ESPECIFICACIONES PUEDEN VARIAR SIN PREAVISO

ANEXO C. DIAGRAMA DE RECORRIDO

Diagrama de recorrido de la Empresa Crocanticos



ANEXO D. DECRETO 3075 DE 1995

Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales y en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y la Ley 09 de 1979

DECRETA:

TITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1o. AMBITO DE APLICACION. La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran:

- a. A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

ARTICULO 2o. DEFINICIONES. Para efectos del presente Decreto se establecen las siguientes definiciones:

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

ALIMENTO: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia

ALIMENTO ADULTERADO: El alimento adulterado es aquel:

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

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

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

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

ALIMENTO FALSIFICADO: Alimento falsificado es aquel que:

- a. Se le designe o expendi con nombre o calificativo distinto al que le corresponde;
- b. Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. y,
- c. No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada, y que se denomine como este, sin serlo.

ALIMENTO PERECEDERO: El alimento que, en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

AMBIENTE: Cualquier rea interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE: Por autoridad competente se entender al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA: Son los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

BIOTECNOLOGIA DE TERCERA GENERACION: Es la rama de la ciencia basada en la manipulación de la información genética de las células para la obtención de alimentos.

CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA: Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

DESINFECCION - DESCONTAMINACION: Es el tratamiento físico-químico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

DISEÑO SANITARIO: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

EMBARQUE: Es la cantidad de materia prima o alimento que se transporta en cada vehículo en los diferentes medios de transporte, sea que, como tal, constituya un lote o cargamento o forme parte de otro.

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

EXPENDIO DE ALIMENTOS: Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

FABRICA DE ALIMENTOS: Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

INFESTACION: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

INGREDIENTES PRIMARIOS: Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de los cuales, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

INGREDIENTES SEGUNDARIOS: Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que, de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque este continúe siendo el mismo.

LIMPIEZA: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

MANIPULADOR DE ALIMENTOS: Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

MATERIA PRIMA: Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

INSUMO: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

PROCESO TECNOLÓGICO: Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

REGISTRO SANITARIO: Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e Importar un alimento con destino al consumo humano.

RESTAURANTE O ESTABLECIMIENTO DE CONSUMO DE ALIMENTOS: Es todo establecimiento destinado a la preparación, consumo y expendio de alimentos.

SUSTANCIA PELIGROSA: Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS: Es el conjunto de actividades que permite la recolección de información permanente y continua; tabulación de esta misma, su análisis e interpretación; la toma de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con las mismas, además de la divulgación y evaluación del sistema.

ARTICULO 3o. ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA. Para efectos del presente decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

- Carne, productos cárnicos y sus preparados.
- Leche y derivados lácteos.
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente. (pH > 4.5)
- Alimentos o Comidas preparados de origen animal listos para el consumo.
- Agua envasada.
- Alimentos infantiles.

PARAGRAFO 1o. Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

PARAGRAFO 2o. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

ARTICULO 4o. MATADEROS. Los mataderos se consideraran como fabricas de alimentos y su funcionamiento obedecerá a lo dispuesto en el Título V de la Ley 09 de 1979 y sus decretos reglamentarios, Decreto 2278 de 1982, Decreto 1036 de 1991 y los demás que lo modifiquen, sustituyan o adicione.

ARTICULO 5o. LECHE. La producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación, expendio y demás aspectos relacionados con la leche se regirán por la ley 09/79 y los Decretos reglamentarios 2437 de 1983, 2473 de 1987 y los demás que los modifiquen, sustituyan o adicionen.

ARTICULO 6o. OBLIGATORIEDAD DE DAR AVISO A LA AUTORIDAD SANITARIA. Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades reglamentadas en el presente Decreto deberán informar a la autoridad sanitaria competente la existencia y funcionamiento del establecimiento, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación o cierre temporal o definitivo del mismo para efectos de la vigilancia y control sanitarios.

TITULO II. CONDICIONES BASICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACION DE ALIMENTOS

ARTICULO 7o. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñirán a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura estipuladas en el título II del presente decreto.

CAPITULO I. EDIFICACION E INSTALACIONES

ARTICULO 8o. Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.

- a. Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
- b. Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- c. Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

DISEÑO Y CONSTRUCCION.

- d. La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
- e. La edificación debe poseer una adecuada separación física y / o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
- f. Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.
- g. La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfectación según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- h. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.
- i. Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- j. No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.

ABASTECIMIENTO DE AGUA.

- k. El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud.

I. Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.

II. Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable.

m. Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizar conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS.

n. Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

o. El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

DISPOSICION DE RESIDUOS SÓLIDOS.

p. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las reas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

q. El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

INSTALACIONES SANITARIAS

r. Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de la áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal.

s. Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.

t. Se deben instalar lavamanos en las reas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas practicas.

u. Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

v. Cuando lo requieran, deben disponer en las áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80o.C.

ARTICULO 9o. CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS DE ELABORACION. Las reas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

PISOS Y DRENAJES

a. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

b. El piso de las reas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm. de diámetro por cada 40 m2 de rea servida; mientras que en las reas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima Serra del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m2 de rea servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

c. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida r pida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

PAREDES

d. En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

e. Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

TECHOS

f. Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

g. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.

VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS

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

PUERTAS

i. Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.

j. No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las reas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las reas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciables deseadas.

ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)

k. Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.

I. Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial.

II. Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

ILUMINACIÓN

m. Los establecimientos objeto del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.

n. La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

540 lux (59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección;

220 lux (20 bujía - pie) en locales de elaboración; y

110 lux (10 bujía - pie) en otras reas del establecimiento

o. Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

VENTILACION

p. Las reas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deber n crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

q. Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las reas de producción en donde el alimento este expuesto, para asegurar el flujo de

aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

CAPITULO II. EQUIPOS Y UTENSILIOS

ARTICULO 10. CONDICIONES GENERALES. Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, de alimentos dependen del tipo del alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

ARTICULO 11. CONDICIONES ESPECÍFICAS. Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

- a. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.
- b. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre estas o de estas con el alimento, a menos que este o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro, u otros que resulten de riesgo para la salud.
- c. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica.
- d. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.
- e. Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.
- f. En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.
- g. Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.
- h. En lo posible los equipos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.
- i. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.
- j. Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar contruidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.
- k. Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, contruidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.
- l. Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

ARTICULO 12. CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

- a. Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.
- b. La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.
- c. Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento.

- d. Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.
- e. Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

CAPITULO III. PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

ARTICULO 13. ESTADO DE SALUD.

a. El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento medico, por lo menos una vez al año.

b. La dirección de la empresa tomara las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

ARTICULO 14. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN.

a. Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

b. Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deber n contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

c. La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificara el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa.

d. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

e. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

ARTICULO 15. PRACTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN. Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las practicas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

a. Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas practicas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.

b. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y /o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla

c. Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese a la área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

d. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas.

- e. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- f. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.
- g. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c.
- h. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso ser obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.
- i. No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.
- j. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.
- k. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.
- l. Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente Capítulo.

CAPITULO IV REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

ARTICULO 16. CONDICIONES GENERALES. Todas las materias primas y demás insumos para la fabricación así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.

ARTICULO 17. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS. Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

- a. La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos.
- b. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto.
- c. Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.
- d. Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos; no podrán ser recongeladas, además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes.
- e. Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deberán almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.
- f. Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos.
- g. Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.

ARTICULO 18. ENVASES. Los envases y recipientes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deberán reunir los siguientes requisitos:

- a. Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud.
- b. El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación.
- c. No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener.
- d. Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados.
- e. Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

ARTICULO 19. OPERACIONES DE FABRICACIÓN. Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

b. Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.

c. Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

- Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4o. C (39o.F)
- Mantener el alimento en estado congelado
- Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60o. C (140o.F)
- Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

d. Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.

e. Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas (> 60o.) o bajas (< 4o.C) según sea el caso.

f. Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc., se realizar n de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.

g. Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos, el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene.

h. Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

i. Las reas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines.

j. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las reas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.

k. Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque, reelaboración, corrección o esterilización bajo ninguna justificación.

ARTICULO 20. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA. Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

a. Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomara n medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.

b. Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deber n entrar en contacto con ningún producto final, mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección.

- c. Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos.
- d. Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

ARTICULO 21. OPERACIONES DE ENVASADO. Las operaciones de envasado de los alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento.
- b. Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro, para identificar la fabrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas.
- c. Registros de elaboración y producción. De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservaran durante un período que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo en caso de necesidad especifica, no se conservaran mas de dos años.

CAPITULO V ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

ARTICULO 22. CONTROL DE LA CALIDAD. Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variaran según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

ARTICULO 23. SISTEMA DE CONTROL. Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.

ARTICULO 24. El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

- a. Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo.
- b. Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.
- c. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.
- d. El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

ARTICULO 25. Se recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente.

PARÁGRAFO 1o. En caso de adoptarse el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos, la empresa deberá implantarlo y aplicarlo de acuerdo con los principios generales del mismo.

PARÁGRAFO 2o. El Ministerio de Salud, de acuerdo con el riesgo de los alimentos en salud publica, desarrollo tecnológico de la Industria de Alimentos, requerimientos de comercio Internacional, o a las necesidades de vigilancia y control, reglamentara la obligatoriedad de la aplicación del sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos para la industria de alimentos en Colombia.

ARTICULO 26. Todas las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, el cual puede ser propio o externo.

PARÁGRAFO 1o. Corresponde al INVIMA acreditar los laboratorios externos de pruebas y ensayos de alimentos. Para ello podrá avalar la acreditación de estos laboratorios otorgada conforme al Decreto 2269 de 1993 por el cual se crea el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

PARÁGRAFO 2o. El Ministerio de Salud establecer las condiciones y requisitos específicos que deben satisfacer los laboratorios de pruebas y ensayos de alimentos para el cumplimiento del presente artículo.

PARÁGRAFO 3o. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

ARTICULO 27. Las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública, deberán contar con los servicios de tiempo completo de un profesional o de personal técnico idóneo en las áreas de producción y/o control de calidad de alimentos

PARÁGRAFO. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de contar con los servicios de personal profesional o técnico, a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

CAPITULO VI SANEAMIENTO

ARTICULO 28. Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

ARTICULO 29. El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:

a. Programa de Limpieza y desinfección:

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

b. Programa de Desechos Sólidos:

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

c. Programa de Control de Plagas:

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

CAPITULO VII ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

ARTICULO 30. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

a. La contaminación y alteración del alimento

b. La Proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y

c. El deterioro o daño del envase o embalaje

ARTICULO 31. ALMACENAMIENTO. Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente de salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.
- b. El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizar teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevar a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.
- c. El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizara de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deber n identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida.
- d. El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizar ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.
- e. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.
- f. El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en una rea o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevara un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.
- g. Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en reas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

ARTICULO 32. Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señaladas en el presente capítulo.

ARTICULO 33. TRANSPORTE. El transporte de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Se realizara en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del alimento o los daños del envase.
- b. Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final.
- c. Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contarán con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas.
- d. La empresa esta en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
- e. Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa. Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someter n a procesos de desinfección.
- f. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizaran los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas.
- g. Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.
- h. Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.
- i. El transporte de alimentos o materias primas en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de certificados, permisos o documentos similares expedidos por parte de las autoridades sanitarias.

ARTICULO 34. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN. Durante las actividades de distribución y comercialización de Alimentos y materias primas deber garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos. Toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución o comercialización de alimentos y materias primas será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

PARÁGRAFO 1o. Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

PARÁGRAFO 2o. Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.

ARTICULO 35. EXPENDIO DE ALIMENTOS. El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a. El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.
- b. Los establecimientos que se dediquen al expendio de los alimentos deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.
- c. Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/ o congelación.
- d. El propietario o representante legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar.
- e. Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las reas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente Decreto.

CAPITULO VIII RESTAURANTES Y ESTABLECIMIENTOS DE CONSUMO DE ALIMENTOS

ARTICULO 36. CONDICIONES GENERALES. Los restaurantes y establecimientos destinados a la preparación y consumo de alimentos cumplirán con las siguientes condiciones sanitarias generales:

- a. Se localizarán en sitios secos, no inundables y en terrenos de fácil drenaje.
- b. No se podrán localizar junto a botaderos de basura, pantanos, ciénagas y sitios que puedan ser criaderos de insectos y roedores.
- c. Los alrededores se conservarán en perfecto estado de aseo, libres de acumulación de basuras, formación de charcos o estancamientos de agua.
- d. Deben estar diseñados y construidos para evitar la presencia de insectos y roedores.
- e. Deben disponer de suficiente abastecimiento de agua potable.
- f. Contarán con servicios sanitarios para el personal que labora en el establecimiento, debidamente dotados y separados del área de preparación de los alimentos.
- g. Deberán tener sistemas sanitarios adecuados, para la disposición de aguas servidas y excretas.
- h. Contarán con servicios sanitarios para uso del público, separados para hombres y mujeres, salvo en aquellos establecimientos en donde por razones de limitaciones del espacio físico no lo permita caso en el cual podrán emplearse los servicios sanitarios de uso del personal que labora en el establecimiento y los ubicados en centros comerciales.

ARTICULO 37. CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS. El área de preparación de los alimentos, cumplirá con las siguientes condiciones sanitarias específicas:

- a. Los pisos deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y el mantenimiento sanitario.
- b. El piso de las reas húmedas debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10cm de diámetro por cada 40m² de rea servida; mientras que en las reas de baja humedad ambiental y en los depósitos, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m² de rea servida.
- c. Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.
- d. Los techos deben estar diseñados de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y el mantenimiento.
- e. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

- f. Deben disponerse de recipientes, locales e instalaciones para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.
- g. Deberá disponerse de recipientes de material sanitario para el almacenamiento de desperdicios orgánicos debidamente tapados, alejados del lugar donde se preparan los alimentos y deberán ser removidos y lavados frecuentemente.
- h. Se prohíbe el acceso de animales domésticos y la presencia de personas diferentes a los manipuladores de alimentos
- i. Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en la cocina o en las áreas de preparación de los alimentos.

ARTICULO 38. EQUIPOS Y UTENSILIOS. Los equipos y utensilios empleados en los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos, deben cumplir con las condiciones establecidas en el capítulo II del presente decreto.

ARTICULO 39. OPERACIONES DE PREPARACION Y SERVIDO DE LOS ALIMENTOS. Las operaciones de preparación y servido de los alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

- a. El recibo de insumos e ingredientes para la preparación y servido de alimentos se hará en lugar limpio y protegido de la contaminación ambiental y se almacenarán en recipientes adecuados.
- b. Los alimentos o materias primas crudos tales como hortalizas, verduras, carnes, y productos hidrobiológicos que se utilicen en la preparación de los alimentos deberán ser lavados con agua potable corriente antes de su preparación.
- c. Las hortalizas y verduras que se consuman crudas deberán someterse a lavados y desinfección con sustancias autorizadas.
- d. Los alimentos perecederos tales como leche y sus derivados, carne y preparados, productos de la pesca deberán almacenarse en recipientes separados, bajo condiciones de refrigeración y/o congelación y no podrán almacenarse conjuntamente con productos preparados para evitar la contaminación.
- e. El personal que está directamente vinculado a la preparación y/o servido de los alimentos no debe manipular dinero simultáneamente.
- f. Los alimentos y bebidas expuestos para la venta deben mantenerse en vitrinas, campanas plásticas, mallas metálicas o plásticas o cualquier sistema apropiado que los proteja del ambiente exterior.
- g. El servido de los alimentos deberá hacerse con utensilios (pinzas, cucharas, etc.) según sea el tipo de alimento, evitando en todo caso el contacto del alimento con las manos.
- h. EL lavado de utensilios debe hacerse con agua potable corriente, jabón o detergente y cepillo, en especial las superficies donde se pican o fraccionan los alimentos, las cuales deben estar en buen estado de conservación e higiene; las superficies para el picado deben ser de material sanitario, de preferencia plástico, nylon, polietileno o teflón.
- i. La limpieza y desinfección de los utensilios que tengan contacto con los alimentos se hará en tal forma y con elementos o productos que no generen ni dejen sustancias peligrosas durante su uso. Esta desinfección deberá realizarse mediante la utilización de agua caliente, vapor de agua o sustancias químicas autorizadas para este efecto.
- j. Cuando los establecimientos no cuenten con agua y equipos en cantidad y calidad suficientes para el lavado y desinfección, los utensilios que se utilicen deberán ser desechables con el primer uso.

ARTICULO 40. RESPONSABILIDAD. El propietario, la administración del establecimiento y el personal que labore como manipulador de alimentos, serán responsables de la higiene y la protección de los alimentos preparados y expendidos al consumidor; y estarán obligados a cumplir y hacer cumplir las prácticas higiénicas y medidas de protección establecidas en el capítulo III del presente decreto.

PARÁGRAFO 1o. Los manipuladores de alimentos de los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos deben recibir capacitación sobre manipulación higiénica de alimentos, a través de cursos a cargo de la autoridad local de salud, de la misma empresa o por personas naturales o jurídicas debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria local. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

PARÁGRAFO 2o. La autoridad sanitaria competente en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control verificará el cumplimiento de la capacitación para los manipuladores de alimentos a que se refiere este artículo.

TITULO III. VIGILANCIA Y CONTROL

CAPITULO IX.

REGISTRO SANITARIO

ARTICULO 41. OBLIGATORIEDAD DEL REGISTRO SANITARIO. Todo alimento que se expendan directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, deberá obtener registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente decreto.

Se exceptúan del cumplimiento de este requisito los alimentos siguientes:

- a. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos apícolas.
- b. Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.
- c. Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

ARTICULO 42. COMPETENCIA PARA EXPEDIR REGISTRO SANITARIO. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA expedirá los registros sanitarios para los alimentos.

PARÁGRAFO. El INVIMA podrá delegar en algunas entidades territoriales, la expedición de los registros sanitarios, conforme al resultado de la demostración que hagan los entes territoriales de salud, sobre la correspondiente capacidad técnica y humana con que cuenten para el ejercicio de la delegación.

ARTICULO 43. PRESUNCION DE LA BUENA FE. El registro sanitario se concederá con base en la presunción de la buena fe del interesado conforme al mandato constitucional.

ARTICULO 44. VIGENCIA DEL REGISTRO SANITARIO. El registro sanitario tendrá una vigencia de diez años, contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por períodos iguales en los términos establecidos en el presente decreto.

ARTICULO 45. SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO. Para la obtención del registro sanitario el interesado deberá presentar los documentos que se señalan para cada caso:

A. PARA ALIMENTOS NACIONALES

1. Formulario de solicitud de registro sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

- 1.1 Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.
- 1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante.
- 1.3 Nombre y marca (s) del producto.
- 1.4 Descripción del producto.

2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o registro mercantil cuando se trate de persona natural.

3. Certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil del fabricante, cuando el alimento sea fabricado por persona diferente al interesado.

4. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

B. ALIMENTOS IMPORTADOS

1. Formulario de solicitud de Registro Sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

- 1.1 Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.
- 1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante
- 1.3 Nombre y marca (s) del producto
- 1.4 Descripción del producto

2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o matrícula mercantil cuando se trate de persona natural.

3. Certificado expedido por la autoridad sanitaria del país exportador, en el cual conste que el producto está autorizado para el consumo humano y es de venta libre en ese país.

4. Constancia de que el producto proviene de un fabricante o distribuidor autorizado, salvo cuando el titular del registro sea el mismo fabricante.

5. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

PARÁGRAFO. Para el cumplimiento del presente artículo el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, establecer un formulario único para la solicitud del registro sanitario.

ARTICULO 46. El formulario de solicitud de registro sanitario deberá estar suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, el propietario del producto cuando se trate de persona natural, o el respectivo apoderado y debe contener una declaración acerca de que la información presentada es veraz y comprobable en cualquier momento y que conoce y acata los reglamentos sanitarios vigentes que regulan las condiciones sanitarias de las fabricas de alimentos y del producto para el cual se solicita el registro sanitario.

ARTICULO 47. Los alimentos importados deberán cumplir con las normas técnico-sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud, las oficiales Colombianas o en su defecto con las normas del Codex Alimentarius.

ARTICULO 48. TERMINO PARA LA EXPEDICION DEL REGISTRO SANITARIO. Presentada la solicitud de registro sanitario y verificado que el formulario se encuentre debidamente diligenciado y con los documentos exigidos, el INVIMA o autoridad delegada proceder inmediatamente a expedir el respectivo registro, mediante el otorgamiento de un número que se colocar en el formulario, con la firma del funcionario competente. Este número de registro identificar el producto para todos los efectos legales.

PARÁGRAFO. Para el cumplimiento de lo señalado en este artículo el INVIMA o la autoridad delegada deben adoptar los procesos de sistematización y mecanismos necesarios y mantener actualizada la información de alimentos registrados.

ARTICULO 49. RECHAZO DE LA SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO. Si de la revisión y verificación del formulario de solicitud y de los documentos presentados se determina que no cumplen los requisitos establecidos en el presente decreto, el INVIMA o la autoridad delegada proceder a rechazarla, dejando constancia en el formulario presentado y devolver la documentación al interesado.

PARÁGRAFO. Los solicitantes podrán interponer los recursos de reposición o apelación directamente o por medio de apoderado contra los actos administrativos que expidan o nieguen el registro sanitario, conforme lo estipula el Código Contencioso Administrativo.

ARTICULO 50. REGISTRO SANITARIO PARA VARIOS PRODUCTOS. Se deberán amparar los alimentos bajo un mismo registro sanitario en los siguientes casos:

- a. Cuando se trate del mismo alimento elaborado por diferentes fabricantes, con la misma marca comercial.
- b. Cuando se trate del mismo alimento con diferentes marcas, siempre y cuando el titular y el fabricante correspondan a una misma persona natural o jurídica.
- c. Los alimentos con la misma composición básica que solo difieran en los ingredientes secundarios.
- d. El mismo producto alimenticio en diferentes formas físicas de presentación al consumidor.

ARTICULO 51. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. Durante la vigencia del Registro Sanitario, el titular esta en la obligación de actualizar la información cuando se produzcan cambios en la información inicialmente presentada.

PARÁGRAFO. Para el cumplimiento del presente artículo el INVIMA establecerá un formulario único de actualización de la información del Registro Sanitario.

ARTICULO 52. OBLIGACIÓN DE RENOVAR EL REGISTRO SANITARIO. Al termino de la vigencia del registro sanitario se deberá obtener la renovación del mismo.

Para efectos de la renovación del registro sanitario el interesado deberá presentar antes de su vencimiento la solicitud en el formulario que para estos efectos establezca el INVIMA.

Los alimentos conservaran el mismo número cuando se renueve el registro sanitario conforme al presente decreto.

ARTICULO 53. RESPONSABILIDAD. El titular del registro, fabricante o importador de alimentos deberá cumplir en todo momento las normas técnico-sanitarias, las condiciones de producción y el control de calidad exigido, presupuestos bajo los cuales se concede el Registro Sanitario. En consecuencia, cualquier

transgresión de las normas o de las condiciones establecidas y los efectos que estos tengan sobre la salud de la población, será responsabilidad tanto del titular respectivo como del fabricante e importador.

ARTICULO 54. TRAMITES ESPECIALES. A los alimentos obtenidos por biotecnología de tercera generación y /o procesos de ingeniería genética, se les otorgara Registro Sanitario previo estudio y concepto favorable de la Comisión Revisora - Sala Especializada de Alimentos, conforme a lo establecido en el Decreto 0936 de mayo 27 de 1996 , o los que los sustituyen, adicioneen o modifiquen. El Ministerio de Salud reglamentara los productos que ser n cobijados por el presente artículo.

CAPITULO X. IMPORTACIONES

ARTICULO 55. Los alimentos que se importen al país requerirán de Registro Sanitario previo a la importación, expedido según los términos del presente decreto.

Todo lote o cargamento de alimentos que se importe al país, deberá venir acompañado del respectivo certificado sanitario o su equivalente expedido por la autoridad sanitaria competente, en el cual conste que los alimentos son aptos para el consumo humano.

Cuando el lote o cargamento de alimentos o materia prima objeto de importación, se efectúe por embarques parciales en diferentes medios de transporte, cada embarque deberá estar amparado por un certificado sanitario por la cantidad consignada correspondiente.

ARTICULO 56. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA NACIONALIZACIÓN. Todo lote o cargamento de alimentos o materias primas objeto de importación, requiere para tal proceso del certificado de inspección sanitaria expedido por la autoridad sanitaria del puerto de ingreso de los productos.

ARTICULO 57. DOCUMENTACIÓN PARA EXPEDIR EL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA NACIONALIZACIÓN. Para la expedición del certificado de inspección sanitaria para la nacionalización de alimentos y materias primas para alimentos se requiere:

- a. Certificado sanitario del país de origen o su equivalente.
- b. Copia del registro sanitario para aquellos productos que estén sujetos a este requisito según lo establecido en este decreto.
- c. Acta de inspección de la mercancía.
- d. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos.

PARÁGRAFO. La autoridad sanitaria del puerto de ingreso podrá eximir de análisis de laboratorio a aquellos alimentos que conforme al presente decreto no se encuentren dentro de los considerados de mayor riesgo en salud pública y otros alimentos que como resultado de las acciones de vigilancia y control en la importación demuestren repetidamente un comportamiento de calidad sanitaria aceptable. En este caso la autoridad sanitaria podrá aceptar certificados de análisis expedidos por laboratorios autorizados o reconocidos por la autoridad sanitaria del país de origen.

ARTICULO 58. INSPECCIÓN DE LA MERCANCÍA. La autoridad sanitaria en el lugar donde se adelante el proceso de importación practicar una inspección sanitaria para verificar:

- a. La existencia de la mercancía.
- b. La conformidad de las condiciones sanitarias del alimento o materia prima con las señaladas en el certificado sanitario del país de origen y en el registro sanitario cuando el producto lo requiera.
- c. Las condiciones de almacenamiento, conservación, rotulación y empaque.
- d. Otras condiciones sanitarias de manejo del producto de acuerdo con su naturaleza.

De dicha inspección se levantara un acta suscrita por el funcionario que la realiza y por el interesado que participe en ella.

ARTICULO 59. ANALISIS DE LABORATORIO. Los análisis de laboratorio a los alimentos o materias primas objeto de importación, se realizaran:

- a. En el laboratorio de la Dirección de Salud del lugar de ingreso de los productos al país.
- b. En el laboratorio de la Dirección de Salud correspondiente al lugar de nacionalización de los productos, cuando los alimentos o las materias primas objeto de importación no se nacionalicen en los puertos y puestos fronterizos de entrada al país.

PARÁGRAFO. En caso que los análisis realizados por los laboratorios de las Direcciones de Salud no se consideren técnicamente suficientes o estos laboratorios no estén en condiciones de realizarlos, la autoridad

sanitaria deber remitir muestras para análisis al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

ARTICULO 60. TRASLADO DE ALIMENTOS PREVIO A LA NACIONALIZACIÓN. Los alimentos o materias primas que se importen al país, previo a la nacionalización, podrán ser trasladados del puerto de desembarque a bodegas que cumplan con los requisitos exigidos para el almacenamiento de alimentos, en las cuales permanecerán hasta cuando se emitan los resultados de los análisis de laboratorio.

ARTICULO 61. EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA NACIONALIZACIÓN. La autoridad sanitaria competente del lugar de nacionalización del embarque del alimento o materia prima objeto de importación, con base en los documentos allegados, en el acta de inspección de la mercancía, en el resultado aceptable de los análisis del laboratorio, expedirá el certificado de inspección sanitaria.

En caso de que falte alguno de los documentos exigidos o que en la inspección de la mercancía se detecten situaciones que puedan afectar las condiciones sanitarias de los alimentos o materias primas, la autoridad sanitaria podrá requerir que se complete la información y aplicar las medidas sanitarias preventivas o de seguridad que considere pertinentes, según la naturaleza de los productos.

Si de los resultados de los análisis efectuados por la Dirección de Salud correspondiente se requiere la realización de análisis complementarios y especiales para decidir sobre la aptitud del alimento para el consumo humano deber acudir al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

En caso de que los resultados de los análisis de laboratorio efectuados, demuestren que los alimentos o materias primas no son aptos para el consumo humano, se negará el certificado de inspección sanitaria y se procederá a aplicar las medidas sanitarias de seguridad pertinentes en los términos de este decreto.

ARTICULO 62. Los alimentos elaborados o envasados en zona franca se ajustaran a las disposiciones del presente decreto.

ARTICULO 63. COSTO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO. Los costos de análisis, transporte de muestras, destrucción o tratamiento, almacenamiento o conservación, por retención o cuarentena de los alimentos, estarán a cargo de los importadores de los mismos.

ARTICULO 64. AUTORIZACIÓN PARA LA IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS. El INVIMA otorgar visto bueno sanitario a la importación de alimentos y materias primas. Para ello determinar los requisitos sanitarios para la aprobación de las licencias de importación, según la naturaleza e implicaciones de orden sanitario y epidemiológico de los alimentos y materias primas y podrá delegar esta facultad a otra entidad pública que cumpla con las condiciones para este fin o a las entidades territoriales.

CAPITULO XI. EXPORTACIONES

ARTICULO 65. EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA. La autoridad sanitaria del puerto de salida expedirá respecto de cada lote o cargamento de alimentos, el certificado de inspección sanitaria para exportación, previa inspección y análisis del cargamento.

PARÁGRAFO. Los costos de análisis de laboratorio que se requieran para la exportación de alimentos serán asumidos por el exportador.

ARTICULO 66. DOCUMENTACIÓN PARA EXPEDIR CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA LA EXPORTACIÓN DE ALIMENTOS. La expedición del Certificado de inspección sanitaria para la exportación de alimentos y materias primas, requerirá:

- a. Copia del Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito según este decreto.
- b. Acta de inspección de la mercancía.
- c. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos, cuando la autoridad sanitaria del país importador lo requiera.

CAPITULO XII. VIGILANCIA SANITARIA

ARTICULO 67. COMPETENCIA. El Ministerio de Salud establecerá las políticas en materia de vigilancia sanitaria de los productos de que trata el presente decreto, al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA le corresponde la ejecución de las políticas de vigilancia sanitaria y

control de calidad y a las entidades territoriales a través de las Direcciones Seccionales, Distritales o Municipales de Salud ejercer la inspección, vigilancia y control sanitario conforme a lo dispuesto en el presente decreto.

ARTICULO 68. VISITAS DE INSPECCIÓN. Es obligación de la autoridad sanitaria competente, realizar visitas periódicas para verificar y garantizar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y de las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

ARTICULO 69. ACTAS DE VISITA. Con fundamento en lo observado en las visitas de inspección, la autoridad sanitaria competente levantara actas en las cuales se hará constar las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura encontradas en el establecimiento objeto de la inspección y emitirá concepto favorable o desfavorable según el caso.

PARÁGRAFO. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA, establecerá un formulario único de acta de visita de aplicación nacional, que deberá ser diligenciado por la autoridad sanitaria competente que practica la visita, en el cual se hará constar el cumplimiento o no de las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

ARTICULO 70. PLAZOS PARA EL CUMPLIMIENTO. Si como resultado de la visita de inspección se comprueba que el establecimiento no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura se procederá a consignar las exigencias necesarias en el formulario correspondiente y se concederá un plazo no mayor de 30 días para su cumplimiento a partir de su notificación.

PARÁGRAFO. Vencido el plazo mencionado, la autoridad sanitaria deberá realizar visita de inspección para verificar el cumplimiento de las exigencias contenidas en el acta y en caso de encontrar que estas no se han cumplido, deber aplicar las medidas sanitarias de seguridad y sanciones previstas en el presente decreto. Si el cumplimiento de las exigencias es parcial podrá otorgar un nuevo plazo por un término no mayor al inicialmente concedido.

ARTICULO 71. NOTIFICACIÓN DEL ACTA. El acta de visita deberá ser firmada por el funcionario que la practica y notificada al representante legal o propietario del establecimiento en un plazo no mayor de 5 cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de realización de la visita. Copia del acta notificada se dejara en poder del interesado. Para los vehículos transportadores de alimentos, las autoridades sanitarias le practicarán una inspección y mediante acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo.

PARÁGRAFO. - A solicitud del interesado o de oficio, la autoridad sanitaria podrá expedir certificación en la que conste que el establecimiento visitado cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto. Esta certificación no podrá ser utilizada con fines promocionales, comerciales y publicitarios o similares.

ARTICULO 72. PERIODICIDAD DE LAS VISITAS. Es obligación de las autoridades sanitarias de las Direcciones Seccionales y Locales de Salud practicar mínimo dos visitas por semestre a los establecimientos de alimentos de mayor riesgo en salud pública y una visita por semestre para los demás establecimientos de alimentos de menor riesgo objeto del presente decreto. Estas visitas estar n enmarcadas en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo.

ARTICULO 73. LIBRE ACCESO A LOS ESTABLECIMIENTOS. La autoridad sanitaria competente tendrá libre acceso a los establecimientos objeto del presente decreto en el momento que lo considere necesario, para efectos del cumplimiento de sus funciones de inspección y control sanitarios.

ARTICULO 74. MUESTRAS PARA ANÁLISIS. Las autoridades sanitarias, podrán tomar muestras en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, envase, expendio, transporte y comercialización de los alimentos, para efectos de inspección y control sanitario. La acción y periodicidad de muestreo estará determinada por criterios tales como: riesgo para la salud pública, tipo de alimento, tipo de proceso, cobertura de comercialización.

ARTICULO 75. ACTA DE TOMA DE MUESTRAS. De toda toma de muestras de alimentos, la autoridad sanitaria competente levantara un acta firmada por las partes que intervengan, en la cual se hará constar la forma de muestreo y la cantidad de muestras tomadas y dejara copia al interesado con una contra muestra. En caso de negativa del representante legal o propietario o encargado del establecimiento para firmar el acta respectiva, esta será firmada por un testigo.

PARÁGRAFO. El Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos -INVIMA establecerá un formulario único de aplicación nacional para la diligencia de toma de muestras de alimentos.

ARTICULO 76. REGISTRO DE LA INFORMACIÓN. Las Entidades Territoriales deberán llevar un registro sistematizado de la información de los resultados de las visitas practicadas a los establecimientos objeto del presente decreto, toma de muestras, resultados de laboratorio, la cual estar disponible para efectos de evaluación, seguimiento, control y vigilancia sanitarios.

ARTICULO 77. ENFOQUE DEL CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA. Las acciones de control y vigilancia sanitaria sobre los establecimientos regulados en el presente decreto, se enmarcaran en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo, estarán enfocadas a asegurar el cumplimiento de las condiciones sanitarias, las Buenas Practicas de Manufactura y se orientaran en los principios que rigen el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

ARTICULO 78. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. Será obligación de las Entidades Territoriales tener implementados programas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos presentadas en el área de su jurisdicción.

PARÁGRAFO 1o. La información y notificación de los casos y brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos deberán hacerse a través del Sistema Alerta Acción y remitirse a la Oficina de Epidemiología del Ministerio de Salud cuando estos ocurran.

PARÁGRAFO 2o. La Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará sometida a los lineamientos generales que sobre el particular reglamente el Ministerio de Salud.

PARÁGRAFO 3o. La implantación de la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará soportada en las directrices de un Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica reglamentado por el Ministerio de Salud en coordinación con el INVIMA.

CAPITULO XIII. REVISIÓN DE OFICIO DEL REGISTRO SANITARIO

ARTICULO 79. REVISION. El INVIMA podrá ordenar en cualquier momento la revisión de un alimento amparado con registro sanitario, con el fin de:

- a. Determinar si el alimento y su comercialización se ajustan a las condiciones del registro sanitario y a las disposiciones sobre la materia.
- b. Actualizar las especificaciones y metodologías analíticas, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos que se presentan en el campo de los alimentos.
- c. Adoptar las medidas sanitarias necesarias, cuando se conozca información nacional o internacional acerca de un ingrediente o componente del alimento, que pongan en peligro la salud de los consumidores.

ARTICULO 80. PROCEDIMIENTO PARA LA REVISION. El procedimiento a seguir para la revisión del registro sanitario, será el siguiente:

- a. Mediante resolución motivada y previo concepto de la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se ordenara la revisión de oficio del registro sanitario del alimento. Esta decisión se comunicara a los interesados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al envío de la citación. En el acto de comunicación se solicitara la presentación de los estudios, justificaciones técnicas, plan de cumplimiento o los ajustes que se consideren del caso, dependiendo de las razones que motiven la revisión, fijándose un termino de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente a la comunicación.
- b. Si de los motivos que generan la revisión de oficio se desprende que puedan existir terceros afectados o interesados en la decisión, se hará conocer la resolución a estos, conforme lo dispone el Código Contencioso Administrativo.
- c. Durante el término que se le fija al interesado para dar respuesta, el INVIMA podrá realizar los análisis del alimento o de sus componentes, que considere procedentes, solicitar informes, conceptos de expertos en la materia, información de las autoridades sanitarias de otros países o cualquiera otra medida que considere del caso y tenga relación con los hechos determinantes de la revisión.
- d. Con base en lo anterior y con la información y documentos a que se refiere el literal a del presente artículo, el INVIMA, adoptar la decisión pertinente, mediante resolución motivada, la cual deber notificar a los interesados.
- e. Si de la revisión se desprende que pudieran existir conductas violatorias de las normas sanitarias, el INVIMA proceder a adoptar las medidas y a iniciar los procesos sancionatorios que correspondan, así como, dar aviso a otras autoridades, si fuera el caso.

CAPITULO XIV. MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD, PROCEDIMIENTOS Y SANCIONES

ARTICULO 81. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA y a las Entidades Territoriales de Salud adoptar las medidas de prevención y correctivas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones del presente decreto, así como tomar las medidas sanitarias de seguridad, adelantar los procedimientos y aplicar las sanciones que se deriven de su incumplimiento.

ARTICULO 82. CONOCIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES SANITARIAS. Para garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias establecidas en el presente decreto y la protección de la comunidad, las autoridades sanitarias deberán informar sobre la existencia de las disposiciones sanitarias y de los efectos que conlleva su incumplimiento.

ARTICULO 83. MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD. De conformidad con el artículo 576 de la Ley 09/79 son medidas de seguridad las siguientes:

La clausura temporal del establecimiento que podrá ser parcial o total; la suspensión parcial o total de trabajos; el decomiso de objetos y productos, la destrucción o desnaturalización de artículos o productos si es el caso y la congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos mientras se toma una decisión al respecto.

ARTICULO 84. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD. Para efectos del presente decreto se definen las siguientes medidas de seguridad:

- **CLAUSURA TEMPORAL TOTAL O PARCIAL:** Consiste en impedir temporalmente el funcionamiento de una fábrica, depósito, expendio o establecimiento de consumo de alimentos, o una de sus áreas cuando se considere que esta causando un problema sanitario, medida que se adopta a través de la respectiva imposición de sellos en los que se exprese la leyenda "clausurado temporal, total o parcialmente, hasta nueva orden impartida por la autoridad sanitaria".

- **SUSPENSIÓN TOTAL O PARCIAL DE TRABAJOS O SERVICIOS:** Consiste en la orden del cese de actividades cuando con estas se estén violando las disposiciones sanitarias. La suspensión podrá ordenarse sobre todo o parte de los trabajos o servicios que se adelanten.

- **CONGELACIÓN O SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA VENTA O EMPLEO DE PRODUCTOS Y OBJETOS:** Consiste en el acto por el cual la autoridad sanitaria competente impide la venta o empleo de un producto, materia prima o equipo que se presume está originando problemas sanitarios mientras se toma una decisión definitiva al respecto, para ser sometidos a un análisis en el cual se verifique que sus condiciones se ajustan a las normas sanitarias.

De acuerdo con la naturaleza del alimento o materia prima, podrán permanecer retenidos bajo custodia por un tiempo máximo de 30 días hábiles, lapso en el cual deberá definirse sobre su destino final. Esta medida no podrá exceder en ningún caso de la fecha de vencimiento del alimento o materia prima.

- **DECOMISO DEL PRODUCTO:** Consiste en la incautación o aprehensión del objeto, materia prima, o alimento que no cumple con los requisitos de orden sanitario o que viole normas sanitarias vigentes. El decomiso se hará para evitar que el producto contaminado, adulterado, con fecha de vencimiento expirada, alterado o falsificado, pueda ocasionar daños a la salud del consumidor o inducir a engaño o viole normas sanitarias vigentes. Los productos decomisados podrán quedar en custodia mientras se define su destino final.

ARTICULO 85. OTRAS MEDIDAS SANITARIAS PREVENTIVAS. Para efectos del contenido de este decreto se definen las siguientes medidas sanitarias preventivas:

- **AISLAMIENTO DE PERSONAS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN:** Consiste en separar a una persona del proceso de elaboración de alimentos, por presentar afecciones de la piel o enfermedades infectocontagiosas; esta medida se prolonga solamente por el tiempo estrictamente necesario para que desaparezca el peligro de contagio.

- **VACUNACIÓN DE PERSONAS:** Consiste en aplicar de manera preventiva vacunas al personal que labora en una fábrica, depósito, expendio, o establecimiento de consumo de alimentos, con el fin de inmunización contra las enfermedades infectocontagiosas en caso de epidemia.

- **CONTROL DE INSECTOS U OTRA FAUNA NOCIVA O TRANSMISORA DE ENFERMEDADES:** Consiste en la aplicación de medios físicos, químicos o biológicos tendientes a eliminar los agentes causales de enfermedades o contaminación o destrucción de alimentos o materias primas.

ARTICULO 86. ACTUACIÓN. Para la aplicación de las medidas sanitarias de seguridad o preventivas, las autoridades sanitarias competentes, podrán actuar de oficio o a petición de parte, por conocimiento directo o por información de cualquier persona.

ARTICULO 87. APLICACIÓN DE LA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD. Establecida la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en la naturaleza del producto, el tipo de servicio, el hecho que origina la violación de las disposiciones sanitarias o en su incidencia sobre la salud individual o colectiva aplicar la medida correspondiente.

ARTICULO 88. DILIGENCIA. Para efectos de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, deber levantarse un acta por triplicado que suscribir el funcionario que la práctica y las personas que intervengan en la diligencia, en la cual deberá indicarse la dirección o ubicación del sitio donde se practica la diligencia, los nombres de los funcionarios intervinientes, las circunstancias que han originado la medida, la clase de medida que se imponga y la indicación de las normas sanitarias presuntamente violadas, copia de la misma se entregara a la persona que atienda la diligencia.

ARTICULO 89. DESTINO DE LOS PRODUCTOS DECOMISADOS. Los alimentos o materias primas objeto del decomiso deberán ser destruidos o desnaturalizados por la autoridad sanitaria que lo realiza. Cuando no ofrezcan riesgos para la salud humana podrán ser destinados a una Institución de utilidad común sin ánimo de lucro.

PARÁGRAFO. De la anterior diligencia se Levantara acta donde conste la cantidad, características y destino final de los productos. En el evento que los alimentos o materias primas se destinen a una Institución de utilidad común sin animo de lucro, se dejara constancia en el acta de tal hecho y se anexar la constancia correspondiente suscrita por el beneficiado.

ARTICULO 90. CARÁCTER DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD Y PREVENTIVAS. Las medidas sanitarias de seguridad y preventivas. Las medidas sanitarias de seguridad tienen por objeto, prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenten contra la salud de la comunidad; son de ejecución inmediata, transitorias y se aplicaran sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar. Se levantaran cuando se compruebe que han desaparecido las causas que las originaron y contra ellas no procede recurso alguno.

ARTICULO 91. CONSECUENCIAS DE LA APLICACIÓN DE UNA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD O PREVENTIVA. Aplicada una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá inmediatamente a iniciar el respectivo procedimiento sancionatorio, el cual debe adelantar la oficina jurídica de la entidad territorial correspondiente, con el apoyo técnico si es el caso de la respectiva entidad.

ARTICULO 92. INICIACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO. El procedimiento sancionatorio se iniciará de oficio a solicitud o información de la autoridad sanitaria competente, por denuncia o queja presentada por cualquier persona o como consecuencia de haberse tomado previamente una medida preventiva o de seguridad.

PARÁGRAFO. Aplicada una medida preventiva o de seguridad sus antecedentes deberán obrar dentro del respectivo proceso sancionatorio.

ARTICULO 93. INTERVENCIÓN DEL DENUNCIANTE. El denunciante o quejoso podrá intervenir en el curso del procedimiento para aportar pruebas o para auxiliar a la autoridad sanitaria competente para adelantar la respectiva investigación, siempre y cuando esta lo requiera.

ARTICULO 94. OBLIGACIÓN DE INFORMAR A LA JUSTICIA ORDINARIA. Si los hechos materia del procedimiento sancionatorio fueren constitutivos de delito, se ordenará ponerlos en conocimiento de la autoridad competente, acompañando copia de las actuaciones surtidas.

PARÁGRAFO. La existencia de un proceso penal o de otra índole, no dará lugar a la suspensión del proceso sancionatorio.

ARTICULO 95. VERIFICACIÓN DE LOS HECHOS. Conocido el hecho o recibida la denuncia o el aviso, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, ordenarán la correspondiente investigación, para verificar los hechos o las omisiones constitutivas de infracción a las disposiciones sanitarias.

ARTICULO 96. DILIGENCIA PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS HECHOS. Una vez conocido el hecho o recibida la información según el caso, la autoridad sanitaria competente procederá a comprobarlo y a establecer la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, con base en los riesgos

que pueda presentar para la salud individual o colectiva. En orden a la verificación de los hechos podrán realizarse todas aquellas diligencias que se consideren necesarias tales como, visitas de inspección sanitaria, toma de muestras, exámenes de laboratorio, pruebas de campo, practicas de dictámenes periciales y en general todas aquellas que se consideren conducentes.

ARTICULO 97. CESACIÓN DEL PROCEDIMIENTO. Cuando el Instituto Nacional de Vigilancia Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en las diligencias practicadas comprueben plenamente que el hecho investigado no ha existido, que el presunto infractor no lo cometió, que las normas técnico-sanitarias no lo consideran como infracción o que el procedimiento sancionatorio no podía iniciarse o proseguirse, procederán a dictar un auto que asj lo declare y ordenar cesar todo procedimiento contra el presunto infractor. Este auto deberá notificarse personalmente al investigado.

ARTICULO 98. NOTIFICACIÓN DE CARGOS. Si de las diligencias practicadas se concluye que existe merito para adelantar la investigación o por haberse aplicado una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá a notificar personalmente al presunto infractor de los cargos que se le formulan.

PARÁGRAFO. Si no fuere posible hacer la notificación personal, se le enviara por correo certificado una citación a la dirección que aquel haya anotado al intervenir por primera vez en la actuación, o a la nueva que figure en comunicación hecha especialmente para tal propósito. La constancia del envío se anexar al expediente. Si no lo hiciera al cabo de cinco (5) días del envío de la citación, se fijara un edicto en la entidad sanitaria competente por el término de diez (10) días con inserción de la parte correspondiente a los cargos, al vencimiento de los cuales se entender surtida la anotación.

ARTICULO 99. TERMINO PARA PRESENTAR DESCARGOS. Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, el presunto infractor, directamente o por medio de apoderado, podrá presentar sus descargos por escrito y aportar y solicitar la practica de las pruebas que considere pertinentes.

ARTICULO 100. DECRETO Y PRACTICA DE PRUEBAS. La autoridad sanitaria competente decretara la practica de las pruebas que considere conducentes, las que se llevaran a efecto dentro de un término de quince (15) días hábiles, que podrá prorrogarse por un período igual, si en el término inicial no se hubiere podido practicar las decretadas.

ARTICULO 101. CALIFICACIÓN DE LA FALTA E IMPOSICIÓN DE LAS SANCIONES. Vencido el término de que trata el artículo anterior y dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al mismo la autoridad competente procederá a calificar la falta y a imponer la sanción correspondiente de acuerdo con dicha calificación.

ARTICULO 102. CIRCUNSTANCIAS AGRAVANTES. Se consideran circunstancias agravantes de una infracción sanitaria las siguientes:

- a. Reincidir en la comisión de la misma falta.
- b. Realizar el hecho con pleno conocimiento de sus efectos dañosos o con la complicidad de subalternos o con su participación bajo indebida presión;
- c. Cometer la falta para ocultar otra.
- d. Rehuir la responsabilidad o atribuírsela a otro u otros;
- e. Infringir varias disposiciones sanitarias con la misma conducta y
- f. Preparar premeditadamente la infracción y sus modalidades.

ARTICULO 103. CIRCUNSTANCIAS ATENUANTES. Se consideran circunstancias atenuantes de una infracción sanitaria las siguientes:

- a. El no haber sido sancionado anteriormente o haber sido objeto de medida sanitaria de seguridad o preventiva por autoridad competente;
- b. Procurar por iniciativa propia resarcir el daño o compensar el perjuicio causado antes de la sanción.
- c. El confesar la falta voluntariamente antes de que se produzca daño en la salud individual o colectiva.

ARTICULO 104. EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD. Si se encuentra que no se ha incurrido en violación de las disposiciones sanitarias se expedirá una resolución por la cual se declare al presunto infractor exonerado de responsabilidad y se ordenara archivar el expediente.

PARÁGRAFO. El funcionario competente que no defina la situación bajo su estudio en los términos previstos en este decreto, incurrirá en causal de mala conducta.

ARTICULO 105. FORMALIDAD DE LAS PROVIDENCIAS MEDIANTE LAS CUALES SE IMPONGAN SANCIONES. Las sanciones deberán imponerse mediante resolución motivada, expedida por la autoridad sanitaria competente la cual deberá notificarse personalmente al afectado o a su representante legal dentro del término de los cinco (5) días hábiles posteriores a su expedición.

PARÁGRAFO. Si no pudiera hacerse la notificación personal se procederá de conformidad con lo dispuesto en el Código Contencioso Administrativo.

ARTICULO 106. RECURSOS. Contra las providencias que impongan una sanción proceden los recursos de reposición y de apelación dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la respectiva notificación.

PARÁGRAFO 1o. El recurso de reposición se presentará ante la misma autoridad que expidió la providencia, el de apelación ante la autoridad jerárquica superior.

PARÁGRAFO 2o. Contra las providencias expedidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA sólo procede el recurso de reposición.

PARÁGRAFO 3o. El recurso de apelación solo podrá concederse en el efecto devolutivo.

ARTICULO 107. CLASES DE SANCIÓN. De conformidad con el artículo 577 de la Ley 09 de 1979 las sanciones podrán consistir en: amonestación, multas, decomiso de productos o artículos, suspensión o cancelación del registro y cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio.

PARÁGRAFO. El cumplimiento de una sanción no exime al infractor de la ejecución de una obra o medida de carácter sanitario que haya sido ordenada por la autoridad sanitaria competente.

ARTICULO 108. AMONESTACIÓN. Consiste en la llamada de atención que se hace por escrito a quien ha violado una disposición sanitaria sin que dicha violación implique riesgo para la salud de las personas, llamada que tiene por finalidad hacer ver las consecuencias del hecho, de la actividad o de la omisión y tendrá como consecuencia la contaminación.

En el escrito de amonestación se precisará el plazo que se dará al infractor para el cumplimiento de las disposiciones violadas si es el caso.

ARTICULO 109. COMPETENCIA PARA AMONESTAR. La amonestación deberá ser impuesta por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, las Entidades Territoriales de Salud o los entes que hagan sus veces, cuando sea del caso.

ARTICULO 110. MULTA. Consiste en la sanción pecuniaria que se impone a un infractor de las normas sanitarias por la ejecución de una actividad contraria a las mismas o por la omisión de una conducta allí prevista.

ARTICULO 111. VALOR DE LAS MULTAS. El INVIMA y los Jefes de las Direcciones Territoriales de Salud o de los entes que hagan sus veces, mediante resolución motivada podrán imponer multas hasta una suma equivalente a diez mil (10000) salarios diarios mínimos legales al máximo valor vigente en el momento de dictarse la respectiva resolución, a los propietarios de los establecimientos que fabriquen, envasen y vendan alimentos a quienes los exporten o importen o a los responsables de la distribución, comercialización y transporte de los mismos, por deficiencias en las condiciones sanitarias de las materias primas, productos alimenticios, o establecimientos según el caso.

ARTICULO 112. LUGAR Y TÉRMINO PARA EL PAGO DE LAS MULTAS. Las multas deberán cancelarse en la entidad que las hubiere impuesto, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la providencia que las impone. El no pago en los términos y cuantías señaladas, podrá dar lugar a la cancelación del registro sanitario o del cierre temporal del establecimiento. La multa podrá hacerse efectiva por jurisdicción coactiva.

ARTICULO 113. DECOMISO. Los jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o Locales de Salud, la Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D. C. o a las entidades que hagan sus veces, o el INVIMA podrán mediante resolución motivada ordenar el decomiso de los productos cuyas condiciones sanitarias no correspondan a las autorizadas en el respectivo registro sanitario, que violen las disposiciones vigentes o que representen un peligro para la salud de la comunidad.

ARTICULO 114. PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL DECOMISO. El decomiso será realizado por el funcionario designado al efecto y de la diligencia se levantará acta por triplicado que suscribirá el funcionario

y las personas que intervengan en la diligencia, una copia se entregara a la persona a cuyo cuidado se encontró la mercancía.

PARÁGRAFO. Si los bienes decomisados son perecederos en corto tiempo y la autoridad sanitaria establece que su consumo no ofrece peligro para la salud humana, podrá destinarlos a instituciones de utilidad común sin ánimo de lucro.

ARTICULO 115. SUSPENSIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. El registro sanitario será suspendido por el INVIMA o la autoridad que lo expidió, por las siguientes causales:

1. Cuando la causa que genera la suspensión de funcionamiento de la fabrica que elabora, procesa o envasa el alimento, afecte directamente las condiciones sanitarias del mismo.
2. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que esta a la venta al público no corresponde con la información y condiciones con que fue registrado.
3. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que esta a la venta al público no cumple con las normas técnico- sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud o las oficiales Colombianas u otras que adopte el Ministerio de Salud.

PARÁGRAFO 1o. La suspensión del registro sanitario no podrá ser por un término inferior a tres (3) meses, ni superior a un (1) año, lapso en el cual el titular del registro debe solucionar los problemas que originaron la suspensión, en caso que decida continuar fabricando o envasando el alimento al término de la suspensión.

PARÁGRAFO 2o. La suspensión del registro sanitario del alimento conlleva además al decomiso del alimento y a su retiro inmediato del mercado, por el término de la suspensión.

ARTICULO 116. CANCELACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. El registro sanitario será cancelado por el INVIMA o la autoridad que lo expidió por las siguientes causales:

1. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el establecimiento en donde se fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento, no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura fijadas en el presente decreto.
2. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el alimento que esta a la venta al público presenta características fisicoquímicas y/o microbiológicas que representen riesgo para la salud de las personas.
3. Cuando por deficiencia comprobada en la fabricación, procesamiento, elaboración, envase, transporte, distribución y demás procesos a que sea sometido el alimento, se produzcan situaciones sanitarias de riesgo para la salud de las personas.
4. Cuando por revisión de oficio del registro sanitario, efectuada por la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se compruebe que el alimento es peligroso para la salud o viola las normas sanitarias vigentes.
5. Cuando haya lugar al cierre definitivo del establecimiento que fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento.

PARÁGRAFO 1o. La cancelación del registro sanitario conlleva además, que el titular no pueda volver a solicitar registro sanitario para dicho alimento, durante los cinco (5) años siguientes a la imposición de la cancelación.

PARÁGRAFO 2o. La cancelación del registro sanitario lleva implícito el decomiso del alimento y su retiro inmediato del mercado.

ARTICULO 117. COMPETENCIA PARA ORDENAR LA SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. El INVIMA o la autoridad que expidió el registro sanitario podrán mediante resolución motivada, decretar la suspensión o cancelación del respectivo registro, con base en la persistencia de la situación sanitaria objeto de las anteriores sanciones, en la gravedad que represente la situación sanitaria o en las causales determinadas en el presente decreto.

ARTICULO 118. CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO DE ESTABLECIMIENTOS O EDIFICACIONES. Consiste en poner fin a la tareas que en ellos se desarrollan por la existencia de hechos o conductas contrarias a las disposiciones sanitarias una vez se hayan demostrado a través del respectivo procedimiento aquí previsto. El cierre podrá ordenarse para todo el establecimiento o edificación o sólo una parte o para un proceso que se desarrolle en el y puede ser temporal o definitivo.

ARTICULO 119. COMPETENCIA PARA LA APLICACIÓN DE CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO. El cierre temporal o definitivo será impuesto mediante resolución motivada expedida por el INVIMA o por los Jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud, o la entidades que hagan sus veces.

ARTICULO 120. EJECUCIÓN DE LA SANCIÓN DE CIERRE. Las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud o las entidades que hagan sus veces o el INVIMA; podrán tomar las medidas pertinentes para la ejecución de la sanción tales como aposición de sellos, bandas u otros sistemas apropiados.

PARÁGRAFO. Igualmente deberán dar a la publicidad hechos que como resultado del incumplimiento de las disposiciones sanitarias, deriven riesgos para la salud de las personas con el objeto de prevenir a los usuarios, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal o de otro orden en que pudiera incurrirse por la violación de la Ley 9a de 1979 y sus normas reglamentarias.

ARTICULO 121. TERMINO DE LAS SANCIONES. Cuando una sanción se imponga por un período determinado, este empezara a contarse a partir de la fecha de ejecutoria de la providencia que la imponga y se computara para efectos de la misma, el tiempo transcurrido bajo una medida sanitaria de seguridad o preventiva.

ARTICULO 122. Cuando del incumplimiento del presente decreto se deriven riesgos para la salud de las personas, deberá darse publicidad a tal hecho para prevenir a los usuarios.

ARTICULO 123. AUTORIDADES DE POLICÍA. Las autoridades de policía del orden nacional, departamental o municipal, prestaran toda su colaboración a las autoridades sanitarias en orden al cumplimiento de sus funciones.

ARTICULO 124. <BASE PARA EL CALCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR>. El artículo 6o. del Decreto 3007 del 19 de diciembre de 1997 quedará así "ARTICULO 6o. BASE PARA EL CALCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR. Para establecer la base de cálculo de las rentas cedidas que debe ser transformado en subsidios a la demanda, se deberán deducir los siguientes conceptos:

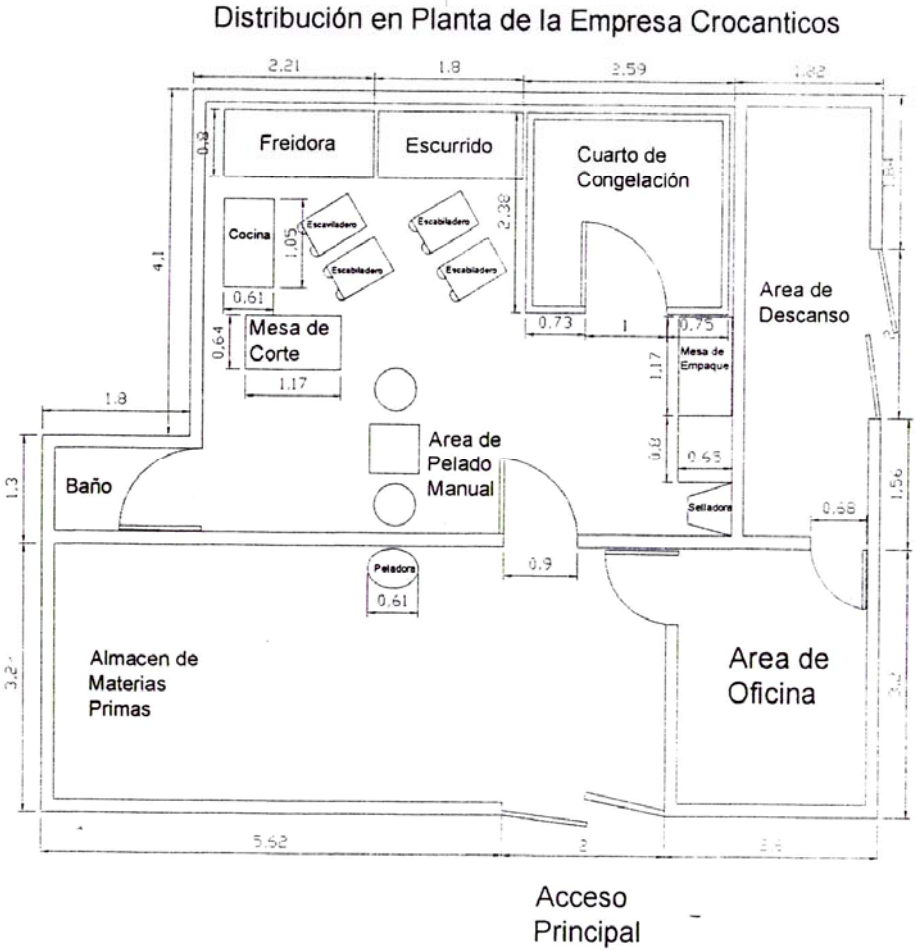
- a. El monto destinado a garantizar el funcionamiento de los organismos de dirección de salud a nivel departamental.
- b. El monto destinado a garantizar el sostenimiento de los Tribunales de Ética Médica y Odontológica.
- c. El monto destinado a garantizar el pago de la deuda prestacional, de acuerdo con los compromisos adquiridos mediante los convenios de concurrencia suscritos de conformidad con lo establecido por el artículo 33 de la ley 60 de 1993.
- d. El monto destinado anualmente a cubrir las mesadas pensionales del personal asumido directamente por las instituciones de salud, hasta el momento en que se suscriba el convenio de concurrencia mencionado en el numeral anterior.
- e. El monto destinado al financiamiento de los laboratorios de salud publica.
- f. El monto destinado a garantizar la oferta de los servicios de salud mental no incluidos en el POS-S y a la población desprotegida de la tercera edad.
- g. Los recursos destinados a la financiación del Plan de Atención Básica.

PARÁGRAFO. El monto total autorizado a deducir, de conformidad con lo establecido en el presente artículo, no podrá ser en ningún caso superior a la suma de los valores efectivamente cancelados en la vigencia anterior, a precios constantes, con excepción de lo consagrado en los literales c y d."

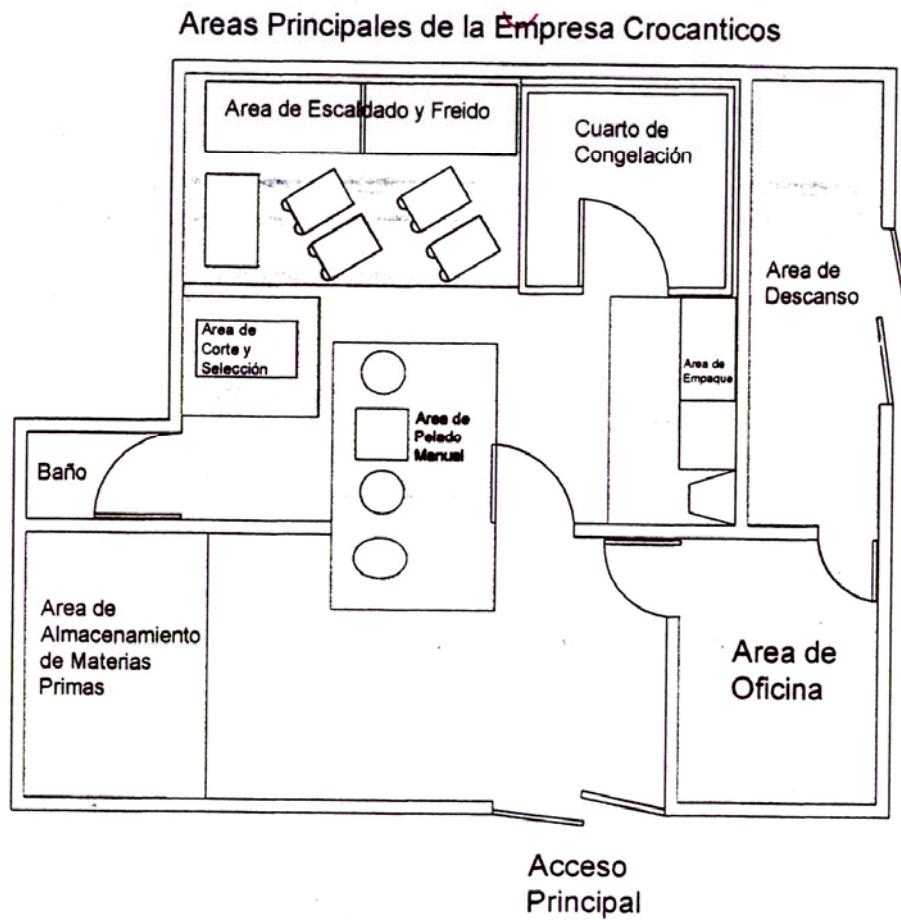
ARTICULO 125. VIGENCIA. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, especialmente los Decretos 2333 de 1982, 1801 de 1985 y 2780 de 1991.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.
MARIA TERESA FORERO DE SAADE
Ministra de Salud

ANEXO E. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE CROCANTICOS



ANEXO F. ÁREAS DE ACCESO DE CROCANTICOS



ANEXO G. CERTIFICADO DE USO DE SUELO



ALCALDIA MUNICIPAL SAN JUAN DE GIRÓN

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

Teléfonos: 651 20 29 – 646 30 84 – 646 30 85



RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Certificar la compatibilidad de uso del suelo del establecimiento comercial dedicado a una EMPACADORA DE ALIMENTOS PRECOCIDOS, el cual está localizado en la calle 36 N° 23-93 del barrio el Poblado, con predal N° 01-02-0117-0003-901 del Municipio de Girón. Establecimiento dedicado a la elaboración y empaque de alimentos precocidos.

CLASIFICACIÓN: VENTA DE BIENES GRUPO 2

HORARIO: 7:00 a.m. a 7:00 p.m.

FUNCIONAMIENTO: Quedará condicionado a las normas vigentes expedidas por la autoridad ambiental competente para el control, mitigación de ruidos, condiciones sanitarias y demás. En ningún caso podrá hacer uso del espacio público para el desarrollo de la actividad.

ARTICULO SEGUNDO: En el evento que existan quejas justificadas y comprobadas por parte de los vecinos al ser perturbada su tranquilidad la presente resolución perderá su vigencia y entrará en una etapa de reevaluación.

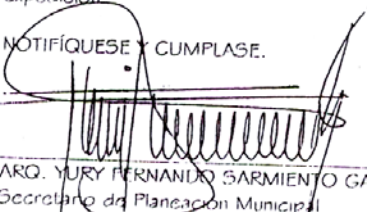
ARTICULO TERCERO: De conformidad con el acuerdo No.084 de fecha 07 de julio del 2003, se cobrará una tarifa única de seis (06) salarios mínimos legales diarios vigentes, equivalentes a setenta y un mil setecientos pesos m/cto (\$71.700⁰⁰).

ARTICULO CUARTO: En el evento en que existan cambios en la destinación del establecimiento dedicado a un ASADERO DE POLLO, esta perderá su vigencia.

ARTICULO QUINTO: Contra la presente resolución proceden los recursos de reposición y/o apelación dentro de los cinco (05) días siguientes a la notificación de la misma (Artículo 50 numeral 1 y 2 C.C.A).

ARTICULO SEXTO: La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE.


ARQ. YURY FERNANDO SARMIENTO GARCIA
Secretario de Planeación Municipal

PROY. ING. JUAN GABRIEL GÓMEZ RODRÍGUEZ

105



ALCALDÍA MUNICIPAL SAN JUAN DE GIRÓN

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

Teléfonos: 681 20 29 - 646 30 84 - 646 30 85



RESOLUCION Nº 402 DEL 2004
(NOVIEMBRE 02 DE 2004)

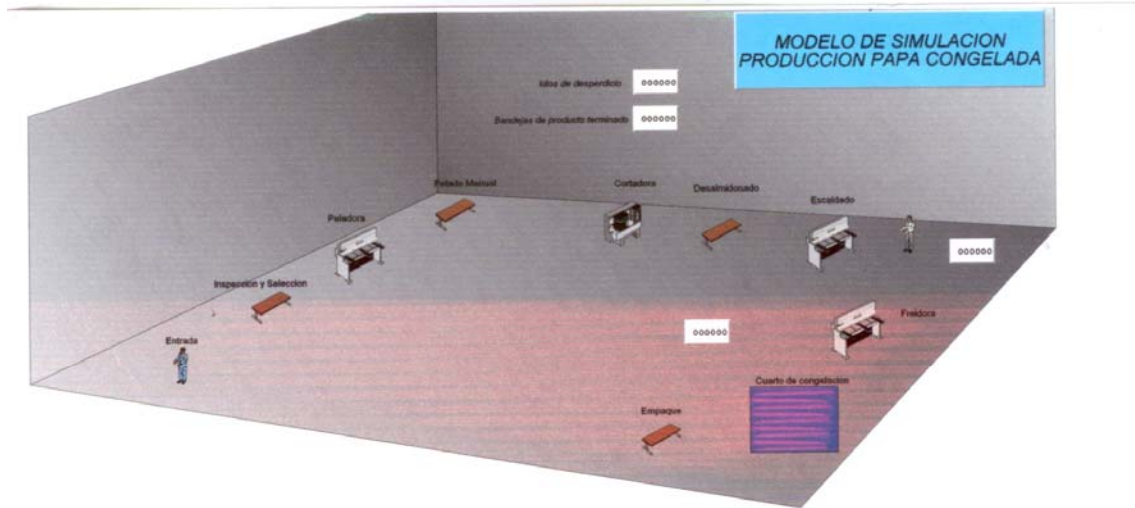
EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION MUNICIPAL DE GIRÓN (SANTANDER) EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES QUE LE CONFIERE LA LEY 9 / 89, EL ACUERDO 054 / 95 Y EN ESPECIAL LOS DECRETOS 2150 / 95 Y 237 DE AGOSTO 02 DE 2001.

CONSIDERANDO:

1. Que los establecimientos comerciales, industriales o de otra naturaleza, abiertos o no al público deberán cumplir con los requisitos del decreto 2150 / 95 y lo dispuesto en el decreto 237 del 02 de agosto de 2001 Por medio del cual se aprobó el Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Girón.
2. Que el decreto 2150 / 95 manifiesta que los establecimientos a que se refiere el artículo anterior deberán cumplir con las normas referentes al uso del suelo en concordancia al plano de tratamiento del POT.
3. Que el artículo 171 del acuerdo 054 / 95 establece que la Secretaría de Planeación certificará que la actividad que se pretende desarrollar es permitida conforme a las normas urbanísticas contempladas en el POT.
4. Que el señor(a) JOSE ALDEMAR SIERRA GARDENAS, Identificado(a) con cédula de ciudadanía Nº 91.204.976, en fecha 14-10-04 con radicado D.A.M.G. 15406 y S.P.M.G. 453, solicitó a esta secretaría que certificará que la actividad que se pretende desarrollar es permitida conforme a las normas urbanísticas contempladas vigentes en el POT para el funcionamiento de una EMPACADORA DE ALIMENTOS PRECOCIDOS.
5. Que el sitio donde funcionará el establecimiento comercial EMPACADORA DE ALIMENTOS PRECOCIDOS, es un sector desarrollado y definido por el POT con uso AREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL (A.A.R) y con tratamiento REHABILITACION RESIDENCIAL (R.R), el cual está localizado en la calle 36 Nº 23-93 del barrio el Poblado, con predial Nº 01-02-0117-0003 901 del Municipio de Girón.
6. Que en mérito a lo anterior.

quiles

ANEXO H. DISEÑO SIMULADO DEL PROCESO DE LA PLANTA CROCRANTICOS.



Entity	Location	Operation	Blk	Output	Destination	Rule	Move Logic	
ALL	Entrada		1	ALL	Inspeccion_y_Seleccion	FIRST 1	MOVE WITH	
ALL	Inspeccion y Seleccion	USE Operario_1 FOR 40 SEC						
			1	ALL	Peladora	0.950000 1	MOVE WITH	
				ALL	EXIT	0.050000	inc despe:	
ALL	Peladora	WAIT 2.8 MIN	1	ALL	Timbol	0.950000 1	MOVE WITH	
				ALL	EXIT	0.050000	inc despe:	
ALL	Timbol		1	ALL	Pelado_Manual	FIRST 1	MOVE WITH	
ALL	Pelado Manual	USE Operario 1 FOR 5.7 min						
			1	ALL	Timbol.2	0.950000 1	MOVE WITH	
				ALL	EXIT	0.050000	inc despe:	
ALL	Timbol.2		1	Balde de papa	Cortadora	FIRST 1	MOVE WITH	
ALL	Cortadora	USE Operario 1 FOR 5.7 min						
			1	ALL	Timbo2	0.950000 1	MOVE WITH	
				ALL	EXIT	0.050000	inc despe:	
ALL	Timbo2		1	ALL	Desalmidonado	FIRST 1	MOVE WITH	
ALL	Desalmidonado	WAIT 5.7 MIN						
Balde de papa	Escaldado	USE Operario 1 FOR 4.2 min						
			1	Bandeja de papa	Secado	FIRST 5	MOVE WITH	
Bandeja de papa	Secado							
			1	Bandeja de papa	Freidora	FIRST 1	MOVE WITH	
Bandeja de papa	Freidora							
		USE Operario 2 FOR 1 min						
			1	Bandeja de papa	Transporte	FIRST 1	MOVE WITH	
Bandeja de papa	Transporte							
		GROUP 28						
Escabiladero	Cuarto de congelacion	WAIT 3 HR						
			1	Escabiladero	Cuarto_de_congelacion	FIRST 1	MOVE WITH	
				1	Escabiladero	Empaque	FIRST 1	MOVE WITH
Escabiladero	Empaque	UNGROUP						
			1	Bandeja de papa	Empaque	FIRST 1	MOVE WITH	
Bandeja de papa	Empaque	WAIT 2.6 MIN						
			1	Bandeja_de_papa	EXIT	FIRST 1	inc termi	

Arrivals						
Entity	Location	Qty each	First Time	Occurrences	Frequency	Logic
Balde_de_papa	Entrada	1000	0	inf	1 hr	

Variables (global)			
ID	Type	Initial value	Stats

			N7	N8	Bi	14.90	1
			N8	N9	Bi	31.01	1
			N9	N10	Bi	28.00	1
			N10	N11	Bi	20.79	1
			N11	N12	Bi	21.35	1
			N12	N13	Bi	24.04	1
			N13	N14	Bi	21.41	1
			N14	N15	Bi	33.70	1
ruta 2	Passing	Speed & Distance	N1	N2	Bi	23.03	1
			N2	N3	Bi	24.87	1
			N3	N4	Bi	24.01	1
			N4	N5	Bi	34.14	1

 * Interfaces *

Net	Node	Location
ruta 1	N1	Entrada
	N2	Inspeccion y Seleccion
	N3	Peladora
	N4	Timbol
	N5	Pelado Manual
	N6	Timbol.2
	N7	Cortadora
	N8	Timbo2
	N9	Desalmidonado
	N10	Escaldado
	N11	Secado
	N12	Freidora
	N13	Transporte
	N14	Cuarto de congelacion
	N15	Empaque
ruta 2	N5	Empaque
	N4	Cuarto de congelacion
	N3	Transporte
	N2	Freidora
	N1	Secado

 * Resources *

Name	Units	Stats	Res Search	Ent Search	Path	Motion	Cost
Operario 1	2	By Unit	Closest	Closest	ruta 1	Empty: 150 mpm	
					Home: N1	Full: 150 mpm	
Operario 2	2	By Unit	Closest	Closest	ruta 2	Empty: 50 mpm	
					Home: N1	Full: 50 mpm	

 * Processing *

Process

Routing

```

*****
*                                     *
*               Formatted Listing of Model:               *
*               G:\papalruta.mod                          *
*                                     *
*****

```

```

Time Units:           Minutes
Distance Units:       Meters
Initialization Logic: ANIMATE 5

```

```

*****
*                                     *
*               Locations                               *
*                                     *
*****

```

Name	Cap	Units	Stats	Rules	Cost
Entrada	inf	1	Time Series Oldest,	,	
Inspeccion y Seleccion	inf	1	Time Series Oldest,	,	
Peladora	1	1	Time Series Oldest,	,	
Timbo1	inf	1	Time Series Oldest,	,	
Pelado Manual	inf	1	Time Series Oldest,	,	
Timbo1.2	inf	1	Time Series Oldest,	,	
Cortadora	1	1	Time Series Oldest,	,	
Timbo2	inf	1	Time Series Oldest,	,	
Desalmidonado	INF	1	Time Series Oldest,	,	
Escaldado	2	1	Time Series Oldest,	,	
Secado	inf	1	Time Series Oldest,	,	
Freidora	13	1	Time Series Oldest,	,	
Transporte	INF	1	Time Series Oldest,	,	
Cuarto de congelacion	INF	1	Time Series Oldest,	,	
Empaque	inf	1	Time Series Oldest,	,	

```

*****
*                                     *
*               Entities                               *
*                                     *
*****

```

Name	Speed (mpm)	Stats	Cost
Balde de papa	150	Time Series	
Bandeja de papa	150	Time Series	
Escabiladero	150	Time Series	

```

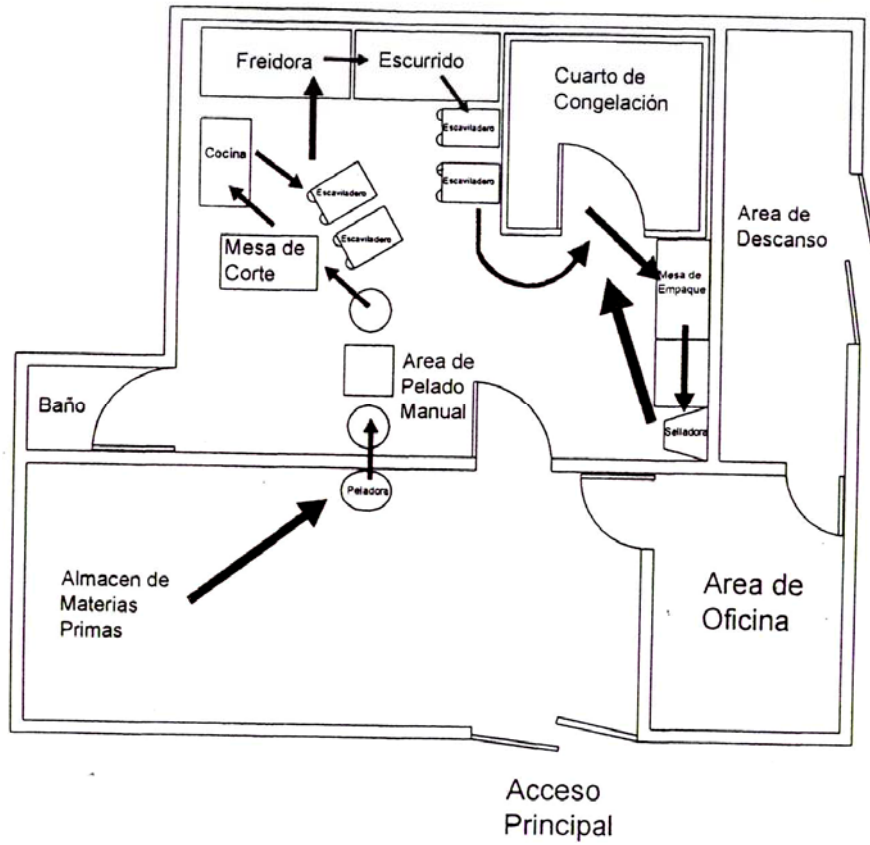
*****
*                                     *
*               Path Networks                         *
*                                     *
*****

```

Name	Type	T/S	From	To	BI	Dist/Time	Speed Factor
ruta 1	Passing	Speed & Distance	N1	N2	Bi	27.63	1
			N2	N3	Bi	26.28	1
			N3	N4	Bi	15.14	1
			N4	N5	Bi	17.95	1
			N5	N6	Bi	19.76	1
			N6	N7	Bi	21.21	1

ANEXO I. DIAGRAMA DE RECORRIDO

Diagrama de recorrido de la Empresa Crocanticos



ANEXO J. EL SISTEMA APPCC

Muchas veces, cuando se han llevado a cabo programas para el control de la calidad microbiológica, se ha centrado tal programa en la comprobación del producto acabado, lo cual supone un planteamiento ineficaz para el control. El sistema APPCC incluye la anticipación de los riesgos asociados con la producción o empleo de los alimentos y la identificación de los puntos en que pueden ser controlados tales riesgos.

El concepto de análisis de peligros y puntos de control críticos supone un planteamiento sistemático para la identificación, valoración y control de los riesgos. Al centrar el interés en aquellos factores que influyen directamente en la inocuidad microbiológica y en la calidad del alimento, elimina el empleo inútil de recursos en consideraciones superfluas, con lo que resultan más favorables las relaciones costo/beneficios.

Si se determina que un alimento sea producido, transformado y utilizado de acuerdo con el sistema APPCC, existe un elevado grado de seguridad sobre su inocuidad microbiológica y su calidad. El sistema es aplicable a todos los eslabones de la cadena alimentaria, desde la producción, procesado, transporte y comercialización, hasta la utilización final en los establecimientos dedicados a la alimentación o en los propios hogares.

Términos y componentes del sistema APPCC

El sistema APPCC comprende las siguientes etapas secuenciales:

1. Identificación de los riesgos, valoración de su gravedad y valoración de la probabilidad de su presentación (análisis de riesgos).

2. Determinación de los puntos críticos de control (PCC), en los que pueden ser controlados los peligros o riesgos identificados.
3. Especificación de los criterios que indican si una operación está bajo control en un determinado PCC.
4. Establecimiento y aplicación de procedimiento(s) para comprobar que cada PCC a controlar funciona correctamente.
5. Si la comprobación de resultados muestra que un determinado PCC se encuentra fuera de control, aplicar la acción correctora conveniente.
6. Verificación o confirmación, es decir, el empleo de información suplementaria para asegurar que funciona correctamente el sistema APPCC.

El significado de los términos usados en el ámbito del método de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos:

Peligro o riesgo (hazard): contaminación inaceptable, crecimiento inaceptable y/o producción o persistencia inaceptable en los alimentos de productos derivados del metabolismo microbiano.

Gravedad: magnitud del riesgo o peligro.

Riesgo (risk): estimación de la probabilidad de que exista un riesgo o peligro.

Punto Crítico de Control (PCC): lugar, práctica, procedimiento o proceso en los que puede ejercerse control sobre uno o más factores, que si son controlados, podría reducirse al mínimo o prevenirse un peligro o riesgo. Se consideran dos tipos de PCC:

PCC1, que asegurará el control de un riesgo o peligro

PCC2, que reducirá al mínimo, aunque no asegurará el control de un riesgo o peligro.

Criterios: límites especificados de características de naturaleza física, química o biológica.

Comprobación, vigilancia o monitorización: procedimiento mediante el cual se averigua si un procedimiento de procesado o de manipulación en un PCC se lleva a cabo correctamente y se halla bajo control. Supone la observación sistemática, la medición y/o el registro de los factores significativos necesarios para el control. Los procedimientos de comprobación o vigilancia seleccionados deben permitir que se tomen acciones para rectificar una situación que está fuera de control, bien antes de iniciar, o durante el desarrollo de una operación en un proceso.

Análisis de peligros

Consiste en la valoración de todos los procedimientos relacionados con la producción, distribución y empleo de materias primas para:

- Identificar materias primas y alimentos potencialmente peligrosos que puedan contener sustancias venenosas, microorganismos patógenos o un número elevado de gérmenes capaces de alterar los alimentos y/o que puedan permitir la multiplicación microbiana.
- Identificar las fuentes potenciales y los puntos específicos de contaminación mediante el análisis de cada etapa en la cadena alimentaria.
- Determinar el potencial de los microorganismos para sobrevivir o multiplicarse durante la producción, procesado, distribución, almacenamiento y preparación para el consumo.
- Valorar la probabilidad de presentación y la gravedad de los peligros o riesgos identificados.

La identificación de peligros se puede producir debido a la evidencia proporcionada por la información epidemiológica. Si se carece de tal evidencia sobre un riesgo microbiológico, debe obtenerse información técnica sobre todos los aspectos relativos a la producción, procesado, almacenamiento, distribución y empleo de un determinado alimento que pudieran constituir un riesgo. Aunque pueda obtenerse información exacta acerca de la composición del producto y la influencia de su procesado, suele ser difícil relacionar esto con los efectos posteriores del almacenamiento, distribución y empleo del producto, ya que el fabricante del alimento desconoce los detalles sobre todas las posibles incorrecciones.

Por tanto, si se desea someter a análisis de riesgos un producto, deberá ser consultado un microbiólogo de alimentos y especialistas cualificados en el proceso y en el producto.

El análisis de peligros ha de ser cuantitativo para que sea significativo, lo que impone la valoración de dos factores en relación con cualquier riesgo o peligro: la probabilidad de presentación y la gravedad. A partir de la valoración de los aspectos cuantitativos del análisis de riesgos serán identificados los PCC, en los que puede ser controlado el peligro.

Si aparecen problemas cuando los PCC han sido correctamente controlados y comprobados o monitoreados, esto se debe a que no se ha identificado un determinado peligro o a que la posterior manipulación del producto puede diferir de la que se supuso en el análisis inicial de peligros. La presentación de un peligro imprevisto desencadenará una posterior valoración de los peligros, así como cambios en materias primas, elaboración, distribución o condiciones de empleo. El análisis de peligros será repetido siempre que se sospeche que han cambiado ciertos peligros y/o la posibilidad de su presentación.

Puntos de Control Críticos

Los PCC1 se pueden controlar con seguridad, frecuentemente mediante la vigilancia o monitorización continuada de parámetros tales como temperatura y tiempo.

Los PCCs que minimizan un riesgo aunque no lo controlan totalmente son denominados PCC2. Ambos tipos de PCCs son importantes y deben ser controlados. Algunos PCCs no pueden ser vigilados o comprobados de forma continua y el control se logra mediante determinaciones periódicas en la cadena de elaboración o fuera de ella. La identificación de PCCs requiere experiencia técnica y un planteamiento cuantitativo.

Deben ser puntos en los que puede ejercerse el control y el mismo resulta necesario. En cualquier operación existirán otras etapas o localizaciones en las que se reconozca la necesidad del control aunque éste no sea crítico porque la posibilidad de presentación es baja y/o escasa la gravedad de los peligros posibles. Tales etapas serán controladas y comprobadas con menor intensidad que aquellas identificadas como PCCs. Si un peligro puede ser controlado en varios puntos, debe decidirse cual será probablemente el más efectivo. Si es necesario controlar más de un peligro, el control se aplicará primero al peligro más importante.

De cara a la identificación de los PCCs, debe establecerse qué constituye contaminación, supervivencia o multiplicación inaceptable de gérmenes patógenos transmitidos por alimentos o capaces de alterar un producto. Aquí es importante considerar el futuro manejo o empleo del producto.

Es importante identificar los medios que se emplearán para controlar el peligro en un PCC. Éstos pueden ser: necesidades de tiempo y temperatura para alimentos procesados mediante el calor, para alimentos con humedad intermedia, control de

humedad en el almacenamiento de los productos desecados, instrucciones en las etiquetas de los productos acabados que describen los procedimientos adecuados para su preparación y empleo por el consumidor, etc.

Todos estos hechos deben ser documentados de forma clara o como especificaciones en los manuales de trabajo, incluyendo cuando sea por conveniencia y abarcando las tolerancias.

La elección de las opciones de control dependerá de su utilidad, coste y capacidad de la empresa alimentaria en particular para aplicar la opción de control.

Comprobación, vigilancia o monitoreo

Consiste en determinar que el tratamiento o proceso de manipulación en un determinado PCC se encuentra bajo control. La implantación de unos procedimientos eficaces de vigilancia o monitoreo requiere disponer de experiencia técnica.

La comprobación será capaz de detectar cualquier pérdida de control y aportar esta información a tiempo de que pueda establecerse una acción correctora que permita volver a controlar el proceso antes de que sea necesario rechazar el producto.

Para que los resultados de los análisis de comprobación sean significativos deben realizarse sobre muestras tomadas u observaciones realizadas, de acuerdo con un plan de muestreo con una base estadística. Los principales tipos de comprobación son: observación visual, valoración sensorial, determinaciones físicas, análisis químicos y examen microbiológico.

Observación visual:

Al estar la eficacia de la comprobación en relación directa con la rapidez en la obtención de resultados, las observaciones visuales suelen ser sumamente útiles. Pueden incluir el examen visual de las materias primas, limpieza de la planta y el equipo, higiene de los trabajadores, procedimientos de procesado, medios para almacenamiento y transporte. No necesita de un equipo costoso e incluso puede que no sea necesario un personal altamente especializado, pero para que sea eficaz debe ser bien organizada y correctamente supervisada.

Hay que asegurarse de que la comprobación cumple su finalidad, es decir, una verificación de la eficacia de las medidas de control, y no constituye una inspección repetitiva, ya que en este caso la inspección inicial supone un esfuerzo inútil y el control sigue sin estar asegurado. La comprobación o monitorización visual será realizada según un programa predeterminado o lista de verificaciones con registro de los resultados. Constituyen parte de la comprobación las verificaciones sobre la aplicación correcta de otras formas de comprobación. Estas verificaciones y comprobaciones también serán registradas.

Valoración sensorial:

La comprobación de atributos del producto correspondientes a su sabor y olor constituye una ampliación de la comprobación visual que algunas veces puede aportar una indicación rápida de pérdida de control.

Hay que tener en cuenta ciertas consideraciones cuando se aplica una técnica simple aunque eficaz de la valoración organoléptica o táctil. Una de ellas es que los productos agrícolas suelen llegar en bultos de 50kg, de forma que el muestreo para la inspección debe realizarse asegurándonos que el producto examinado es representativo. En el caso de que el pedido sea grande se efectuará en distintos bultos y se buscará incluir material de las partes superior, central e inferior de estos.

Determinaciones físicas/químicas

Existen numerosas determinaciones físicas/químicas que pueden realizarse en la cadena de producción o fuera de la misma y que aportan información útil en un período de tiempo relativamente corto, tales como las comprobaciones de temperatura, azúcar, Ph o humedad, cuando estos factores constituyen los medios de control en un determinado PCC.

Estas pruebas físicas y químicas son métodos normalizados. Sin embargo, con frecuencia es preciso modificar tales métodos para acomodarlos a un propósito particular.

El análisis microbiológico desempeña un papel limitado en la comprobación de los PCC debido a la lentitud en la obtención de resultados, pero sirve de ayuda a las observaciones visuales y sensoriales y a las determinaciones físico-químicas rápidas. Los resultados de estos análisis indican si el sistema APPCC ha sido aplicado correctamente, es decir, si se han controlado los PCCs. Si los análisis de confirmación indican la existencia de un peligro inesperado, deberá determinarse el origen del fallo. Si esto no se descubre a través de los resultados de la comprobación, puede haberse pasado por alto un PCC en el análisis de peligros, o puede haber sido ineficaz la comprobación de un PCC existente.

La comprobación suele va a ser realizada por personas con escasa preparación técnica. Sin embargo, va siendo más común el empleo de microprocesadores o dispositivos similares para comprobar o monitorizar un PCC, instrumentos que son programados para responder antes de llegar a una situación de pérdida de control. Los métodos de vigilancia o comprobación serán ajustados generalmente a métodos de análisis que puedan ser aprendidos por personal no técnico.

Registro:

Hay que especificar la frecuencia de la comprobación y el plan de muestreo que ha de seguirse. Estos aspectos serán determinados en relación con la posibilidad

de presentación y gravedad de un peligro que debe ser controlado en un determinado PCC.

Mediante el empleo de listas de control para registrar las observaciones visuales, así como tablas o gráficos para registrar parámetros tales como la temperatura, tiempo, color, textura, será posible contemplar los resultados de la comprobación con respecto a un determinado PCC sobre una base histórica. Tales registros estarán disponibles para ser revisados por el personal responsable de la garantía de la calidad, ya que es esencial un análisis de la tendencia mediante un estudio adecuado de los datos de comprobación, ya que sin el mismo resulta imposible saber si un proceso o una fase del mismo están dejando de ser controlados.

También son importantes los registros de comprobación (Ver Anexo 15. Registro de aseguramiento y calidad) que tienen que ser revisados por las autoridades reguladoras. Para que el sistema APPCC sea un instrumento eficaz para la Administración, ésta debe tener acceso a todos los registros de los resultados de la comprobación en los PCCs que tienen importancia directa sobre la inocuidad del alimento, junto con los registros de la acción tomada cuando se han superado los límites.

Confirmación o verificación

La confirmación se define como el empleo de información suplementaria para comprobar que funciona el sistema APPCC. Se usa la confirmación cuando un sistema de control basado en el APPCC se introduce por primera vez en un proceso nuevo, o como parte de la necesaria revisión continuada del rendimiento de un programa APPCC establecido.

Cuando ha de confirmarse un sistema establecido, pueden realizarse pruebas adicionales en un PCC que sean más intensas o minuciosas, aunque como

consecuencia de limitaciones de tiempo no sean adecuadas para una comprobación rutinaria.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD APLICADO A LA PLANTA PROCESADORA DE PAPAS CONGELADAS “CROCANTICOS”.

Objetivos a cumplir por la empresa que desea implantar un sistema de aseguramiento de calidad.

- Implantar un sistema de calidad basado en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) que actúe sobre cada etapa que compone el proceso de producción desarrollado en la empresa, tratándose en este caso de la elaboración de papas congeladas a partir de papas frescas enteras, antioxidante y aceite, y que permita obtener, al menor costo, un producto de la calidad exigida por el consumidor al que va destinado.
- Diseñar un sistema de aseguramiento de la calidad que permita:
 - Prevenir la aparición de defectos en cualquier actividad de la empresa.
 - Detectar los posibles defectos a pesar de las acciones, para poder mejorar los procesos y los productos.
 - Poder demostrar mediante documentos y registros de las actividades que se han cumplido todos los requisitos de calidad.

Diseño de un sistema de control de calidad basado en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC)

1. Etapas en la aplicación del sistema APPCC

1. Constitución del equipo de trabajo.
2. Descripción del producto.
3. Identificación de la utilización esperada.
4. Definición del proceso productivo y diagrama de flujo.

5. Verificación *in situ* del diagrama de flujo.
6. Identificación de los riesgos y de su gravedad.
7. Determinación de los puntos críticos.
8. Selección de los criterios para el control y establecimiento de los límites de aceptación.
9. Establecimiento de un sistema de monitorización y vigilancia para controlar que cada uno de los puntos críticos de control funciona correctamente.
10. Aplicación de acciones correctoras.
11. Validación del sistema establecido.
12. Registro y archivo de datos.

Etapa 1. Constitución del equipo de trabajo

Este grupo debe incluir personas con conocimientos del proceso y del comportamiento del producto y técnicos con experiencia en los distintos aspectos del proceso. Estará conformado por el gerente y el jefe de planta.

Etapa 2. Descripción del producto.

Denominación: papas prefritas y congeladas.

Ingredientes: Papas, aceite y antioxidante.

Modo de conservación: envasadas en bolsa plástica de poliuretano de baja densidad y mantenidas en congelación.

Presentación: en bolsas de dos capacidades distintas, una para un contenido de un kilogramo y la otra de dos kilogramos.

Etapa 3. Identificación de la utilización esperada

El grupo de consumidores al cual va dirigido este producto está constituido fundamentalmente por negocios de comidas, hoteles, instituciones y clubes que están ubicados en estratos III, IV y V.

Etapas 4. Descripción del proceso productivo y diagrama de flujo

La descripción del proceso productivo de las papas congeladas se ha hecho en ítem 3.1 Información General del proceso.

En ítem 3.1.2 refleja el diagrama de flujo del proceso.

Etapas 5. Verificación “in situ” del diagrama de flujo

El equipo humano encargado de aplicar el sistema APPCC debe contrastar las operaciones que se lleven a cabo en la planta de producción para verificar que el diagrama corresponde a la realidad; y en caso contrario, introducir las modificaciones oportunas.

Etapas 6, 7, 8, 9 y 10

Las siguientes cinco etapas constituyen el núcleo central del sistema APPCC. Se trata de las etapas:

- Etapa 6. Identificación de los peligros y de su gravedad.
- Etapa 7. Determinación de los puntos críticos.
- Etapa 8. Selección de los criterios para el control y establecimiento de los límites
 - de aceptación.
- Etapa 9. Establecimiento de un sistema de monitorización y vigilancia para
 - Controlar que cada uno de los puntos críticos funciona correctamente.
- Etapa 10. Aplicación de acciones correctoras.

Estas etapas son, por lo tanto, claves en la implantación del sistema APPCC y han de tenerse en cuenta a nivel de recepción de materia prima, formulación, operaciones de procesado, ambiente de trabajo, empaquetado y almacenamiento.

Se muestra a continuación, para cada operación, la relación existente entre cada una de estas cinco etapas:

Recepción de materias primas

Peligros:

- Características físicas / químicas / organolépticas inadecuadas.
- Contaminación microbiana.
- Contaminación física.

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control organoléptico.
- Control analítico, si procede.
- Control documental al proveedor.
- Control visual.
- Análisis microbiológicos, si procede.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Características visuales organolépticas, físicas y químicas establecidas.
- Parámetros microbiológicos y analíticos.

Vigilancia:

- Anotaciones de controles visuales, organolépticos, físicos y químicos.
- Anotaciones de control documental al proveedor y transporte.

Acciones correctoras:

- Rechazar materia prima.

Almacenamiento

Peligros:

- Germinación de papas.
- Endulzamiento por exceso de frío.
- Reblandecimiento y podredumbre por proliferación microbiana y fúngica.

- Enranciamiento.

PCC: PCC2

Procedimiento de control:

- Control de las condiciones físico-químicas del área de almacenamiento (temperatura, humedad, luz).
- Control de las condiciones higiénico-sanitarias del área de almacenamiento cámara.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Valores determinados de temperatura, humedad.
- Nivel de aire y oscuridad.
- Tiempo en el área limitado.

Vigilancia:

- Anotaciones control, temperatura y humedad.
- Control microbiológico, si procede.
- Anotaciones de la entrada y salida de lotes.

Acciones correctoras:

- Rechazar producto.
- Revisar condiciones de almacenamiento.
- Revisar la limpieza e higienización del área.

Pelado

Peligros:

- Contaminación microbiológica por equipos.
- Contaminación física y química.
- Modificaciones en la calidad del producto.

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control higiénico-sanitario de equipos y utensilios.
- Control de los parámetros del sistema de pelado.
- Control físico y químico.
- Control visual.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Producto adecuado para continuar el proceso.

Vigilancia:

- Anotaciones del control microbiológico de maquinaria y utensilios.
- Anotaciones del control de los parámetros del sistema de pelado.
- Anotaciones del control físico-químico y visual.

Acciones correctoras:

- Revisar proceso.
- Reprocesar producto.
- Rechazar producto.

Enjuagado

Peligros:

- Contaminación por agua de enjuagado.
- Contaminación por equipo.

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control de la procedencia de las aguas.
- Control del sistema potabilizador de aguas.
- Control de las condiciones higiénico-sanitarias del equipo.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Límites microbiológicos y físico-químicos del agua según legislación.

Vigilancia:

- Anotaciones del control microbiológico y físico-químico.
- Anotaciones del control de las condiciones higiénico-sanitarias del equipo.

Acciones correctoras:

- Potabilización del agua.

Inspección

Peligros:

- Separación incompleta de porciones deterioradas.
- Contaminación por equipo o manipuladores.

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control visual.
- Control de las condiciones higiénico-sanitarias del equipo y manipuladores.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Características visuales.
- Parámetros microbiológicos establecidos para equipo, manipuladores y producto.

Vigilancia:

- Anotaciones del control visual.
- Anotaciones del control de las condiciones higiénico-sanitarias.

Acciones correctoras:

- Revisar sistemas de limpieza e higienización.
- Reprocesado.

Cortado

Peligros:

- Contaminación microbiana por equipos.
- Contaminación física y química.
- Espesor inadecuado para parámetros de tiempo y temperatura de fritura.

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control higiénico-sanitario de maquinaria y utensilios.
- Control visual y físico.
- Control de los parámetros del equipo.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Características aparentes y físicas establecidas.
- Espesor establecido en función de parámetros de fritura y características de la papa.
- Parámetros de equipo establecidos.

Vigilancia:

- Anotaciones del control de funcionamiento del equipo.
- Anotaciones del control microbiológico del equipo y utensilios.
- Anotaciones características del producto.

Acciones correctoras:

- Revisar proceso.
- Rechazar producto.

Lavado

Los peligros, procedimientos de control, nivel objetivo/tolerancia, vigilancia y acciones correctoras son los mismos que los considerados para la operación de lavado que sigue al pelado de las papas.

Desalmidonado

Peligros

- Concentraciones inadecuadas del antioxidante.
- Descuido en el tiempo de permanencia de la papa en contacto con el antioxidante.
- Introducción de contaminantes.

PCC: No.

Procedimiento de control

- Control de los parámetros del proceso
- Control analítico de la pureza/contaminantes.
- Control del sistema de adición.
- Control analítico del producto, si procede.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Parámetros de pureza establecidos por el suministrador.
- Proporción adecuada de adición.

Vigilancia:

- Anotaciones de los controles de pureza/contaminantes.
- Anotaciones de los controles del sistema de adición.
- Anotaciones de los controles analíticos.

Acciones correctoras:

- Revisar sistemas de adición.
- Reprocesado.

- Rechazar productos.

Escaldado

Peligros:

- Color indeseable en el producto final.
- Contaminación por equipos.

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control de los parámetros del proceso.
- Control de las condiciones higiénico-sanitarias de los equipos.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Parámetros establecidos del proceso.
- Producto adecuado para continuar el proceso.

Vigilancia:

- Anotaciones del control del proceso.
- Anotaciones del control de las condiciones higiénico-sanitarias de los equipos.

Acciones correctoras:

- Reprocesar el producto.
- Revisar el proceso.
- Rechazar el producto.

Secado

Peligros:

- Secado incompleto.
- Modificación de la calidad del producto.

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control visual.
- Control de los parámetros del proceso.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Parámetros establecidos del proceso.

Vigilancia:

- Anotaciones de las características del producto.
- Anotaciones del control del proceso.

Acciones correctoras:

- Revisar proceso.
- Reprocesar.
- Rechazar producto.

Fritura

Peligros:

- Aroma, color y sabor desagradables.
- Fritura no homogénea, excesiva o insuficiente.
- Excesiva absorción de grasa.

PCC: PCC 1.

Procedimiento de control:

- Control visual organoléptico y analítico (de composición).
- Control analítico del aceite de fritura.
- Control de los parámetros del proceso: temperatura y tiempo de fritura,
- Control del sistema de filtración de partículas carbonizadas.
- Control de las condiciones higiénico-sanitarias del equipo.
- Control de la idoneidad del equipo de fritura (materiales, diseño, capacidad, etc.).

Nivel objetivo / tolerancia:

- Características organolépticas aceptables y acordes con la legislación.
- Parámetros de proceso establecidos: valores definidos de temperatura y tiempo de fritura.
- Equipos con material de acero inoxidable y de diseño higiénico, con protección del aire y luz.

Vigilancia:

- Anotaciones del control organoléptico.
- Anotaciones de los parámetros del proceso.
- Anotaciones del control analítico rápido del aceite.
- Anotaciones del control higiénico-sanitario del equipo

Acciones correctoras:

- Revisión de los parámetros del proceso.
- Descartar el aceite.
- Descartar producto.
- Revisar la idoneidad del equipo: sistema de calentamiento, de filtración, materiales, diseño, protección ambiental, etc.

Congelación

Peligros:

- Contaminación por equipo o manipuladores.

PCC: PCC 2.

Procedimiento de control:

- Control de las condiciones higiénico-sanitarias del equipo y manipuladores.
- Control microbiológico del producto, si procede.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Parámetros microbiológicos establecidos para equipo, manipuladores y producto.

Vigilancia:

- Anotaciones del control de las condiciones higiénico-sanitarias.
- Anotaciones del control del producto.

Acciones correctoras:

- Revisar sistemas de limpieza e higienización.
- Rechazar producto.

Envasado y embalado

Peligros:

- Contaminación microbiana y físico-química por equipos.
- Modificaciones en la calidad del producto final (roturas).
- Llenado excesivo o insuficiente de los envases y embalajes.
- Cierre incorrecto.

PCC: PCC2.

Procedimiento de control:

- Control de posibles contaminaciones.
- Control visual del producto.
- Control del peso.
- Control regular del cierre.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Tiempo de llenado adecuado, no dejar descongelar.
- Sistema de envasado adecuado por las características físicas del producto.
- Declaración legal de peso.
- Cierre total sin defectos.

Vigilancia:

- Anotaciones de control del envasado y embalaje.
- Anotaciones del estado físico del producto.
- Anotaciones del peso.
- Anotaciones del estado de los cierres.

Acciones correctoras:

- Rechazar producto.
- Reenvasar / reembalar producto.
- Revisar tiempo de llenado.
- Revisar máquinas de sellado.

Almacenamiento y expedición

Peligros:

- Modificación de la calidad por condiciones inadecuadas.
- Daños mecánicos originados por manipulación inadecuada.
- Recontaminación microbiana por defecto de cierres.
- Descongelación

PCC: No.

Procedimiento de control:

- Control de la manipulación de los envases y embalajes.
- Control de los cierres.
- Control de las condiciones ambientales e higiénico-sanitarias del cuarto de almacenamiento.
- Control de la entrada y salida de lotes de fabricación en el cuarto de almacenamiento.

Nivel objetivo / tolerancia:

- Perfecta localización de lotes.

- Distribución rápida.
- Temperatura adecuada en el cuarto de almacenamiento.
- Aspecto correcto de los envases y embalajes.

Vigilancia:

- Anotaciones del control de cierres.
- Anotaciones del control de las condiciones ambientales del cuarto de congelación.
- Anotaciones del control de la entrada y salida de lotes de fabricación.

Acciones correctoras:

- Rechazar producto.
- Reenvasar producto.
- Rectificar las condiciones de almacenamiento.
- Rectificar las pautas de manipulación.

Etapa 11. Validación del sistema establecido

Para comprobar la validez y operatividad del sistema APPCC establecido, es conveniente el establecimiento de una serie de pruebas, tales como:

- Análisis físico-químico y microbiológico de materias primas y aditivos en recepción.
- Análisis microbiológicos de superficies, tanto de equipos como de utensilios, para establecer la eficacia de los sistemas de limpieza y desinfección.
- Análisis microbiológicos y de composición centesimal del producto final para establecer que están dentro de los límites fijados por la legislación.
- Análisis microbiológicos de los envases en recepción.

Etapa 12. Registro y archivo de datos

Se clasificará y archivará toda la documentación, datos y observaciones referidas a los controles efectuados

ANEXO K. CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.

Contrato para prestación de servicios del Gerente

Entre los suscritos mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. expedida en, domiciliado en, actuando en nombre y representación de y quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE, por una parte y, por la otra, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No., expedida en, domiciliado en actuando en nombre y representación de y quien para los efectos del presente documento se denominará EL CONTRATISTA, acuerdan celebrar el presente contrato de prestación de servicios profesionales, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **Primera. – Objeto.** EL CONTRATISTA en su calidad de....., se obliga para con EL CONTRATANTE a ejecutar los trabajos y demás actividades propias del servicio contratado cumpliendo con las funciones del perfil del cargo de Gerente el cual debe realizar de conformidad con las condiciones y cláusulas adicionales del presente documento. **Segunda. – Plazo.** El plazo para la ejecución del presente contrato será de el cual podrá prorrogarse por acuerdo entre las partes con antelación a la fecha de su expiración mediante la celebración de un contrato adicional que deberá constar por escrito. **Tercera. – Valor.** El valor del contrato será por la suma de (.....). **Cuarta. – Forma de pago.** El valor pactado en la cláusula anterior será cancelado así:, previa la presentación de la cuenta de cobro ante EL CONTRATANTE. **Quinta.- Obligaciones de EL CONTRATANTE.** Este deberá facilitar acceso a la información que sea necesaria, de manera, oportuna, para la debida ejecución del objeto del contrato, y, estará obligado a cumplir con lo estipulado en las demás cláusulas y condiciones previstas en este documento. **Sexta.- Obligaciones de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA deberá cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos encomendados y aquellas obligaciones que se generen de acuerdo con la naturaleza del servicio. **Séptima. – Vigilancia del contrato.** EL CONTRATANTE o su representante supervisará la ejecución del servicio profesional encomendado, y podrá formular las observaciones del caso con el fin de ser analizadas conjuntamente con EL CONTRATISTA y efectuar por parte de éste las modificaciones o correcciones a que hubiere lugar. **Octava. – Cláusula penal.** En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA de cualquiera de las obligaciones previstas en este contrato dará derecho a EL CONTRATANTE al pago de (.....). **Novena. - Terminación.** El presente contrato podrá darse por terminado por mutuo acuerdo entre las dos partes, o en forma unilateral por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, por cualquiera de ellas. **Décima. Independencia de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA actuará por su propia cuenta, con absoluta autonomía y no estará sometido a subordinación laboral con EL CONTRATANTE y sus derechos se limitarán, de acuerdo con la naturaleza del contrato, a exigir el cumplimiento de las obligaciones de EL CONTRATANTE y al pago de los honorarios estipulados por la prestación del servicio. **Décima primera. – Exclusión de la relación laboral.** Queda claramente entendido que no existirá relación laboral alguna entre EL CONTRATANTE

Y CONTRATISTA, o el personal que éste utilice en la ejecución del objeto del presente contrato. **Décima segunda. – Cesión del contrato.** EL CONTRATISTA no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato a un tercero salvo previa autorización expresa y escrita de EL CONTRATANTE. **Décima tercera. – Domicilio contractual.** Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de..... y las notificaciones serán recibidas por las partes en las siguientes direcciones: por EL CONTRATANTE en: EL CONTRATISTA en: **Décima cuarta. – Cláusula compromisoria.** Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, su ejecución y liquidación, se resolverá por un Tribunal de Arbitramento designado por la Junta Directiva de la Cámara de Comercio de....., mediante sorteo efectuado entre los árbitros inscritos en la lista que lleva el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles de dicha Cámara. El Tribunal se sujetara a lo dispuesto en el Decreto 1818 de 1998 o estatuto orgánico de los sistemas alternos de solución de conflictos y demás normas concordantes, de acuerdo con las siguientes reglas: a) El Tribunal estará integrado por..... árbitros, b) La organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles, c) El Tribunal decidirá en (derecho, en conciencia o en principios técnicos d) El Tribunal funcionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles. **CLAUSULAS ADICIONALES:**De conformidad con lo anterior, las partes suscriben el presente documento en dos o más ejemplares del mismo tenor y valor, ante testigos a los..... días del mes de..... del año deen la ciudad deEL CONTRATISTA C.C. No. EL CONTRATANTE C.C. No.

TESTIGOS:

Contrato para prestación de servicios del Jefe de Producción

Entre los suscritos mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. expedida en, domiciliado en, actuando en nombre y representación de y quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE, por una parte y, por la otra, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No., expedida en, domiciliado en actuando en nombre y representación de y quien para los efectos del presente documento se denominará EL CONTRATISTA, acuerdan celebrar el presente contrato de prestación de servicios profesionales, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **Primera. – Objeto.** EL CONTRATISTA en su calidad de....., se obliga para con EL CONTRATANTE a ejecutar los trabajos y demás actividades propias del servicio contratado cumpliendo con las funciones del perfil del cargo de Jefe de Producción el cual debe realizar de conformidad con las condiciones y cláusulas adicionales del presente documento. **Segunda. – Plazo.** El plazo para la ejecución del presente contrato será de el cual podrá prorrogarse por acuerdo entre las partes con antelación a la fecha de su expiración mediante la celebración de un contrato adicional que deberá constar por escrito. **Tercera. – Valor.** El valor del contrato será por la suma de (.....). **Cuarta. – Forma de pago.** El valor pactado en la cláusula anterior será cancelado así:, previa la presentación de la cuenta de cobro ante EL CONTRATANTE. **Quinta.- Obligaciones de EL CONTRATANTE.** Este deberá facilitar acceso a la información que sea necesaria, de manera, oportuna, para la debida ejecución del objeto del contrato, y, estará obligado a cumplir con lo estipulado en las demás cláusulas y condiciones previstas en este documento. **Sexta.- Obligaciones de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA deberá cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos encomendados y aquellas obligaciones que se generen de acuerdo con la naturaleza del servicio. **Séptima. – Vigilancia del contrato.** EL CONTRATANTE o su representante supervisará la ejecución del servicio profesional encomendado, y podrá formular las observaciones del caso con el fin de ser analizadas conjuntamente con EL CONTRATISTA y efectuar por parte de éste las modificaciones o correcciones a que hubiere lugar. **Octava. – Cláusula penal.** En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA de cualquiera de las obligaciones previstas en este contrato dará derecho a EL CONTRATANTE al pago de (.....). **Novena. - Terminación.** El presente contrato podrá darse por terminado por mutuo acuerdo entre las dos partes, o en forma unilateral por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, por cualquiera de ellas. **Décima. Independencia de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA actuará por su propia cuenta, con absoluta autonomía y no estará sometido a subordinación laboral con EL CONTRATANTE y sus derechos se limitarán, de acuerdo con la naturaleza del contrato, a exigir el cumplimiento de las obligaciones de EL CONTRATANTE y al pago de los honorarios estipulados por la prestación del servicio. **Décima primera. – Exclusión de la relación laboral.** Queda claramente entendido que no existirá relación laboral alguna entre EL CONTRATANTE Y CONTRATISTA, o el personal que éste utilice en la ejecución del objeto del presente contrato. **Décima segunda. – Cesión del contrato.** EL CONTRATISTA no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato a un tercero salvo previa autorización expresa y escrita de EL CONTRATANTE. **Décima tercera. – Domicilio contractual.** Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de..... y

las notificaciones serán recibidas por las partes en las siguientes direcciones: por EL CONTRATANTE en: EL CONTRATISTA en: **Décima cuarta. – Cláusula compromisoria.** Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, su ejecución y liquidación, se resolverá por un Tribunal de Arbitramento designado por la Junta Directiva de la Cámara de Comercio de....., mediante sorteo efectuado entre los árbitros inscritos en las lista que lleva el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles de dicha Cámara. El Tribunal se sujetara a lo dispuesto en el Decreto 1818 de 1998 o estatuto orgánico de los sistemas alternos de solución de conflictos y demás normas concordantes, de acuerdo con las siguientes reglas: a) El Tribunal estará integrado por..... árbitros, b) La organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles, c) El Tribunal decidirá en (derecho, en conciencia o en principios técnicos d) El Tribunal funcionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles. **CLAUSULAS ADICIONALES:**De conformidad con lo anterior, las partes suscriben el presente documento en dos o más ejemplares del mismo tenor y valor, ante testigos a los..... días del mes de..... del año deen la ciudad deEL CONTRATISTA C.C. No. EL CONTRATANTE C.C. No.

TESTIGOS:

Contrato para prestación de servicios del Vendedor

Entre los suscritos mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. expedida en, domiciliado en, actuando en nombre y representación de y quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE, por una parte y, por la otra, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No., expedida en, domiciliado en actuando en nombre y representación de y quien para los efectos del presente documento se denominará EL CONTRATISTA, acuerdan celebrar el presente contrato de prestación de servicios profesionales, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **Primera. – Objeto.** EL CONTRATISTA en su calidad de....., se obliga para con EL CONTRATANTE a ejecutar los trabajos y demás actividades propias del servicio contratado cumpliendo con las funciones del perfil del cargo del vendedor el cual debe realizar de conformidad con las condiciones y cláusulas adicionales del presente documento. **Segunda. – Plazo.** El plazo para la ejecución del presente contrato será de el cual podrá prorrogarse por acuerdo entre las partes con antelación a la fecha de su expiración mediante la celebración de un contrato adicional que deberá constar por escrito. **Tercera. – Valor.** El valor del contrato será por el 3% sobre las ventas totales que realice al mes (.....). **Cuarta. – Forma de pago.** El valor pactado en la cláusula anterior será cancelado así:, previa la presentación de la cuenta de cobro ante EL CONTRATANTE. **Quinta.- Obligaciones de EL CONTRATANTE.** Este deberá facilitar acceso a la información que sea necesaria, de manera, oportuna, para la debida ejecución del objeto del contrato, y, estará obligado a cumplir con lo estipulado en las demás cláusulas y condiciones previstas en este documento. **Sexta.- Obligaciones de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA deberá cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos encomendados y aquellas obligaciones que se generen de acuerdo con la naturaleza del servicio. **Séptima. – Vigilancia del contrato.** EL CONTRATANTE o su representante supervisará la ejecución del servicio profesional encomendado, y podrá formular las observaciones del caso con el fin de ser analizadas conjuntamente con EL CONTRATISTA y efectuar por parte de éste las modificaciones o correcciones a que hubiere lugar. **Octava. – Cláusula penal.** En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA de cualquiera de las obligaciones previstas en este contrato dará derecho a EL CONTRATANTE al pago de (.....). **Novena. - Terminación.** El presente contrato podrá darse por terminado por mutuo acuerdo entre las dos partes, o en forma unilateral por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, por cualquiera de ellas. **Décima. Independencia de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA actuará por su propia cuenta, con absoluta autonomía y no estará sometido a subordinación laboral con EL CONTRATANTE y sus derechos se limitarán, de acuerdo con la naturaleza del contrato, a exigir el cumplimiento de las obligaciones de EL CONTRATANTE y al pago de los honorarios estipulados por la prestación del servicio. **Décima primera. – Exclusión de la relación laboral.** Queda claramente entendido que no existirá relación laboral alguna entre EL CONTRATANTE Y CONTRATISTA, o el personal que éste utilice en la ejecución del objeto del presente contrato. **Décima segunda. – Cesión del contrato.** EL CONTRATISTA no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato a un tercero salvo previa autorización expresa y escrita de EL CONTRATANTE. **Décima tercera. – Domicilio contractual.** Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de..... y las notificaciones serán recibidas por las partes en las

siguientes direcciones: por EL CONTRATANTE en: EL CONTRATISTA en:

Décima cuarta. – Cláusula compromisoria. Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, su ejecución y liquidación, se resolverá por un Tribunal de Arbitramento designado por la Junta Directiva de la Cámara de Comercio de....., mediante sorteo efectuado entre los árbitros inscritos en las lista que lleva el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles de dicha Cámara. El Tribunal se sujetara a lo dispuesto en el Decreto 1818 de 1998 o estatuto orgánico de los sistemas alternos de solución de conflictos y demás normas concordantes, de acuerdo con las siguientes reglas: a) El Tribunal estará integrado por..... árbitros, b) La organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles, c) El Tribunal decidirá en (derecho, en conciencia o en principios técnicos d) El Tribunal funcionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles. **CLAUSULAS ADICIONALES:**De conformidad con lo anterior, las partes suscriben el presente documento en dos o más ejemplares del mismo tenor y valor, ante testigos a los..... días del mes de..... del año deen la ciudad deEL CONTRATISTA C.C. No. EL CONTRATANTE C.C. No.

TESTIGOS:

Contrato para prestación de servicios de Operarios

Entre los suscritos mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. expedida en, domiciliado en, actuando en nombre y representación de y quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE, por una parte y, por la otra, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No., expedida en, domiciliado en actuando en nombre y representación de y quien para los efectos del presente documento se denominará EL CONTRATISTA, acuerdan celebrar el presente contrato de prestación de servicios profesionales, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **Primera. – Objeto.** EL CONTRATISTA en su calidad de....., se obliga para con EL CONTRATANTE a ejecutar los trabajos y demás actividades propias del servicio contratado cumpliendo con las funciones del perfil del cargo de los operarios el cual debe realizar de conformidad con las condiciones y cláusulas adicionales del presente documento. **Segunda. – Plazo.** El plazo para la ejecución del presente contrato será de el cual podrá prorrogarse por acuerdo entre las partes con antelación a la fecha de su expiración mediante la celebración de un contrato adicional que deberá constar por escrito. **Tercera. – Pago.** El pago del contrato será mensual hasta el término de este y consiste en pagos de 15000 pesos por cada dos bultos de papa procesada. **Cuarta. – Forma de pago.** El valor pactado en la cláusula anterior será cancelado así:, previa la presentación de la cuenta de cobro ante EL CONTRATANTE. **Quinta.- Obligaciones de EL CONTRATANTE.** Este deberá facilitar acceso a la información que sea necesaria, de manera, oportuna, para la debida ejecución del objeto del contrato, y, estará obligado a cumplir con lo estipulado en las demás cláusulas y condiciones previstas en este documento. **Sexta.- Obligaciones de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA deberá cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos encomendados y aquellas obligaciones que se generen de acuerdo con la naturaleza del servicio. **Séptima. – Vigilancia del contrato.** EL CONTRATANTE o su representante supervisará la ejecución del servicio profesional encomendado, y podrá formular las observaciones del caso con el fin de ser analizadas conjuntamente con EL CONTRATISTA y efectuar por parte de éste las modificaciones o correcciones a que hubiere lugar. **Octava. – Cláusula penal.** En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA de cualquiera de las obligaciones previstas en este contrato dará derecho a EL CONTRATANTE al pago de (....). **Novena. - Terminación.** El presente contrato podrá darse por terminado por mutuo acuerdo entre las dos partes, o en forma unilateral por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, por cualquiera de ellas. **Décima. Independencia de EL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA actuará por su propia cuenta, con absoluta autonomía y no estará sometido a subordinación laboral con EL CONTRATANTE y sus derechos se limitarán, de acuerdo con la naturaleza del contrato, a exigir el cumplimiento de las obligaciones de EL CONTRATANTE y al pago de los honorarios estipulados por la prestación del servicio. **Décima primera. – Exclusión de la relación laboral.** Queda claramente entendido que no existirá relación laboral alguna entre EL CONTRATANTE Y CONTRATISTA, o el personal que éste utilice en la ejecución del objeto del presente contrato. **Décima segunda. – Cesión del contrato.** EL CONTRATISTA no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato a un tercero salvo previa autorización expresa y escrita de EL CONTRATANTE. **Décima tercera. – Domicilio**

contractual. Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de..... y las notificaciones serán recibidas por las partes en las siguientes direcciones: por EL CONTRATANTE en: EL CONTRATISTA en: **Décima cuarta. – Cláusula compromisoria.** Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, su ejecución y liquidación, se resolverá por un Tribunal de Arbitramento designado por la Junta Directiva de la Cámara de Comercio de....., mediante sorteo efectuado entre los árbitros inscritos en la lista que lleva el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles de dicha Cámara. El Tribunal se sujetara a lo dispuesto en el Decreto 1818 de 1998 o estatuto orgánico de los sistemas alternos de solución de conflictos y demás normas concordantes, de acuerdo con las siguientes reglas: a) El Tribunal estará integrado por..... árbitros, b) La organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles, c) El Tribunal decidirá en (derecho, en conciencia o en principios técnicos d) El Tribunal funcionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles. **CLAUSULAS ADICIONALES:**De conformidad con lo anterior, las partes suscriben el presente documento en dos o más ejemplares del mismo tenor y valor, ante testigos a los..... días del mes de..... del año deen la ciudad deEL CONTRATISTA C.C. No. EL CONTRATANTE C.C. No.

TESTIGOS:

ANEXO L. MATRICULA DE CÁMARA Y COMERCIO

No. 4709467



CERTIFICADO DE MATRICULA MERCANTIL DE:
SIERRA MESA DIANA MARIA

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, CON FUNDAMENTO
EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

EN JUNIO DE ESTE AÑO SE ELEGIRA JUNTA DIRECTIVA DE LA CAMARA DE COMERCIO.
LAS INSCRIPCIONES DE CANDIDATOS DEBEN HACERSE EN LA PRIMERA QUINCENA DEL
MES DE MAYO. PARA INFORMACION DETALLADA, DIRIJASE A LA SEDE PRINCIPAL O
COMUNIQUESE AL TELEFONO: 6527000, EXTENSION 220.

C E R T I F I C A

NOMBRE:
SIERRA MESA DIANA MARIA
CEDULA DE CIUDADANIA: 63544299
NIT: 63544299-9 BUCARAMANGA
DIRECCION COMERCIAL: CL. 36 NO. 23-93
DOMICILIO: BUCARAMANGA TEL: 6810125
EMAIL:

C E R T I F I C A

MATRICULA: 05-131712-01 DEL 2006/05/06

C E R T I F I C A

ACTIVIDAD COMERCIAL:
PROCESADORA DE ALIMENTOS PERECEDEROS.

C E R T I F I C A

MATRICULA ESTABLECIMIENTO: 129973 DEL 2006/05/06
PROCANTICOS
CL. 36 NO.23-93

BUCARAMANGA

C E R T I F I C A

PROCEDENCIA DE LOS ANTERIORES DATOS: QUE LA INFORMACION ANTERIOR HA SIDO TOMADA
DIRECTAMENTE DE LOS FORMULARIOS DE MATRICULA DILIGENCIADOS POR EL COMERCIANTE

EXPEDIDO EN BUCARAMANGA, A 2006/05/23 08:02:24

LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO DIAS HABILES
DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE, DENTRO DE DICHO TERMINO, NO
SEAN OBJETO DE LOS RECURSOS DE REPOSICION ANTE ESTA ENTIDAD, Y / O
DE APELACION ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

EL SECRETARIO,
NO CAUSA IMPUESTO DE TIMBRE

20272461

ANEXO M. CERTIFICADO DE USO DE SUELO



ALCALDIA MUNICIPAL SAN JUAN DE GIRÓN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

Teléfonos: 631 20 29 - 646 30 84 - 646 30 85



RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Certificar la compatibilidad de uso del suelo del establecimiento comercial dedicado a una EMPACADORA DE ALIMENTOS PRECOCIDOS, el cual está localizado en la calle 36 N° 23-93 del barrio el Poblado, con predal N° 01 02 0117 0003-901 del Municipio de Girón. Establecimiento dedicado a la elaboración y empaque de alimentos precocidos.

CLASIFICACIÓN: VENTA DE BIENES GRUPO 2

HORARIO: 7:00 a.m. a 7:00 p.m.

FUNCIONAMIENTO: Quedará condicionado a las normas vigentes expedidas por la autoridad ambiental competente para el control, mitigación de ruidos, condiciones sanitarias y demás. En ningún caso podrá hacer uso del espacio público para el desarrollo de la actividad.

ARTICULO SEGUNDO: En el evento que existan quejas justificadas y comprobadas por parte de los vecinos al ser perturbada su tranquilidad la presente resolución perderá su vigencia y entrará en una etapa de reevaluación.

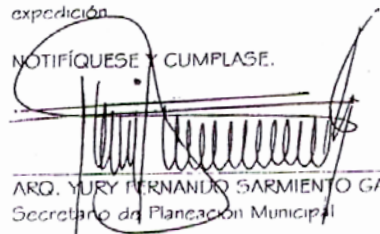
ARTICULO TERCERO: De conformidad con el acuerdo No.084 de fecha 07 de julio del 2003, se cobrará una tarifa única de seis (06) salarios mínimos legales diarios vigentes, equivalentes a setenta y un mil setecientos pesos m/cte (\$71.700⁰⁰).

ARTICULO CUARTO: En el evento en que existan cambios en la destinación del establecimiento dedicado a un ASADERO DE POLLO, esta perderá su vigencia.

ARTICULO QUINTO: Contra la presente resolución proceden los recursos de reposición y/o apelación dentro de los cinco (05) días siguientes a la notificación de la misma (Artículo 50 numeral 1 y 2 C.C.A).

ARTICULO SEXTO: La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE.


ARQ. YURY FERNANDO SARMIENTO GARCIA
Secretario de Planeación Municipal

PROY. ING. JUAN GABRIEL GOMEZ RODRIGUEZ

105



ALCALDÍA MUNICIPAL SAN JUAN DE GIRÓN

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

Teléfonos: 681 20 29 - 646 30 84 - 646 30 85



RESOLUCION Nº 402 DEL 2004
(NOVIEMBRE 02 DE 2004)

EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION MUNICIPAL DE GIRÓN (SANTANDER) EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES QUE LE CONFIERE LA LEY 9 / 89, EL ACUERDO 054 / 95 Y EN ESPECIAL LOS DECRETOS 2150 / 95 Y 237 DE AGOSTO 02 DE 2001.

CONSIDERANDO:

1. Que los establecimientos comerciales, industriales o de otra naturaleza, abiertos o no al público deberán cumplir con los requisitos del decreto 2150 / 95 y lo dispuesto en el decreto 237 del 02 de agosto de 2001 Por medio del cual se aprobó el Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Girón.
2. Que el decreto 2150 / 95 manifiesta que los establecimientos a que se refiere el artículo anterior deberán cumplir con las normas referentes al uso del suelo en concordancia al plano de tratamiento del POT.
3. Que el artículo 171 del acuerdo 054 / 95 establece que la Secretaría de Planeación certificará que la actividad que se pretende desarrollar es permitida conforme a las normas urbanísticas contempladas en el POT.
4. Que el señor(a) JOSE ALDEMAR SIERRA CARDENAS, identificado(a) con cédula de ciudadanía Nº 91.204.976, en fecha 14-10-04 con radicado D.A.M.G. 15406 y S.P.M.G. 453, solicitó a esta secretaria que certificará que la actividad que se pretende desarrollar es permitida conforme a las normas urbanísticas contempladas vigentes en el POT para el funcionamiento de una EMPACADORA DE ALIMENTOS PRECOCIDOS.
5. Que el sitio donde funcionará el establecimiento comercial EMPACADORA DE ALIMENTOS PRECOCIDOS, es un sector desarrollado y delimitado por el POT con uso AREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL (A.A.R) y con tratamiento REHABILITACION RESIDENCIAL (R.R), el cual está localizado en la calle 36 Nº 23-93 del barrio el Poblado, con predial Nº 01-02-0117-0003 901 del Municipio de Girón.
6. Que en mérito a lo anterior.

güitas

ANEXO N. Decreto 4444 de 2005 (Noviembre 28)

Por el cual se reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios.

El Presidente de la República de Colombia, en ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales y en especial las que le confiere el numeral 11 de artículo 189 de la Constitución Política y el artículo 245 de la Ley 100 de 1993,

DECRETA:

Artículo 1°. *Objeto y campo de aplicación* .Las disposiciones del presente decreto tienen por objeto reglamentar la expedición del permiso sanitario, régimen de vigilancia sanitaria y control de calidad de los alimentos fabricados y comercializados por microempresarios, en el territorio nacional.

Se exceptúan del régimen del permiso sanitario, los siguientes alimentos:

1. Carnes, productos cárnicos y sus preparados.
2. Leche en todas las variedades.
3. Leches fermentadas, crema de leche, mantequilla, quesos frescos y maduros.
4. Aceites o grasas de mantequilla.
5. Productos de la pesca y sus derivados.
6. Mayonesa y productos preparados a base de huevo.
7. Alimentos de baja acidez (enlatados).
8. Alimentos o comidas precocidas y congeladas de origen animal listas para el consumo.
9. Agua envasada.
10. Alimentos infantiles.

Artículo 2°. *Definiciones*. Para efectos de la aplicación del presente decreto se establecen las siguientes definiciones:

Microempresa: Se tendrá en cuenta la definición contenida en el numeral 3 del artículo 2° de la Ley 905 de 2004.

Permiso Sanitario: Es el documento expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, por el cual se autoriza a un microempresario para fabricar y vender alimentos de consumo humano, en el territorio nacional, exceptuando los alimentos mencionados en el artículo 1°.

Artículo 3°. *Condiciones sanitarias* .Las microempresas dedicadas a la fabricación de alimentos de que trata este decreto deberán cumplir con las condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos previstas en el Título II del Decreto 3075 de 1997, exceptuando las señaladas en los artículos 24, 25, 26 y 27 del Capítulo V–Aseguramiento y Control de Calidad–; artículos 36, 37, 38, 39 y 40 del Capítulo VIII –Restaurante y Establecimientos de Consumo de Alimentos–.-

Artículo 4°. *Trámite para la obtención del permiso sanitario*-. Para la obtención del permiso sanitario, el fabricante deberá presentar ante el Invima los siguientes documentos:

1. Formulario de solicitud, adoptado por el Invima, debidamente diligenciado y firmado por el microempresario interesado.
2. Afirmación bajo la gravedad del juramento, que se entenderá prestado con la firma de la solicitud del permiso, que el interesado es microempresario.
3. Certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil, cuando se trate de persona jurídica, o registro mercantil cuando se trate de persona natural.
4. Copia del acta de visita en la cual conste el concepto favorable, emitido por la autoridad sanitaria competente.

5. Nombre del producto.
6. Descripción y composición del producto o productos que se pretenden amparar bajo el permiso sanitario.
7. Recibo de pago de los derechos del permiso sanitario.

Artículo 5°. *Tarifa y vigencia del permiso sanitario.* A partir de la vigencia del presente decreto, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, fijará la tarifa correspondiente al trámite de obtención del permiso sanitario, siguiendo para ello el método y sistema establecido en la Ley 339 de 1997.

El permiso tendrá una vigencia de tres (3) años, contados a partir de la fecha de su notificación, el cual no será renovable; vencido el permiso sanitario, el microempresario, deberá obtener el respectivo registro sanitario conforme a lo establecido en el Decreto 3075 de 1997, o las normas que las modifiquen adicionen o sustituyan.

Artículo 6°. *Modificación del titular del permiso sanitario.* El cambio de titular del permiso sanitario otorgado según las normas contenidas en el presente decreto, sólo podrá efectuarse a los microempresarios que cumplan los requisitos señalados en el presente decreto y deberá sujetarse al procedimiento establecido para la modificación por cambio de titular de registro sanitario, de que trata el Decreto 3075 de 1997.

Artículo 7°. *Visita de verificación de condiciones sanitarias.* La autoridad sanitaria competente realizará la visita con el objeto de verificar las condiciones sanitarias del establecimiento.

Artículo 8°. *Otros procedimientos.* En los aspectos no contemplados en el presente decreto, tales como, rotulado, publicidad, medidas sanitarias, procedimientos sancionatorios, entre otros, se aplicará lo dispuesto en la Ley 9ª de 1979 y el Decreto 3075 de 1997 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.


Artículo 9°. *Vigencia.* El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación.

Publíquese y cúmplase.
Dado en Bogotá, D. C., a 28 de noviembre de 2005.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

El Ministro de la Protección Social,
DIEGO PALACIO BETANCOURT.

ANEXO O. ACTA DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA



DEPARTAMENTO DE SALUD DE SANTANDER

ACTA DE INSPECCION Y VIGILANCIA SANITARIA Nº **0982**

MUNICIPIO: Guaya Fecha: 11-06-06

RAZÓN SOCIAL: CL HEMISFERIO: Norte TELEFONO: 657828

REPRESENTANTE LEGAL: Diana P. CONCEITO: _____

FECHA DE LA ULTIMA VISITA: _____

ACTIVIDAD INDUSTRIAL O COMERCIAL: _____

CONDICIONES GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

EDIFICACIONES E INSTALACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
LOCALIZACIÓN Y ACCESO	X		
PISOS Y PAREDES	X		
TECHOS	X		
PUEBLICAS Y VENTANAS	X		
ILUMINACIÓN	X		
VENTILACIÓN	X		
ABASTECIMIENTO DE AGUA	X		
DISPÓSIC. DE RESIDUOS SÓLIDOS	X		
DISPÓSIC. DE RESIDUOS LÍQUIDOS	X		
DISPÓSIC. DE RESIDUOS GASEOSOS	X		X
INSTALACIONES SANITARIAS	X		

ASPECTOS SANITARIOS EN LA FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS:

CONDICIONES BÁSICAS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
EQUIPOS Y UTENSILIOS	X		
PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	X		
RECONOCIMIENTO MÉDICO	X		
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	X		
DOTACIÓN DEL PERSONAL	X		
DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS Y PRODUCTOS	X		
TRANSPORTE ADECUADO	X		
PRODUCTOS QUE ELABORA Y/O DISTRIBUYE	X		

PRESENCIA DE ANIMALES: PERROS _____ GATOS _____ OTROS _____

PRESENCIA DE ARTRÓPODOS: SI _____ NO ESTERILIZADO _____

PRESENCIA DE ROEDORES: SI _____ NO

OBSERVACIONES: Se observó...

CONCEPTO TÉCNICO SANITARIO: FAVORABLE DESFAVORABLE

EXIGENCIAS: _____

EL FUNCIONARIO: [Firma] EL INTERESADO: [Firma]

NOMBRE: _____ HOMBRE: _____

CARGO: _____ CARGO: _____

ANEXO P. PRECIOS DE LA PAPA



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL OBSERVATORIO AGROCADENAS COLOMBIA Precios mayoristas - Colombia

Papa R-12 negra		Peso/ Kg.											
Mercado regional	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Barranquilla	1998							474	315	254	177	158	176
	1999	151	177	211	310	296	216	180	200	197	196	209	255
	2000	330	521	749	725	641	380	306	309	355	349	322	353
	2001	508	717	602	600	398	318	283	227	196	197	234	334
	2002	329	336	322	321	340	343	302	353	456	608	631	536
	2003	465	350	461	644	565	520	403	321	290	273	227	235
	2004	224	337	387	534	460	319	301	277	258	261	274	309
	2005	389	469	574	575	652	657	627	688	651	697	651	498
Barranquilla	1998								293	258		132	150
	1999	142	189			304	263		193	200	189	214	266
	2000	355	464	788	716	601	348	316	346	360	375	358	381
	2001	532	744	643	651	451	327	303	254	204	206	249	346
	2002	361	352	341	357	358	347	318	352	482	625	650	560
	2003	496	375	487	651	577	529	411	332	297	300	242	230
	2004	228	339	394	562	493	354	311	279	266	281	288	329
	2005	407	494	596	586	685	678	659	718	673	744	696	565
Bucaramanga - Mercado centro	2000					502	403	304	288	293	294	291	288
	2001	410	688	588	580	406	305	290	296	251	203	217	308
	2002	358	410	457	414	392	406	374	366	468	618	864	584
	2003	472	405	505	639	612	576	485	386	307	327	298	245
	2004	248		369				326	289	308	333		
	2005							683	706	743	753	785	690
Central Mayorista Antioquia - Medellín	2000							429	438	521	513	478	514
	2001	709	840	694	581	430	358	347	324	323	286	308	358
	2002	397	440	411	418	441	438	409	453	588	713	745	721
	2003	664	561	669	820	727	725	496	441	431	433	359	351
	2004	364	515	554	645	526	415	427	389	385	370	329	356
	2005	538	700	733									
Central Mayorista Corabastos - Bogotá	2000		582	876	871	620	405	303	296	331	315	293	341
	2001	506	700	628	660	470	297	277	247	202	186	226	303
	2002	326	294	304	283	348	323	290	304	435	640	694	550
	2003	484	403	531	681	613	592	502	374	338	328	277	239
	2004	281	370	430	595	564	416	389	330	276	332	354	371
	2005	476	579	720	681	833	845	801	863	854	918	808	566
Centroabastos - Bucaramanga	2000					510	400	317	280	281	281	282	302
	2001	440	701	567	557	385	307	288	280	219	207	230	329
	2002	402	393	403	399	381	385	353	362	471	658	669	598
	2003	517	447	535	655	627	577	488	387	320	337	303	266
	2004	247	359	386	582	553	394	324	285	303	310	298	329
	2005	408	504	578	637	644	673	685	761	754	761	780	661

ANEXO Q. NORMA ICONTEC 341

PAPA DE CONSUMO Clasificación

1. OBJETO

1.1. Esta Norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos para la clasificación de la papa de consumo.

2. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

2.1. Para efectos de la presente Norma se establecen las siguientes definiciones.

2.1.1. **DIAMETRO.** Máxima distancia tomada en ángulos rectos sobre el eje más largo de tubérculo. El eje más largo se determina sin tomar en cuenta la posición de la inserción del estolón. En la práctica la medida del diámetro se toma por el paso de la papa por orificios circulares.

2.1.2. **VARIEDAD.** Tubérculos que presentan las mismas características externas e internas como la forma, profundidad de ojos, color de la piel y de la carne.

2.1.3. **PAPA MADURA.** Tubérculos provenientes de plantas que han alcanzado su desarrollo fisiológico normal y cuya epidermis no se desprende fácilmente con los métodos ordinarios de manejo.

2.1.4. **PAPA LIMPIA.** Tubérculos libres de tierra u otras impurezas adheridas o sueltas dentro del empaque.

2.1.3. **CONTAMINACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS.** Cuando los tubérculos están impregnados de plaguicidas, combustibles o cualquier producto químico de efectos nocivos para la salud humana y animal.

2.1.6. **DAÑOS.** Lesiones o alteraciones de magnitud variable que presentan los tubérculos. Estos afectan notoriamente la presentación del tubérculo y al eliminarse causan un desperdicio mayor de 5% en peso que afecta los tejidos en una profundidad mayor de 0,5 cm.

2.1.6.1. **DAÑOS MECANICOS.** Son aquellas lesiones causadas por agentes físicos roedores.

2.1.6.2. DAÑOS Y EFECTOS FISIOLÓGICOS. Aquellas lesiones o defectos de los tubérculos que se obtienen de alteraciones no patogénicas de origen interno o externo.

2.1.6.3. DAÑOS CAUSADOS POR PATÓGENOS. Entiéndase aquellos ocasionados por hongos y bacterias.

2.1.6.4. DAÑOS CAUSADOS POR INSECTOS. Se presentan en forma de horadaciones, túneles o galerías de diámetro y longitud variable causada por insectos y moluscos.

2.1.7. DESPERDICIO. Porción no aprovechable del tubérculo.

3. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN (cont.)

3.1 CLASIFICACIÓN. La papa se clasifica en:

3.1.1 POR SU TAMAÑO. Establécense cuatro tipos denominados muy grande, grande, mediana y pequeña, con especificaciones contenidas en la Tabla 1. La papa que no cumple estas especificaciones se denomina no clasificada.

*TABLA 1
LÍMITES DE TAMAÑO DE LA PAPA DE CONSUMO*

<i>DENOMINACIÓN TIPO</i>	<i>DIAMETRO EN mm.</i>
<i>Muy grande</i>	<i>Mayor de 80</i>
<i>Grande</i>	<i>60 a 80</i>
<i>Mediana</i>	<i>45 a 59</i>
<i>Pequeña</i>	<i>30 a 44</i>

3.1.2 SEGÚN LA AUSENCIA DE DAÑOS Y DEFECTOS. Establécense los grados A y B para los 4 tipos de la papa no clasificada se considera sin grado alguno.

GRADO A. Cuando cumple la condición del numeral 4.1. Teniendo en cuenta las tolerancias establecidas en el numeral 4.2.2.

GRADO B. Cuando no cumple las tolerancias establecidas para el grado A, y están de acuerdo con el 4.2.2.

REQUISITOS

La papa de consumo clasificada debe ser de una variedad con características externas e internas iguales, bien formada, limpia, no contaminada con productos químicos, sin daños mecánicos (cortes, magulladuras, roída y otras) libre de daños y defectos fisiológicos (arrugas, brotes, corazón hueco, corazón, cambios de coloración internos o externos, deformaciones, grietas, helada, verdeada y otras); libre de daños causados por patógenos (buba o gangrena, forma o claveteado, geta lama, pudriciones: húmeda, parda-seca, y

enfermedades), libre de daños causados por insectos (chiza gusano alambre, gusano blanco, pulguilla trezador babosa y otras plagas) de acuerdo con las tolerancias establecidas en el numeral 4.

4. TOLERANCIAS. Todas las tolerancias serán consideradas en base a porcentaje en peso.

4.1.1 TOLERANCIAS PARA EL TAMAÑO. Para todos los 4 tipos se admitirá un 5% en peso de papa del tipo inmediato inferior y un 10% en peso del tipo inmediato superior.

4.1.2 TOLERANCIAS PARA DAÑOS Y DEFECTOS. Según las especificaciones de la Tabla 2 la tolerancia para daños y defectos externos e internos para el grado A es de 15%, con no más de 1% de pudriciones. Para el grado B la tolerancia máxima de daños y defectos externos e internos es de 25% con no más de 1% de pudriciones húmeda y parda.

4.2.2. TOLERANCIAS PARA DAÑOS Y DEFECTOS (cont.)

*TABLA 2
TOLERANCIA DE DAÑOS Y DEFECTOS*

	<i>PORCENTAJE EN PESO</i>
<i>Contaminación con productos químicos</i>	0
<i>Tubérculos de otras variedades</i>	2
<i>Tierra y otras impurezas</i>	2
<i>Daños mecánicos</i>	5
<i>Daños y defectos fisiológicos</i>	5
<i>Daños causados por patógenos</i>	2
<i>Daños causados por insectos</i>	6

Si la tierra y otras impurezas es superior a la tolerancia indicada, el porcentaje adicional debe descontarse del peso.

5. TOMA DE MUESTRAS

5.1. LOTE. El total del producto motivo de la transacción empacado en unidades de características y capacidades similares.

5.2. De cada lote, según su tamaño, se extraerán al azar las unidades indicadas en la Tabla 3.

Tabla 3

<i>UNIDADES SIMILARES EN EL LOTE</i>	<i>HASTA 100</i>	<i>101 - 300</i>	<i>301 - 500</i>	<i>501 - 1000</i>	<i>A MAS DE 1000</i>
<i>Número de unidades a tomar.</i>	5	7	9	10	15

5.3. La toma de la muestra debe efectuarse, en la bodega o durante el embarque o en tránsito o al llegar a su destino.

5.4. La inspección debe efectuarse inmediatamente se toma la muestra. Cada unidad deberá ser inspeccionada separadamente y el grado final será dado por el promedio de las unidades inspeccionadas.

5.5. RECHAZO. Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos establecidos para el tipo y grado declarado en el rótulo del empaque se rechazará el lote.

7. EMPAQUE Y ROTULADO

7.1. El empaque deberá permitir, aireación adecuada, conveniente protección a la luz y manejo adecuado del producto hasta su destino en las mejores condiciones.

7.2. El producto empacado debe estar debidamente rotulado con la marca comercial, variedad, tipo, grado y peso neto.

APÉNDICE 1. Ficha Técnica Encuesta Clientes Institucionales

1. OBJETIVO:

- Obtener información sobre las marcas de papa que se comercializan en Bucaramanga, sus distribuidores precios y consumo.

2. COBERTURA.

La encuesta se realiza en Bucaramanga y toda su área Metropolitana.

3. PERIODO DE EJECUCIÓN

La encuesta se realiza en el mes de Enero del 2006.

5. POBLACIÓN OBJETIVO

Comprende establecimientos como: restaurantes de todo tipo de comida, comidas rápidas, asaderos, pizzerías.

6. DISEÑO DE LA MUESTRA

- Marco muestral y tipo de muestreo: Según registros de la cámara de comercio el total de negocios es de 2476. Sin embargo, en el directorio telefónico se encuentran solo 219 negocios de comidas rápidas. Se consideró más apropiado tomar el dato de las páginas amarillas, porque el mismo refleja el número de negocios activos actualmente y con base en el se determinó la muestra de acuerdo con la ecuación de Arquin y Colton.

- Tamaño de la muestra:

Se ha establecido un tamaño de muestra que permita garantizar un intervalo de confianza de $+1.96$ a -1.96 desviaciones estándar (los valores indicados son valores “z” o puntuaciones típicas como también se las conoce).

Dado que no se conoce cuáles son los valores medios de consumo de estos

tubérculos, como tampoco sus desviaciones estándar ni varianzas, se ha empleado la fórmula

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

Descrita por (Arkin y Colton).

Donde:

K= Unidades de desviación típica. (1.96)

e= Error muestral (0.1)

p=q= 0'5.

N= tamaño de la población. (219)

n= tamaño de la muestra.

Por tanto, para el cálculo del tamaño se trabajó sobre la hipótesis de poblaciones distribuidas normalmente (campana de Gauss) y bajo la hipótesis del caso más desfavorable para proporciones, en el que p=q=0'5, trabajando con una precisión o error del 10% y un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{(1,96^2 * 219 * 0,5 * 0,5)}{0,1^2 * (219-1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n=61$$

El tamaño de la muestra es por tanto de 61 negocios.

7. UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

El negocio

9. INFORMANTES

Gerentes o administradores de restaurantes, jefes de cocina.

10. NUMERO DE PREGUNTAS

4 preguntas.

11. TEMAS DE INVESTIGACIÓN.

Marca de la papa

1. Nombre de la marca
2. Comercializadoras de la marca
3. Consumo
4. Precio.

12. FORMATO DE ENCUESTA.

Conocimiento de la papa congelada en el Mercado de Bucaramanga y su Área
Metropolitana

Esta encuesta tiene por objeto conocer el consumo promedio, marcas y precios de la papa congelada en Bucaramanga y su área metropolitana

Nombre del negocio _____ Puesto que desempeña el
entrevistado _____ Fecha _____

1. Marque con una "X" dentro del paréntesis la(s) la marca de papa a la francesa que esta actualmente comprando.

RapiPapa	()
Papa Lista	()
Lamb Westom	()
Rica Papa	()

Frozen Express ()

Papa Cruda ()

Otras _____

2. Cuál es el nombre y dirección de la empresa que le vende la papa? _____

3. Cuál es el consumo promedio semanal?

4. Cuál es el precio por kilo de la papa congelada que está comprando actualmente? _____

13. Resultados

Los resultados que arrojaron las encuestas realizadas se ven en el siguiente Cuadro:

Cantidades consumidas y precios de la papa prefrita y congelada en negocios de comida de Bucaramanga y su área metropolitana.

Nombre del Establecimiento	Kilos consumidos por semana	Marca de la papa que consume actualmente	Precio/kilo
Asadero Lucho	60	Rapi Papa	3850
Restaurante Hon Kong	30	Rica Papa	3300
Hotel La Triada	50	Lamb Weston	3850

Restaurante Bucacentero	No consumen		
Tabasco	30	Lamb Weston	3850
Restaurante Toy San	40	Rapi Papa	3600
Asaderos Rancho Charles	115	Papa Lista	3350
Perro Loco	455	Rapi Papa	3850
Comidas Rápidas Perro Lucho	450	Rapi Papa	3850
Club Profesionales	250	Lamb Weston	3850
Maxi Rico	250	Rapi Papa	3850
La cocina de la Abuela	30	Rapi Papa	3850
Hotel La hormiga	30	Frozen express	3100
Mc Carnes	40	Frozen express	3100
Pollo Rico Álvarez	40	Rapi Papa	3800
Nombre del Establecimiento	Kilos consumidos por semana	Marca de la papa que consume actualmente	Precio/kilo
Comidas Rápidas Alf	12	Papa Lista	3550
Restaurante Tokio	100	Papa Cruda	1440
Pollo Árabe	45	Rapi Papa	3800
Asadero Rica Presa	30	Papa Lista	3700
Di Marco	50	Ellos la Procesan	
El campanario	30	Lamb Weston	3850
El Gran Hipopótamo	60	Rapi Papa	3700
Los Tejaditos	80	Papa Lista	3800
Mesón de los Búcaros	80	Papa Lista	3700
La Fonda Paisa	150	Rapi Papa	3850
El Topo Gigio	150	Papa Cruda	1280
Nicolassa	40	Lamb Weston	3750
Restaurante Punta del	90	Rapi Papa	3900

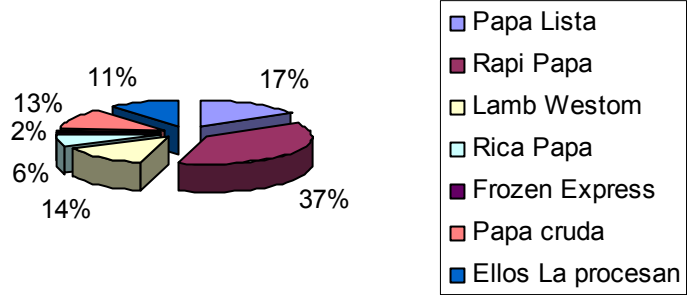
Este			
Mr Burguer	60	Papa Lista	3850
Casa China	55	Rica papa	3500
Muralla China	40	Rica Papa	3360
Dragón Chino	60	Rica Papa	3700
Cónsul Chino	60	Papa Cruda	1440
Restaurante Chino Pekín	50	Papa Cruda	1360
Gato Pardo	20	Lamb Weston	3900
La Carreta	40	Lamb Weston	---
Los Arrecifes del Mar	65	Papa Lista	3700
Menzuli Km 10 vía Piedecuesta	50	Lamb Weston	3900
Casona	30	Papa Lista	3700
Taco Mex.	30	Papa Lista	3700
Comidas Rápidas donde Taz	140	Papa Cruda	1280
Los Tres Elefantes	350	Ellos la Procesan	
Nombre del Establecimiento	Kilos consumidos por semana	Marca de la papa que consume actualmente	Precio/kilo
Pescocentro	70	Lamb Weston	3800
Almuerzos Donatello	6	Rica Papa	3400
Antojos	36	La procesan	
La Friagua Parrillada	65	Papa Lista	3850
La Villa del Mexicano	15	Rapi Papa	3900
El parmesano	20	Rica Papa	3360
El Portón de Jorge	25	Papa cruda	1280
El Sitio	22	Lamb Weston	3500

Fujiyama	50	Rica Papa	3100
Marco Pollo	60	Papa Lista	3750
Pescados y Mariscos Socali'f	40	Lamb Weston	3700
Doña Edilma	10	Rica Papa	3700
Restaurante Ricarnes	25	Rapi Papa	3750
Restaurante típico Llanero	20	Papa cruda	1360
La casita Colonial	24	Papa Lista	3800
Restaurante Piolin 1	40	Papa cruda	-
Restaurante Don Segundo	8	Papa Lista	3700
Comidas rápidas donde Luigy	90	Papa Lista	3700

Fuente: Encuesta realizada a clientes institucionales en el mes de Enero de 2006.

Los resultados obtenidos muestra la existencia de cinco marcas en el mercado:
Rapi Papa, Papa Lista, Lamb Westom, Rica Papa, Frozen Express.

Resultado de la encuesta a Cientes Institucionales. Enero 2006



APENDICE 2. FORMATO CUESTIONARIO A DISTRIBUIDORES

Conocimiento de la papa congelada en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana.

Este cuestionario tiene por objeto conocer las ventas promedio, los precios de venta, tipos de clientes, el sistema de comercialización y promoción de los distribuidores de la papa congelada en Bucaramanga y su área metropolitana.

Fecha _____

Distribuidora _____

Nombre del entrevistado _____

Puesto que desempeña el entrevistado _____

Marca de la papa que distribuye _____

1. Cuáles son las ventas promedio que maneja mensualmente de la papa congelada?

2.Cuál es el precio de venta por kilo de la papa congelada?

3. Quiénes son sus clientes?

4. Cómo es su sistema de comercialización?
