

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, CONTROL DE CALIDAD Y  
MERCADERO DE LA EMPRESA CONGELADOS FARAH CON EL FIN DE  
DISEÑAR ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO

NAYIBE INCER JASSIR  
GEORGETTE YAGUE FARAH

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C

2004

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, CONTROL DE CALIDAD Y  
MERCADERO DE LA EMPRESA CONGELADOS FARAH CON EL FIN DE  
DISEÑAR ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO

NAYIBE INCER JASSIR  
GEORGETTE YAGUE FARAH

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar por el titulo de Ingeniero  
Industrial

Asesor  
GONZALO CARDOZO  
Ingeniero Industrial

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C

2004

CARTAGENA D. T. ABRIL DEL 2004

Señores  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR**  
Comité Evaluación De Proyectos  
Facultad de Ingeniería Industrial

Respetados Señores:

Tengo el agrado de presentar a su consideración, estudio y aprobación el Trabajo de Grado titulado: **"ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, CONTROL DE CALIDAD Y MERCADEO DE LA EMPRESA CONGELADOS FARAH CON EL FIN DE DISEÑAR ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO"**, realizado por las estudiantes de Ingeniería Industrial GEORGETTE YAGUE y NAYIBE INCER, como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial.

Atentamente,

-----  
GONZALO CARDOZO  
Ingeniero Industrial  
Asesor del proyecto.

CARTAGENA D.T. FEBRERO 18 DEL 2004

Señores:

TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA.  
COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Respetados Señores:

La presente es con el objeto de someter a su consideración, estudio y aprobación, el Anteproyecto de Grado titulado: " **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, CONTROL DE CALIDAD Y MERCADEO DE LA EMPRESA CONGELADOS FARAH CON EL FIN DE DISEÑAR ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO** ", como requisito parcial para optar al título de Ingenieros Industriales.

Atentamente:

-----  
**GEORGETTE YAGUE**

-----  
**NAYIBE INCER**

## AGRADECIMIENTOS

**Ingeniero Gonzalo Cardozo**, por todos los conocimientos transmitidos a lo largo de la carrera y por la asesoría brindada durante el trabajo de grado.

**Ingeniero Fabián Gazabon, Ingeniero Misael Cruz**, por la orientación recibida durante el desarrollo del proyecto.

**Ingeniero Roberto Gómez**, por haber confiado en nosotras.

**Ingeniero Darío Sierra**, por la colaboración en el trabajo de grado.

**A todo el personal de Congelados Farah**, por el apoyo que nos brindaron.

La serenidad es la verdadera potencia: es el secreto de todas las cosas y sólo en ella estriba todo el éxito de la carrera de los hombres.

Anónimo

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Cuidad y Fecha (día, mes, año) \_\_\_\_\_

## **RESUMEN**

**TITULO:** Análisis de los Procesos de Producción, Control de Calidad y Mercadeo de la Empresa Congelados FARAH con el Fin de Diseñar Estrategias de Mejoramiento.

**AUTORES:** Nayibe Incer Jassir y Georgette Yagüe Farah.

**OBJETIVO GENERAL:** Realizar un diagnóstico del proceso productivo, administrativo y de mercadeo en la empresa Congelados FARAH S.A. que permita identificar los factores fundamentales que inciden de manera negativa en la eficiencia de la línea de producción y en la competitividad de la empresa, con el fin de establecer estrategias que permitan mejorar la eficiencia, disminuir costos y aumentar las ventas, a través de la utilización de herramientas de mercadeo y producción.

**METODOLOGÍA:** El método utilizado en esta investigación es el método japonés de la JUSE (Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses) para el análisis y solución de problemas, llamado Q.C STORY. El método de Q.C Story se vale del Ciclo PHVA para clasificar en cuatro etapas fundamentales el estudio de un problema: PLANEAR, HACER, VERIFICAR y ACTUAR, el cual permite identificar las causas principales los problemas que enfrentan los Congelados FARAH.

**RESULTADOS:** Los resultados y hallazgos encontrados, que contribuían de forma directa en la optimización de costos y aumento en las ventas, se tomaron como base para diseñar dos grupos de estrategias: estrategias para mejorar la eficiencia del sistema productivo y estrategias de mercadeo que permitan lograr un mayor posicionamiento de la empresa en el mercado y aumentar las ventas.

Las estrategias para mejorar la eficiencia del sistema productivo están orientadas principalmente a optimizar los costos en la compra de Materia Prima, ya que este es el elemento con mayor impacto tiene en los costos por bandeja de Dedito de Queso. También están dirigidas a la Planeación de la Producción para escoger la estrategia que menor costo arroje para el funcionamiento de FARAH y la nueva Localización de la Planta para reducir los costos de los servicios.

Por otro lado, las estrategias de mercadeo están enfocadas a aumentar las ventas por medio del desarrollo de una nueva línea de congelados Light y el desarrollo de los productos por medio de una modificación en el empaque. Adicionalmente, fortalecer el posicionamiento de la empresa en el mercado por medio de certificación ISO 9000:2000 de los productos.

**ASESOR: Ingeniero Gonzalo Cardozo**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. MÉTODO DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Q.C STORY)	24
1.1 Aplicación del Método Q.C Story	26
1.1.1 Identificación del Problema	26
1.1.2 Observación	27
1.1.3 Análisis	28
1. 1.4 Estrategias de Acción	28
2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	30
2.1 Historia	30
2.2 Líneas de Producción	32
2.3 Localización	35
2.4 Organigrama	36
3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA	36
3.1 Objetivo	36
3.2 Alcance	36
3.3 Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter	36
3.3.1 Rivalidad entre Competidores Existentes	38
3.3.2 Poder de Negociación de los Proveedores	44
3.3.3 Poder de Negociación de los Clientes	45
3.3.4 Competidores Potenciales	49

3.3.5 Productos Sustitutos	55
3.4 Etapa de la Industria	56
3.5 Principales Hallazgos y Propuestas	58
4 ANALISIS INTERNO	62
5 PROCESO ADMINISTRATIVO	64
5.1 Objetivo	64
5.2 Alcance	64
5.3 Generalidades	64
5.4 Formulamiento Estratégico	66
5.4.1 Análisis de la Misión	66
5.4.2 Análisis de la Visión	69
5.4.3 Objetivos Estratégicos	71
5.4.4 Estrategias	74
5.5 Principales Hallazgos y Propuestas	78
6. PROCESO DE MERCADEO	85
6.1 Objetivo	85
6.2 Alcance	85
6.3 Generalidades	85
6.4 Mezcla de Mercadotecnia	87
6.4.1 Producto	87
6.4.2 Precio	89
6.4.3 Plaza	90
6.4.4 Promoción	93

6.5 Principales Hallazgos y Propuestas	95
7. SISTEMA PRODUCTIVO	100
7.1 Objetivo	100
7.2 Alcance	100
7.3 Generalidades	100
7.4 Mano de Obra	101
7.4.1 Personal de Producción	103
7.4.2 Perfil de Cargos	105
7.4.3 Proceso de Selección de Personal	106
7.4.4 Evaluación del Personal	107
7.4.5 Niveles de Educación de la Mano de Obra en Producción	108
7.4.6 Programación de la Mano de Obra	110
7.4.7 Ausentismo en Producción	111
7.4.8 Motivación	116
7.4.9 Principales Hallazgos y Propuestas	117
7.5 Materia Prima	135
7.5.1 Sistema de Reposición de la Materia Prima	136
7.5.2 Descripción de la Materia Prima y Características Técnicas	139
7.5.3 Rendimiento y Desperdicio de la Materia Prima	145
7.5.4 Sistema de Recibo y Almacenamiento	146
7.5.5 Principales Hallazgos y Propuestas	149
7.6 Maquinaria	155
7.6.1 Descripción de las Maquinas	155

7.6.2 Equipos Involucrados en los Procesos Productivos	160
7.6.3 Herramientas Involucradas en los Procesos Productivos	162
7.6.4 Paradas de la línea de Producción	163
7.6.5 Mantenimiento de las Maquinas y Equipos	165
7.6.6 Porcentaje Promedio de Utilización de Cada Equipo	167
7.6.7 Principales Hallazgos y Propuestas	170
7.7 Medio Ambiente	181
7.7.1 Riesgos	181
7.7.2 Estimación de Riesgos Colectivos	183
7.7.3 Clasificación y Calificación de los Factores de Riesgo	184
7.7.4 Integridad Físicas de las Instalaciones – Personas	188
7.7.5 Condiciones Básicas de Higiene en la Fabricación de Alimentos	192
7.7.6 Principales Hallazgos y Propuestas	196
7.8 Métodos	209
7.7.7 Descripción del Proceso	210
7.8.2 Descripción de las Operaciones	212
7.8.3 Producción de los Congelados Farah	223
7.8.4 Tipo de Producción	223
7.8.5 Lotes de Producción	226
7.8.6 Sistemas de Trabajo	227
7.8.7 Organización de los Procesos	228
7.8.8 Variables de Almacenamiento	229
7.8.9 Características del Flujo del Proceso	232

7.8.10 Distribución de las Instalaciones	242
7.8.11 Capacidad del Sistema	246
7.8.12 Signos o Indicadores de Deficiencias en la Planta	249
7.8.13 Programación de la Producción	255
7.8.14 Principales Hallazgos y Propuestas	257
7.8 Medición	259
7.8.1 Características de Calidad de la Materia Prima	260
7.8.2 Características de Calidad del Producto	262
7.8.3 Control Estadístico del Proceso	269
7.8.4 Verificación del Control Estadístico del Proceso	273
7.8.5 Principales Hallazgos y Propuestas	276
8. SISTEMA DE COSTEO	285
8.1 Objetivo	285
8.2 Alcance	285
8.3 Generalidades	285
8.4 Los Tres Elementos del Costo	287
8.4.1 Materiales	287
8.4.2 Mano de Obra Directa	288
8.4.3 Costos Indirectos de Fabricación	289
8.5 Cuál Línea de Producción Elegir?	290
8.6 Análisis de los Costos	291
8.6.1 Clasificación de los Materiales	291
8.6.2 Mano de Obra	293

8.6.3 Costos Indirectos de Fabricación- Cif	294
8.7 Operaciones Deditos de Queso	294
8.7.1 Operación: Batir	295
8.7.2. Operación: Cortar Queso	296
8.7.3. Operación: Amasar	297
8.7.4. Operación: Partir	298
8.7.5. Operación: Laminar	298
8.7.6. Operación: Cortar la Masa	299
8.7.7. Operación: Envolver	299
8.7.8. Operación: Colocar en Bandejas	300
8.7.9. Operación: Congelar	300
8.7.10. Operación: Sellar las bandejas	302
8.7.11. Operación: Empacar Bandejas	303
8.7.12 Otros Costos Indirectos de Fabricación	304
8.8 Calculo de los Tres Elementos del Costo	306
8.9 Costo Total	306
8.10 Principales Hallazgos y Propuestas	308
9. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO	310
9.1 Estrategia de Compras a Escala	310
9.2 Estrategia Planeación de la Producción	314
9.3 Estrategia Posible Reubicación de Localización de la Empresa	317
9.4 Estrategia Proceso de Compras	321

9.5 Estrategia Adquirir una Maquina Automática para el Corte del Queso	328
10. ESTRATEGIAS DE MERCADEO	330
10.1 Estrategia Desarrollo de Nuevos Productos (Diversificación Horizontal)	330
10.2 Estrategia Penetración en el Mercado	336
10.3 Estrategia Desarrollo de Producto	338
10.4 Estrategia Certificación ISO 9000: 2000	340
CONCLUSIONES	343
BIBLIOGRAFIA	348

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter	37
Figura 2. Modelo del Ciclo de Vida Industrial	57
Figura 3. Esquema Investigativo para el Análisis Interno	63
Figura 4. Modelo General de la Administración Estratégica	65
Figura 5. Proceso para el Diseño de Estrategias de Mercadeo	86
Figura 6. Relación de distribución FARAHA nacionalmente	91
Figura 7. Relación de Distribución FARAHA localmente	92
Figura 8. Relación Clientes Directos – FARAHA	93
Figura 9. Flujograma de Actividades del Proceso de Compras	137
Figura 10. Almacenamiento de Materias Primas.	147
Figura 11. Sistema Integral de la Gestión de Mantenimiento	175
Figura 12. Proceso Integral de Gestión de Información	176
Figura 13. Macroflujo del Dedito de Queso	211
Figura 14. Organización de los procesos	228
Figura 15. Sistema de Almacenamiento en FARAHA.	230
Figura 16. Diagrama del Flujo del Proceso.	235
Figura 17. Diagrama del Flujo del Proceso Línea Alterna.	236
Figura 18. Diagrama de Operaciones del Proceso.	241
Figura 19. Carta de Control R	274
Figura 20. Carta de Control X	275
Figura 21. Panorama Sinóptico del Sistema de Costeo	286

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Supermercados por Zonas de Cartagena	47
Tabla 2. Matriz de Evaluación de la Misión	68
Tabla 3. Matriz de Evaluación de la Visión	70
Tabla 4. Horas - Hombre Disponibles en el año 2003.	113
Tabla 5. Relación Materia Prima – Proveedores	138
Tabla 6. Relación Materiales - Proveedores.	139
Tabla 7. Rendimiento y Desperdicio de Materiales.	145
Tabla 8. Programa de Mantenimiento Preventivo Equipos de Labores en Planta Primer Semestre 2004	166
Tabla 9. Programa de Mantenimiento Preventivo Equipos de Congelación en el Mercado Primer Semestre 2004	167
Tabla 10. Porcentaje de Utilización de las Maquinas	169
Tabla 11. Niveles de Riesgo	169
Tabla 12. Matriz Estimación de Riesgos Colectivos	182
Tabla 13. Matriz de Condiciones Encontradas Vs. Exigidas	183
Tabla 14. Matriz de las Condiciones Básicas Higiénicas Exigidas	189
Tabla 15. Precedencia de Actividades	193
Tabla 16. Precedencias y Tiempos por Actividad	244
Tabla 17. Estándar de Calidad de la Materia Prima	245
Tabla 18. Características de Calidad del Dedito de Queso	261
Tabla 19. Atributos del Dedito de Queso.	265
Tabla 20. Requerimientos de Peso del Dedito de Queso	267
Tabla 21. Mediciones del Peso de los Deditos de Queso	269
Tabla 22. Clasificación de los Materiales	273
Tabla 23. Cálculo de los Cantidades y Costos de una Bandeja de Deditos	291
Tabla 24. Calculo Elementos del Costo	292
	307

## LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Ventas de los Congelados	33
Gráfico 2. Ventas de Empanadas	33
Gráfico 3. Ventas de deditos	34
Gráfico 4 Ventas de Bandejas de Deditos de Queso	34
Gráfico 5. Grafica que Muestra el Posicionamiento	42
Gráfico 6. Menciones Espontánea de Marcas de Congelados	43
Gráfico 8. Ventas en la Zona Histórica y Turística	47
Gráfico 9. Ventas en la Zona Centro	48
Gráfica 10. Niveles de educación de operarios de FARA H	108
Gráfica 11. Como se resuelven los problemas en el sitio de trabajo	110
Gráfica 12. Razones de ausentismo Enero 2004	112
Gráfica 13. Razones de ausentismo Febrero 2004	112

## **LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO A. MÉTODO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- ANEXO B. CUESTIONARIO PARA CLIENTES
- ANEXO C. TAMAÑO DE LA MUESTRA
- ANEXO D. CUESTIONARIO PARA ALMACENES DE CADENA
- ANEXO E. CUESTIONARIO PARA TRABAJADORES DE FARAH S.A
- ANEXO F. FOTOS DE MAQUINARIA
- ANEXO G. DIAGRAMA CAUSA – EFECTO
- ANEXO H. LABORATORIO BENEDETTI

## INTRODUCCIÓN

Los continuos y acelerados cambios en materia tecnológica, conjuntamente con la reducción en el ciclo de vida de los bienes y servicios, la evolución en los hábitos de los consumidores, los cuales poseen cada día más información y son más exigentes, sumados a la implacable competencia a nivel global que exige a las empresas mayores niveles de calidad, acompañados de mayor variedad, y menores costos y tiempo de respuestas, obligan a las empresas ir a la vanguardia y a adoptar nuevas directrices de administración empresarial.

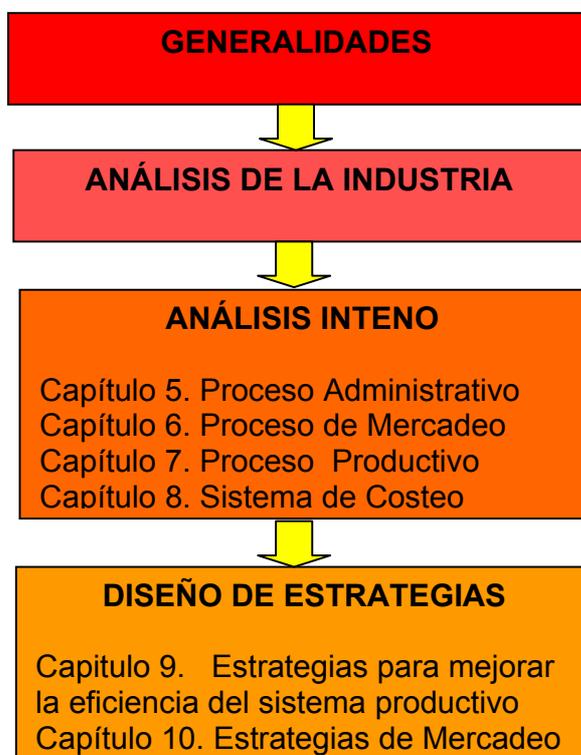
El nuevo contexto al cual están sometidas las empresas exige de los empresarios niveles cada día superiores en materia de capacitación y asesoramiento para el diseño de estrategias que permitan mejorar la eficiencia, optimizar costos y aumentar las ventas.

Teniendo en cuenta que una estrategia que funciona bien para una empresa puede ser inapropiada para otras, ya que cada organización tiene sus propios puntos fuertes y débiles en la calidad del producto, los costos, la posición en el mercado y las actitudes o preferencias de los clientes, toda empresa debe estudiar no solo su sistema interno para poder elaborar productos de calidad, haciendo uso eficiente de los recursos, sino también conocer el mercado para penetrar en él

implementando estrategias innovadoras que arrojen resultados positivos para los dueños de las empresas, representándose estos en utilidades.

Basándose en todo lo arriba expuesto, para diseñar estrategias de mejoramiento se debe realizar un diagnóstico de los procesos productivos, administrativos y de mercadeo en la empresa. En este orden de ideas, se analizarán los procesos de control de calidad producción y mercadeo de la empresa Congelados FARAHA, para diseñar estrategias que permitan lograr un mayor posicionamiento de la empresa en el mercado y optimizar los costos de producción.

Las partes constitutivas del trabajo se han clasificado en cuatro, las cuales se ilustran en el siguiente diagrama de flujo:



En la primera parte del trabajo, Generalidades, se describen los antecedentes y la historia de los Congelados FARAHA. En la segunda parte, se analiza la industria de congelados en Cartagena aplicando el modelo de Las Cinco Fuerzas de Porter para conocer la dinámica competitiva de la industria e identificar de que forma afectan la rentabilidad de la empresa.

En el análisis interno, tercera parte del trabajo, se analizan los procesos administrativo, de mercadeo y productivo para obtener un diagnóstico de la situación actual de la empresa. El diagnóstico del proceso administrativo se obtiene analizando el formulamiento estratégico de la empresas (Capítulo 5), el diagnóstico del sistema de mercadeo se obtiene luego de analizar la mezcla de mercadotecnia (Capítulo 6), y el diagnóstico del sistema productivo se obtiene a través de la evaluación de la mano de obra, los métodos, la maquinaria, el medio ambiente, materia prima y las mediciones (Capítulo 7). Finalmente se analiza el sistema de costeo de los Congelados FARAHA para dar una pauta de cómo monitorear sus operaciones y tomar decisiones estratégicas (Capítulo 8).

Luego de obtener un panorama general de la situación de la empresa se prosigue a diseñar estrategias que ayuden a optimizar costos de producción (capítulo 9.) y lograr un mayor posicionamiento de la empresa en el mercado, las cuales están en la cuarta parte del trabajo (capítulo 10).

## 1. MÉTODO DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ( Q.C STORY)

El método utilizado en esta investigación es el método japonés de la JUSE (Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses) para el análisis y solución de problemas, llamado Q.C STORY.

EL análisis forma parte fundamental del Método de Análisis y Solución de Problemas, partiendo de un principio que encierra la esencia del método: Las decisiones gerenciales deben ser tomadas fundamentadas en un análisis de procesos, basados en hechos y datos, a través del método de solución de problemas. Ese es el principio en el cual se basa el desarrollo de esta investigación.

Las organizaciones tienen problemas frecuentes que afectan la productividad y la calidad de los productos perjudicando así su posición frente a la competencia, de no prestar especial atención a esta situación la empresa tenderá a desaparecer en un corto plazo. Los gerentes deben alimentar constantemente el conocimiento y experiencia que tienen con hechos y datos que les hagan tomar las decisiones adecuadas para ejercer una dirección eficaz, para ello surge el *Análisis de Procesos* como una herramienta para la solución de problemas.

El análisis de procesos es una secuencia de procedimientos lógicos repetitivos, que forman parte fundamental del proceso de Mejoramiento Continuo, que tiene como objetivo localizar la causa fundamental de los problemas, para hallar soluciones definitivas y alcanzar las metas directivas.

El método de Q.C Story se vale del Ciclo PHVA para clasificar en cuatro etapas fundamentales el estudio de un problema: PLANEAR, HACER, VERIFICAR y ACTUAR, cada una de ellas incluye una serie de actividades que permiten llevar a cabo el proceso de análisis. En el Anexo A. se ilustra cada etapa del método con sus respectivas fases.

Dentro de la etapa PLANEAR, se incluyen actividades como identificación del Problema, Observación, Análisis que permite descubrir las causas fundamentales del problema y por último se concluye con el diseño de un Plan de Acción, que busque bloquear las causas fundamentales previamente identificadas.

En la etapa de HACER, se ejecuta el plan concebido en la fase anterior y en la tercera etapa VERIFICAR, se controla la efectividad del bloqueo. Por último, las ACCIONES CORRECTIVAS, buscan prevenir el reaparecimiento del problema que se asume identificado, corregido y controlado.

## **2.1 APLICACIÓN DEL MÉTODO Q.C STORY**

En el presente proyecto se desarrollará la primera etapa del método que es Planear, a continuación se nombrarán las actividades que se realizaron en cada fase.

### **2.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Involucra el desarrollo de actividades tendientes a establecer claramente el problema, reconociendo la importancia del mismo.

Se llevaron acabo reuniones con un grupo de personas integradas por el Gerente de Fabricación y el Administrador de los Congelados Farah, junto con dos estudiantes de Ingeniería Industrial, encargadas del desarrollo de la investigación, con el objeto de seleccionar el problema más importante en la empresa. Se estableció sobre la base de hechos e información que el problema principal es el Estancamiento de la Utilidades.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA. Por medio de un análisis de los estados de resultados de los años 2001, 2002 y 2003 se observó un decremento en las utilidades en los tres años consecutivos.

### **2.1.2 OBSERVACIÓN**

Se descubrieron los factores y aspectos que de una u otra forma inciden en el problema de estudio y se recopiló la información necesaria para el diagnóstico del proceso productivo, el administrativo y el entorno competitivo de los Congelados Farah.

Cada uno de los factores se investigó tomando los datos de producción, de mercadeo y de administración de la empresa, necesarios para el desarrollo del proyecto. Además por medio de encuestas aplicadas a los almacenes de cadena, a los clientes de los estratos 4,5 y 6 y a los trabajadores de la parte de producción de la empresa, se recolectó información vital para el desarrollo de la investigación.

Cabe aclarar que se determinó aplicar el cuestionario a todos los empleados de producción para obtener resultados más confiables (ver anexo E), de igual manera, se realizó una encuesta a los almacenes de cadena ubicados en zonas donde los estratos dominantes son los más altos (anexo D). Por otro lado para encuestar a los clientes ( Ver anexo B) donde la población es infinita, se obtuvo por razones de tiempo y costos un tamaño de muestra (ver Anexo C).

### **2.1.3 ANÁLISIS**

El objetivo de esta actividad es determinar científicamente las causas que inciden en el problema de estudio.

Se examinó el diagnóstico obtenido del proceso productivo, administrativo y de mercadeo, y se establecieron los principales factores que inciden negativamente en la eficiencia de la línea de producción y en la competitividad de la empresa para luego formular estrategias.

### **2. 1.4 ESTRATEGIAS DE ACCIÓN**

Para diseñar estrategias de mejoramiento que garanticen el bloqueo de las causas que ocasionan el estancamiento de las utilidades en la empresa, fue necesario llevar a cabo el estudio de los elementos que conforman el sistema productivo, administrativo y de mercadeo de la empresa.

Con el objeto de bloquear las deficiencias encontradas en las áreas de estudio, se diseñaron estrategias en tres distintos niveles:

**Nivel 1:** Desarrollo completo de la estrategia, se explica que hacer, como hacerlo y se realiza.

**Nivel 2:** Procedimientos documentados, instrumentos, formatos y conceptos para que la empresa operacionalice la estrategia.

**Nivel 3:** Explicación de la estrategia a realizar, para que la empresa contrate los servicios de un ente especializado para que la desarrolle.

La escogencia del nivel de impacto de cada estrategia depende de las necesidades particulares de la empresa y del alcance del proyecto a realizar. En este caso la principal necesidad de la empresa es optimizar los costos antes que aumentar la competitividad, por tanto no se considera primordial el desarrollo de estrategias de mercadeo. Teniendo en cuenta lo anterior el sistema productivo de FARAHA se considero parte fundamental del estudio, ya que es aquí donde por medio de diversas estrategias se pueden disminuir los costos.

Los capítulos 9 y 10 del trabajo, comprenden la finalización de la primera etapa del Q.C Story, que consiste en el diseño de estrategias que permitan optimizar costos y aumentar las ventas de la empresa Congelados FARAHA.

## **2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

### **2.1 HISTORIA**

En 1975 se empezó a fabricar empanadas de queso y carne, quibbes y deditos de queso para ser vendidos como productos congelados. Estos eran vendidos en el garaje de una casa, pero al ver la acogida que tuvieron en el pueblo cartagenero se decidió empacarlos y venderlos en los supermercados. Al cabo de unos meses el Señor Alfredo Farah (Q.E.P.D.) fundó la empresa CONGELADOS FARAHA S.A.

Al pasar los años, se han ido introduciendo nuevos productos que siguen la misma línea de producción de los primeros, lo que ha aumentado es la variedad, por ejemplo las empanadas ahora se consiguen rellenas de pollo, hawaianas (jamón, queso y piña), espinacas, árabe (carne y leche), los deditos con salchicha, y los quibbes en distintos tamaños entre otros, es decir se ha aumentado la gama de productos. Los productos de congelados FARAHA son exclusivamente para el consumo humano, pertenecen a los productos de necesidades primarias ya que son alimenticios.

Además del ingreso de nuevos productos también se adquirió maquinaria para mejorar el proceso, se compraron cuartos fríos de 25 toneladas a la compañía

Rojas Hermanos, un molino eléctrico con capacidad para 15 Kg de mezcla y una batidora con capacidad para 10 Kg de mezcla a la compañía Hovart, y un horno con capacidad para 72 pizzas a la compañía Aresa.

La adquisición de esta maquinaria ha mejorado el proceso, pues se ha reducido el tiempo de las operaciones que anteriormente se realizaban manualmente y ha minimizado la fatiga a los operadores.

Por otra parte cuando la empresa se fundó era la primera en el mercado cartagenero, pues no tenía competencia directa, así que no veían la necesidad de promocionar su producto, pero con el transcurrir de los años fueron expandiendo su mercado a otras ciudades del país y a la vez otras empresas empezaron a surgir.

En la actualidad FARAHA tiene como competencia directa en el ámbito local y nacional los congelados: Dunia, Olimpica, Maja, Carulla - Vivero, Picaditas entre otros. Al ver que estas empresas empezaron a vender congelados y estaban acaparando parte del mercado, FARAHA decidió promocionar sus productos y ajustarse a las tendencias del mercado cambiando su lema que antes era *"LO IMPORTANTE NO ES LA CANTIDAD SINO LA CALIDAD"*, y ahora es *"COMO EL TIEMPO ES ORO LA COMIDA ES FARAHA"*; de igual manera el logotipo de la empresa también fue mejorado hace unos años.

Diez años atrás introdujeron al mercado una línea económica, que consiste es los mismos productos pero en otras presentaciones más accesibles para las personas del estrato medio por su precio.

## **2.2 LINEAS DE PRODUCCION**

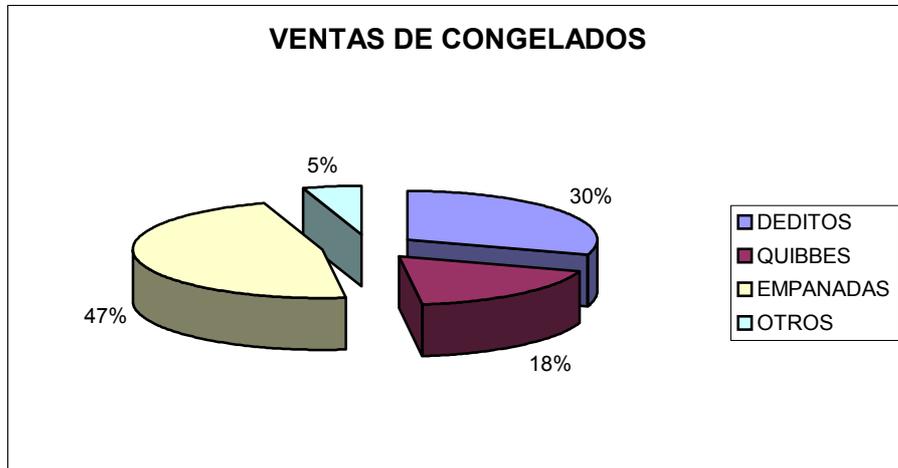
Los productos claves de la empresa son los quibbes, los deditos y las empanadas, ya que son los más conocidos y los que más se venden, de aquí que se deriven tres distintas líneas de producción.

Para el Quibbe la línea es igual en cada operación menos en el formado, pues este varía dependiendo del tamaño. Para la empanada y el dedito la línea es igual en cada operación menos en el relleno pues varía dependiendo del tipo, pero la mezcla es igual.

Se eligió trabajar con el dedito de queso porque es el producto que más vende la empresa y a petición de ésta, se realizará el estudio para este producto. Los deditos se venden de queso y de salchicha en bandejas de 20 y 12 unidades respectivamente.

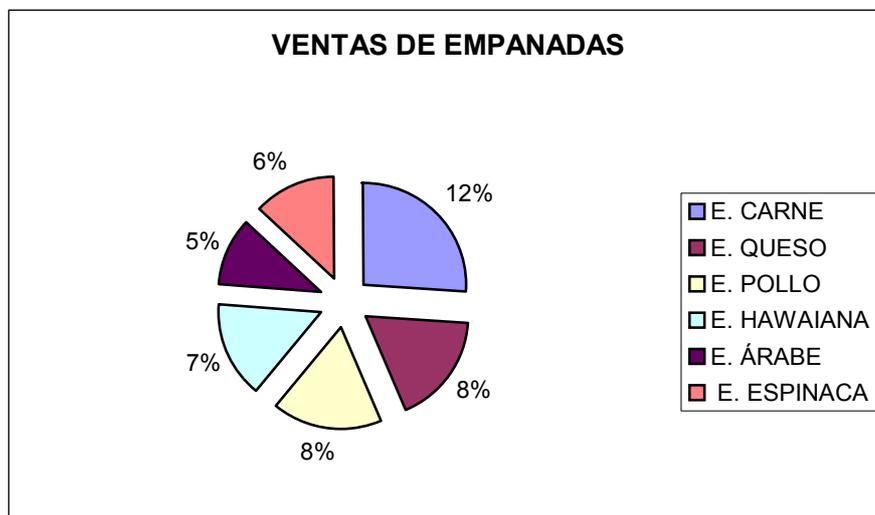
Las ventas aproximadas de estas tres líneas de productos para el 2003, se muestran en las graficas a continuación.

**Gráfico 1. Ventas de los Congelados**



Fuente: Empresa 2003 - Cálculos autores.

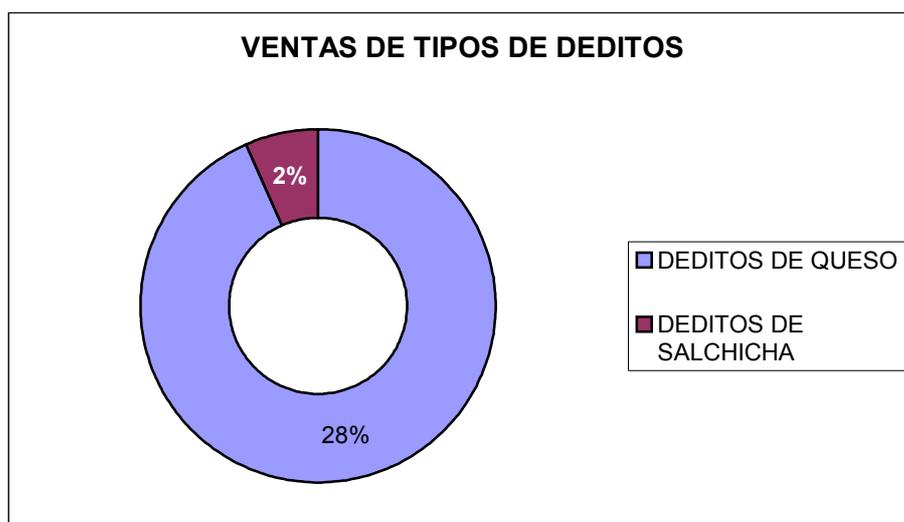
**Gráfico 2. Ventas de Empanadas**



Fuente: Empresa 2003.- Cálculos Autores.

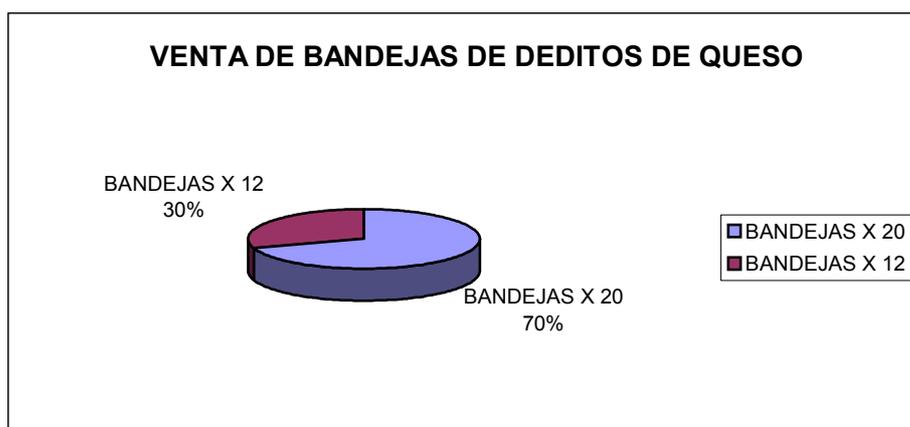
El porcentaje de ventas de los deditos (30%) incluye las ventas de los deditos de salchicha y queso en bandejas de 20 y 12 unidades.

**Gráfico 3. Ventas de deditos**



Fuente: Empresa 2003 - Cálculos Autores.

**Gráfico 4. Ventas de Bandejas de Deditos de Queso**



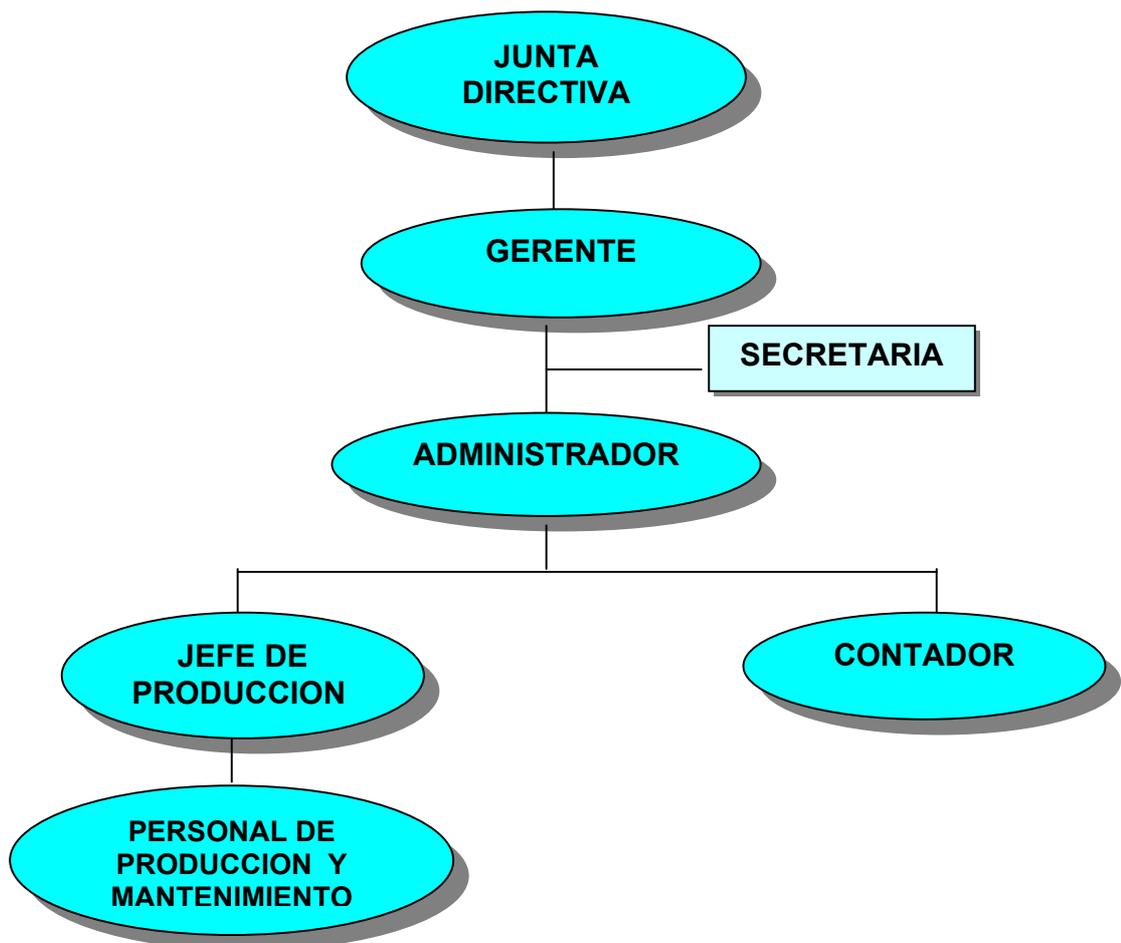
Fuente Empresa 2003 - Cálculos Autores.

Analizando estos datos se puede concluir que el producto más representativo para la empresa son los deditos de queso en bandejas por 20 unidades.

### 2.3 LOCALIZACION

Desde hace mas de 30 años funciona en el sector de Bocagrande, en la Ave. San Martín # 9 – 25. Teléfono 6651214 y Fax 6652200.

### 2.4 ORGANIGRAMA



### **3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA**

#### **3.1 OBJETIVO**

Analizar la industria de Alimentos Congelados de Cartagena aplicando el modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter para conocer la dinámica competitiva de la industria e identificar en que forma afecta la rentabilidad de la empresa Congelados FARAH.

#### **3.2 ALCANCE**

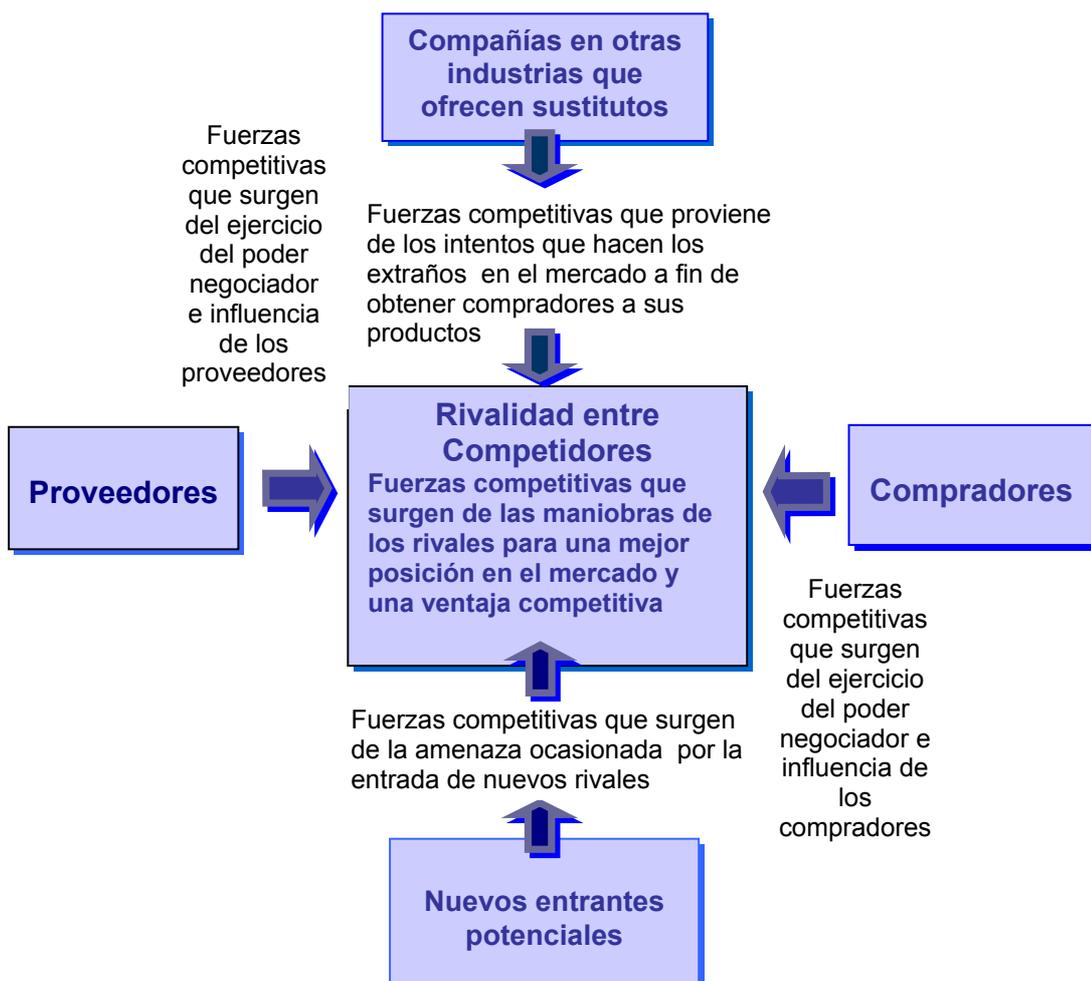
El diseño de estrategias de mejoramiento y las decisiones sobre futuros cursos de acción debe surgir luego de una comprensión de la estructura de la industria a la cual pertenece la empresa y cómo esta evolucionando en el tiempo.

#### **3.3 MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER**

Según Michael Porter toda industria se compone de cinco fuerzas competitivas: la amenaza de nuevas incorporaciones, la amenaza de productos sustitutos, el poder negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores y la rivalidad entre los competidores existentes (ver figura 1), las cuales determinan la rentabilidad de la industria a largo plazo porque “conforman los precios que

pueden cobrar las empresas, los costes que tienen que sortar, y las inversiones necesarias para competir en el sector.”<sup>1</sup>

**Figura 1. Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter**



Fuente: Adaptado de THOMPSON, Arthur y STRICKLAND III, A.J. Dirección y Administración Estratégicas. México, MacGraw - Hill, 1998. p.75

<sup>1</sup> PORTER, Michael E. Ventaja Competitiva de Las Naciones. Argentina: Javier Vergar Editor, 1991, p.64

### **3.3.1 Rivalidad entre Competidores Existentes**

El éxito de cualquier estrategia diseñada para lograr un mayor posicionamiento de la empresa en el mercado y aumentar las ventas, depende tanto de la rivalidad competitiva de la industria y de las estrategias que implementen los rivales.

La intensidad competitiva en la industria de Congelados en Cartagena es consecuencia de factores como falta de información y desinterés de las empresas entre sí, ya que aparentemente ninguna se preocupa por conocer cual es la capacidad y cuales son las estrategias que utilizan sus competidores directos.

Se considera competencia directa las siguientes empresas, ubicadas algunas en Cartagena y Barranquilla las cuales distribuyen sus productos en la ciudad:

1. FARAH - Cartagena
2. DUNIA - Cartagena
3. PICADITAS - Barranquilla
4. MAJA - Barranquilla
5. OLÍMPICA - Barranquilla
6. VIVERO - Barranquilla
7. CARULLA - Barranquilla
8. NENA LELA - Barranquilla

Cabe aclarar que los congelados Maja elaboran los congelados Olímpica pero estos los empacan bajo su propia marca, de igual manera ocurre con los congelados de Vivero y Carrulla, los cuales son fabricados por *Congelados de Colombia* los cuales elaboran también los congelados Picaditas. Es decir, existen alianzas estratégicas entre los almacenes de cadena y algunas empresas de la industria, esta situación representa una amenaza para las empresas de la industria que no forman alianzas afectando su rentabilidad su promedio.

### **Crecimiento de la Industria**

La participación en las ventas de congelados en los supermercados de Cartagena oscilan entre 35 y 38 % por ciento del total de las ventas de alimentos para consumo humano\*. Según los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los almacenes de cadena de la ciudad, la mayoría de los productos congelados no llegan a todas las clases sociales: 60 por ciento están destinados a los estratos 5 y 6, y el 40 por ciento restante para el estrato 4.

Las proyecciones de crecimiento de este segmento obedecen más al factor conveniencia que a la capacidad de compra de los cartageneros, teniendo en cuenta que las amas de casa quieren pasar menos tiempo en la cocina y que muchas de ellas han ingresado al mercado laboral.

---

\* Encuesta almacenes de cadena de Cartagena, Febrero del 2004 (Ver Anexo D.)

La demanda total de los productos congelados tiende a aumentar debido a la creciente necesidad de preparar productos que demanden poco tiempo, esto representa una oportunidad para las empresas de la industria, reflejándose en un posible aumento de la rentabilidad promedio de la industria.

### **Estructura de Mercado**

La industria de los congelados en Cartagena es una industria *Fragmentada*, donde no hay una empresa líder, solo algunas que han logrado algún nivel de posicionamiento dentro de la industria gracias a su antigüedad y reconocimiento. Cada organización tiene un alto grado de libertad estratégica y existe un elevado nivel de independencia ya que no reaccionan cuando una de ellas emprende una nueva acción estratégica. En esta industria la variable que utilizan para competir es el *precio*, por tanto deben ser eficientes en sus operaciones.

Las empresas dentro de la industria ofrecen la misma línea de productos, lo que se conoce como *Síndrome de Productos Genéricos*, entre los cuales se destacan los deditos de queso y de salchicha, los quibbes y las distintas empanadas. Algunas empresas ofrecen productos con ciertas características que los diferencian de sus competidores, como por ejemplo los Congelados FARAH ofrecen productos típicos de la cocina árabe como empanaditas de Laban (leche

cortada), Tahine y Sjjjas, en el caso de los Congelados DUNIA, empanadas con salami y queso y la línea de congelados para niños de Picaditas.

Por su parte, se consideran como principales **barreras de entrada** la sobreoferta de congelados informales en Cartagena, donde los precios se han convertido en la variable principal para competir en la industria. Por esta razón FARAH debe estudiar su sistema productivo para desarrollar estrategias que hagan el proceso más eficiente y optimicen los costos de producción de manera que se pueda competir con un mejor precio en el mercado.

Por otro lado, las **Barreras de salida** son las condiciones mínimas para cerrar el negocio, se consideran barreras de salida en esta industria:

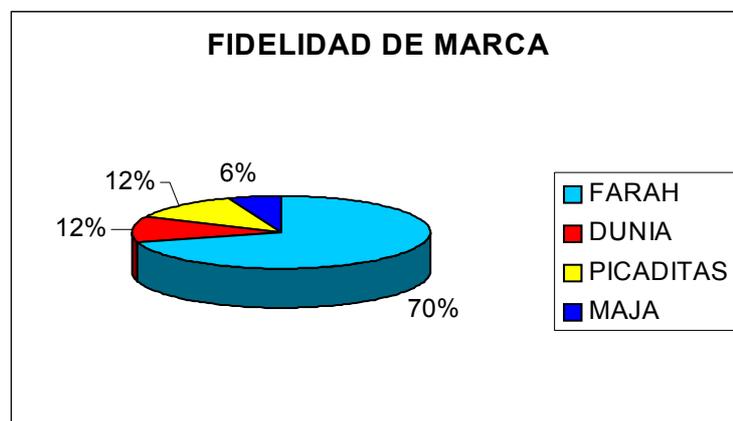
- Las leyes laborales que impiden que una empresa cierre de un día para otro sin definir sus cargas prestacionales.
- Inversión en maquinaria para la producción de los congelados y equipos de frío tanto en la planta como en las tiendas.

### **Fidelidad de Marca**

Con el objeto de medir el posicionamiento de las distintas marcas de congelados en la mente de los clientes, se aplicó una encuesta tomando como población los

estratos 4, 5 y 6 de Cartagena (Ver Anexo B). Se les pidió a los encuestados que mencionaran todas las marcas de congelados que recuerden o hayan escuchado, donde la primera mención representa la marca posicionada en la mente de los consumidores, los resultados obtenidos se muestran en la grafica a continuación.

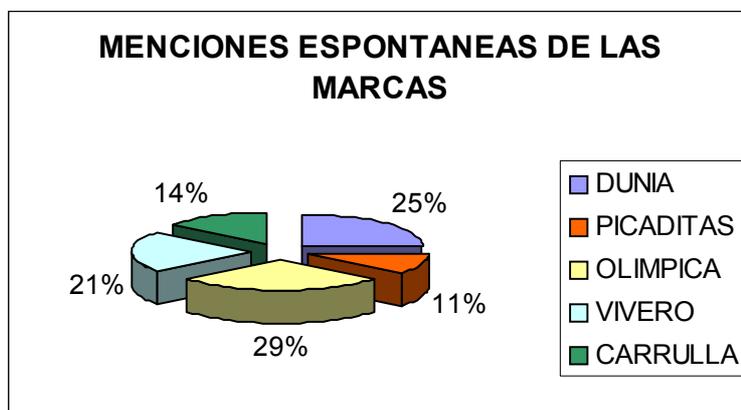
**Gráfica 5. GRAFICA QUE MUESTRA EL POSICIONAMIENTO**



Fuente: Encuesta Autores a los clientes – Marzo 2004.

El resto de las menciones se clasificaron como espontáneas y representan los congelados que los clientes tienen presentes y recuerdan, los resultados obtenidos se representan en la Gráfica 6.

## Gráfica 6 . MENCIONES ESPONTANES DE MARCAS DE CONGELADOS



Fuente: Encuesta Autores a los clientes – Marzo 2004

Estos resultados demuestran que los congelados FARAH están posicionados, pero se pudo observar las siguientes tendencias:

- Del segmento del mercado que consume congelados hay una porción que desconoce FARAH, ya que los encuestados que no la mencionaron como primera opción tampoco la mencionan como espontánea (segunda opción).
- Los que conocen los congelados FARAH la mencionan como primera opción.

Cundo se les preguntó a los encuestados si prefieren elaborar los productos en casa o comprarlos en los supermercados, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las amas de casa prefieren elaborarlos en casa por economía.
- Los señores prefieren mandarlos hacer, no solo por economía sino por cantidad.
- Los jóvenes encuestados prefieren comprarlos en los supermercados por comodidad y rapidez.

### **3.3.2 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES**

Las empresas de la industria tienen una relación de trabajo de varios años con los mismos proveedores. Los productos que abastecen son estándar y están disponibles en el mercado a través de varios proveedores con capacidad de surtir los pedidos, por tanto es relativamente fácil obtener las materias primas que se necesitan por fuentes múltiples, eligiendo los proveedores que ofrezcan las mejores condiciones.

Los convenios que se tienen con las empresas proveedoras son: créditos de 30 o 45 días y descuentos por pagos de contado o por altos volúmenes de compra.

Los proveedores constituyen una gran amenaza porque pueden afectar la rentabilidad del negocio ya que a través de una integración hacia delante pueden realizar la actividad productora del negocio al cual proveen, como es el caso de Olímpica y Carrulla – Vivero. Igualmente los proveedores pueden llegar a ser una fortaleza para las empresas si se logran negociaciones estratégicas que le den una ventaja competitiva a la empresa, por ejemplo mejores precios, sistemas de pago, puntualidad en la entrega, calidad entre otros.

### **3.3.3 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES**

La industria de congelados tiene como clientes, todas aquellas personas naturales o jurídicas que en determinado momento necesiten alimentos Congelados; entre estos clientes están:

- Los almacenes de cadena: Olímpica, Sao, Ley y Carrulla – Vivero en la ciudad de Cartagena.
- Personas Naturales, clientes que se acerca hasta las instalaciones de las empresas de Congelados a comprar los productos directamente para eventos privados.

Todos los compradores no tienen el mismo poder de negociación con los vendedores, en esta industria las personas naturales tienen una posición

negociadora diferente a los almacenes de cadena, ya que estos últimos adquieren un porcentaje sustancial de la producción de la industria. Cuando FARAHA, vende sus productos a los almacenes de cadena, estos tienen un descuento por volumen que oscila entre el diez y quince por ciento (10% -15%), dependiendo de la cantidad de productos demandados.

Es necesario fortalecer las relaciones con los almacenes de cadena, ya que estos compran el 98% de los congelados que FARAHA produce mensualmente (ver capítulo 6), una manera de hacerlo es que la empresa se certifique con ISO 9000:2000 porque representaría un beneficio para los supermercados realizar negociaciones con una compañía que garantice la calidad de sus productos y que cumpla con los requisitos reglamentarios pertinentes. A su vez por medio de la certificación brindarles a las personas naturales confianza en el producto que consumen, lo que refleja mayor satisfacción de estos, repercutiendo por ende en las utilidades de la empresa. Por otra parte la certificación de FARAHA sería una barrera de entrada para frenar el ingreso de competidores potenciales a la industria.

Con el objeto de obtener información sobre la participación en las ventas de las líneas tradicionales de productos Congelados en los supermercados de Cartagena ubicados en los estratos 6,5 y 4, se aplicó una encuesta a los almacenes de cadena ubicados en las zonas históricas - turística y centro, teniendo en cuenta

que el estrato dominante en esas zonas es el de interés para el estudio (ver anexo D).

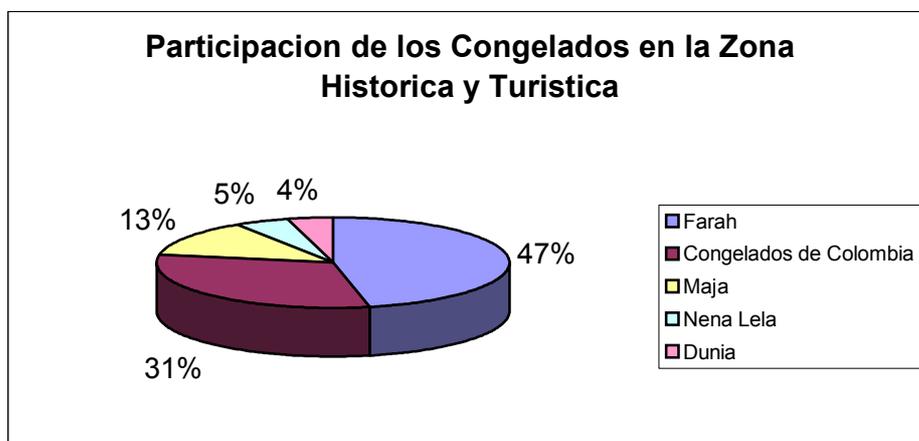
**TABLA X. Numero de Supermercados por Zonas de Cartagena**

ZONA	ESTRATO DOMINANTE	NUMERO DE SUPERMERCADOS
Histórica y Turística	46	14
Norte	13	1
Suroriental	12	0
Centro	24	5
Suroccidental	13	3

Fuente: Planeación Distrital y observación directa – Marzo 2004.

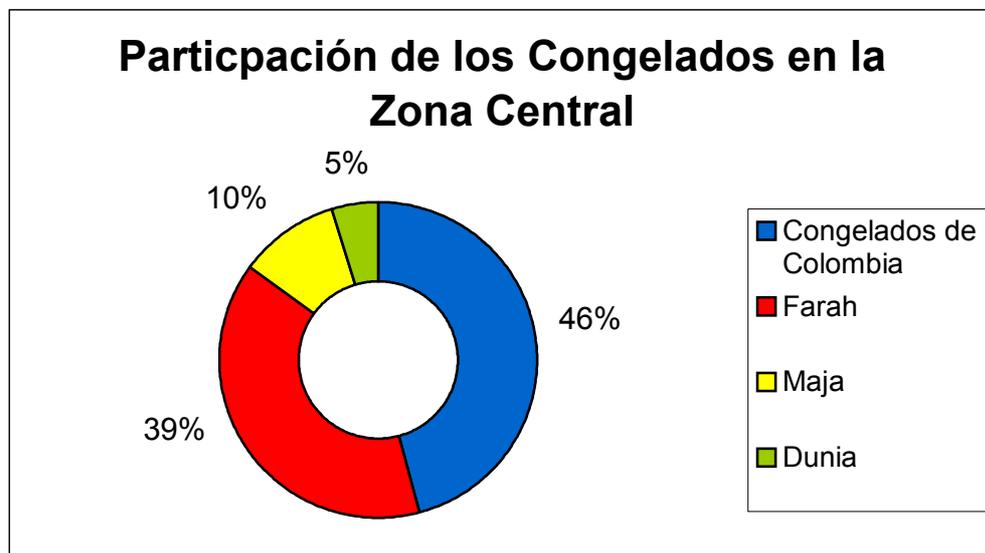
Se obtuvieron los siguientes resultados basados en las ventas del 2003, es importante recordar que los Congelados de Colombia elaboran y distribuyen los congelados del Vivero, Carulla y Picaditas, e igualmente Maja elabora y distribuye los de la Olímpica.

**Gráfico 8. Ventas en la Zona Histórica y Turística**



Fuente: Encuesta – Marzo 2004

### Grafico 9. Ventas en la Zona Centro



Fuente: Encuesta - Marzo 2004

Al comparar los resultados obtenidos en los estratos más altos vs. los medios se obtuvo que FARAHA pierde segmento del mercado en el estrato 4, lo que indica que debe promocionar su Línea Económica de Congelados (ver capítulo 6) en los estratos medios para posicionarse en este segmento del mercado y así obtener un mayor porcentaje en las ventas.

Como dato adicional, cabe anotar que según la información obtenida la participación de FARAHA en las ventas de los Supermercados de estrato 6 en Barranquilla es del 12.9%, mientras que la de Nena Lela es del 9.94% y las de Maja 9.8% del total de ventas de congelados. Por otro lado, en los supermercados de estrato medio en la misma ciudad, Maja tiene una participación del 13.83%, mientras que Farah del 0.07%.

Aprovechando las sólidas relaciones que FARAH tiene con su distribuidor a nivel nacional se debería incursionar en este segmento del mercado con la Línea Económica en los estratos medios de Barranquilla y en otras ciudades, con el objeto de aumentar las ventas en los estratos medios donde se tiene una baja participación.

### **3.3.4 COMPETIDORES POTENCIALES**

Constituyen una amenaza para la industria ya que en cualquier momento pueden pasar a ser competencia real afectando la rentabilidad promedio de la industria, los competidores potenciales de la industria son:

- Clientes de la industria, son una fuerte amenaza porque pueden integrarse verticalmente hacia atrás. Los métodos de fabricación de los productos congelados son conocidos abiertamente por los consumidores, este hecho representa una gran amenaza para la industria ya que en cualquier momento pueden fabricar y comercializar ellos mismos los productos.
- Empleados de las empresas de la industria, ya que conocen los métodos para fabricar los congelados, la calidad y cantidad de las materias primas que se deben utilizar, por tanto pueden formar sus propios negocios al momento de retirarse.

- La integración vertical hacia atrás de los Almacenes Ley, que ha incursionado distribuyendo productos del sector alimenticio a nivel nacional con su marca *Leader Price*, como pinchos de pollos apanados congelados y arepas precocidas congeladas. En Cartagena los Almacenes Ley están ubicados en el Centro de la ciudad y en el sector Los Ejecutivos donde su mercado meta son los estratos 5,4 y 3 los cuales representarían una gran amenaza sí llegaran a distribuir congelados de la marca propia.
- Vendedores informales que han invadido el mercado de Cartagena ofreciendo de deditos de queso en las calles por un precio promedio de 150 pesos por dedito de queso, mientras que en los puntos de venta los deditos de marcas registradas se venden a un precio promedio de 345 pesos por dedito de queso.
- Empresas de congelados tradicionales a nivel nacional y de la Costa Caribe, especialmente en la ciudad de Barranquilla, que por cercanía con Cartagena pueden distribuir sus productos a bajos costos, como es el caso de congelados MAJA, PICADITAS y Nena Lela, estos últimos son reconocidos por la producción de pastas, pero actualmente están incursionando en la línea de congelados comercializando deditos de queso en Cartagena.

- Compañías de otras industrias de congelados, que pueden ampliar su línea de producción y dedicarse a la fabricación y distribución de los productos congelados tradicionales como lo son los quibbes y deditos de queso. Se puede mencionar a manera de ejemplo las empresas Kokoriko y Crujientas, ambas ubicadas en Bogotá pero que distribuyen sus productos en Cartagena.

La gravedad de la amenaza del ingreso depende de las barreras de entrada y la reacción esperada de las compañías ya establecidas. Existen barreras de entrada cuando un potencial entrante tiene dificultades para penetrar en un mercado y los factores económicos lo colocan en desventaja en relación con sus competidores.

Las principales Barreras de Entradas son las siguientes:

- Los congelados son productos perecederos que necesitan mantenerse refrigerados para su preservación, por tanto las compañías internacionales e incluso nacionales se limitan a competir en el mercado Cartagenero por los altos costos de transporte y el riesgo de descomposición de la mercancía reduciendo el radio que puede atender una planta de manera económica.

- Una barrera de entrada son los problemas de los productos congelados en cuanto al manejo, el almacenaje y la distribución de materia prima y productos en proceso. En pocas palabras, en la llamada *cadena de frío* la cual se refiere a todos los eslabones por los que pasa el alimento desde su manufactura o elaboración hasta la congelación.
- Garantizar las condiciones óptimas de funcionamiento de los equipos de frío y el mantenimiento de estos (preventivo, predictivo y correctivo), tanto en planta como en las vitrinas de las tiendas.
- El estricto control de calidad: usando equipos especiales (camiones acondicionados para el transporte y cuartos fríos a temperaturas de menos 18 grados bajo cero, en la planta y puntos de venta distintos a los supermercados), para no romper ningún eslabón de la cadena de frío ya que si un producto se descongela pierde 30 por ciento de su calidad y además puede ser dañino para la salud.
- La economía de escala frena la entrada de potenciales competidores porque obliga a ingresar a gran escala o aceptar desventaja en costos. La

producción en grandes cantidades hace que disminuyan los costos, y es difícil que una empresa que esta por entrar a la industria pueda tener un nivel de costos bajos si inicia produciendo pocas cantidades.

- Beneficios de la curva de aprendizaje y la experiencia, ya que el nuevo entrante se enfrenta a una desventaja en costos al competir con compañías establecidas con un conocimiento acumulado del negocio, como es el caso de los Congelados FARAH con una trayectoria de mas de 33 años y Congelados DUNIA con una de 25 años.
  
- La lealtad de los clientes hacia las marcas existentes se considera una barrera de entrada, porque significa que un potencial entrante debe prepararse para desembolsar dinero para promocionar su producto con el fin de superar la lealtad de los clientes y construir su propia clientela. Con el objeto de fortalecer la lealtad de los clientes, FARAH debe certificarse con ISO 9000 y de esta manera aumentar las barreras de entrada a la industria.
  
- Obtener un acceso adecuado a los canales de distribución, ya que puede ocurrir que estos se muestren renuentes a comercializar un producto nuevo, de igual manera, el potencial entrante debe negociar con los almacenes de cadena para que exhiban sus productos en un buen lugar y

durante un periodo de prueba adecuado. Al igual que las facilidades de negociación con diferentes proveedores.

- Los altos costos mensuales en servicios públicos y los costos de producción que acarrearán las empresas de la industria. Cabe aclarar que los costos en los servicios representan una amenaza para FARA, ya que esta ubicada en un estrato 6.
- Las empresas productoras de congelados deben cumplir con los requisitos que establece la ley colombiana respecto a condiciones higiénicas, autorización de locales, marcado y etiquetado, envasado, embalaje, almacenado, transporte de los productos y la formación del personal que interviene en su elaboración. Además deben tener en cuenta el certificado de salud pública, registro INVIMA\* y el Registro Sanitario, que es el documento mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica fabricar alimentos con destino al consumo humano.
- Vale la pena resaltar que para la creación de empresas en el sector alimenticio existen restricciones gubernamentales, no solo de salud e higiene, sino también las normas estándares para constitución de empresas, ante Cámara de Comercio, DIAN, e industria y comercio.

---

\* Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos del Ministerio de Protección Social de la República de Colombia

### 3.3.5 PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los productos sustitutos son aquellos que desempeñan la misma función para el mismo grupo de consumidores y establecen el máximo nivel de rentabilidad de la industria ya que constituyen el límite superior en los precios que las empresas pueden cobrar, por tanto representan una amenaza.

En este caso, los productos sustitutos son de fácil acceso, disponibilidad, con precios competitivos y donde el costo de cambio que incurriría el cliente por comprar estos productos es mínimo e incluso nulo, y tampoco es difícil que éste realice el cambio.

Se consideran productos sustitutos de la industria de los congelados:

- **Comida rápida** que incluye perros, pizzas, hamburguesas, patacones, fritos de todas las clases, arepas, mazorca, chuzos etc. En este caso los sustitutos son de fácil disponibilidad, ya que se encuentran en cualquier esquina de la ciudad.
- **Pasabocas y picadas** que pueden sustituir a los congelados en una reunión o fiesta, como papitas, aceitunas, carne de diablo, maní, tostadas, dips, etc. o productos de repostería como brownies, galletas, postres y pudines.

- Otro tipo de **alimentos congelados** que se encuentren en la sección de frío en un supermercado, como lasaña, raviolis, los distintos frutos del mar como por ejemplo mariscos y camarones, tortillas, papas a la francesa congeladas, palitos de queso, croquetas de yuca, pinchos, nuggets, albóndigas, arepas etc.
- **Alimentos típicos** de la costa, como tajaditas de plátano fritas verdes o maduras, patacones, yuca frita y cualquier otro tipo de comida que pueda acompañar el plato fuerte y puedan ser hechas en casa.
- Jamón, mortadela, salchicha, queso etc. para la elaboración de sandwiches, perros y hamburguesas o cualquier otro plato que demande poco tiempo de preparación.

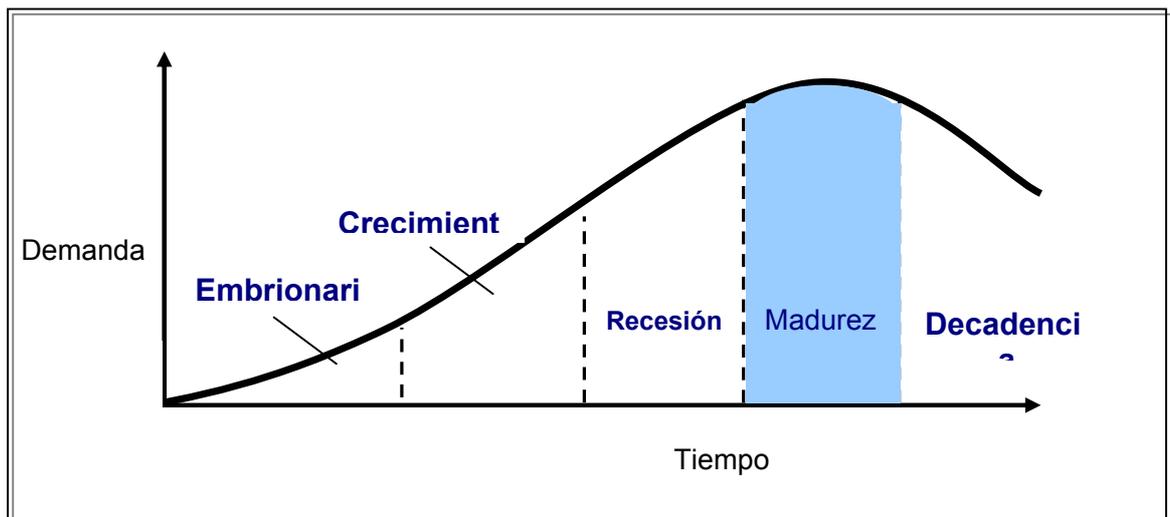
La presión competitiva de los sustitutos obliga a los rivales de la industria a diseñar estrategias que diferencien sus productos de los de la industria de los sustitutos haciéndole ver a los clientes que su producto ofrece mas ventajas, esto con el objeto de obtener un mayor porcentaje en las ventas y por ende aumentar su rentabilidad.

### **3.4 ETAPA DE LA INDUSTRIA**

A través del tiempo muchas industrias evolucionan por una serie de etapas, desde la Embrionaria hasta la Decadencia (Ver figura 2), con implicaciones distintas para la forma de competencia en cada etapa. “La solidez y naturaleza de cada

una de las fuerzas competitivas de Porter por lo general cambian a medida que evoluciona la industria generando diferentes oportunidades y amenazas”<sup>2</sup>. El reto consiste en identificar la etapa en que se encuentra la industria y anticipar los efectos de cada fuerza competitiva en dicha etapa del desarrollo industrial, y formular estrategias para obtener ventajas de la oportunidades y enfrentar las amenazas.

**Figura 2. Modelo del Ciclo de Vida Industrial**



Fuente: HILL, Charles y JONES, Gareth. Administración Estratégica un Enfoque Integral. Bogotá: MacGraw Hill, Tercera edición 1996, p 89.

La industria de alimentos congelados se encuentra en la etapa de *Madurez*, donde la competencia por la participación en el mercado se desarrolla bajando los precios y por ende las utilidades. En esta etapa las organizaciones luchan por

<sup>2</sup>HILL, Charles y JONES, Gareth. Administración Estratégica un Enfoque Integral. Bogotá: MacGraw - Hill, Tercera edición 1996, p 88.

mantener ingresos y para lograrlo deben reducir los costos operativos y generar lealtad a la marca.

### **3.5 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS**

Se debe evaluar el poder de cada una de las cinco fuerzas competitivas para obtener, de manera perceptiva, el panorama competitivo de la industria y de esta manera diseñar estrategias que aíslen lo más posible a la empresa de las cinco fuerzas.

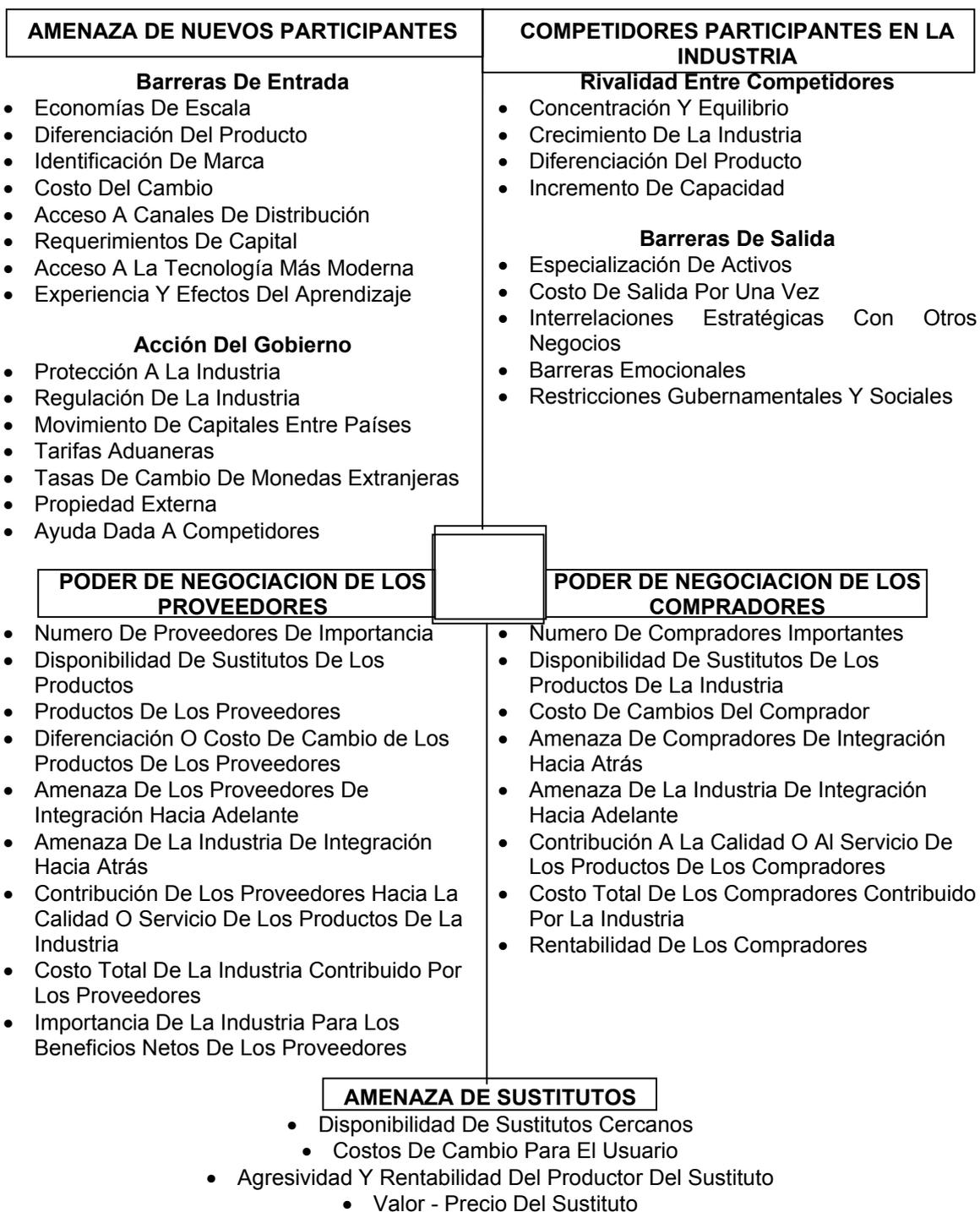
Teniendo en cuenta que el entorno competitivo ideal, desde la perspectiva de obtener una mayor rentabilidad colectiva de la empresa en la industria, es aquel en el cual tanto los proveedores como los clientes se encuentran en una débil posición negociadora, no existen buenos sustitutos, las barreras de entrada son relativamente altas y la rivalidad entre las empresas de la industria es moderada se realizará la evaluación del poder de cada fuerza.

FUERZA	NECESIDAD DE MEJORAMIENTO	ESTADO ACTUAL excelente bueno malo	PARA QUE
<b>RIVALIDAD</b>	Estrategias para mejorar la estructura de precios por medio de:		Con el objeto de mejorar la posición relativa de la empresa en la industria y obtener una mayor rentabilidad que el promedio.
	- Manejo eficiente de los costos de producción	Malo	
	- Planeación de la producción	Malo	
	- Selección de proveedores	Malo	
	- Compra de materia prima	Malo	
	- Economías a escala	Malo	
	- Certificación ISO 9000 - Desarrollo tecnológico	Malo	
<b>POTENCIALES COMPETIDORES</b>	<b>Aumentar las barreras de entrada</b> a la industria por medio de:		Colocar al entrante potencial en desventaja en relación con los competidores y dificultar su entrada al mercado.
	- Economías de escala	Malo	
	- Lealtad de los clientes	Excelente	
	- Conocimiento especializado	Excelente	
	- Curvas de aprendizaje y experiencia	Excelente	
- Acceso a canales de distribución	Excelente		

	- Mantenimiento de los equipos de frío	Bueno	
<b>SUSTITUTOS</b>	Estrategias de crecimiento horizontal a través de productos innovadores.	Bueno	Convencer a los clientes que los productos de la industria ofrecen más ventajas que los sustitutos.
<b>PROVEEVORES</b>	<b>Alianzas proveedor-cliente:</b>  Luego de un proceso de evaluación y calificación de los proveedores, escoger los mejores para convertirlos en proveedores únicos de la empresa.	Malo	Acceder a una estrecha relación de colaboración donde se obtienen precios razonables, mejor calidad y servicio.
<b>CLIENTES</b> Almacenes de cadena	<b>Alianzas Estratégicas:</b> Formar alianzas de mutua colaboración con los almacenes de cadena	Excelente	- Elevar la competitividad de las organizaciones involucradas  - Logro de metas comunes  - Mayor Promoción de los productos  - Limitar el poder de la competencia.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las cinco fuerzas con el fin de obtener una visión global de todos los factores que determinan la competitividad de la empresa en la industria.

## CUADRO RESUMEN: MODELO DE LAS CINCO FUERZAS



Fuente: Adaptado de HAX, Arnoldo y MAJLUF, Nicolás. GESTIÓN EMPRESARIA CON UNA VISIÓN ESTRATÉGICA. México: Edición DOLMEN. 1998. P.63.

## 4 ANALISIS INTERNO

“Sólo podrán alcanzar el éxito las estrategias adaptadas al sector particular y a las técnicas y activos de una empresa en particular”<sup>3</sup>, en otras palabras no existe una estrategia mejoramiento universal aplicable a todas las organizaciones, por tanto se hace necesario no solo estudiar la industria donde opera la empresa, sino analizar sus operaciones y recursos para diseñar estrategias que sean a la vez rentables y sostenibles.

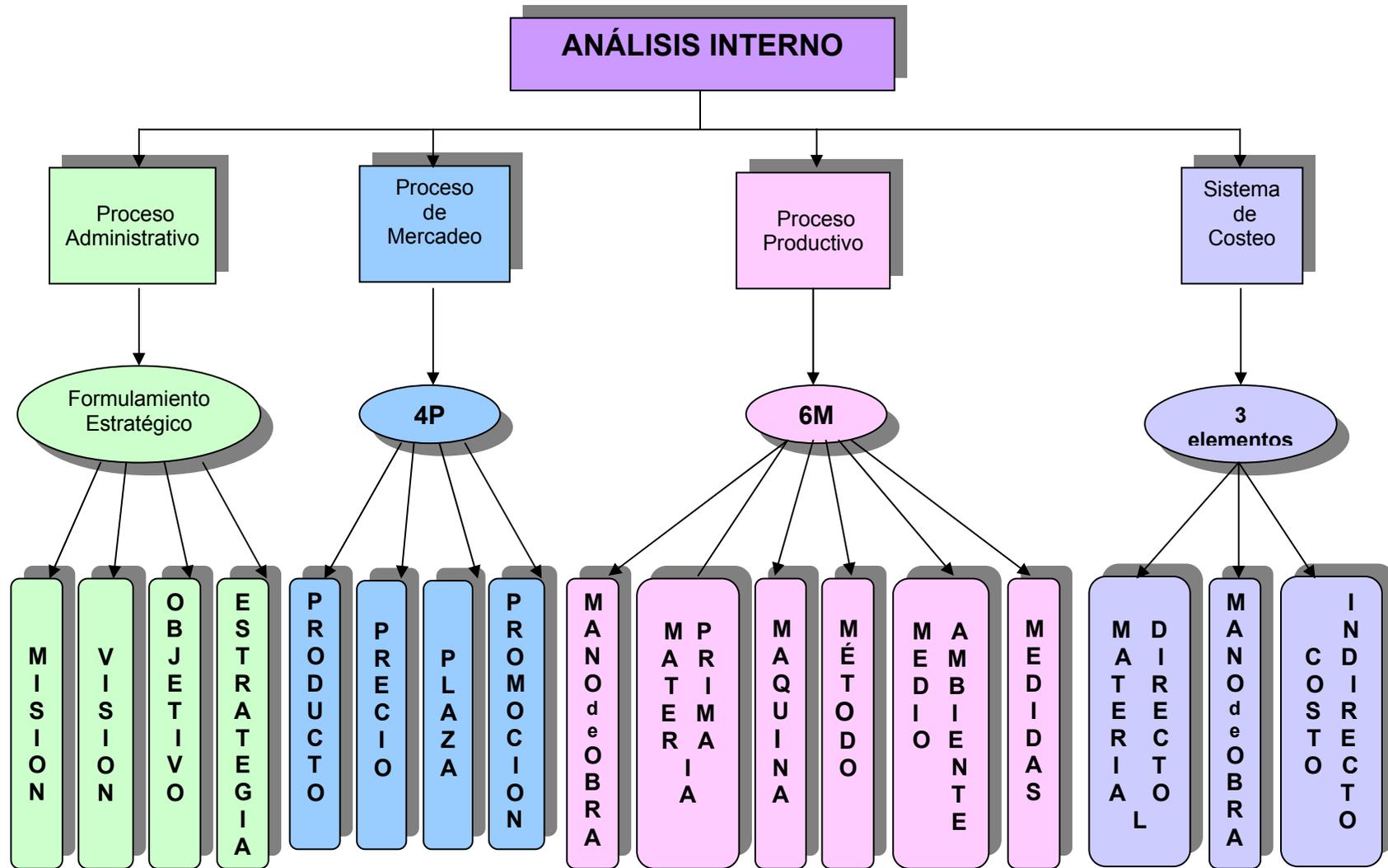
En este orden de ideas, el análisis interno de las operaciones y recursos de la empresa Congelados FARAH S.A se realiza con el objeto de obtener una diagnóstico general de la efectividad de los procesos productivos, administrativos y de mercadeo para diseñar estrategias acordes con sus debilidades y fortalezas, alineadas a las oportunidades y amenazas del entorno.

Teniendo en cuenta lo anterior, la ruta a seguir en la investigación se esquematiza en la Figura 3 que se muestra a continuación:

---

<sup>3</sup> PORTER, Michael E. Op cit., p.66.

Figura 3. Esquema Investigativo para el Análisis Interno



## **5. PROCESO ADMINISTRATIVO**

### **5.1 OBJETIVO**

Obtener un diagnóstico del proceso administrativo de los Congelados FARAH por medio del análisis de su formulamiento estratégico, tomando como referencia los conceptos de la administración estratégica.

### **5.2 ALCANCE**

El Formulamiento Estratégico de una organización, esta compuesto por la misión, visión y objetivos estratégicos, información útil al momento de diseñar estrategias que permitan lograr un mayor posicionamiento de la empresa en el mercado y aumentar las ventas.

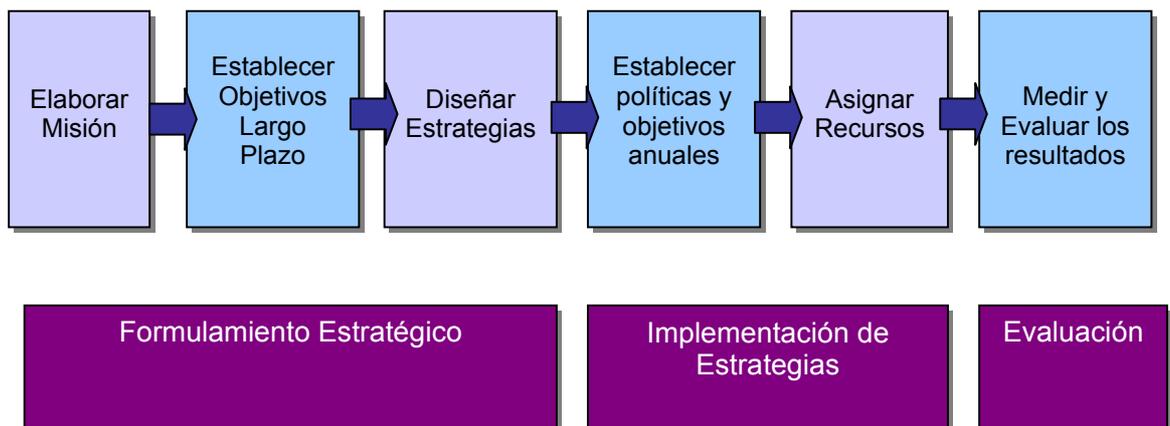
### **5.3 GENERALIDADES**

La Administración Estratégica es el proceso de formular, implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos, en otras palabras integra todas las áreas de la empresa para obtener éxito. Además, permite que la organización tome parte activa, en lugar de reactiva, en la configuración de su futuro, es decir, la organización pueden emprender

actividades e influir en ellas para crecer, generar utilidades y permanecer en el mercado.

El modelo de administración estratégica consta de tres etapas como se muestra en la figura 4: Formulamiento Estratégico, Implementación de Estrategias y Evaluación.

**Figura 4. Modelo General de la Administración Estratégica**



Fuente: Adaptado de DAVID, Fred. R. CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA. México: Pearson Educación. 1997. p. 195.

En esta investigación se desarrollará la primera etapa, donde se analizará el formulamiento estratégico actual de los Congelados FARAH para luego diseñar estrategias.

## **5.4 FORMULAMIENTO ESTRATÉGICO**

Las estrategias, los objetivos y la Misión que tiene la empresa actualmente sientan las bases para diseñar estrategias futuras. La Visión y la Misión de la empresa son un marco de referencia para proceder a establecer los lineamientos de largo plazo que a la vez permitirá el establecimiento de estrategias de mercadeo.

El Formulamiento Estratégico debe mantener un buen acoplamiento entre los objetivos y recursos de una compañía y las oportunidades de evolución del mercado para alcanzar rentabilidad y crecimiento a largo plazo.

### **5.4.1 ANALISIS DE LA MISIÓN**

Como indica el Modelo General de Dirección Estratégica, se requiere una declaración definida de la misión antes de diseñar estrategias.

“La misión en una empresa es el fundamento de prioridades, estrategias, planes y tareas; es el punto de partida para el diseño de trabajo de gerencia y sobretodo, para el diseño de estructuras de dirección”<sup>4</sup>, por tanto la declaración de la misión debe distinguir a la empresa de todas las demás.

---

<sup>4</sup> DAVID, Fred. R. Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson Educación.1997. p. 88.

La Misión de una Organización debe contener en lo posible los siguientes elementos<sup>5</sup>:

Clientes: ¿Quiénes son los clientes de la empresa?

Productos o Servicios: ¿Cuáles son los principales productos o servicios de la empresa?

Mercados: ¿Dónde compite la empresa?

Tecnología: ¿Es la tecnología un interés primordial de la empresa?

Interés por la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad: ¿Trata la empresa de alcanzar objetivos económicos?

Filosofía: ¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales de la empresa?

Conceptos de sí misma: ¿Cuál es la competencia distintiva de la empresa o su principal ventaja competitiva?

Interés por la imagen pública: ¿Se preocupa la empresa por asuntos sociales, comunitarios y ambientales?

Interés por los empleados: ¿Se considera que los empleados son un activo valioso de la empresa?

---

<sup>5</sup> Ibid, p. 97.

## MISION FARAH

Nuestra Misión primordial es ofrecer a nuestros clientes alimentos exquisitos, sanos, nutritivos, de rápida y fácil preparación. Con los más altos estándares de calidad, a precios competitivos, producidos por un personal altamente calificado, comprometido con la empresa y los valores de servicio y lealtad, siempre buscando la satisfacción de nuestros clientes y el crecimiento de la empresa, aplicando la más alta tecnología y conservando su prestigio y solidez.

### Evaluación de la Misión

Los criterios para la evaluación de la misión son los nueve elementos presentados anteriormente, se responde si o no dependiendo si la Misión de FARAH cumple o no con los criterios establecidos.

**Tabla 2. Matriz de Evaluación de la Misión**

<b>CLIENTES</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>MERCADOS</b>	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>INTERES POR LAS SUPERVIVENCIA, EL CRECIMIENTO Y RENTABILIDAD</b>
No	Si	No	Si	Si
<b>FILOSOFIA</b>	<b>CONCEPTO DE SI MISMA</b>	<b>PROCUPACION POR LA IMAGEN PUBLICA</b>	<b>INTERES POR LOS EMPLEADOS</b>	
Si	Si	No	Si	

Según el análisis realizado, la misión de los Congelados FARAH cumple con 6 de los 9 componentes, es decir con el (66.6%).

#### **5.4.2 ANÁLISIS DE LA VISIÓN**

“Conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa quiere y espera ver en el futuro”<sup>6</sup>. Señala el camino que permite a la alta gerencia establecer el rumbo para lograr el desarrollo esperado de la organización en el futuro.

La Visión a largo plazo de la empresa, incorporada en su declaración de la misión, establece los límites para todas las decisiones objetivas y estrategias, por tanto para ser exitoso en la estrategias de mercadeo, hay que ser muy claro en la misión y visión del negocio, con orientación a servir al cliente actual y potencial.

La Visión contesta a las preguntas: ¿Que queremos ser? y ¿hacia donde queremos llegar?, teniendo en cuenta el entorno, la tecnología, los recursos y la competencia.

---

<sup>6</sup> SERNA, Humberto. PLANEACIÓN Y GESTION: Teoría y Metrología. Bogota:3R Editores. 2000. p175.

## **VISIÓN FARAH**

CONGELADOS FARAH en el 2010 será reconocida como la empresa líder en producción, distribución y comercialización de alimentos congelados en la Costa Atlántica, en el país, en la Cuenca del Caribe y en los mercados de la Comunidad Andina. Nuestros productos tendrán la más alta calidad, confiabilidad y capacidad de recordación entre los clientes. Generaremos trabajo y riqueza en la región y en el país, con un componente de desarrollo del talento humano de quienes laboran directa e indirectamente con la empresa y mediante la aplicación y utilización de la más avanzada tecnología de punta.

### **Evaluación de la Visión**

En la matriz expuesta a continuación se evalúa la visión, se responde si o no dependiendo si la Visión de FARAH cumple o no con los criterios establecidos.

**Tabla 3. Matriz de Evaluación de la Visión**

<b>Largo plazo</b>	<b>Incorporada en la Misión</b>	<b>Define hacia donde quiere llegar</b>	<b>Define que quieren ser</b>
Si	No	Si	Si
<b>Tiene en cuenta el entorno</b>	<b>Tiene en cuenta la tecnología</b>	<b>Tiene en cuenta los recursos</b>	<b>Tiene en cuenta la competencia</b>
Si	Si	Si	No

Según el análisis realizado, la Visión de los Congelados FARAHA cumple con 6 de los 8 componentes, es decir con el (75%).

### **5.4.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Los objetivos son los resultados que pretende alcanzar la organización por medio es el desarrollo y operacionalización de su visión y misión. Los objetivos deben ser desafiantes, mensurables consistentes, razonables y claros.

La dirección de los Congelados FARAHA ha trazado unos objetivos estratégicos a largo plazo, los cuales se han clasificado en:

- ❖ Objetivos de Crecimiento
- ❖ Objetivo de Mercadeo
- ❖ Objetivo de Producto
- ❖ Objetivos de Servicio
- ❖ Objetivo de Rentabilidad

#### **Objetivos de Crecimiento**

- ✓ Ampliar la cobertura y penetración de la marca y los productos, por medio de un excelente servicio basado en las necesidades y demandas

de los clientes y el mercado, para incrementar los dividendos de los propietarios y mejorar la calidad de vida de los empleados de la empresa.

### **Objetivo de Mercadeo**

- ✓ Penetrar en el estrato 3 de la ciudad y la región y captar a los consumidores de productos bajos en grasas y calorías, ofreciéndoles las líneas económicas, y las dietéticas.
  
- ✓ Iniciar una investigación de mercados, para establecer con precisión las causas de la poca aceptabilidad de algunos productos, que teniendo igual calidad que otros, no han logrado captar parte del mercado de manera que se obtengan estrategias para solucionar esta situación.
  
- ✓ Lograr estar en el primer lugar de recordación y preferencia de los consumidores de productos alimenticios de fácil preparación, por medio del desarrollo de campañas publicitarias.

### **Objetivo de Producto**

- ✓ Producir alimentos congelados para consumo humano con la mejor materia prima disponible, empleando sistemas óptimos de salubridad

en la preparación de los mismos y condiciones de seguridad y fitosanitarias en las salas del proceso, con un personal adecuadamente capacitado, bajo la supervisión de un ingeniero de alimentos altamente calificado para garantizar la mayor calidad en textura, nutrición y sabor del mercado.

### **Objetivos de Servicio**

- ✓ Procurar que las cadenas de supermercados y las instituciones reciban los pedidos a tiempo y completos, así como los clientes encuentren siempre a su disposición la gama de productos que ofrecemos.

### **Objetivo de rentabilidad**

- ✓ Obtener un nivel de rentabilidad que garantice a Congelados Farah su permanencia y crecimiento en el mercado, para lo cual deberá aplicar estrategias de productividad basadas en la eficiencia y eficacia de los procesos productivos que generen una mayor utilidad y un mayor grado de competitividad.

#### **5.4.4 ESTRATEGIAS**

las estrategias son un medio para determinar los cursos de acción que permitirán a la empresa alcanzar los objetivos a largo plazo y poner en práctica su Misión.

Las estrategias no intentan señalar exactamente cómo la empresa va a lograr sus objetivos, puesto que ésta es la tarea de programas de apoyo secundarios. Sin embargo, proporciona una estructura que guía el pensamiento y la acción.

Los tipos de estrategias que la organización ha diseñado se han clasificado en:

- ❖ Estrategias de crecimiento.
- ❖ Estrategias Intensivas.
- ❖ Estrategias concéntricas.

Cabe aclarar que la empresa ha diseñado estrategias pero hasta la fecha no las ha implementado.

#### **Estrategias de Crecimiento**

Buscan la consolidación y desarrollo de FARAH en el mercado, estas estrategias a su vez se han dividen en:

- ❖ Alianzas Estratégicas
- ❖ Innovación

➤ Alianzas Estratégicas

Establecer alianzas estratégicas con el distribuidor, con el fin de crear un compromiso real de posicionamiento en las principales cadenas de supermercado, logrando elevar las ventas.

➤ Innovación

Crear mecanismos que faciliten el desarrollo de las operaciones al interior de la empresa y mejoren su producto final. Así como también mejoren los servicios prestados de manera que se pueda penetrar en nuevos mercados con productos actuales y servicios mejorados.

### **Estrategias Intensivas**

Buscan mejorar la posición competitiva de la empresa con los productos existentes, estas estrategias se han clasificado en:

- ❖ Conocimiento del mercado
- ❖ Penetración en el Mercado
- ❖ Desarrollo del Mercado

- Conocimiento del mercado.

Mejorar el desempeño de la fuerza de ventas, en lo concerniente a actividades de mercadeo, orientándola en el conocimiento del mercado, preferencia de los consumidores, la competencia, los clientes y el servicio.

- Penetración en el Mercado

Iniciar una excelente relación con los gerentes de compras de las cadenas de supermercados en el ámbito nacional, para obtener rápidamente la codificación de los productos en los puntos de venta.

- Desarrollo del Mercado.

Penetrar en el estrato tres con un producto de fácil preparación y de módico precio que se pueda distribuir a través de la inmensa cadena de tiendas de barrio que pululan en la ciudad y en el país.

### **Estrategias Concéntricas**

Afectan a toda la organización y soportan cada plan trazado para las diferentes áreas funcionales, estas estrategias se han agrupado en los siguientes grupos:

- ❖ Distribución
- ❖ Servicio
- ❖ Calidad
- ❖ Producto

➤ Distribución

Adquirir vehículos con furgón refrigerado y mantener en el mejor estado los que ya posee, con empleados debidamente capacitados en manejo de productos congelados, así como exigir a los distribuidores externos la utilización de dichos automotores refrigerados con el fin que no se rompa la cadena de frío y garantizar la entrega de los productos dentro de los horarios establecidos con los supermercados.

➤ Servicio

Desarrollar una cultura de servicio al cliente a nivel interno y externo, donde se refleje el conocimiento de todos los productos y se tenga como prioridad esencial la satisfacción del comprador.

➤ Calidad

Realizar un control de calidad mediante auditorias permanentes en las diferentes etapas de producción, desde la recepción de la materia prima hasta el empaque del producto final.

➤ Producto

Invertir en la educación, capacitación y entrenamiento del personal de manera que elaboren los congelados bajo los estándares especificados de manera que el producto final satisfaga las expectativas de los clientes.

## **5.5 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS**

A continuación se presenta una comparación entre lo que debería tener y lo que tiene actualmente el formulamiento estratégico de la empresa para luego sugerir propuestas acordes con los hallazgos encontrados. Se elaboró un análisis D.O.F.A ya que hasta el momento la empresa no lo tenía y se redactó una nueva declaración de la Misión con base en los criterios establecidos.

ELEMENTO	QUÉ DEBERÍA TENER	QUÉ TIENE	PROPUESTA
<b>MISIÓN</b>	<p>La Misión debe definir las siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clientes</li> <li>-Productos de la empresa</li> <li>-El mercado donde compete</li> <li>-La tecnología</li> <li>-Crecimiento y Rentabilidad</li> <li>-Creencias, valores aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales</li> <li>- Concepto propio</li> <li>-Interés por la imagen publica</li> <li>-Interés por los empleados</li> </ul>	<p>La Misión actual contiene los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sus productos</li> <li>- Tecnología</li> <li>- Interés en la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad</li> <li>- Concepto propio</li> <li>- Filosofía</li> <li>- Interés por los empleados</li> </ul>	<p>Diseñar una misión que, además de los elementos que tiene, exponga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La responsabilidad social de la empresa</li> <li>- Defina quienes son sus clientes y cuales son sus características</li> <li>- Los mercados a los que atiende.</li> </ul>
<b>VISION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir hacia donde quieren llegar</li> <li>- Definir que quieren ser</li> <li>- Tener en cuenta el entorno, la tecnología, los</li> </ul>	<p>La Visión Actual define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacia donde quieren llegar</li> <li>- Que quieren ser</li> </ul> <p>Además la Visión:</p>	<p>Los elementos que contiene la visión deben estar alineadas a los criterios de la misión, por tanto la propuesta es de actualizar la Misión de acuerdo con la Visión actual de la</p>

	recursos y la competencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta diseñada a largo plazo</li> <li>- Tiene cuenta el entorno, la tecnología y los recursos</li> </ul>	empresa teniendo en cuenta la competencia.
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Cada objetivo debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir ligado a un limite de tiempo</li> <li>- Ser desafiantes</li> <li>- Mensurables</li> <li>- Consistentes</li> <li>- Razonables y claros</li> <li>- Alcanzables</li> <li>- Realistas</li> </ul>	<p>Los objetivos de FARAH son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realistas</li> <li>- Ser desafiantes</li> <li>- Razonables y claros</li> <li>- Alcanzables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer índices de gestión que permitan medir si están o no cumpliendo el objetivo.</li> <li>- Adaptar los objetivos como normas para evaluar el desempeño de personas y a la organización.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS</b>	<p>Las estrategias no solo deben diseñarse sino también implementarse, para tal fin deben tener planes estratégicos que contengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- actividades</li> <li>- acciones</li> <li>- tareas</li> </ul> <p>a realizar para obtener resultados</p>	<p>Formulamiento estratégico que contiene estrategias de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento</li> <li>- Intensivas</li> <li>- Concéntricas</li> </ul> <p>Las cuales hasta el momento no se han implementado.</p>	<p>Implementar las estrategias realizando tres tareas que se pueden resumir en <i>Compromiso, cultura y liderazgo</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de recompensas e incentivos para llevar a cabo las estrategias y motivar al personal</li> <li>- Creación de una cultura corporativa que apoye la</li> </ul>

	<p>concretos y alcanzar los objetivos planteados.</p> <p>La dirección debe poner en práctica el plan estratégico y lograr que la organización se mueva en la dirección elegida.</p>		<p>estrategia</p> <p>- Ejercicio de un liderazgo estratégico</p> <p>Es necesario que para implementar las estrategias, la empresa diseñe políticas y asigne recursos que permitan ejecutar las estrategias formuladas.</p>
--	---	--	--

## **MISION**

Los elementos que no están contenidos en la misión, se han definido a continuación, para luego redactar la declaración de la misión con base en la misión actual de la empresa.

**Características de los Clientes:** personas prácticas, descomplicadas, ágiles y con un ritmo de vida agitado sin tiempo para cocinar.

**Mercado donde compite:** Costa Atlántica, en Colombia, en la Cuenca del Caribe y en los mercados de la Comunidad Andina.

**Responsabilidad Social:** Generaremos trabajo y riqueza en la región y en el país, con un componente de desarrollo del talento humano de quienes laboran directa e indirectamente con la empresa

### **Misión FARAH Propuesta**

La Misión de FARAH consiste en ofrecer alimentos exquisitos, sanos, nutritivos, de rápida y fácil preparación, con los más altos estándares de calidad, a precios competitivos, producidos por un personal altamente calificado, comprometido con la empresa y los valores de servicio y lealtad a nuestros clientes, personas prácticas, descomplicadas, ágiles y con un ritmo de vida agitado.

Nuestro alcance geográfico es la Costa Atlántica, el territorio Colombiano, la Cuenca del Caribe y los mercados de la Comunidad Andina, generando trabajo y riqueza en la región y en el país, con un componente de desarrollo del talento humano de quienes laboran directa e indirectamente con la empresa, manteniendo un ambiente seguro, limpio y sano para nuestros empleados, siempre buscando su satisfacción y el crecimiento de la empresa, aplicando la más alta tecnología y conservando su prestigio y solidez,

## **ANÁLISIS SITUACIONAL (D.O.F.A.)**

Es una herramienta que permite obtener una visión general de la situación estratégica de una empresa y evalúa los puntos fuertes y débiles internos de la empresa y sus oportunidades y amenazas externas.

Se elaboró el análisis D.O.F.A de los Congelados FARAH ya que las estrategias de una organización deben estar acoplada a los puntos débiles y fuertes, y a las capacidades competitivas de la compañía.

<b>Puntos Fuertes Internos Potenciales</b>	<b>Puntos Débiles Internos Potenciales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Larga vida del producto</li><li>• Amplia experiencia de los operadores</li><li>• Canales de distribución establecidos y sólidas relaciones con los distribuidores.</li><li>• Buen servicio y atención a los clientes.</li><li>• Excelente presentación de los empaques y productos.</li><li>• Variedad de productos (amplia gama).</li><li>• Reconocimiento y alta recordación de la marca a escala nacional.</li><li>• Ambiente laboral físico agradable para el personal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalaciones ubicadas en zona residencial estrato seis, con pocas posibilidades de ampliación</li><li>• Altos costos en los servicios públicos</li><li>• Por ser una industria familiar, muchas funciones están concentradas en pocos directivos</li><li>• Ausencia de tecnología de punta para ofrecer mayor producción a menor costo</li><li>• Atraso en investigación y desarrollo</li><li>• Cartera elevada</li><li>• Débil mezcla de mercadotecnia/</li><li>• Pocos estudios de mercado</li></ul>

<b>Oportunidades Externas Potenciales</b>	<b>Amenazas Externas Potenciales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expandir la línea de productos para satisfacer una gama mayor de necesidades de los clientes</li> <li>• Atender a grupos adicionales de clientes</li> <li>• Ingresar en nuevos mercados en el ámbito nacional</li> <li>• Exportación de nuestros productos a América latina</li> <li>• Posibles alianzas estratégicas de negocios en el ámbito local, nacional o internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilidad a la recesión económica del país</li> <li>• Creciente poder de negociación de los almacenes de cadena</li> <li>• Aumento de la competencia directa</li> <li>• Disponibilidad de productos sustitutos a bajo costo</li> <li>• Impuestos elevados</li> <li>• Creciente mercado de vendedores de productos congelados informales</li> </ul>

## **6. PROCESO DE MERCADEO**

### **6.1 OBJETIVO**

Obtener un diagnóstico del proceso de mercadeo de los Congelados FARAHA por medio del análisis de su mezcla de mercadotecnia, para obtener los fundamentos necesarios al momento de diseñar estrategias de mercadeo que permitan lograr un mayor posicionamiento de la empresa y aumentar las ventas.

### **6.2 ALCANCE**

Los elementos que constituyen la mezcla de mercadotecnia son cuatro: producto, precio, plaza y promoción, denominadas las cuatro P's.

### **6.3 GENERALIDADES**

El diseño de estrategias de mercadeo debe seguir un proceso que inicia con la definición de la misión y objetivos de la organización, seguido por análisis situacional DOFA, la definición de un mercado objetivo y por último el establecimiento de la mezcla de mercadotecnia (figura 5).

**Figura 5. Proceso para el Diseño de Estrategias de Mercadeo**



Fuente: LAMB, Charles, HAIR, Joseph y Mc DANIEL, Carl. MARKETING. México: Thomson Editores, Cuarta Edición, 1998. p 25.

En este orden de ideas, antes de diseñar estrategias que permitan lograr un mayor posicionamiento en el mercado y aumentar las ventas, se hace necesario analizar no solamente el formulamiento estratégico de una empresa sino su mezcla de mercadotecnia actual para obtener conclusiones a cerca de su desempeño.

## **6.4 MEZCLA DE MERCADOTECNIA**

“Se refiere a una mezcla distintivas de estrategias de producto, distribución, promoción y precios diseñadas para producir intercambios mutuamente satisfactorios con un mercado objetivo”<sup>7</sup>.

### **6.4.1 PRODUCTO**

Los productos que ofrece FARAH se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- Línea Tradicional, conformada por 26 productos.
- Línea Económica, conformada por 17.

---

<sup>7</sup> LAMB, Charles, HAIR, Joseph y Mc DANIEL, Carl. MARKETING. México: Thomson Editores, Cuarta Edición, 1998. p 39.

<b>LÍNEA TRADICIONAL</b>	<b>PRECIOS</b>
Quibbe Zeppelin X6	\$7960
Quibbe Mediano X10	\$11665
Quibbe Bolita X45	\$7910
Quibbe al Horno	\$11235
Quibbe Zeppelin X12	\$9095
Emp. Carne Gde X10	\$5500
Emp. Carne chica X20	\$5500
Emp. Queso Gde. X10	\$5500
Emp. Queso chica X20	\$5500
Emp. Pollo Gde. X10	\$5500
Emp. Pollo chica X20	\$5500
Emp. Hawaiana Gde. X10	\$5500
Emp. Hawaiana chica X20	\$5500
Emp. Árabes X10	\$5500
Surtiditas X25	\$5760
Emp. Maíz con carne X10	\$5500
Emp. Maíz con queso X10	\$5500
Carimañola con carne	\$5500
Carimañola con queso	\$5500
<b>Deditos con queso X20</b>	<b>\$6600</b>
Deditos con salchicha X20	\$5500
Pizzas X6	\$5500
Sfijas* X6	\$6600
Pastel de pollo	\$12705
Tahine* X225 grms	\$4680
Laban* X 225 grms	\$4050

---

\* Productos típicos de la cocina Árabe.

<b>LINEA ECONOMICA</b>	<b>PRECIOS</b>
Emp. Carne chicas X12	\$3240
Emp. Queso chicas X12	\$3240
Emp. Pollo chicas X12	\$3240
Emp. Hawaiana chicas X12	\$3240
Emp. Carne Gde. X6	\$3240
Emp. Queso Gde. X6	\$3240
Emp. Pollo Gde. X6	\$3240
Emp. Hawaiana Gde. X6	\$3240
Deditos con queso X12	\$3440
Deditos con salchicha X12	\$3240
Surtiditas X14	\$3240
Quibbes bolitas X28	\$4050
Quibbes Zeppelin X6	\$5255
Papa X500	\$2350
Papa X1000	\$4650
Mazorca dulce X4	\$9180

#### **6.4.2 PRECIO**

El precio establecido por la empresa cubre los costos de fabricación y distribución del producto, y además deja un margen de ganancia.

Los precios señalados en la tabla anterior no incluyen el IVA que es del siete por ciento (7%) valor establecido por la nomenclatura arancelaria para productos precocidos a base de harina y trigo.

Cuando los clientes se acercan a las oficinas de FARAHA, para adquirir el producto les sale más económico que si lo hace directamente en los almacenes de cadena, ya que cada almacén le aumenta un porcentaje al precio de compra para obtener mayor ganancia, este aumento es cerca del (10%).

Cuando FARAHA, vende sus productos a los almacenes de cadena, estos tienen un descuento por volumen que oscila entre el diez y quince por ciento (10% -15%), el 10% para almacenes Olímpica y el 15% para almacenes Carulla.

### **6.4.3 PLAZA**

#### **Distribución de los Congelados a Nivel Nacional**

Los congelados son vendidos en un 98 por ciento (98%) en los almacenes de cadena: Olímpica, Sao, Ley y Carulla – Vivero en la ciudad de Cartagena, y en el resto del país en los almacenes: Éxito, Pomona, Cafam y Colsubsidio,

FARAHA tiene un distribuidor a escala nacional, AGRODEX, el cual recibe un descuento del (23%) del precio de lista de los productos por comercializarlos en las ciudades de Bogotá, Medellín, Bucaramanga, Calí y Barranquilla. Los fletes son compartidos por ambas empresas en partes iguales, es decir (50%) del total.

La frecuencia de los pedidos varia dependiendo de la ciudad, en Bogotá, Medellín, Bucaramanga y Calí se hacen pedidos con un promedio de dos veces por mes. En Barranquilla se realizan pedidos tres veces por mes en promedio.

**Figura 6. Relación de distribución FARAHA nacionalmente.**



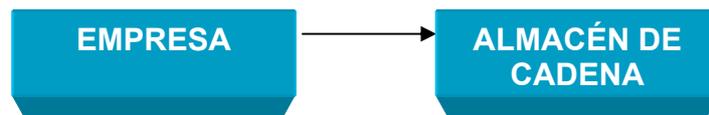
Fuente: Autores.

### **Distribución de los Congelados a Nivel Local**

En el ámbito local FARAHA no tiene distribuidores, sino que en cada almacén tienen sus propias impulsadoras que le avisan al encargado de compras de cada almacén cuando se está agotando un tipo de producto, y este vía Internet se comunica con FARAHA y hace el pedido.

En Cartagena los Congelados FARAHA se encarga de transportar los productos en sus camiones de frío hasta las instalaciones de los almacenes y allá son recibidos y expuestos en los congeladores.

**Figura 7. Relación de Distribución FARAHA localmente**



Fuente- Autores.

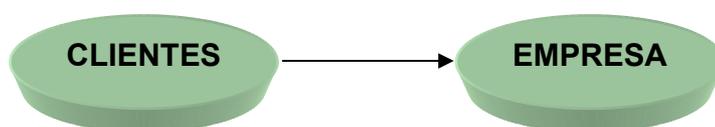
Los pedidos locales tienen un periodo de ocurrencia de aproximadamente día de por medio, y los costos de transporte desde FARAHA hasta el almacén corren por cuenta de FARAHA.

En ambos casos, el consumidor tiene que acudir a los almacenes de cadenas para obtener el producto, por tanto las características locativas y la ubicación del sitio se vuelven importantes al momento de la compra, pues el cliente espera encontrar su producto que necesita en un lugar cercano, seguro y que se le ofrezca un buen servicio.

### **CLIENTES DIRECTOS**

Por otra parte hay un 2 por ciento (2%), de clientes que se acerca hasta las instalaciones de la empresa a comprar los productos y ahí se les empaca en bolsas listas para llevar.

**Figura 8. Relación Clientes Directos - FARA H**



Fuente: Autores.

Esta interacción no es muy frecuente, ya que FARA H tiene sus productos en todos los almacenes de cadena de la ciudad.

#### **6.4.4 PROMOCIÓN**

Teniendo como base la mezcla de comunicación o mezcla de promoción, FARA H trabaja actualmente o ha trabajado con los siguientes:

- Anuncios Publicitarios
  
- Comunicación Oral y Ventas Personales

- Promoción de Ventas

### *Anuncios Publicitarios*

La empresa realizó publicidad en la televisión en los años 1998, 1999 y 2000 en la cadena regional Telecaribe, sin embargo no se ha realizado publicidad en radio ni en periódico. En otras ciudades a nivel nacional no se ha hecho ninguna clase de publicidad.

### **Comunicación Oral y Ventas Personales**

Esta forma de promoción se realiza actualmente, donde una impulsadora de FARAH rota por los distintos puntos de venta de la ciudad para mostrarle los productos a los clientes potenciales para que los conozcan y los lleven, y a los reales para reafirmar la compra de estos.

De igual manera es su responsabilidad mantener los congeladores aseados y ordenados, avisar cuando los productos se estén agotando para realizar los pedidos y proporcionarles a los clientes información relacionada con los productos FARAH.

## Promoción de Ventas

Dependiendo de la época del año y de la manera en que se comportan las ventas se han establecido diferentes tipos de promociones entre los cuales se encuentra:

- Pague uno y lleve dos.
- Descuentos del diez por ciento (10%).
- Descuentos del quince por ciento (15%).
- Por la compra de un paquete de deditos lleve cuatro empanadas.\*

### 6.5 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS

MEZCLA DE MERCADEO	PROPUESTA	PARA QUE
<b>PRODUCTO</b>	<b>MODIFICACIÓN DEL PRODUCTO</b> Mejorar o Alterar los atributos físicos de los productos o de su empaque, teniendo en cuenta las necesidades de los clientes en cuanto a la relación entre el precio y cantidad.	<b>- Perfeccionar sus valores:</b> Aumentar el número de beneficios reales o psicológicos del producto para el consumidor.  <b>- Renovación continua:</b> Impedir que se vuelva obsoleta la línea de productos.

---

\* Esta promoción puede variar teniendo en cuenta los productos y la cantidad dada.

		- <b>Aumentar las ventas</b>
	<p><b>NUEVOS PRODUCTOS</b></p> <p>Innovar ampliando la línea de productos.</p> <p>El crecimiento de una organización radica en el continuo desarrollo y lanzamiento de productos nuevos y mejores.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa debe innovar creando una línea de productos light que se adopte a las tendencias medicas actuales: bajo colesterol, bajas cantidades de azúcar y sal.</p>	<p>- <b>Nuevos Mercados:</b></p> <p>Penetrar en segmentos de mercado inexplorados y atraer consumidores de los sustitutos y competencia directa.</p> <p>- <b>Aumentar las ventas</b></p>
<b>PRECIO</b>	<p>Estrategias para mejorar la estructura de precios por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo eficiente de los costos de producción</li> <li>- Planeación de la producción</li> <li>- Selección de proveedores</li> <li>- Compra de materia prima</li> <li>- Economías a escala</li> <li>- Certificación ISO 9000</li> <li>- Desarrollo tecnológico</li> </ul>	<p>La idea es producir los congelados haciendo uso eficiente de los recursos, para competir en la industria con precios competitivos y obtener utilidades.</p>
<b>PLAZA</b>	<p><b>Afianzar las relaciones con:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuidor a nivel nacional AGRODEX.</li> <li>- Almacenes de Cadena</li> </ul> <p>Esto se lograra por medio de la certificación de los productos congelados bajo la norma ISO 9000:2000</p>	<p>Las principales ventajas que obtiene la empresa con la certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejor imagen de la compañía</li> <li>- Publicidad más agresiva</li> <li>- Obtener accesos al mercado</li> </ul>

		- Realizar las promociones de sus productos en los almacenes de cadena
<b>PROMOCION</b>	<p>Establecer objetivos promocionales para que todas las actividades de promoción planeadas estén alineadas a un mismo fin.</p> <p>Se recomienda realizar las siguientes actividades promocionales, complementarias a las que realizan en la actualidad,</p> <p><b><u>ESTRATEGIAS PARA CONSUMIDORES:</u></b></p> <p>- Reducción de Precios y Ofertas: Compras de dos o más productos al mismo tiempo con un precio especial, pueden ser del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres por el precio de dos</li> <li>• Compre uno y reciba otro gratis</li> <li>• Compre uno y reciba el otro a mitad de precio</li> </ul> <p>- Muestras: Lograr que el cliente pruebe el producto ya sea gratis o mediante el pago de una suma mínima con el objeto de que conozca el producto y de esa forma, el cliente lo comprará por voluntad propia. Tipos de muestras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra dentro del empaque</li> <li>• Muestras en los supermercados</li> </ul> <p><b><u>ESTRATEGIAS PARA LOS</u></b></p>	<p><b>Ventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular las ventas de productos establecidos</li> <li>• Atraer nuevos mercados</li> <li>• Ayudar en la etapa de lanzamiento de nuevos producto</li> <li>• Dar a conocer los cambios en los productos</li> <li>• Aumentar las ventas en épocas críticas</li> <li>• Recordar periódicamente la existencia de los productos</li> <li>• Llamar la atención del consumidor</li> <li>• Ayudar a los consumidores localizar fácilmente sus productos entre los de la competencia.</li> <li>• Ayudar a los almacenes de cadena atrayendo más consumidores</li> <li>• Lograr que los consumidores compren los congelados que se encuentran en exhibición.</li> </ul>

	<p><b><u>ALMACENES DE CADENA</u></b></p> <p>- Exhibidores: Colocar cartulinas alusivas a los congelados en los equipos de frío.</p> <p>-Demostraciones: Convencer a los consumidores de las ventajas de los productos, persuadiendo de sus capacidades para satisfacer las necesidades del consumidor y dándoles consejos prácticos para su preparación.</p> <p><b><u>PUBLICIDAD</u></b></p> <p>Campañas publicitarias agresivas para dar a conocer los productos entre los consumidores potenciales y a su vez estimular la demanda de los productos congelados tradicionales en los mercados actuales.</p> <p><i>PERIODICO</i></p> <p>La promoción en la prensa escrita, será en el periódico local El Universal, esta publicidad podrá alcanzar la gente mayor, ya que es la que más lee periódicos.</p> <p><i>RADIO</i></p> <p>La publicidad dentro de la radio será realizada en dos emisoras, a saber: "La Mega" y "Radiotiempo", con la primera emisora pretende atacar el mercado joven ya que es muy sonada por los jóvenes de 15 a 28 años, por otro lado Radiotiempo se enfoca más a las amas de casa.</p>	
--	---	--

A continuación se muestra un análisis de sensibilidad de las cuatro P's de FARA H.

<b>ANALISIS DE SENSIBILIDAD DE LAS CUATRO P's</b>		
<b>PRECIO</b>	<b>Puntos</b>	<b>P. Asig</b>
Políticas	40	20,0
Descuentos en ventas	40	30,0
Analizar precios de la competencia	40	0,0
Demanda estimada	40	25,0
Objetivos de la fijación de precios	40	0,0
<b>Total Puntos = 200</b>	<b>200,0</b>	<b>75,0</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>%</b>	<b>37,5%</b>
<b>PLAZA</b>	<b>Puntos</b>	<b>P. Asig</b>
Tipos de canales de distribución	25	25,0
Relaciones con los distribuidores	25	25,0
Manejo de productos	25	25,0
Control de inventarios	25	20,0
Métodos de transporte	25	25,0
Minimizar costos	25	13,0
Localización de plantas	25	5,0
Intensidad de la distribución	25	25,0
<b>Total Puntos = 200</b>	<b>200,0</b>	<b>163,0</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>%</b>	<b>81,5%</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>Puntos</b>	<b>P. Asig</b>
Desarrollar y poner a prueba nuevos productos	33,5	25,0
Modificar los existentes	33,3	0,0
Eliminar productos	33,3	0,0
Formular marcas y sus políticas	33,3	30,0
Calidad total	33,3	20,3
Planear empaque, envase, etiqueta, logo	33,3	33,3
<b>Total Puntos = 200</b>	<b>200,0</b>	<b>108,6</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>%</b>	<b>54,3%</b>
<b>PROMOCIÓN</b>	<b>Puntos</b>	<b>P. Asig</b>
Objetivos promocionales	28,5	0,0
Tipos de promoción	28,5	15,0
Selección de medios publicitarios	29,0	8,0
Medición de efectividad en anuncios	28,5	0,0
Capacitar, compensar vendedores	28,5	0,0
Definir territorios de ventas	28,5	28,5
Métodos promocionales	28,5	15,0
<b>Total Puntos = 200</b>	<b>200,0</b>	<b>66,5</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>%</b>	<b>33,25%</b>

Este análisis muestra que en la mezcla de mercadotecnia, la empresa es débil en Promoción y Precio, y su fuerte es el Producto.

## **7. SISTEMA PRODUCTIVO**

### **7.1 OBJETIVO**

Evaluar la Mano de Obra, Métodos, Maquinaria, Medio Ambiente, Materia Prima y Medición por medio de la observación, documentación histórica y medición con el fin de obtener un diagnóstico del sistema productivo.

### **7.2 ALCANCE**

El estudio se realizará en la planta de producción de la Empresa Congelados Farah, y abarcará la Mano de Obra, Materia Primas, Métodos y Medición involucrados en la elaboración del Dedito de Queso, producto objeto de estudio.

Se realizará el estudio de todas las Maquinas que hacen parte de la planta al igual que el Medio Ambiente que rodea a esta.

### **7.3 GENERALIDADES**

El sistema de producción de una empresa es su motor, dependiendo de la efectividad con la que trabajen conjuntamente la Mano de Obra, Materias Primas,

Maquinas, Métodos, Medio Ambiente y Medición se obtendrán resultados óptimos.

El estudio de los seis factores anteriormente expuestos se hace necesario para diagnosticar el sistema productivo de FARAH y establecer si se encuentra sincronizado, de no ser así se tendrá que buscar diferentes alternativas para bloquear los factores de desequilibrio.

#### **7.4 MANO DE OBRA**

El recurso humano de una organización es de vital importancia, pues hace parte de su tecnología blanda. Una buena estrategia obliga a las empresas a mejorar continuamente la fuente de los recursos de conocimientos, para tal motivo los líderes deben tener presente que “invertir en el desarrollo de los recursos humanos es el tipo de inversión que realmente ofrece el potencial de rendimientos infinitos y un incremento en la productividad”<sup>8</sup>.

Es indispensable conocer que el desempeño del recurso humano incide de manera significativa en el desarrollo de los procesos productivos. Por esta razón mantener un ambiente laboral satisfactorio y al personal en optimas condiciones, es indispensable para que desarrollen sus labores de la mejor manera posible,

---

<sup>8</sup> FAIRBANKAS, Michael y LINDAY, Stace. ARANDO EN EL MAR. México: McGraw-Hill, 1999. p112.

esto se ve reflejado en un producto final de calidad y que cumpla las expectativas de los clientes.

La empresa cuenta con una nomina de 30 personas, distribuidas de la siguiente manera:

- Cuatro laboran en la parte administrativa: una secretaria, un contador, un administrador y un gerente, todos profesionales en sus áreas.
- Veintidós en el departamento de producción distribuidas en cuatro diferentes secciones (harinas, quibbes, empaque y almacenamiento) y el jefe de producción.
- Una cocinera que sirve a ambos departamentos de la empresa.
- Un chofer que lleva los productos FARAHA de las instalaciones a los diferentes almacenes de cadena donde se distribuyen y transporta los productos terminados al aeropuerto cuando van a ser despachados a otras ciudades.
- Una persona que hace los mantenimientos de las maquinas y equipos de frío de la empresas y a los congeladores que FARAHA tiene en algunos supermercados de Cartagena donde están exhibidos sus productos, ya que

este mantenimiento corre por cuenta de FARAHA (Ver sección 7.6 de Maquinaria).

- Una impulsadora que rota por los almacenes de cadena de los estratos 4,5 y 6 de Cartagena promocionando los productos de FARAHA.

#### **7.4.1 PERSONAL DE PRODUCCIÓN**

El diagnóstico de la mano de obra de FARAHA, se va a centrar en el personal de producción y mantenimiento (aunque este último no realiza actividades de producción recibe ordenes del jefe de producción), ya que se está evaluando el sistema productivo de la empresa y los recursos involucrados en dicho proceso.

En el área de quibbes trabajan ocho personas (7 mujeres y 1 hombre), desarrollan todas las actividades involucradas con la elaboración de los diferentes tipos de quibbe (al horno, en bolitas, zeppelin). Empiezan desde la preparación de la carne, cocinado, mezclado, molienda, amasado, formado, relleno y cerrado, hasta cuando colocan los quibbes en las bandejas de icopor.

Por otro lado, hay nueve mujeres en la zona de harinas, ellas fabrican los deditos, empanadas y pasteles. Se encargan de realizar todas las actividades relacionadas con la elaboración de estos productos: mezclado, amasado, cortado, formado, relleno y cerrado, hasta el momento en que las colocan en las bandejas de icopor.

En la zona de empaque hay tres operadores: uno de ellos recoge las bandejas de icopor llenas de productos FARAH de los bancos de trabajo de las encargadas de elaboración y las transporta hasta la zona de empaque, donde otro de ellos las empaca en papel plástico y las sella a calor. Seguidamente otro operario las introduce en bolsas plásticas timbradas con el logo de la empresa y después las organiza en canastas listas para ser llevadas a congelación en el cuarto frío.

En la zona de almacenamiento, hay un encargado de recoger las canastas con los productos de la zona de empaque y llevarlas hasta el cuarto frío, donde las organiza de manera que se pueda almacenar la producción diaria. También es su responsabilidad sacar los productos que van a ser despachados a los almacenes de cadena y guardar los productos en proceso que quedaron a lo largo de la jornada diaria, en caso que éstos necesiten congelación o refrigeración.

Por último, está el jefe de producción que tiene entre otras las siguientes funciones: programar la producción, resolver cualquier problema o duda que se presente referente a la producción, verificar que el proceso se realice siguiendo los métodos establecidos y que el resultado final sea el esperado y cumpla con la calidad exigida.

#### **7.4.2 PERFIL DE CARGOS**

En el área de producción y mantenimiento existen tres diferentes cargos, los operarios, el técnico de mantenimiento y el jefe de producción, los perfiles de estos cargos son los siguientes.

##### Jefe de producción:

Persona mayor de 25 años, Ingeniero de Alimentos o Ingeniero de Producción con tres años mínimos de experiencia en el área de producción de alimentos para consumo humano. Con habilidades para la planeación, ejecución y control de la producción. Capaz de dirigir personal y solucionar problemas que se presenten en el área de trabajo. Que sea puntual, honrado, servicial y que tenga buena relaciones con los compañeros de trabajo.

##### Mantenimiento:

Hombre mayor de 20 años, Técnico en Mantenimiento de Maquinas con un año mínimo de experiencia. Capaz de solucionar problemas con diferentes tipos de maquinas. Que sea puntual, honrado y que tenga buenas relaciones con los compañeros de trabajo.

### Operario:

Persona mayor de 18 años, con habilidades manuales. Destrezas en la fabricación de productos en serie. Que sepa leer y escribir. Que sea puntual, honrado y que tenga buenas relaciones con los compañeros de trabajo.

#### **7.4.3 PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL**

La empresa en sus inicios (hace más de 30 años), empezó a trabajar con tres personas, posteriormente la empresa fue creciendo y el personal que fue entrando como operario era recomendado de un trabajador previo, es decir no ha existido una vía formal de selección de personal, en cuanto a los operarios se refiere.

De igual manera en el mes de diciembre que se selecciona nuevo personal para reforzar la producción de la temporada, se contrata personas que han trabajado con la empresa anteriormente en estas fechas y que a la vez fueron recomendadas por otros trabajadores en su momento.

El proceso de selección para el técnico y el jefe de producción es diferente, pues son necesarios unos requisitos para poder optar a este puesto.

En la actualidad la empresa sigue los siguientes pasos en la selección de personal para estos dos cargos:

- ✓ Análisis de las Solicitudes
- ✓ Entrevista Preliminar
- ✓ Pruebas de Trabajo

Una vez que el personal es seleccionado se capacita bajo la técnica Aprendizaje Mediante la Práctica, es decir se le da un periodo de tres meses en el cual debe cumplir los objetivos esperados por la empresa, este proceso es igual para todos los cargos descritos anteriormente.

#### **7.4.4 EVALUACIÓN DEL PERSONAL**

Después de los tres meses de prueba se evalúa al personal.

Los operarios se evalúan por medio de la observación, se tiene en cuenta la rapidez con la que desempeñan su labor, la calidad de su producción y dominio de la técnica.

Al técnico se le evalúa por la labor realizada en los tres meses de prueba, tanto al interior de la empresa como fuera de esta (en los almacenes donde hace mantenimientos), se verifica el cumplimiento del plan de trabajo de los

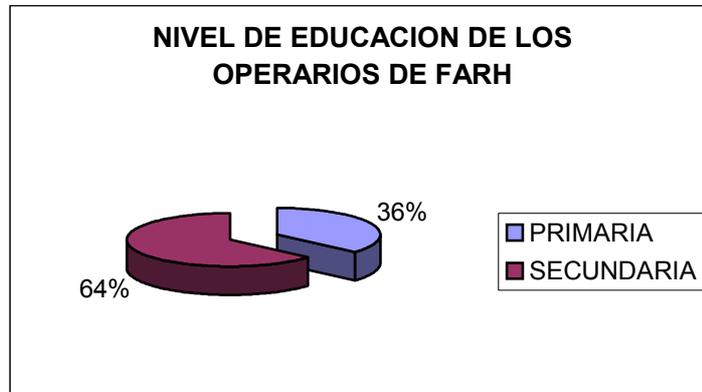
mantenimientos, la calidad de estos, la asistencia y puntualidad, y la habilidad para desempeñar la labor.

Al jefe de producción se le evalúa por el desempeño de su labor, si cumplió con los planes de producción, si logró mantener la estabilidad al interior de la planta en momentos difíciles, su habilidad de resolver conflictos, capacidad de detectar problemas, implementación de mejoras, espíritu de colaboración, responsabilidad, y disciplina en el trabajo.

#### **7.4.5 NIVELES DE EDUCACIÓN DE LA MANO DE OBRA**

El personal de FARAHA, a excepción del jefe de producción que es Ingeniero de Alimentos y el encargado de mantenimiento que es Técnico, todos los demás trabajadores han recibido educación de primer nivel, es decir primaria o secundaria. Ver Gráfica 10.

#### **Gráfica 10. Niveles de educación de operarios de FARAHA**



Fuente : Encuesta Autores – Febrero 2004.

Los operarios de FARAH llevan mas de cinco años desempeñando su labor, y hay otros que trabajan con la empresa desde sus inicios, es decir que tienen una experiencia muy amplia en la elaboración de los congelados, esto se considera una fortaleza ya que en los procesos manuales se necesita personal con experiencia y habilidad.

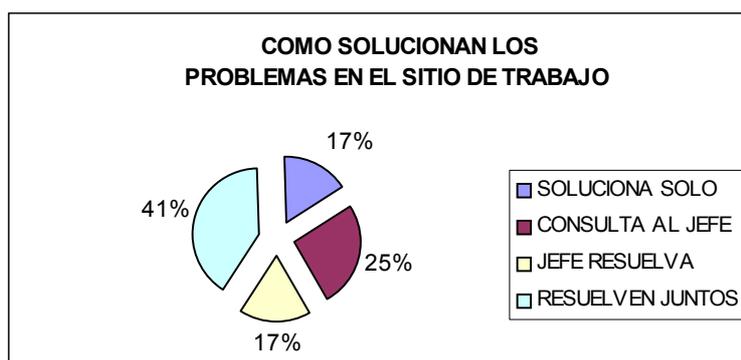
Se realizó una encuesta a los operadores de producción y al técnico de mantenimiento (Ver Anexo E) para conocer aspectos relevantes a la mano de obra, al preguntarles: ¿Cuándo se presenta algún problema en el sitio de trabajo usted que hace?

- a. Trata de solucionarlo usted mismo
- b. Lo consulta a su jefe
- c. Deja que su jefe lo resuelva

d. Lo resuelve en común acuerdo con su jefe

Se encontró que en sus respuestas, que solo un 17% respondió que trataba de solucionarlo solo, mientras que un 44% lo resuelve en común acuerdo con su jefe, denotando esto una falta de autonomía. Ver Gráfica 8.

**Gráfica 11. Como se resuelven los problemas en el sitio de trabajo**



Fuente: Encuesta Autores – Febrero 2004.

#### **7.4.6 PROGRAMACIÓN DE LA MANO DE OBRA**

La programación de la mano de obra en FARAH se hace semanalmente y la diseña el jefe de producción, basándose en los inventarios y en la demanda. Este proceso es por medio de la observación y manual, no lo tienen sistematizado.

Él decide que es lo que se va a producir y lo escribe en un tablero a la vista de todos los operarios y si alguno tiene una duda se lo consulta.

La planta trabaja en un solo turno de 8 a.m - 12m. y de 1 p.m – 5 p.m de lunes a viernes, los sábados trabajan de 7a.m –12m. a lo largo de la semana hay días que entran a las 7a.m, para recuperar las tres horas que no trabajan los sábados de manera que queden 48 horas de producción semanales.

En el mes de Diciembre la empresa contrata cuatro personas (trabajadores eventuales) para que ayuden en la producción porque los pedidos aumentan y el personal fijo no alcanza a cubrir la demanda.

A pesar de que toda la mano de obra esta dividida en áreas definidas, todo el personal esta en la capacidad de realizar cualquier labor ya que tienen experiencia en todas las áreas. Esto se hizo con el fin de evitar paradas en la planta si se llegara a presentar la ausencia de una o más personas en producción.

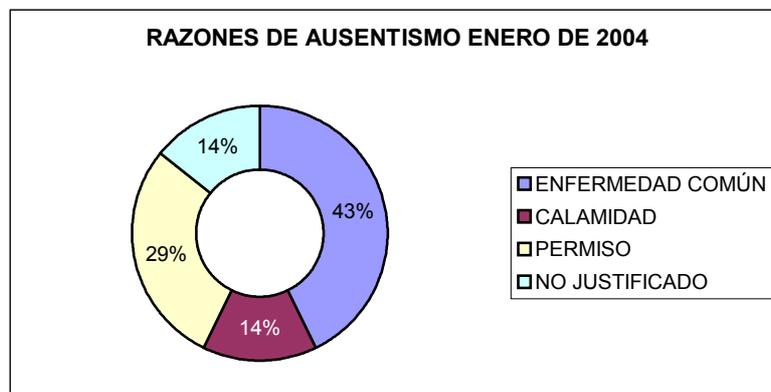
#### **7.4.7 AUSENTISMO EN PRODUCCIÓN**

El ausentismo es un indicador de mucha importancia para medir el agrado o desagrado del personal en la planta así como también para estimar el nivel de seguridad que la empresa le ofrece a los trabajadores.

Hay varias razones por las cuales el personal puede faltar al trabajo, entre ellos se encuentran: Maternidad, Accidente de Trabajo, Enfermedad Profesional, Calamidad, Permisos Varios, y los No Justificados, entre otros.

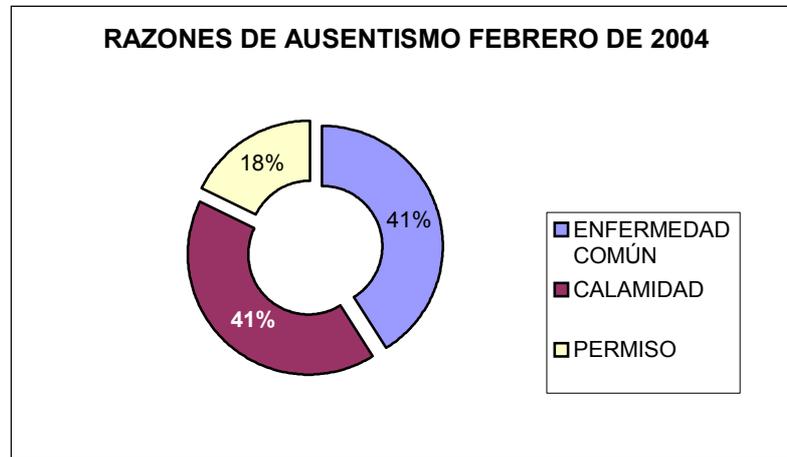
Hasta la fecha se tienen registrados las faltas por parte de los trabajadores a FARAHA, y en las Gráficas 12 y 13 respectivamente, se muestran las razones de dichas faltas en los meses de enero y febrero del presente año.

**Gráfica 12. Razones de ausentismo Enero 2004**



Fuente: FARAHA – Enero 2004.

**Gráfica 13. Razones de ausentismo Febrero 2004**



Fuente: FARAH – Febrero 2004.

Se observa que en lo que va corrido del año las faltas al trabajo más frecuentes son las enfermedades comunes, estas pueden ser gripa, fiebre, malestar entre otras.

Al no tener el total de operarios en la planta, el ritmo de producción disminuye porque las personas presentes se ven con mas trabajo para poder cubrir los faltantes y tienden a fatigarse, alterando su ritmo de trabajo.

Esto perjudica la eficiencia del proceso productivo, y le cuesta mucho dinero a la compañía. A continuación se realizará un análisis de costos para el año 2003 donde se cuantifica lo que le cuesta a la empresa los ausentismos y retrasos.

El total de horas que debieron estar disponibles en el año 2003 fueron las siguientes:

$6 \text{ días} * 8 \text{ horas} * 4.25 \text{ semanas} * 24 \text{ operarios} * 12 \text{ meses} = 58752 \text{ hrs} - \text{hom.}$

Pero en realidad no estuvieron disponibles 58752 horas - hombre sino 57878.

Ver tabla 4.

**Tabla 4. Horas - hombre disponibles en el año 2003.**

<b>MES</b>	<b>HORAS DISPONIBLES</b>
ENERO	4815
FEBRERO	4792
MARZO	4832
ABRIL	4872
MAYO	4768
JUNIO	4852
JULIO	4815
AGOSTO	4848
SEPTIEMBRE	4792
OCTUBRE	4832
NOVIEMBRE	4852
DICIEMBRE	4808
<b>TOTAL</b>	<b>57878</b>

Esto arroja una eficiencia de horas disponibles del 98.5 %, si se tiene en cuenta que una hora de trabajo le cuesta a la empresa:

$6 \text{ días} * 8 \text{ horas} * 4.25 \text{ semanas} = 204 \text{ horas de trabajo al mes.}$

Salario promedio de los empleados = 431,600 pesos

Este valor es el salario mínimo para el año 2003 (332000), multiplicado por 1.3, factor que incluye:

Prestaciones Sociales: Cesantías, Prima Legal, Pensiones, Fondo de Solidaridad.

Costo de una hora de trabajo =  $431,600 / 204 = 2115$  pesos.

### **Costo de una hora de trabajo = 2115 pesos**

En el año 2003 se dejaron de trabajar 2026 horas, es decir la empresa pago \$4.284.990 ( cuatro millones doscientos ochenta y cuatro mil novecientos noventa pesos) en horas que no fueron trabajadas

De estas faltas en promedio un 15% de estas es no justificado, es decir que se le descuenta el día al trabajador y no se le paga así que  $4.284.990 - 15\%$  seria un total de \$ 3.642.242 ( tres millones seiscientos cuarenta y dos mil doscientos cuarenta y dos pesos) que pago la empresa a sus empleados pero que no recibió trabajo a cambio.

No solamente hace parte de la ineficiencia la ausencia del personal a trabajar, sino también los constantes retrasos en la hora de llegada, pues estos al igual que los

ausentismos no son recuperables, sino que se recarga el trabajo a una sección del personal.

El jefe de producción ha mostrado que las estadísticas arrojan que en promedio dos o tres personas llegan entre 5 a 10 minutos tarde un día de por medio.

Es decir 15 días al mes se llega tarde en promedio 7.5 minutos.

$$15 \text{ (días)} * 0.125 \text{ (hrs. Prom.)} * 3 \text{ (empleados)} * 12 \text{ (meses)} = 67.5 \text{ horas al año}$$

$$67.5 \text{ horas al año} * 2115 \text{ pesos} = 142.762 \text{ pesos}$$

Son ciento cuarenta y dos mil setecientos sesenta y dos pesos que paga la empresa a los trabajadores y ellos debido a los retrasos no lo trabajan.

En conclusión a causa de los retrasos y ausentismos la empresa gasto \$ 3.785.004 tres millones setecientos ochenta y cinco mil cuatro pesos en el año 2003, y este dinero es perdido pues no se trabajo.

#### **7.4.8 MOTIVACIÓN**

La motivación en toda empresa es importante ya que ayuda a mantener un ambiente de trabajo saludable y ayuda a reducir los niveles de ausentismo por parte del personal.

En la actualidad FARAHA, tiene su propio sistema de motivación de personal, en el cual se elige mensualmente el empleado del mes, y es expuesto su nombre en una cartelera en el área de producción.

De igual manera en las fechas importantes como navidad y cumpleaños se les regala a cada empleado dos paquetes de productos congelados que ellos elijan. Sin embargo, no se realizan integraciones con el personal, sino que los incentivos son particulares y dirigidos a cada empleado por separado.

#### 7.4.9 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS

QUE SE ENCONTRO	QUE DEBERIA SER	PROPUESTAS
<p>1, La empresa selecciona a su personal de manera informal. La selección se realiza basándose en la familiaridad que tenga la persona a contratar con el personal existente.</p>	<p>La empresa debería seguir un procedimiento de planeación de personal el cual incluya unos pasos necesarios para la selección de este.</p>	<p>Seguir los siguientes pasos para la selección de personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de las Solicitudes</li> <li>- Entrevista Preliminar</li> <li>- Entrevista de Selección</li> <li>- Pruebas Psicológicas</li> <li>- Pruebas psicológicos</li> <li>- Pruebas de Trabajo</li> <li>- Examen Medico</li> <li>- Entrevista Final</li> </ul>
<p>1,1 La empresa no cuenta con una descripción de los perfiles necesarios para los diferentes cargos de producción.</p>	<p>La empresa debería tener unos requerimientos necesarios para desempeñar los distintos cargos de producción y tenerlos estandarizados en formatos.</p>	<p>Diseñar un formato que resuma las condiciones necesarias para el desarrollo de los distintos cargos de producción. Donde se describan condiciones como: Generales, técnicas, humanas etc.</p>
<p>2, Los operarios conocen sus turnos de trabajo ya que estos han sido previamente definidos, al igual que el lugar de trabajo que les corresponde.</p>	<p>La empresa debe tener una programación de las horas a trabajar por cada operario así como también su lugar de trabajo.</p>	<p>Se recomienda que a pesar de contar con una programación definida se les recuerde constantemente a los empleados sus horarios para evitar ausencias, estos deben ser publicados en un tablero a la vista de todos.</p>

<p>3, La empresa evalúa a su personal por medio de la observación, teniendo en cuenta los aspectos anteriormente descritos como: rapidez, calidad, asistencia entre otros.</p>	<p>La empresa debería diligenciar un formato donde conste que la ejecución de la labor desempeñada por el trabajador es la adecuada y que en este se evalúen tanto el desempeño de la tarea específica como las características personales del trabajador.</p>	<p>Diseñar un formato de evaluación que incluya los siguientes aspectos: cumplimiento de la cuota de trabajo, habilidades, dominio de la técnica, interés demostrado, uso de materiales entre otros.</p> <p>Otro formato para las características de la persona, donde se incluya: colaboración, superación, responsabilidad, iniciativa entre otros.</p>
<p>4, Los niveles de ausentismo en la empresa son muy elevados, al igual que los retrasos incurriendo esto en unos costos de mano de obra que no esta siendo recuperada.</p>	<p>La empresa debería tener un sistema riguroso de control de llegadas, al igual que una política de permisos la cual establezca un máximo de días permisibles para faltar al trabajo.</p>	<p>Se recomienda motivar al personal, ya que en muchas ocasiones los ausentismos son por falta de motivación. El plan de Motivación puede incluir la posibilidad de terminar de educarse aquellos operarios cuya formación es primaria. Talleres, dinámicas grupales que los ayuden a crecer como personas, entre otros. Capacitación.</p>

A continuación se recomiendan los procesos para la Selección de Personal, Perfil del Cargo, Evaluación del personal, Motivación del Personal y Capacitación que la empresa debería seguir.

➤ Recomendaciones para la Selección de Personal

La selección del personal se debe realizar cumpliendo todos los pasos que este proceso conlleva, ya que por medio de este se escoge a las personas más idóneas para cubrir una vacante en una organización, tomando como parámetro las necesidades de la empresa.

El proceso de selección se conforma de siete pasos que son: Análisis de las Solicitudes, Entrevista Preliminar, Entrevista de Selección, Pruebas Psicológicas, Pruebas de Trabajo, Investigación Laboral y Socioeconómica, Examen Médico, Entrevista Final y Decisión de Contratar.

Análisis de las Solicitudes:

Esta parte del proceso de selección de personal, consiste simplemente en verificar que todos los datos del candidato estén correctamente escritos en la solicitud de empleo.

### Entrevista Preliminar:

La entrevista preliminar tiene como objeto "detectar" en el menor tiempo posible, los aspectos notables del candidato y su relación con los requerimientos del puesto: por ejemplo, la apariencia física, facilidad de expresión, etc.

También en esta entrevista se da la información del horario del puesto a cubrir, así como la remuneración ofrecida, todo esto con el fin de que el candidato tenga la opción de seguir con este proceso de selección.

### Entrevista de Selección:

La entrevista de selección busca que el entrevistador consiga toda la información referente a aptitudes del candidato, intereses, antecedentes, etc .

### Pruebas Psicológicas:

Las diferencias individuales son apreciables también en los distintos intereses que manifiestan los individuos. Las actividades que interesan a una persona puede parecer aburrida a otra, pero para el proceso de selección, no es así, ya que la cantidad de interés que pone una persona en su trabajo puede determinar o influir

de manera considerable en la realización de una tarea. Estas pruebas son diseñadas por psicólogos, y en muchas ocasiones son estándar.

#### Pruebas Psicológicas:

Se llama test mental a una situación experimental estandarizada que sirve de estímulo a un comportamiento. Tal comportamiento se evalúa por una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación, lo que permite clasificar al sujeto examinado.

#### Pruebas de Trabajo:

Este tipo de pruebas las suele hacer el futuro jefe inmediato a fin de verificar que tiene los conocimientos, habilidades que el puesto exige. La prueba de trabajo se realiza en el lugar de trabajo.

#### Examen Medico:

El examen medico evalúa físicamente al postulante para ver si es apto para desempeñar las funciones que el puesto requiere.

Básicamente hay dos tipos de examen medico, el de admisión y el periódico.

### Entrevista Final:

En la entrevista final se citara al candidato el cual es el seleccionado para ocupar la vacante para describirle de nuevo el puesto el cual ocupara, pero también se le mencionara que documentos entregara para generar su expediente dentro de la empresa.

#### ➤ Perfil del Cargo

Todo cargo al interior de una empresa debe contar con un perfil definido. A continuación se propone un formato.

Nomenclatura:

1 = no indispensable

2= indispensable

3= totalmente indispensable

Condiciones Necesarias para el Perfil del Jefe de Producción:

**Jefe de Producción:**

Perfil de Cargo: Jefe de Producción

<b>Condiciones Generales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Especificación</b>
Estudios			x	Ing. de Producción o Alimentos
Edad		x		Entre 25 y 40 años
Sexo	x			Indiferente
Estado civil	x			Indiferente
Experiencia Laboral			x	3 años en cargos similares
Religión	x			Indiferente
Lugar de residencia	x			Indiferente

<b>Condiciones técnicas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Especificación</b>
Estrategias de negociación			x	Capacidad para tratar con proveedores
Manejo de personal			x	Capacidad de solucionar problemas.
Manejo de computadores		x		Dominio de las herramientas de informática
Manejo de los procesos de producción			x	Capacidad de planear, programar, ejecutar y controlar la producción.

<b>Competencias humanas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Especificación</b>
Empatía			x	Entendimiento con compañeros
Liderazgo			x	Capacidad para dirigir actividades
Resistencia a la frustración		x		Tolerancia a la presencia de adversidades
Iniciativa			x	Actitud frente a la toma de decisiones
Facilidad de expresión			x	Capacidad de comunicación
Puntualidad			x	Cumplimiento con horarios de trabajos y fechas de entregas

<b>Responsabilidades</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Especificación</b>
Por maquinarias y herramientas			x	Cuidado, compra y uso de las herramientas y equipos que tiene en su puesto de trabajo.
Por dinero, título o valores			x	Manejo de recursos económicos.
Personal a cargo			x	Admón. Del recurso humano a cargo.

De igual manera se deberá desarrollar las condiciones necesarias para los demás cargos del área de producción.

➤ Evaluación del personal:

El procedimiento para evaluar el personal se lleva a cabo generalmente a partir de un sistema formal de evaluación basado en una razonable cantidad de informaciones respecto a los empleados y a su desempeño en los cargos.

La Evaluación del Desempeño tiene por objetivo poder hacer una estimación cuantitativa y cualitativa del grado de eficacia con que las personas llevan a cabo las actividades, objetivos y responsabilidades de sus puestos de trabajo.

Responsabilidad:

Cada supervisor será responsable de realizar la evaluación del desempeño del personal a su cargo. La gerencia general será responsable de la coordinación general del programa.

Alcance:

Aplicable anualmente a los empleados de todos los niveles de la empresa. Para realizar una evaluación adecuada, deben considerarse dos aspectos principales:

- La evaluación del desempeño de la tarea específica que el trabajador realiza
- La evaluación de las características personales del trabajador

En la Evaluación de la tarea se examinan los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de la cuota de trabajo
- Habilidad demostrada en realización del trabajo
- Dominio de la técnica necesaria
- Interés demostrado en el trabajo
- Uso de elementos, materiales maquinas de trabajo, etc.

En la Evaluación de características personales se analizan aspectos tales como:

- Espíritu de colaboración
- Espíritu de superación
- Responsabilidad
- Iniciativa
- Actitud positiva
- Asistencia y puntualidad
- Disciplina en el trabajo
- Relaciones humanas con sus compañeros de trabajo

A continuación se proponen dos formato.

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE ACTIVIDADES

FECHA:

EMPRESA :

EVALUADOR:

PERSONA EVALUADA:

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO:

E: Excelente (5)  
B: Bueno (4)  
R: Regular (3)  
A: Aceptable (2)  
I: Insuficiente (1)

ACTIVIDADES PRINCIPALES	NIVEL DE DESEMPEÑO					JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACION
	E	B	R	A	I	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Sumatoria del puntaje obtenido:

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE OBJETIVOS

FECHA:

EMPRESA :

EVALUADOR:

PERSONA EVALUADA:

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO:

- E: Excelente (5)
- B: Bueno (4)
- R: Regular (3)
- A: Aceptable (2)
- I: Insuficiente (1)

OBJETIVOS	Ponderación (1)	CRITERIOS DE MEDIDA	NIVEL DE DESEMPEÑO (2)					Resultado Ponderado (1*2 /100)
			E	B	A	R	I	

TOTAL 100%

GRAN TOTAL

➤ Motivación del Personal:

La motivación es muy importante al interior de la empresa, un personal motivado trabaja mas que aquel que no lo esta.

*¿Cómo Puede un Supervisor Motivar al Personal?*

El supervisor, en este caso el jefe de producción puede ayudar al personal a realizar sus tareas de manera responsable y eficiente y puede inspirarlos a buscar objetivos más ambiciosos, así no tenga el poder de motivarlos mediante incentivos financieros.

Es posible utilizar cierto número de incentivos no financieros tales como:

- Hacer que la dirección apoye y apruebe el buen desempeño.
- Hacer reconocimiento público de los empleados que tengan buen desempeño.
- Inculcar en los trabajadores la creencia sobre el valor de su trabajo.
- Proporcionar a los empleados oportunidades de usar su inteligencia para resolver problemas.

- Ofrecer oportunidades al trabajador para asumir más responsabilidades y liderazgo.
- Otorgar medios para el desarrollo y mejoramiento individual.

*Que se Puede Hacer para Mejorar la Motivación del Personal?*

- \* Dar apoyo y reconocimiento regularmente al personal y en lo posible en público.
- \* Dar explicaciones y exaltar el valor del trabajo de un empleado.
- \* Suministrar al personal símbolos de la importancia y naturaleza oficial de sus trabajos: Uniformes, Sombreros, Prendedores, Bolsas con el Logo de la Empresa, premios, etc.
- \* Prestar atención inmediata a los obstáculos que enfrenta el personal en su trabajo y que están fuera de su control. Durante una reunión de supervisión o visita centrarse en los detalles del trabajo de la persona (comunicar estos detalles es importante).
- \* Buscar la opinión del personal en todos los asuntos que se relacionen con su trabajo. Esto incluye preguntarle sus puntos de vista sobre los problemas que enfrentan y sus sugerencias para posibles soluciones.
- \* Sugerir oportunidades para el desarrollo.

\* Proporcionar medios para la capacitación y la actualización de habilidades, particularmente si esto incluye viajes.

### *¿Cómo proporcionar una retroalimentación efectiva?*

Retroalimentación significa comunicarle al personal su reacción sobre el desempeño de su trabajo. La retroalimentación permite a los empleados conocer qué están haciendo bien, qué necesitan mejorar y cómo pueden mejorarlo. Para que una retroalimentación sea efectiva, los comentarios deben ser:

\* Relacionados con las tareas. Los comentarios deben estar relacionados con las tareas que el personal lleva a cabo y basarse en las propias observaciones de cómo están realizándose éstas.

\* Inmediatos. Proporcionar retroalimentación después de observar el trabajo de un empleado y hablar con él en presencia de otros miembros del personal que estén comprometidos.

\* Mientras más se demore, el efecto de la retroalimentación será más débil.

\* Orientados a la acción. Los comentarios deben vincularse con las mejoras que pueden hacer los empleados mediante sus esfuerzos.

\* Motivantes. Es mejor comenzar con una retroalimentación positiva y después seguir con lo que necesita mejorarse.

\* Constructivos. Discutir con el personal acerca de formas para mejorar el desempeño, enfatizando que su trabajo es valioso.

➤ Capacitación:

La capacitación es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actuales y futuros cargos y adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno.

Aspectos:	Capacitación
Qué transmite:	Conocimiento
Carácter:	Mental
Dónde se da:	Centros de trabajo
Con qué se identifica:	Saber (cómo hacer)
Áreas de aprendizaje:	Cognitiva

La capacitación cuenta con objetivos muy claros, entre los cuales podemos mencionar:

- Conducir a la empresa a una mayor rentabilidad y a los empleados a tener una actitud más positiva.
- Mejorar el conocimiento del puesto a todos los niveles.
- Elevar la moral de la fuerza laboral
- Ayudar al personal a identificarse con los objetivos de la empresa.
- Obtener una mejor imagen.
- Fomentar la autenticidad, la apertura y la confianza.
- Mejorar la relación jefe-subalterno.
- Preparar guías para el trabajo.
- Agilizar la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Promover el desarrollo con miras a la promoción.
- Contribuir a la formación de líderes dirigentes.
- Incrementar la productividad y calidad del trabajo.
- Promover la comunicación en toda la organización.
- Reducir la tensión y permitir el manejo de áreas de conflicto.

Pasos para la Capacitación :

1. Detectar las necesidades de capacitación
2. Identificación de recursos
3. Integración de un plan de capacitación

4. Ejecución de programas de capacitación
5. Evaluación, control y seguimiento de la capacitación

Aspectos a considerar en el diseño de la capacitación:

<b>Selección de Participantes</b>	<b>Lugar de La Reunión</b>	<b>Útiles de Presentación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Quién será más afectado?</li> <li>✓ ¿Quién será más beneficiado?</li> </ul> <p>RECUERDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar y circular un instrumento de selección Ej. solicitud de registro, cuestionario.</li> <li>✓ Evite mezclar diferentes niveles de personal, Ej. administradores y personal de campo</li> <li>✓ Estar alerta a la selección de participantes basado en su popularidad, y al uso del programa de capacitación como premio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El lugar debe ser central y asequible.</li> <li>✓ Asegúrese de que los asientos sean adecuados y cómodos.</li> <li>✓ Asegúrese de que el salón tenga ventilación e iluminación adecuadas.</li> <li>✓ Asegúrese de que haya baños disponibles y adecuados.</li> <li>✓ Evite disturbios por ruido.</li> <li>✓ Asegúrese de que haya suficientes tomas de electricidad y de que funcionen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero.</li> <li>✓ Tiza.</li> <li>✓ Papelógrafo.</li> <li>✓ Proyector adecuado</li> <li>✓ Otros equipos que sean necesarios.</li> <li>✓ Materiales para distribución en las cantidades necesarias.</li> </ul>

## **7.5 MATERIA PRIMA**

La materia prima hace parte esencial de este estudio, ya que de su calidad, cumplimiento de llegada, consecución de especificaciones, entre otras depende el éxito del producto final.

Una de las razones por las cuales un cliente sigue comprando un producto es por la calidad que este le ofrece, y esta calidad a su vez depende de los materiales utilizados para su fabricación.

La única manera de garantizar que el cliente prefiera FARAH, es ofreciéndole un producto que llene sus expectativas, una manera de lograr esto es fabricando productos con materiales que cumplan los requisitos previamente establecidos, de manera tal que garanticen la calidad del producto final y posteriormente la aceptación de este.

En esta sección se estudia, las características necesarias de cada material involucrado de manera directa o indirecta en la fabricación del Dedito de Queso. Solo se tomarán en cuenta aquellos materiales que hacen parte del sistema productivo del producto que se encuentra bajo análisis.

### **7.5.1 SISTEMA DE REPOSICIÓN DE LA MATERIA PRIMA**

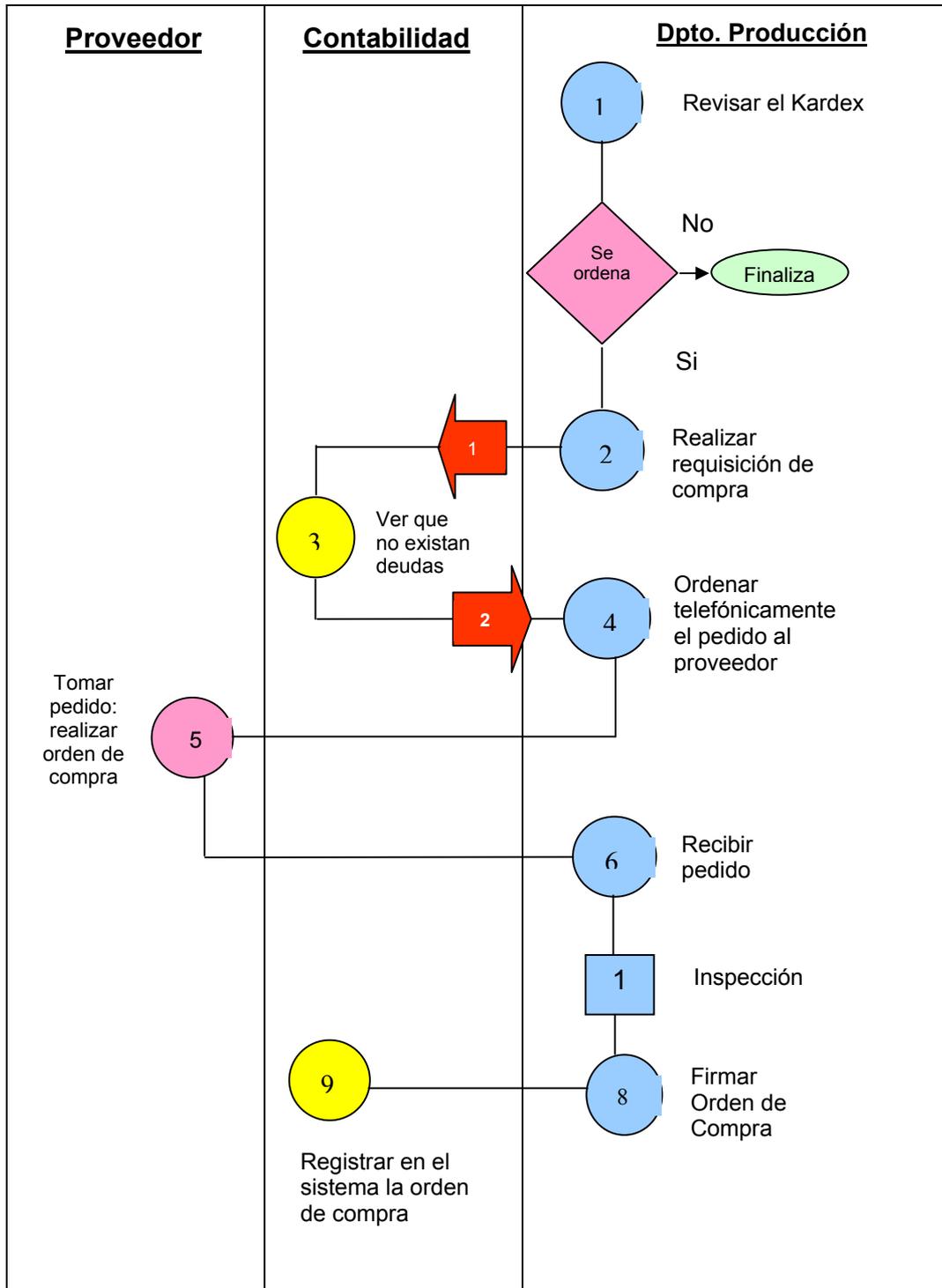
FARAH inicia su proceso de compras en el área de producción, donde el jefe de producción después de revisar sus inventarios (Kardex) establece los productos y las cantidades que se van a comprar.

La empresa conoce su demanda mensual y semanal así que basándose en esto se van haciendo los pedidos de compra, si se presenta el caso de tener que producir más de lo esperado se ordena más materia prima a los proveedores.

El jefe de producción se encarga de realizar los pedidos como se explicó anteriormente, pero estos son supervisados por el contador, ya que en ocasiones existen cuentas por pagar pendientes por parte de FARAH y el contador es el encargado de conciliar con el proveedor la manera de pago para que este despache el pedido.

La manera de realizar el pedido de compra en la empresa es la siguiente, ver Figura 9.

**Figura 9. Flujoograma de Actividades del Proceso de Compras**



Fuente: Autores

La empresa cuenta con distintos proveedores que varían dependiendo de la materia prima que se necesite, como el trabajo se centra en el producto DEDITO DE QUESO, debido a que representa el treinta por ciento (30%) de las ventas de FARAHA, se trabajará con los proveedores de los materiales necesarios para la elaboración de los deditos, así como también las especificaciones de dichos materiales.

Los materiales utilizados en la elaboración de los Deditos de Queso son: Harina, Queso, Sal, Mantequilla, Levadura, azúcar y agua. En la tabla 5, se relacionan los proveedores de cada producto, y las cantidades y frecuencias de compra.

**Tabla 5. Relación Materia Prima - Proveedores**

<b>INGREDIENTES</b>	<b>MARCA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PROVEEDOR</b>
<b>HARINA</b>	ELITE	2000Kg	1 VEZ AL MES	Comp. Harinera
<b>QUESO</b>	PROLECA COOLE- CHERA	50Kg	DIARIO	PROLECA COOLECHERA
<b>AZÚCAR</b>	RIOPAILA	50Kg	2 VECES AL MES	SUPERMERCADO
<b>MANTEQUILLA</b>	LA FINA	750Kg	1 VEZ AL MES	GRASCO
<b>SAL</b>	-----	20Kg	-----	MERCADO
<b>LEVADURA</b>	-----	20Kg	-----	MERCADO
<b>AGUA</b>	-----	-----	-----	ACUEDUCTO DE CARTAGENA

Fuente: Congelados FARAHA – Febrero 2004.

También hacen parte de la materia prima los materiales necesarios para el empaque de los productos, estos son las bandejas de icopor, las bolsas plásticas y las cajas de cartón utilizadas para el embalaje del producto terminado cuando va a ser enviado a otras ciudades. Ver tabla 6.

**Tabla 6. Relación Materiales - Proveedores.**

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>MARCA</b>	<b>PROVEEDOR</b>
<b>BANDEJAS DE ICOPOR</b>	KANGUPOR MULTIDIMENSIONALES	KANGUPOR MULTIDIMENSIONALES
<b>BOLSAS PLASTICAS</b>	-----	TUVINIL
<b>CAJAS DE CARTON</b>	-----	CARTÓN DE COLOMBIA

Fuente: Congelados Farah – Febrero 2004.

### **7.5.2 DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Es muy importante que la materia prima cumpla con las especificaciones técnicas, pues de esto depende que se genere un producto de calidad.

A continuación se exponen las fichas técnicas de las materias primas de los dedos de Queso, teniendo en cuenta la unidad de compra.

PRODUCTO : **HARINA**

INGREDIENTES:

100% harina de trigo

PRESENTACIONES:

Sacos de papel de 12.5 Kg, 25Kg, y 50Kg

VIDA UTIL:

De 12 a 16 semanas después de su elaboración en condiciones no extremas de almacenamiento.

PROPIEDADES FISICO QUÍMICAS:

Granulometría	92% – 100%
Humedad	12% – 14%
Gluten (húmedo)	22% - 28%
Proteína	6% - 8%
Almidón	64% - 79%
Azúcares	1% - 2%
Absorción	58% - 62%
Minerales	0.5%
Cenizas ( fibra cruda)	0.3%

MICRONUTRIENTES :

Vitamina B1	6 Mg/Kg
Vitamina B2	4 Mg/Kg
Niacína	55 Mg/Kg
Ácido Fólico	1,54 Mg/Kg
Hierro	44 Mg/Kg

PRODUCTO : **QUESO**

DESCRIPCIÓN :

Queso fresco, semigraso, semiduro, no madurado. Elaborado con leche pasteurizada, estandarizada con adición de fermentos lácticos, cuajo, y sal refinada.

CARACTERÍSTICAS :

Peso aproximado: 2.2 Kg

Apariencia externa: forma bien definida (rectangular), empaque adherido al producto, color blanco crema suave.

Apariencia interna: textura firme, cerrada, color blanco, y sabor característico a leche pasteurizada.

CARACTERÍSTICAS FISICO QUÍMICAS:

Humedad sin materia grasa (HSMG): 60% - 65%

Materia grasa en extracto seco (GES): 40% - 44%

Cloruro de sodio: 2.5% - 3.0%

**CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS:**

Exámenes de rutina:	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>
Coliformes fecales, UFC/gr	3	50	100	1
Recuento de mohos y levaduras, UFC/gr	3	200	500	1
Exámenes especiales:				
Staphylococcus coagula positiva, UFC/gr	3	100	3000	1
Salmonella / 25 gr	3	0	-----	0
Listeria monocytogenes/ 25 gr	3	0	-----	0

Donde :

n: numero de muestras a examinar

m: índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad

M: índice máximo permisible para identificar nivel de calidad aceptable

c: numero máximo de muestras permisibles con resultados entre m y M

**EMPAQUE:**

Bolsa polietileno 19.5 cm X 29.5 cm.

Peso aproximado de 2000 gr.

**VIDA UTIL:**

Veinticinco días a temperatura de refrigeración (de 3 a 5 grados Celsius).

PRODUCTO : **AGUA**

CARACTERÍSTICAS:

Temperatura	24 C
Sabor / Olor	Normal
Cloro Residual	menos de 0,5 ppm
Ph	6.5 – 7.5
Dureza	menos de 100 ppm
Alcalinidad	menos de 150 ppm
Coliformes	0 / 100 ml
Cuenta total	menos de 100 / ml

PRODUCTO: **MANTEQUILLA**

CARACTERÍSTICAS:

Mantequilla semigrasa de color amarillo suave.

PRODUCTO: **AZUCAR**

CARACTERÍSTICAS:

Azúcar refinada, de color blanco, granulada.

PRODUCTO: **SAL**

CARACTERÍSTICAS :

Sal refinada, de color blanco, pulverizada.

PRODUCTO: **LEVADURA**

CARACTERÍSTICAS:

Levadura blanco crema, pulverizada.

PRODUCTO: **BANDEJAS DE ICOPOR**

CARACTERÍSTICAS:

Bandejas hechas a partir de icopor con medidas:

21 X 12 X 1 cm. (línea económica) y 24.5 X 12 X 1 cm. (línea tradicional).

PRODUCTO: **BOLSAS PLASTICAS**

CARACTERÍSTICAS:

Bolsa plástica de polietileno, de medidas 16 X 32 cm, Calibre 2 -

14 x 27 cm, Calibre 1.75. Están timbradas con el logo de FARAHA.

PRODUCTO: **CAJAS DE CARTÓN**

CARACTERÍSTICAS:

Cajas de cartón de medidas 43 X 35.5 X 26 cm, con capacidad para 27,24,30,35

paquetes dependiendo el tamaño. Están timbradas con el logo de FARAHA.

### 7.5.3 RENDIMIENTO Y DESPERDICIO DE LA MATERIA PRIMA

**TABLA 7. Rendimiento y desperdicio de materiales**

<b>MATERIALES</b>	<b>CONSUMO TEÓRICO grs.</b>	<b>CONSUMO REAL grs.</b>	<b>DESPERDICIO grs.</b>	<b>RENDIMIENTO</b>
<b>HARINA</b>	7500	7450	50	99%
<b>QUESO</b>	4000	3600	400	90%
<b>MANTEQUILLA</b>	1300	1280	20	98%
<b>AZÚCAR</b>	360	350	10	97%
<b>SAL</b>	82	78	4	95%
<b>LEVADURA</b>	6	5.7	0.3	95%

Fuente: Producción Congelados FARAHA/ Cálculos autores.

Se observa que el rendimiento de las materias primas involucradas en la elaboración de los deditos, oscila en promedio de 95.6%, dejando al queso por debajo de este en un 5.6%, esto es debido a las dimensiones del queso, que al cortarlo no salen exactas las medidas de los pedazos del dedito, y por eso hay desperdicio, pero este se amasa y lo utilizan para el relleno de las empanadas de queso y las hawaianas.

Así que se podría afirmar que indirectamente no hay desperdicio de queso porque el que no es usado en un producto se usa en otro.

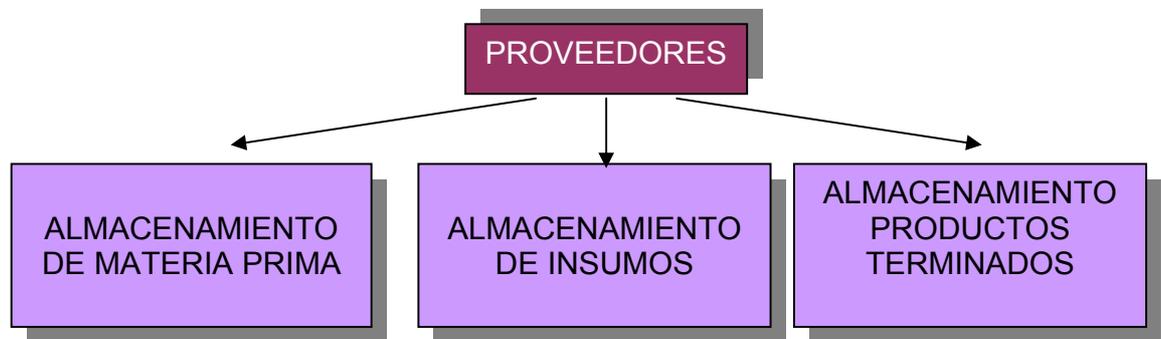
A las materias primas de FARAHA se les hacen pruebas de laboratorio mensualmente, en el laboratorio bacteriológico y fisicoquímico de aguas y alimentos de Miguel Torres Benedetti, ver en el Anexo el contrato celebrado entre ambas empresas.

#### **7.5.4 SISTEMA DE RECIBO Y ALMACENAMIENTO**

Cuando las materias primas llegan a la empresa, el jefe de producción se encarga de recibirlas, y de verificar que estas cumplan con las especificaciones. Lo primero que hace es comprobar que la orden llegue completa teniendo en cuenta factores como: variedad, calidad y cantidad. Después cada artículo se almacena dependiendo de sus características.

FARAHA maneja tres almacenamientos de entrada que vienen directamente de los proveedores: almacenamiento de materia prima, de insumos y de productos terminados (Ver figura 10), los cuales se han clasificado de este modo dependiendo de las necesidades de almacenamiento de los materiales.

**FIGURA 10. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.**



Fuente: Autores.

A continuación se enumeran los materiales que conforman los tres tipos de almacenamiento para el dedito de queso.

1. Almacenamiento de Materia Prima: lo conforman los ingredientes tales como: harina y queso.

El queso se almacena en la nevera ubicada en la cocina, la temperatura es de  $-18^{\circ}\text{C}$ , y la harina se almacena apilada en estibas reversibles de dos entradas, de dimensiones 40 x 48 pulgadas, en la sala de harinas.

2. Almacenamiento de Insumos: azúcar, sal, mantequilla y levadura.

Estos insumos, menos la mantequilla, se almacenan en un estante de cemento recubierto con baldosas de cerámica ubicado en la cocina. El estante tiene 4 repisas de 1.72cm de largo y el ancho entre cada repisa es de 46 cm.

La mantequilla se almacena en la nevera ubicado en la cocina, la temperatura es de  $-18^{\circ}\text{C}$ .

3. Almacenamiento de productos terminados: bandejas de icopor, bolsas plásticas y cajas de cartón.

Estos productos se almacenan en una bodega ubicada en un segundo piso, para llegar a ella hay que subir una escalera de caracol. Los productos se almacenan siguiendo una distribución por clase. La ubicación perimetral de la bodega no es la óptima ya que su diseño no es cuadrado, por tanto queda en desventaja frente a los diseños cuadrados pues no aprovecha al máximo el área de almacenamiento.

Una vez llega la materia prima a la empresa esta se divide entre lo que se va a utilizar en el momento y lo que no, para llevarla a su respectivo sitio de almacenamiento, de manera que se preserve y no pierda sus características de calidad.

### 7.5.5 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS

QUE SE ENCONTRO	QUE DEBERIA HABER	PROPUESTAS
<p>1, La empresa no cuenta con un procedimiento de selección de proveedores. Trabaja con los mismos proveedores de hace varios años.</p>	<p>La empresa debería seguir un proceso de selección de proveedores, donde se pre-evaluara y evaluara al proveedor en los aspectos de mayor importancia para la empresa, antes de realizar la orden de compra. También se deben tener presentes las especificaciones financieras, administrativas, técnicas, y ambientales de los proveedores.</p>	<p>Diseñar un formato de pre evaluación y evaluación de los proveedores, para negociar con aquellos que satisfagan de manera mas óptima las necesidades de la empresa, en cuanto a precios, tiempo de entrega, calidad, entre otros.</p>
<p>2, La empresa compra la M.P. basándose en la demanda mensual del producto y en el inventario que se tenga. El jefe de producción revisa el kardex y ordena lo que se va a comprar y las cantidades que se van a comprar. Esto se realiza de manera manual.</p>	<p>La empresa debe seguir un procedimiento de programación de compra basado en la proyección de la demanda mensual y el inventario existente. Para así determinar que comprar y en que cantidades.</p>	<p>Se recomienda sistematizar el kardex que actualmente lleva la empresa, para tener mas orden en los documentos, y a la vez facilitar la búsqueda de la información. Para ello pueden crear una hoja en Excel que es un programa fácil de manejar y la empresa cuenta con este programa en los computadores, de esta manera no invierte dinero en un software.</p>

<p>3, La empresa lleva un registro del rendimiento de cada Materia Prima involucrada en el proceso.</p>	<p>La empresa debe tener un registro de rendimiento y desperdicio de la M.P. para que se establezca que el material está siendo utilizado de manera ineficiente.</p>	<p>Se recomienda buscar la manera de hacer rendir los bloques de queso, ya sea aliándose estratégicamente con el proveedor para que los fabrique en otras dimensiones asegurándole a éste la compra exclusiva anual de toda la producción. O estudiar la viabilidad de sacar al mercado otro tamaño de deditos, el mercado objetivo de esto pueden ser de reuniones, fiestas etc.</p>
<p>4,1 El jefe de Producción verifica que la M.P. recibida sea la ordenada, que cumpla con las características de la orden en cuanto a calidad, cantidad, variedad. Posteriormente se almacena cada M.P. en un lugar especial dependiendo de sus características de fabricación.</p>	<p>La empresa debe verificar que lo recibido por parte del proveedor fue lo que se pidió, de manera que la producción no se vea afectada. Cada M.P. debe ser almacenada de manera tal que no se deteriore, este almacenamiento puede variar dependiendo del tipo de producto.</p>	<p>Se recomienda seguir efectuando el control al momento de recibir la M.P. porque de no hacerlo se puede afectar la calidad final del producto.  Se recomienda manipular y transportar de manera correcta los materiales del lugar de recibo hasta su almacenamiento, de manera que no se dañen en el recorrido.</p>
<p>4,2 La empresa no cuenta con un sistema de calificación de los proveedores. Trabajan con los mismos proveedores desde hace mucho tiempo.</p>	<p>La empresa debería tener un formato de calificación de los diferentes proveedores, de manera que se pueda controlar la labor desempeñada por estos.</p>	<p>Se recomienda diseñar y diligenciar un formato de calificación de los proveedores con el fin de verificar que estos cumplan con lo esperado por parte de la empresa. De igual manera, para elegir otros</p>

		proveedores si no está satisfecha la empresa con estos.
--	--	---



A continuación se recomiendan los principales factores a tener en cuenta al momento de realizar una pre-evaluación, evaluación y calificación de los proveedores. Adicionalmente, unas sugerencias para hacer rendir los bloques de queso.

➤ Pre - Evaluación y Evaluación de Proveedores:

La empresa para hacer su selección de proveedores, debe primero que todo realizar una preevaluación en donde se tengan en cuenta las siguientes especificaciones:

- \* Administrativas: recopilar información acerca de los aspectos organizacionales, legales y requisitos funcionales del proveedor.
- \* Especificaciones Financieras: Se deben pedir los estados financieros del proveedor para realizarle un análisis financiero ya que esta es una buena forma de saber si el proveedor podrá responder satisfactoriamente a la empresa.
- \* Especificaciones Técnicas: Esto se realiza para saber si el proveedor tiene certificación, además saber con cuales servicios cuentan los proveedores; por esto recomendamos realizar una visita al proveedor.
- \* Especificaciones de Seguridad Ambiental: Verificar si el proveedor cumple con los requisitos ambientales, de seguridad e higiene.

Una vez sé pre - evaluados los proveedores, la empresa debe evaluarlos para determinar a cual se le va a adjudicar la compra. (Véase estrategias para disminuir costos Capitulo 9).

➤ Calificación de Proveedores:

Una vez elegidos los proveedores, estos deben ser calificados cuando desempeñan su labor, para que la empresa determine si el desempeño de estos ha sido el esperado.

Si la empresa esta satisfecha con el desempeño de los proveedores debe seguir trabajando con ellos, de lo contrario deberá llamar a otros proveedores a pre – evaluación (Véase estrategias para disminuir costos ).

➤ Como Hacer Rendir los Bloques de Queso:

Se le recomienda a la empresa hacer rendir los bloques de queso para disminuir el desperdicio que estos están generando, una propuesta es estudiar la viabilidad de comprar el queso semestralmente.

La empresa puede hacer un pronóstico de las ventas que se tendrán en el año para ello puede usar el método de Promedios Móviles, Suavización Exponencial,

o Winter. Una vez se tiene el pronóstico de la demanda, puede establecer las cantidades de materia prima necesarias para los próximos seis meses y concretar con la fábrica de quesos la compra de la producción semestral pero en los tamaños que a la empresa requiere, negociando las fechas de despacho.

La segunda opción sería estudiar la viabilidad de sacar al mercado otra presentación de deditos, estos tendrían unas dimensiones mayores a las actuales, y se les podría hacer publicidad para eventos especiales, como reuniones, bufetes, etc. La presentación de estos sería en bandejas al igual que los actuales, solo que el tamaño es más grande.

La tercera opción sería adquirir una máquina troqueladora de queso, que corte las tiras de queso requeridas para la producción de los deditos de queso según las medidas necesarias, esto con el objeto de reducir los desperdicios y lograr beneficios adicionales en cuanto a la rapidez de la operación.

## **7.6 MAQUINARIA**

La maquinaria es un elemento importante en el sistema de producción de una empresa. Dependiendo de la precisión y confiabilidad que esta brinde al proceso, se garantiza en gran parte la homogeneidad del producto y la calidad que tenga.

La exactitud y eficiencia de estas maquinas repercute de manera significativa en la producción, ya que el producto final de FARAH es congelado, por tanto es de vital importancia que los cuartos fríos tengan la temperatura adecuada para preservarlos.

El diagnóstico de las maquinas incluye todas aquellas involucradas en los diferentes procesos productivos de la empresa, independientemente que se utilicen en la transformación de los Deditos de Queso producto bajo estudio, o en otros productos.

### **7.6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MAQUINAS**

Las maquinas que hacen parte del proceso de fabricación de los distintos productos son:

- MOLINO ELÉCTRICO

- BATIDORA ELÉCTRICA
  
- CUARTO FRIO
  
- EMPACADORA ELÉCTRICA
  
- SELLADORA ELÉCTRICA
  
- LAMINADORA

En el anexo F las fotos de las maquinas.

**Molino Eléctrico:**

El molino es marca Hovart, y tiene capacidad para 15 Kg de mezcla. Se utiliza para:

- Mezclar la carne y el trigo con que se elaboran los quibbes
  
- Moler el queso que se le agrega a las empanadas de queso y a las hawaianas

- Moler la yuca para las carimañolas
- Moler el maíz para las empanadas de maíz.

El molino es manipulado por un operador de la sección de quibbes, pero él también lo maneja cuando se utiliza para los otros productos.

Dependiendo del producto que se va a fabricar se le da una o dos pasadas a la mezcla que se introduce, entre mas pasadas se hagan más fina quedará la mezcla.

#### **Batidora Eléctrica:**

La batidora es marca Hovart y tiene capacidad para 10 Kg de mezcla. Se utiliza para batir la masa que se usa en la elaboración de los deditos, de las distintas empanadas y de los pasteles.

La batidora es manipulada por una operadora del área de harinas y se encarga de preparar la masa para los productos antes mencionados. La ventaja que existe es que la masa de las empanadas es igual que las de los deditos, así que se puede producir la masa y luego producción fabrica empanadas o deditos con sus respectivos rellenos dependiendo de los requerimientos.

El tiempo de utilización de la batidora depende de factores como la concentración y de la cantidad de masa que se necesite, por ejemplo para producir 800 deditos la mezcla que se introduce dura 3 minutos batiendo.

#### **Cuarto Frío:**

Hay dos cuartos fríos de 25 toneladas de capacidad, que se le compraron a la compañía Rojas Hermanos desde los inicios de la empresa. Estos cuartos son de congelación y manejan temperaturas de 30 grados bajo cero.

Hay un tercer cuarto frío, que lo compraron también a Rojas Hermanos al mismo tiempo que los otros, pero este es de refrigeración y maneja temperaturas de 15 grados bajo cero y tiene 25 toneladas de capacidad.

La variable que se tienen en cuenta para distribuir los productos es la clase que más rote, es decir la frecuencia con que piden los congelados. Los cuartos fríos tienen una distribución por clase donde los estantes dispuestos para almacenar los congelados se clasifican según el tipo de producto fabricado. Los estantes son metálicos de 1.8 cm de alto, con un espacio entre repisas de 10 cm y en cada repisa se acomodan dos bandejas de aluminio con los productos en las bandejas de icopor.

Después de 24 horas de permanecer los productos en congelación, son retirados del cuarto frío para ser empacados y posteriormente introducidos al cuarto de refrigeración, que tiene la misma organización que el de congelación.

Hay una persona encargada de los cuartos fríos, él es la persona de almacén ( ver sección 7.4: Mano de obra).

#### **Empacadora Eléctrica:**

La empacadora eléctrica es marca Romaldo, y se utiliza para empacar las bolsas que contienen las bandejas de productos.

La maquina empaca un producto a la vez, y dura en promedio 3 segundos. Es manipulada por un operario de la zona de empaque, y se utiliza de la misma manera independientemente del tamaño, forma o tipo de producto a empacar.

#### **Selladora Eléctrica:**

La selladora eléctrica es una Minipack FM76N especial, y se utiliza para sellar al vacío por medio de calor todos los productos que se producen en FARA H.

Esta maquina es manipulada por una persona de la sección de empaque, y se maneja de la misma forma independientemente del producto y el tamaño de la bandeja que se selle.

En la selladora se pueden sellar desde una hasta diez bandejas al tiempo, y el tiempo promedio de duración es de 30 segundos.

#### **Laminadora Eléctrica:**

La laminadora eléctrica es marca Hovart y se utiliza para laminar la masa de harina con la que se elaboran los deditos.

Tiene capacidad para una masa de peso 1 Kg, y dura aproximadamente 15 segundos laminando la masa.

Esta maquina es manejada por un operario del área de harina.

#### **7.6.2 EQUIPOS INVOLUCRADOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS**

Los equipos no clasifican como maquinas pero hacen parte del proceso como: el horno a gas, la estufa y la nevera.

**Horno:**

El horno es marca Aresa, y tiene capacidad para 72 pizzas o 72 sfijas de diámetro 6 c.m aproximadamente. Se utiliza para pre hornear las pizzas, sfijas, pasteles, y el quibbe al horno.

La manipulación del equipo depende del tipo de producto a producir, si se van a hornear las sfijas o los quibbes lo hace una persona de la sección quibbes, y se va a hornear pasteles, o pizzas lo hace una persona del área de harinas.

Dependiendo del producto se gradúa la temperatura y duración, ya que hay productos como el pastel por ejemplo que requiere de mayor duración, ya que esta relleno de pollo, en cambio las pizzas tienen la carne en la superficie con lo que dura menos tiempo su cocción.

A diferencia de las otras maquinas al horno solo se le tiene que introducir el producto y se deja hasta que este termine de hornear, no es necesaria la supervisión constante.

**Estufa:**

La *estufa* es marca Servigas y consta de seis fogones, que se utilizan para cocinar, la carne, yuca, maíz, pollo, espinacas, verduras, papa, entre otros que son usados en la fabricación de quibbes, empanadas y pasteles.

La estufa es manejada por una persona de la sección de quibbes, pues lo que más se cocina es la carne para su elaboración. El tiempo de cocción depende de las características de los ingredientes a cocinar.

**Nevera:**

La *nevera* es marca Whirlpool modelo ET21PKXFN01, 140 P.S.I. mínimo y 300 P.S.I. máximo. Se utiliza para refrigerar verduras, carne que se descongela, la mantequilla, entre otros. Y es manipulada por la persona que necesite sacar algo de adentro.

### **7.6.3 HERRAMIENTAS INVOLUCRADAS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS**

Las herramientas involucradas en el proceso de fabricación son:

- Cuchillos
- Rodillos
- Cucharas
- Recipientes redondos
- Bandejas plásticas
- Peso universal

- Ollas
  
- Vasos medidores
  
- Mesas
  
- sillas

Estas herramientas son utilizadas a lo largo del proceso junto con las maquinas para obtener productos de calidad que satisfagan las expectativas de los clientes.

#### **7.6.4 PARADAS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN**

Los tiempos perdidos en producción se originan principalmente por tres causas, ellas son Causas No Operacionales, Causas Operacionales, y Causas Mecánicas.

Causas No Operacionales: son las actividades que causan paradas en la línea que no son propias del proceso que se desarrolla, es decir falta de empaques para el producto terminado, tiempo de inicio o finalización de maquinas, falta de energía, agua , gas entre otras.

Causas Operacionales: son las actividades propias del proceso, es decir cambios de producto, mantenimiento programado, reuniones del personal entre otras.

Causas Mecánicas: son las fallas que surgen en la maquinaria durante el tiempo de producción.

La empresa no se tiene estadísticas de las paradas de la línea de producción ya que no suele ocurrir. Las veces que se ha parado la línea por causas No Operacionales, ha sido por falta de energía, y lo que se ha hecho es reemplazar el trabajo de la maquina por manual, es decir si se tenía que batir se bate a mano o si se tenía que moler se mueles manualmente, generando esto una disminución en el ritmo de trabajo y a la vez fatiga a los operarios encargados de esta labor.

Sin embargo la empresa cuenta con una planta que es utilizada para alimentar el cuarto frío en caso de que falte energía, y en ese momento lo que se tenía presupuestado empacar se guarda en los cuartos fríos y se empaca cuando el fluido eléctrico se restablezca.

Hasta el momento la empresa no ha tenido que parar la producción por Causas Mecánicas, ya que si las maquinas presentan fallas inesperadas en el momento en que están produciendo, se puede reemplazar el trabajo de la maquina por manual.

En ocasiones se ha parado la línea de producción por Causas Operacionales, tales como reuniones del personal pero cuando estas son de carácter extraordinario, porque generalmente se tratan de organizar en horarios que no perjudiquen la producción.

#### **7.6.5 MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS Y EQUIPOS**

El mantenimiento de las maquinas, que hace parte de causas operacionales, es programado en horas en que estas no están siendo utilizadas, como la maquinaria de FARAH no se usa permanentemente, se considera una ventaja ya que no es necesario detener la producción.

El mantenimiento preventivo es vital en toda organización ya que es una manera de garantizar el buen funcionamiento de las maquinas y a la vez evitar que ocurran daños en éstas, ya que se parte del principio que la reparación le cuesta más dinero a la compañía que el mantenimiento. Es más conveniente tener mantenimiento preventivo que mantenimiento correctivo, pues este ultimo solo se ocupa de resolver los problemas una vez se han presentado y no evita la ocurrencia de estos.

En la sección 4.9 de la norma ISO 9000:2000, Control del Proceso *aparte g*, encontramos que la norma habla del "mantenimiento adecuado del equipo (de producción) para asegurar continuamente la capacidad del proceso".

Por estas razones FARAHA cuenta con una programación de *mantenimiento preventivo* al interior de la empresa y fuera de esta ya que FARAHA le hace mantenimiento a los congeladores propios ubicados en almacenes pequeños (Ver tabla 9).

Los mantenimientos programados en las tablas 8 y 9, son llevados a cabo el técnico en mantenimiento de la empresa.

**Tabla 8. Programa de mantenimiento preventivo equipos de labores en planta primer semestre 2004**

<b>EQUIPO</b>	<b>PROGRAMACIÓN</b>	<b>REALIZADO</b>
NEVERA	MAYO 07	
HORNO	MAYO 07	
ESTUFA	MAYO 07	
MOLINO	MAYO 11	
BATIDORA	MAYO 11	
EMPACADORA	MAYO 14	
SELLADORA	MAYO 14	
CUARTOS FRIOS	MAYO 25	

Fuente: Empresa – Febrero 2004

**Tabla 9. Programa de mantenimiento preventivo equipos de congelación en el mercado primer semestre 2004**

<b>ESTABLECIMIENTO</b>	<b>PROGRAMACION</b>	<b>REALIZADO</b>
Carulla Buenos Aires	ABRIL 14	
Carulla Santa Lucia	ABRIL 14	
Merque Fácil B/Lezo	ABRIL 14	
La Popa Turbaco	ABRIL 17	
Supermercado Codegan	ABRIL 20	
Olimpica Bazurto	ABRIL 20	
Olimpica Torices	ABRIL 23	
Olimpica Badillo	ABRIL 23	

Fuente: Empresa

Aunque todas las maquinas de la planta ya se depreciaron, estas siguen funcionando óptimamente debido a los mantenimientos que se las han hecho.

#### **7.6.6 PORCENTAJE PROMEDIO DE UTILIZACIÓN DE CADA EQUIPO**

Para todos los equipos a excepción del cuarto frío los cálculos se realizaron con base a un tiempo de producción de ocho horas, que es la jornada laboral diaria.

Los porcentajes fueron calculados basándose en la utilización de la maquina en la elaboración de los deditos de queso en bandejas de 20 unidades.

A continuación se expone el calculo para la batidora.

➤ Batidora:

1 MAQ. —————> 1600 Kg

X —————> 45.25 Kg

$$X = 0.028$$

El porcentaje de utilización de la maquina es:

1 MAQ. —————> 100%

0.028 MAQ. —————> 2.8%

Batidora 2.8%

De igual manera se calcularon las otras maquinas y se obtuvieron los siguientes resultados mostrados en la tabla a continuación:

**Tabla 10 .Porcentaje de Utilización de las Maquinas**

<b>MAQUINA</b>	<b>PORCENTAJE DE UTILIZACION</b>
BATIDORA	2.8 %
LAMINADORA	2.12 %
SELLADORA	1.88 %
EMPACADORA	1.88 %

Cálculos autores.

### 7.6.7 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS

QUE SE ENCONTRO	QUE DEBERIA HABER	PROPUESTAS
1, La empresa conoce las capacidades de todas las maquinas, y basándose en esto planea la cantidad de mezcla que se va a producir.	La empresa debe tener un formato donde se registren las capacidades de sus maquinas, para poder planear la producción sin perjudicar el funcionamiento de estas.	Se recomienda que la empresa le elabore a cada equipo una ficha técnica, que contenga la información de cada maquina para evitar confusiones si un operario no conoce previamente las capacidades del equipo.
1,1 La empresa cuenta con un plan de mantenimiento preventivo, en el cual se especifican las fechas de estos, tanto en la planta como en los almacenes donde están las vitrinas de Farah.	La empresa debe tener un plan de mantenimiento preventivo y predictivo, e informarle al jefe de producción y a los almacenes de manera que el mantenimiento no altere la producción ni el trabajo en los almacenes.	Adicional al Mantenimiento Preventivo, se debería planear el Mantenimiento Predictivo, ya que este se basa fundamentalmente en detectar una falla antes de que suceda, para dar tiempo a corregirla. De esta manera la empresa contará con un plan de mantenimiento completo.
2, La empresa programa la utilización de las maquinas basándose en el producto a fabricar, por ejemplo para la producción de deditos la batidora se utiliza un 2,8% diario solo para los deditos, el resto del día se programa para otro producto.	La empresa debe programar la utilización de las maquinas porque las maquinas con las que cuentan se usan para producir la materia prima de todos los diferentes productos que ofrecen. De esta manera no se distorsiona la producción.	Se le recomienda a la empresa que una vez tenga la programación de las maquinas, estudie si el porcentaje de utilización de cada maquina soporta el tener esas maquinas en la planta, o si conviene trabajar contratando las maquinas, o por el contrario que Farah contrate sus maquinas a otras empresas, para así sacarle el mayor provecho a la maquinaria.(véase porcentaje de utilización de cada equipo).

<p>3, Al momento de poner en marcha la maquina ya los operarios conocen previamente la cantidad que la maquina puede soportar, esto se hace con el fin de no sobre cargarla.</p>	<p>Los operarios deben conocer previamente las capacidades de la maquina para que al momento de ejecutarla esta trabaje a un ritmo optimo, y sus partes no se desgasten.</p>	<p>Se recomienda adicionar a la maquina un sensor que controle el peso del material que se le introduce, de manera que al ejecutar la maquina esta no reciba mas cantidad de la que puede soportar.</p>
<p>4, El jefe de producción controla visualmente que el mantenimiento se lleve a cabo por parte del técnico.</p>	<p>Debería existir un registro donde se envíen los mantenimientos que están siendo llevados a cabo, para así poder ejercer un control sobre estos, tanto en la planta como en los almacenes.</p>	<p>Se le recomienda a la empresa diseñar un formato de control de mantenimientos, donde quede constancia de la elaboración de estos, para tener un control de la labor del técnico y para llevar una estadística y poder calcular el tiempo de operación seguro de un equipo .</p>

A continuación se expondrán unas recomendaciones para las actividades de mantenimiento.

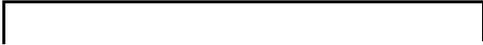
➤ Ficha Técnica:

Se recomienda que se tenga una ficha técnica donde reposen los siguientes datos de cada maquina:

- Nombre del equipo.
- Marca y serial del equipo
- Localización geográfica del equipo.
- Propiedades del equipo
- Uso del equipo
- Capacidad del equipo
- Manipulación del equipo
- Esquema del equipo

Esto se hace con el fin que una persona ajena al proceso se pueda se documentar previamente acerca del uso, capacidades, modalidad de manipulación entre otros, de una determinada maquina y planear la utilización de esta.

La fichas técnicas facilitan la planeación del proceso, a continuación se propone un modelo.

<b>FICHA TECNICA</b>	
Nombre del equipo <input type="text"/>	Esquema del equipo 
Marca y serial del equipo <input type="text"/>	
Localización geográfica del equipo <input type="text"/>	
Propiedades del equipo <input type="text"/>	
Uso del equipo <input type="text"/>	
Capacidad del equipo <input type="text"/>	
Manipulación del equipo <input type="text"/>	
<input type="text"/>	

➤ Tipos de Mantenimiento:

Mantenimiento Correctivo: Conjunto de procedimientos utilizados para reparar una máquina ya deteriorada. Mediante el mantenimiento correctivo no solo se repara maquinaria ya deteriorada sino que se realizan ajustes de equipos cuyos procesos evidentemente tienen fallas.

Mantenimiento Preventivo: Inspección periódica de máquinas y equipos, para evaluar su estado de funcionamiento e identificar fallas, además de prevenir y poner en condiciones el equipo para su óptimo funcionamiento (limpieza, lubricación y ajuste). Es también en este tipo de mantenimiento, en el que se reemplazan piezas para las cuales el fabricante del equipo ha identificado que tienen un número específico de horas de servicio

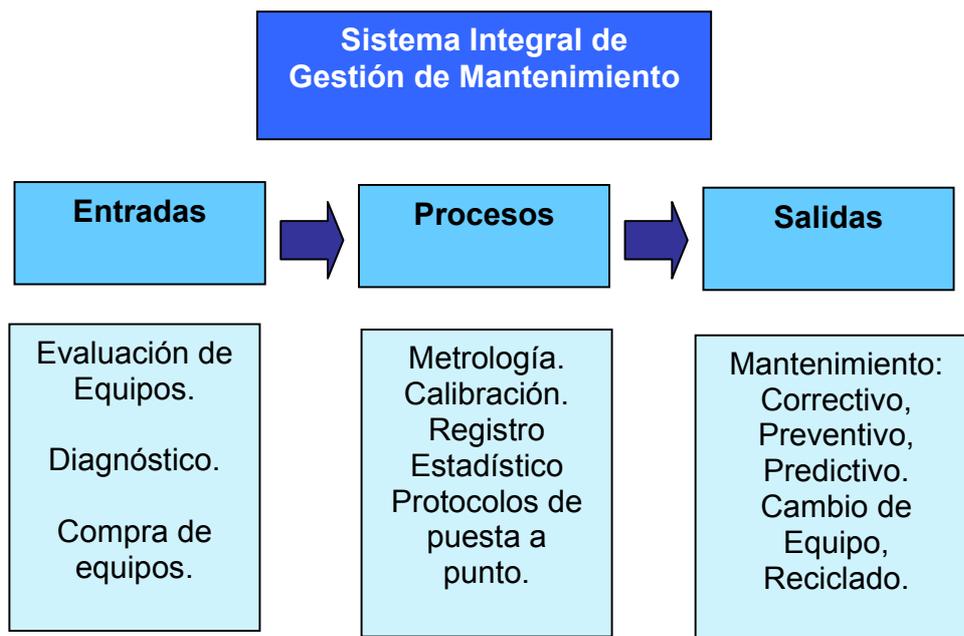
Mantenimiento Predictivo: Consiste en el monitoreo continuo de máquinas y equipos con el propósito de detectar y evaluar cualquier pequeña variación en su funcionamiento, antes de que se produzca una falla.

La misión del mantenimiento es mantener la operación de los procesos de producción y servicio de las instituciones sin interrupciones no programadas que causen retrasos, pérdidas y costos innecesarios, todo ello al menor costo posible.

Para que el concepto de gestión integral de mantenimiento se cumpla, la unidad de mantenimiento debe intervenir en los procesos de compra de equipo, almacenamiento, reciclaje y en los procesos para determinar la vida de baja de equipos y elementos que ya han cumplido sus ciclos de vida.

El sistema integral de la gestión de mantenimiento esta compuesta básicamente por unas entradas y unas salidas:

**Figura 11. Sistema Integral de la Gestión de Mantenimiento**



Fuente: [www.oscarbarajas.com](http://www.oscarbarajas.com)

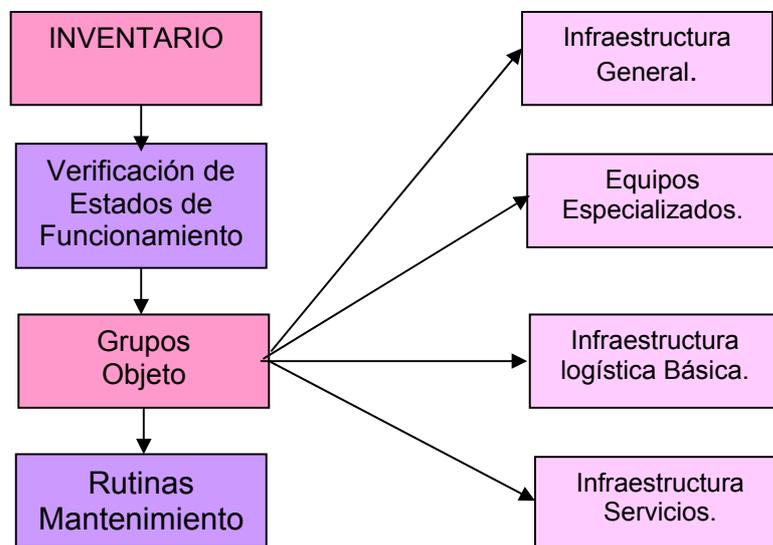
Estrategias para la implementación de un Sistema Integral de Gestión de Mantenimiento:

*¿Qué hacer para trabajar aceptablemente en este nuevo entorno económico que exige eficiencia y eficacia en los procesos de productividad?*

El mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo están al orden del día. El mejoramiento continuo es una necesidad ineludible si se quiere asegurar la calidad.

La implementación del Sistema Integral de Mantenimiento se debe realizar por medio de un proceso integral de gestión de información así:

**Figura 12. Proceso Integral de Gestión de Información**



Fuente: [www.oscarbarajas.com](http://www.oscarbarajas.com)

Pasos:

- Elaboración y consolidación de Inventario.
- Verificación de estado de funcionamiento de equipos.
- Clasificación de elementos en cuatro grupos objeto:
  - Infraestructura General.
  - Equipos Especializados.
  - Logística: Transportes y Almacenes.
  - Servicios Básicos: Energía, Agua y Telefonía.
- Formulación de rutinas de mantenimiento:
  - Mantenimiento Predictivo PD.
  - Mantenimiento Preventivo PV.
  - Mantenimiento Correctivo CO.

Finalmente se debe mantener un sistema de control, seguimiento, evaluación y retroalimentación constante, el cual se realizaría periódicamente.

Para el éxito en el desarrollo de las estrategias planteadas, la empresa debe poner a disposición los siguientes recursos:

- Sistemas de información para el control y seguimiento sistematizado de las diferentes actividades del Programa de Gestión de Mantenimiento Correctivo, Preventivo y Predictivo.
- Bases de Datos de Proveedores de la Institución.
- Capital Intelectual de la Institución. Personal con experiencia en el uso, manejo y mantenimiento de equipos.

➤ Control de Mantenimientos:

Las "Hojas de Vida" de los Equipos garantizarán un adecuado inventario de los diferentes elementos, lo cual facilitará el manejo de los mismos y su mantenimiento.

Toda hoja de vida de equipos para control de mantenimiento tiene la siguiente información:

- Nombre del equipo, marca, color y serie.
- Fecha de recepción del equipo, condiciones de funcionamiento.
- Componentes del equipo.

- Usos del equipo.
- Combustibles y aceites que se necesitan para el funcionamiento.
- Listado de repuestos y proveedores.
- Duración de las garantías.
- Precauciones en su utilización.
- Historial operativo de emergencias.
- Personal especializado en su utilización.
- Historial de traslados.
- Historial de mantenimiento.
- Procedimiento para puesta a punto.
- Fechas de limpieza, inspección visual y reemplazo de piezas defectuosas.
- Fechas de cambio de aceites y combustibles.
- Personas responsables del mantenimiento y operación del equipo.
- Observaciones generales.

A continuación se propone un formato.

**CONTROL DE MANTENIMIENTOS**

Equipo ----- Marca ----- Serie -----

Fecha de Recepción -----

Condiciones de Funcionamiento -----

Componentes -----

Usos -----

Aceites y Combustibles necesarios para el funcionamiento -----

Repuestos

Proveedores

Garantía

Repuestos	Proveedores	Garantía

Precauciones en el uso -----

Historial Operativo de Emergencia -----

Traslados -----

Mantenimientos Anteriores -----

Ultima Limpieza D / M / A

Ultima Inspección D / M / A

Reemplazo de Pieza Defectuosa D / M / A

Pieza -----

Responsable del Mto. -----

Responsable Operación -----

Observaciones Generales -----

## **7.7 MEDIO AMBIENTE**

La ley establece que el procesamiento de alimentos se debe realizar con la mayor limpieza e higiene, partiendo de esta base, el análisis del medio ambiente involucra la limpieza de las instalaciones, de los instrumentos, la higiene del personal y la exposición de estos a las condiciones ambientales del lugar de trabajo teniendo en cuenta que no deberá suponer un riesgo para la seguridad de los empleados.

Toda organización debe realizar actividades tendientes a la prevención de riesgos laborales a efectos de llevar a cabo un control de pérdidas, con las consecuentes ventajas de la producción y la productividad, alcanzando así un mayor bienestar social, que se refleja en la rentabilidad de la empresa.

La aplicación de prácticas adecuadas de higiene y sanidad, en el proceso de alimentos reduce significativamente el riesgo de intoxicaciones a la población consumidora, lo mismo que las pérdidas del producto contribuyendo a formarle una imagen de calidad.

### **7.7.1 RIESGOS**

El Decreto 1295 de 1994, sobre la Organización y Administración del Sistema General de Riesgos Profesionales del Ministerio de Protección Social de la

Republica de Colombia clasificó en cinco clases los niveles de riesgos que se presentan en una empresa (Ver tabla 11).

**TABLA 11. NIVELES DE RIESGO**

<b>CLASE</b>	<b>RIESGO</b>
CLASE I	RIESGO MÍNIMO
CLASE II	RIESGO BAJO
CLASE III	RIESGO MEDIO
CLASE IV	RIESGO ALTO
CLASE V	RIESGO MÁXIMO

Fuente: Artículo 26, DECRETO NUMERO 1295 DE 1994 (Junio 22) Ministerio de Protección Social, Republica de Colombia.

Teniendo en cuenta las características de los procesos productivos, las instalaciones, las materias primas y la maquinaria empleada, se determinó que los Congelados FARAH S.A presenta un riesgo bajo, por tanto se clasificó en la Clase II.

### 7.7.2 ESTIMACIÓN DE RIESGOS COLECTIVOS

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores. Igualmente, debe facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

A continuación se enumeran los principales Riesgos asociados al proceso de producción y a las características inherentes a la localización de la planta.

**Tabla 12. MATRIZ ESTIMACIÓN DE RIESGOS COLECTIVOS**

<b>SITUACIÓN</b>	<b>RIESGOS ASOCIADOS</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b> <i>Muy probable</i> <i>Probable</i> <i>Poco probable</i>
ATENTADO	Incendio Explosión Colapsar	Probable
INCENDIO	Explosión	Muy probable
INCENDIO ELÉCTRICO	Incendio	Probable
TERREMOTOS	Incendio Colapsar	Poco Probable
MAREMOTOS	Inundación Colapsar	Poco Probable

**Fuente Autores**

### 7.7.3 CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo son elementos y situaciones que aumentan la probabilidad de sufrir una alteración en la salud del trabajador, estos factores hacen más difícil la realización de un trabajo, por tanto se hace necesario prever y prevenir dichos factores.

La calificación se realiza para medir el impacto de los factores de riesgo, teniendo en cuenta una escala: Mínimo, Medio y Alto.

- **FACTORES QUÍMICOS.** El vapor despedido por los alimentos que se cuecen en la cocina, penetran por las vías respiratorias de las operarias que laboran en ella. Estos vapores irritan los ojos y luego de una exposición continua pueden producir conjuntivitis.

#### **Calificación del Riesgo: Mínimo**

- **FACTORES FÍSICOS.** El cuarto frío tiene una temperatura de  $-30^{\circ}\text{C}$ . El operario que ingrese en el cuarto necesita protegerse con chalecos, guantes, botas y mascarar que lo aíslen del frío.

Situación contraria sucede en el área de empaque, donde la selladora despide ondas calóricas causando, luego de una exposición prolongada, fatiga física en el operario que la manipula.

El **Ruido** generado por las maquinas y equipos como el molino y laminadora afectan a los operadores, interfiriendo con la realización de su trabajo produciendo trastornos a largo plazo como: perdida de la capacidad auditiva, aumento de la presión arterial, aceleración de la actividad cardiaca y metabólica, reducción de la actividad digestiva y aumento de la tensión muscular.

**Calificación del Riesgo: Medio**

- **FACTORES BIOLÓGICOS.** El proceso de elaboración de los congelados, especialmente del quibbe, requiere una constante manipulación de ingredientes húmedos, esta situación conlleva a la formación de enfermedad infecto-contagiosas como hongos en las uñas y afecciones a nivel de la dermis.

***Calificación del Riesgo: Alto***

- **FACTORES MECÁNICOS.** El molino y la picadora son equipos en movimiento que representan un riesgo si los operarios al mando de estas maquinas no cuentan con la suficiente preparación para su manipulación.

#### **Calificación del Riesgo: Mínimo**

- **FACTORES ELÉCTRICOS.** Las instalaciones son antiguas y por tanto las conexiones eléctricas están deterioradas por el uso y el salitre que las corroe.

#### **Calificación del Riesgo: Mínimo**

- **FACTORES ERGONÓMICOS.** Las operarias que rellenan los productos en su banco de trabajo realizan sus tareas sentadas en sillas plásticas. La ausencia de unas sillas adecuadas de acuerdo a la altura de las mesas de trabajo y la ausencia de los reposa pies, en tres de los cinco bancos de trabajos existentes, puede causar desviaciones de la columna vertebral como la escoliosis (desviación lateral de la columna vertebral) y /o cifosis (convexidad dorsal).

Por otro lado, los operarios alzan las cajas de cebollas, tomates, costales de harina y trigo sin la utilización de fajas protectoras como medida de control para reducir las probabilidades de sufrir desgarros musculares, por el sobre estiramiento de los músculos, y de hernias discales.

#### **Calificación del Riesgo: Medio**

- **FACTORES LOCATIVOS.** La planta de los congelados tiene dos rampas por donde evacuan los productos terminados en carretillas y los llevan al camión para su distribución, también las materias primas ingresan a las instalaciones por una de esas rampas. La planta no cuenta con ninguna clase de señalización que indique el cambio de nivel, ni las salidas de emergencia para la prevención de accidentes.

**Calificación del Riesgo: Mínimo**

- **FACTORES FÍSICO-QUÍMICO.** Tienen una planta eléctrica que funciona con gasolina, por tal motivo tienen gasolina almacenada. Este hecho representa una amenaza ya que la gasolina facilita la combustión y la falta de señalización que prohíba fumar en áreas circundantes al lugar de su almacenamiento.

**Calificación del Riesgo: Mínimo**

- **FACTORES SICOSOCIALES.** Todos los trabajadores de FARAHA llevan con la organización por lo menos 15 años. Ellos no tienen la posibilidad de ascender de puesto por la naturaleza misma de la organización. El no tener incentivos claros, ni proyección a largo plazo, generando problemas a nivel psicológico.

## Calificación del Riesgo: Mínimo

### 7.7.4 INTEGRIDAD FÍSICAS DE LAS INSTALACIONES – PERSONAS

El Reglamento técnico sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, avaladas por el Ministerio de Protección Social de Colombia, establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, incluyendo límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional, disposiciones vigentes destinadas a velar porque en los lugares de trabajo existan condiciones sanitarias y ambientales que resguarden la salud y el bienestar de las personas que allí laboran.

En la Matriz que se presenta a continuación, se establece una comparación entre las condiciones ambientales e higiénicas mínimas exigidas por las normas para la eficiente ejecución de las operaciones y las encontradas en los Congelados FARAHA.

**TABLA 13. MATRIZ DE CONDICIONES ENCONTRADAS VS. EXIGIDAS**

<b>Condiciones Exigidas por las Normas</b>	<b>Condiciones de Trabajo Encontradas</b>
--	---

<p><b>Ventilación:</b></p> <p>Todo lugar de trabajo deberá mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador.</p>	<p><b>Ventilación:</b></p> <p>Los sistemas de ventilación proveen aberturas distribuidas que permiten la entrada de aire fresco en reemplazo del extraído con la ayuda de extractores.</p>
<p><b>Condiciones Generales de Seguridad:</b></p> <p>Deberán contar con señalización visible y permanente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las zonas de peligro, indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape.</li> <li>- Zonas de seguridad ante emergencias.</li> <li>- Áreas donde sea necesario el uso de elementos de protección personal específicos a la labor.</li> </ul>	<p><b>Condiciones Generales de Seguridad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de señalización en la bodega y los cuartos fríos donde se sugiera la utilización del traje protector, máscara, guantes y botas de seguridad apropiadas.</li> <li>- Falta de señales de advertencia peligro y prohibición a la entrada de los almacenes.</li> <li>- Falta de señales contra incendio y de salvamento.</li> <li>- Las salidas de emergencias y rutas de evacuación no están señalizadas.</li> </ul>
<p><b>Equipos de protección personal:</b></p> <p>El empleador deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar a sus trabajadores, libres de costo, los elementos de protección personal adecuados al riesgo a cubrir</li> <li>- La capacitación necesaria para su correcto empleo.</li> </ul>	<p><b>Equipos de protección personal:</b></p> <p>Se le proporciona a los operadores los elementos de protección personal dependiendo de su labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mascarillas, botas, guantes para ingresar a los cuartos fríos.</li> <li>- Fajas para levantar objetos pesados (para algunos operadores)</li> </ul>

	Ausencia de Capacitación.
<p><b>Frió</b></p> <p>A los trabajadores expuestos al frío deberá proporcionárseles ropa adecuada, no muy ajustada, fácilmente desabrochable y de material aislante.</p>	<p><b>Frió</b></p> <p>El operador ingresa al cuarto frío vestido con ropa de protección adecuada para resistir una temperatura de <math>-30^{\circ}\text{C}</math>.</p>
<p><b>Condiciones Genéreas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deberán tomarse medidas efectivas para evitar la entrada o eliminar la presencia de insectos, roedores y otras plagas de interés sanitario.</li> <li>- Los pisos de los lugares de trabajo y los pasillos de tránsito, se mantendrán libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia.</li> </ul>	<p><b>Condiciones Genéreas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realizan fumigaciones mensualmente para prevenir la aparición de plagas insecticidas y de roedores.</li> <li>- La harina se almacena apilada en estibas en la sala de harinas, lo que representa un obstáculo al momento de evacuar en caso de una emergencia y dificulta el desplazamiento de los trabajadores por el área de elaboración.</li> </ul>
<p><b>Provisión Agua Potable</b></p> <p>Todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo.</p>	<p><b>Provisión Agua Potable</b></p> <p>El Agua es un insumo indispensable para el proceso de fabricación por tanto se dispone de agua potable tanto para suplir las necesidades del personal y para la fabricación de los congelados.</p>
<p><b>Servicios Higiénicos</b></p> <p>Todo lugar de trabajo estará provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán</p>	<p><b>Servicios Higiénicos</b></p> <p>Los servicios higiénicos son independientes para mujeres y hombres y cuentan con un sanitario</p>

como mínimo de excusado y lavatorio.	por baño.
<p><b>Vertieres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo lugar de trabajo donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor.</li> <li>- Deberán disponerse casilleros guardarropas, en buenas condiciones, serán ventilados y en número igual al total de trabajadores ocupados en el trabajo.</li> </ul>	<p><b>Vertieres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El área de los vertieres está dentro del baño en un cubículo aislado del sanitarios.</li> <li>- Dentro del baño y frente a los vestieres los empleados cuentan con un estante para guardar sus cosas, la disposición de repisas y estantes es a la zar sin tener en cuenta el numero de empleados.</li> </ul>
<p><b>Sistemas de Protección Contra Incendio</b></p> <p>Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1,30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados.</p>	<p><b>Sistemas de Protección Contra Incendio</b></p> <p>La planta cuenta con 1 extintor de polvo químico tipo seco en el área de producción, clase A, B y C, instalado a 1.2 m. sobre el piso y tiene señalizado el tipo de incendio que controla. El extintor no permanece libre de obstáculos ya que los empleados colocan maletines encima de él dificultando su utilización en momentos de emergencia.</p>

### 7.7.5 CONDICIONES BÁSICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACIÓN DE ALIMENTOS

Las empresas que procesen alimentos para consumo humano deben registrarse por las disposiciones contenidas en el Decreto 3075 de 1997, expedido por el Ministerio de Salud de la Republica de Colombia, las cuales regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos.

El proceso de fabricación de los congelados debe realizarse en optimas condiciones sanitarias, de limpieza 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 y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, tratamiento térmico 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.

Todas las operaciones del proceso de producción deben ceñirse a los principios prácticos generales de las *Buenas Practicas de Manufactura* en cuanto a la higiene en la manipulación, preparación, elaboración, empaque, 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.

## Matriz de las Condiciones Básicas de Higiene

A continuación se presenta una matriz que las Condiciones Básicas de Higiene en la Fabricación de Alimentos, contenidas en el Decreto 3075 de 1997, y se verificará si la planta cumple con las principales condiciones exigidas para el área de elaboración de productos alimenticios para consumo humano.

**Tabla 14. Matriz de las Condiciones Básicas Higiénicas Exigidas**

CONDICIÓN	CUMPLE
<b>Construcción:</b> La edificación debe estar 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.	<b>Si</b>
<b>Disposición Residuos Sólidos:</b> Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas.	<b>Si</b>
Los <b>pisos</b> deben estar contruidos con materiales 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>Si</b>
<b>Paredes:</b> Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes, de fácil limpieza, desinfección, de	<b>Si</b>

acabado liso, sin grietas; pueden recubrirse con material cerámico o con pinturas plásticas de colores claros.	
<b>Puertas:</b> deben tener superficie lisa, no absorbente, ser resistentes y de suficiente amplitud. Tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético para mantener las condiciones atmosféricas deseadas.	<b>No</b>
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.	<b>No</b>
Las <b>lámparas</b> ubicados en la sala de elaboración y empaque de los alimentos, deben estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura .	<b>No</b>
<b>Ventilación:</b> Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.	<b>Si</b>
Los <b>equipos y utensilios</b> empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión.	<b>Si</b>
Las <b>mesas</b> empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.	<b>Si</b>
Al <b>personal</b> manipulador de alimentos debe 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 manipulan.	<b>No</b>
<b>Educación y capacitación:</b> Todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación	<b>Si</b>

en materia de educación sanitaria y practicas higiénicas.	
<b>Medidas de Protección:</b> la vestimenta de trabajo debe se de color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza, con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones que puedan caer en el alimento. El delantal debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo.	<b>Si</b>
<b>Medidas de Protección</b> Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla o gorro. Se debe usar protector de boca.	<b>Si</b>
Las <b>operaciones de producción</b> deben realizarse secuencial y continuamente, para que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos que contaminen el alimento.	<b>Si</b>
<b>Registros de elaboración y producción.</b> De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción.	<b>Si</b>
Todo Organización destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un <b>Plan de Saneamiento</b> con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos.	<b>No</b>
<b>Almacenamiento.</b> Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos.	<b>Si</b>
El <b>almacenamiento</b> de los insumos se debe realizar ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes.	<b>No</b>
<b>Transporte.</b> Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser	<b>Si</b>

transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración hasta su destino final.	
--	--

Del total de 20 condiciones, los Congelados FARAHA cumplen 14 de ellas es decir tienen un nivel de cumplimiento del 70%. Con el objeto de cumplir el 100% de las condiciones básicas de higiene para la producción de los congelados se diseñaron unas propuestas y recomendaciones que se presentan a continuación.

#### **7.7.6 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS**

Se realizó un estudio de las condiciones higiénicas generales de ruido e iluminación en el área de producción (la cual esta dividida en cuatro áreas)

con la colaboración con los Seguros Sociales\* y se obtuvieron los siguientes resultados:

<b>Nombre Puesto de trabajo</b>	<b>Luxes (lux)</b>	<b>Desibiles (dB)</b>
Área de Molino	65	83.1
Área de Empaque	37.6	73.1
Área de Laminado	70	74.7
Área de Quibbes	72.2	-----
Área de Harinas	90.8	-----

Fuente: Seguros Sociales / Autores – Marzo 2004

### Iluminación

El valor mínimo de la iluminación promedio decretado por el Ministerio Protección Social, depende del lugar y el trabajo a realizar como se indica:

<b>LUGAR Y CLASE DE TRABAJO</b>	<b>ILUMINACIÓN Lux (Lx)</b>
Pasillos, bodegas, salas de descanso, comedores, servicios higiénicos, salas de trabajo con iluminación suplementaria sobre cada máquina, salas donde se efectúen trabajos que no exigen	150

\* Empresa Administradora de Riesgos Profesionales

discriminación de detalles finos o donde hay suficiente contraste.	
Trabajo prolongado con requerimiento moderado sobre la visión, trabajo mecánico con cierta discriminación de detalles, moldes en fundiciones y trabajos similares.	300

Fuente: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Protección Social de Colombia.

Teniendo en cuenta lo anterior, en las áreas donde están el molino y laminadora, el valor mínimo de la iluminación debe ser de 150 lx y según las medidas obtenidas en el estudio, ambas áreas esta por debajo de los luxes reglamentados. Igualmente para el área de elaboración, tanto de quibbes como de harinas, el valor mínimo de la iluminación debe ser de 300 lx y se registró 72.2 lx y 90.8 lx para cada área respectivamente.

### Ruido

La exposición ocupacional a ruido deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora superior a 85 dB(A). Las maquinas utilizadas producen niveles de presión sonora menor de los 85 dB, y el tiempo de exposición es menor de 3hr diarias, sin embargo es recomendable tomar medidas preventivas al respecto ya que a largo plazo se producen efectos negativos en la salud del trabajador.



## Factores de riesgo en el Área de Producción

Sección	Factor de Riesgo: <i>Condición Higiénica</i>	Fuente	Trabajadores Expuestos	Tiempo Exposición	Efectos Posibles	Medidas de Control Existente			Propuesta
						Fuente	Medio	Trabajador	
Área de Quibbes	Postura habitual: Sentado	Puesto de trabajo: elaboración de los quibbes	8	4 hr.	- Fatiga muscular - Lesiones osteo - musculares	No	No	No	- Establecer pausas durante la jornada laboral. - Practicar ejercicios de acondicionamiento.
	Iluminación deficiente	Lámparas deficientes y mal ubicadas	8	4 hr.	Fatiga Visual	No	No	No	- Rediseñar el sistema de iluminación artificial - Abrir ventanas para iluminación natural
	Hongos	Puesto de trabajo: elaboración de los quibbes	8	4 hr.	Enfermedades infecto - contagiosas	No	No	Si	- Lavado de manos con jabón bacterial - Capacitación sobre el factor de riesgo y sus efectos
Área de Molino	Ruido	Molino	1	2,5 hr.	Fatiga Auditiva	No	No	No	- Suministros de protección auditiva - Capacitación sobre el uso de los protectores
	Posición habitual: de pie	Puesto de trabajo	1	2,5 hr.	Fatiga Muscular	No	No	No	Capacitación sobre el manejo de la mecánica corporal

Área de Empaque	Postura habitual de pie	Puesto de Trabajo	3	4 hr.	Fatiga Muscular	No	No	No	Capacitación sobre el manejo de la mecánica corporal
	Calor	Maquina Selladora	1	4 hr.	Fatiga Física	No	No	No	Suministro de detalantal adecuado que refleje las radiaciones
	Ruido	Maquina Selladora	3	4 hr.	Fatiga Auditiva	No	No	No	- Suministro de equipos de protección auditiva. - Capacitación sobre conservación auditiva
Área Harina	Postura habitual: Sentado	Puesto de trabajo	9	8 hr.	- Fatiga muscular - lesiones osteo - musculares	No	No	No	- Establecer pausas durante la jornada laboral.  - Practicar ejercicios de acondicionamiento
	Iluminación deficiente	Lámparas deficientes y mal ubicadas	9	8 hr.	Fatiga Visual	No	No	No	Rediseñar el sistema de iluminación artificial
	Hongos	Puesto de trabajo	9	8 hr.	Enfermedades infecto - contagiosas	No	No	Si	- Lavado de manos con jabón bacterial - Capacitación sobre el factor de riesgo y sus efectos
Sección de laminado	Postura habitual: de pie	Puesto de trabajo	1	5 min.	Faja Muscular	No	No	No	Capacitación sobre el manejo de la mecánica corporal

Sección de laminado	Ruido	Maquina Selladora	1	5 min.	Fatiga Auditiva	No	No	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro de equipos de protección auditiva.</li> <li>- Capacitación sobre concertación auditiva</li> </ul>
---------------------	-------	-------------------	---	--------	-----------------	----	----	----	---



## **OTRAS PROPUESTAS**

### ***SALUD OCUPACIONAL***

- Formular, coordinar, adoptar políticas y desarrollar planes y programas en las áreas de la **SALUD OCUPACIONAL** y medicina laboral, tendientes a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo o la aparición de enfermedades profesionales, de conformidad con lo que para tal fin establezca el consejo nacional de riesgos profesionales.

### **CONDICIONES DE HIGIENE Y LIMPIEZA**

- Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo tales como los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de saneamiento y de seguridad.
- **Estado de salud empleados.** La dirección de la empresa debe tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

- Recomendamos efectuar un reconocimiento médico al personal de producción 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 manipulan.
- La dirección de la empresa deberá tomar las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente por algún empleado que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea.
- Sugerimos cambiar la puerta por una con superficie lisa, no absorbente, resistente, de ajuste hermético y cierre automático para mantener las condiciones atmosféricas deseadas.
- Colocar protección a las lámparas ubicadas en la sala de elaboración y empaque de los alimentos, para evitar la contaminación en caso de ruptura.
- 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 y debe incluir como mínimo los siguientes programas:

**Programa de Limpieza y desinfección:**

La empresa debe tener por escrito todos los procedimientos de limpieza y desinfección que satisfagan las necesidades particulares del proceso, 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.

**Programa de Desechos Sólidos:**

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, 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, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

### **Programa de Control de Plagas:**

Las plagas deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, aplicando las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

### **CAPACITACION**

- Los Congelados FARAH S.A deberá diseñar un plan de capacitación continuo y permanente para el personal de producción sobre los factores de riesgo, condiciones higiénicas y de limpieza y sobre la utilización de equipos de protección personal, desde el momento de la contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios de actualización. Estas capacitaciones estarán bajo la responsabilidad de la empresa y podrán ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias, teniendo en cuenta que cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa deben contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y la idoneidad del personal docente.

- Los operadores de los alimentos deben ser entrenados para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y comprender la importancia de su vigilancia. Igualmente debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

### **ERGONOMIA**

- Graduar las sillas de los bancos de trabajo de acuerdo a la *altura de trabajo*, teniendo en cuenta que ésta depende de la altura del piso a la mesa donde se labora y a partir de ese dato se tendrá que ajustar la altura del asiento.
- Dotar de reposapiés a todos los operadores de los 5 bancos de trabajo de el área de elaboración de harinas y quibbes y de fajas protectoras a los que levanten peso.

### **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

- Es recomendable, en cuanto a seguridad industrial, que la administración se cerciore que los operarios usen mascarillas, botas, guantes y fajas para levantar objetos pesados al momento de estar trabajando, ya que el uso de

estos accesorios no es obligatorio y algunos laboran sin ninguna clase de protección.

- Instalar en el área de oficinas extintores para incendios clase A, B, y C, para combatir los riesgos mas probables asociados en ese área.
- El área donde sean colocados los extintores debe estar enmarcada, identificando la clase de incendio que se vaya a controlar y libres de cualquier obstáculo. Se deben realizar inspecciones mensuales para verificar el estado de carga y reponer el material descargado y una inspección anual para renovar al agente extintor y verificar las condiciones internas.
- Diseñar Medidas de Mitigación que contengan planes de emergencia, entrenamiento y simulacros con el objetivo de prevenir la materialización de los riesgos colectivos asociados al proceso de producción y a las instalaciones, ya que hasta el momento no se han realizado, y a su vez establecer Medidas de Control.
- Revisar los cálculos de las edificaciones, ya que estas tienen mas de 50 años y sus paredes, vigas y columnas pueden estar deterioradas y sin la resistencia necesaria para aguantar un movimiento sísmico.

- Recomendamos señalar la bodega y los cuartos fríos donde se sugiera la utilización del traje protector, máscara, guantes y botas. Igualmente hacen falta señales de advertencia, peligro y prohibición a la entrada de los almacenes. Además, son indispensables las señales contra incendio y de salvamento.

## **7.8 METODOS**

La manera en la que son desarrolladas las diferentes operaciones a lo largo de una línea de producción incide de manera significativa en el producto final, ya sea aumentando o reduciendo costos.

Se hace indispensable el diagnóstico de la ejecución actual de las operaciones de la línea de producción del dedito de queso, así como también la división de estas, para establecer si son las necesarias, o si por el contrario no están desarrollándose de la manera óptima repercutiendo esto en el aumento del costo del producto final.

La empresa cuenta con un proceso manufacturero en línea con trabajo especializado, llevado a cabo manualmente y ayudados por maquinas en ciertas operaciones.

El producto final del proceso es alimento congelado que necesita ser cocinado antes de ingerirlo, tiene una durabilidad de seis meses promedio variando del producto.

En la actualidad se fabrican varios productos en 42 diferentes presentaciones (ver Capítulo 6: Proceso de Mercadeo, sección 6.4.1: Producto).

### **7.8.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

Actualmente el proceso cuenta con las siguientes operaciones que se conocen como la línea de producción:

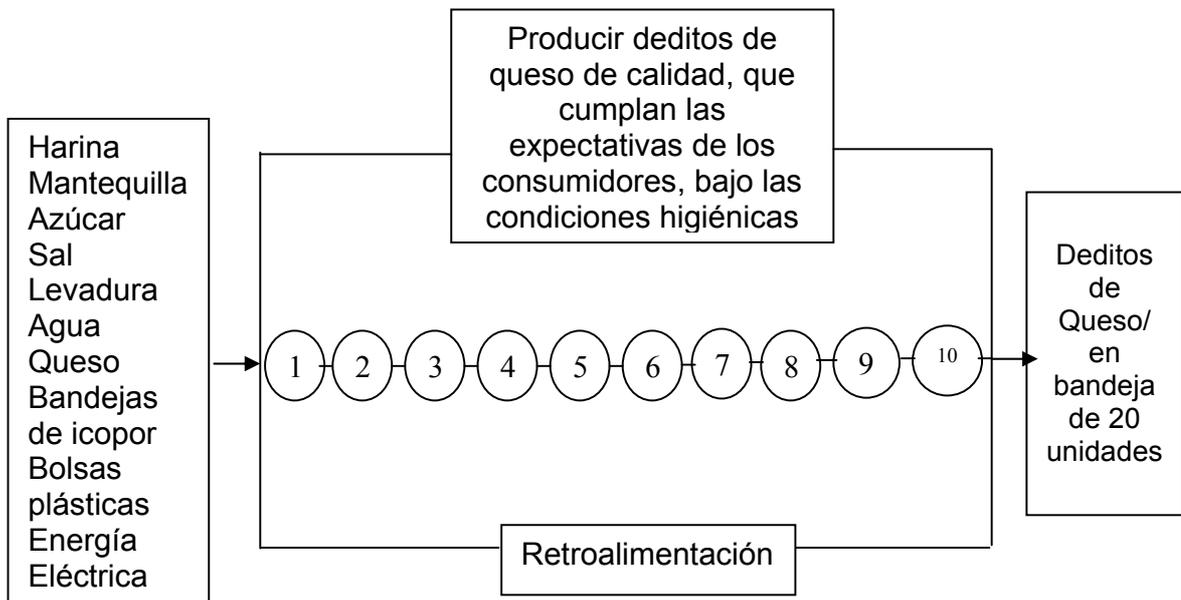
- Batir mezcla
- Amasar mezcla
- Partir masa
- Laminar masa
- Cortar lamina
- Envolver queso
- Colocar producto en bandeja
- Congelar
- Sellar bandeja

- Empacar bandeja

A lo largo de la línea de producción se lleva a cabo una operación alterna que la complementa, esta es:

- Cortar queso

**Figura 13. MACROFLUJO DEL DEDITO DE QUESO**



## OPERACIONES:

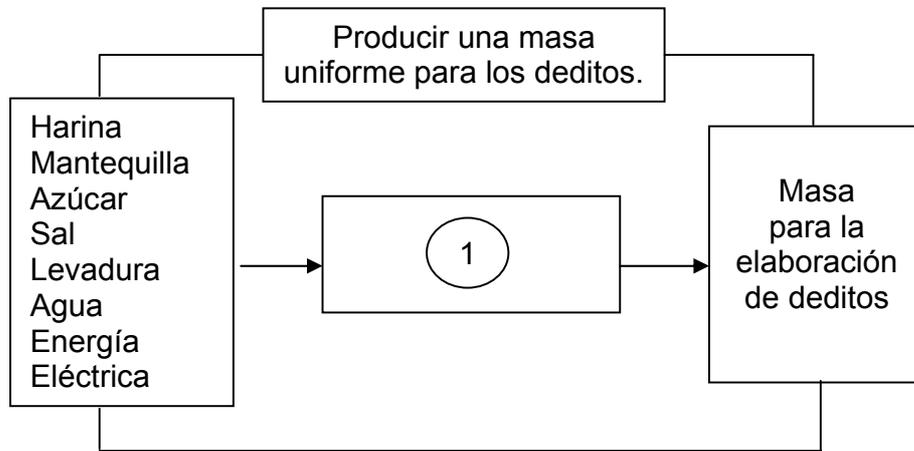
1	Batir	5	Cortar	9	Sellar
2	Amasar	6	Envolver	10	Empacar
3	Partir	7	Colocar		
4	Laminar	8	Congelar		

### 7.8.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

La descripción de los tiempos es en base a la producción de ochocientos Deditos de Queso.

#### Batir la mezcla:

Esta operación es llevada a cabo por una maquina con capacidad para 10 kilogramos de mezcla, aquí entra al proceso harina, mantequilla, azúcar, sal, levadura y agua y se tiene como producto final la masa para la elaboración de los deditos, tiene una duración de 180 segundos.



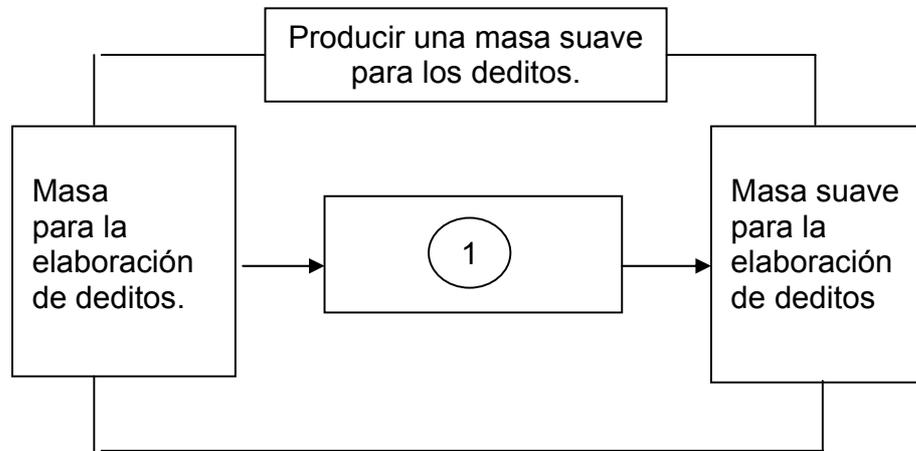
OPERACIÓN:

1 Batir

Amasar la mezcla:

Esta operación es manual y la realiza un operario del área de harinas, se hace con el fin de suavizar la mezcla proveniente de la batidora.

Tiene una duración de veinte segundos.

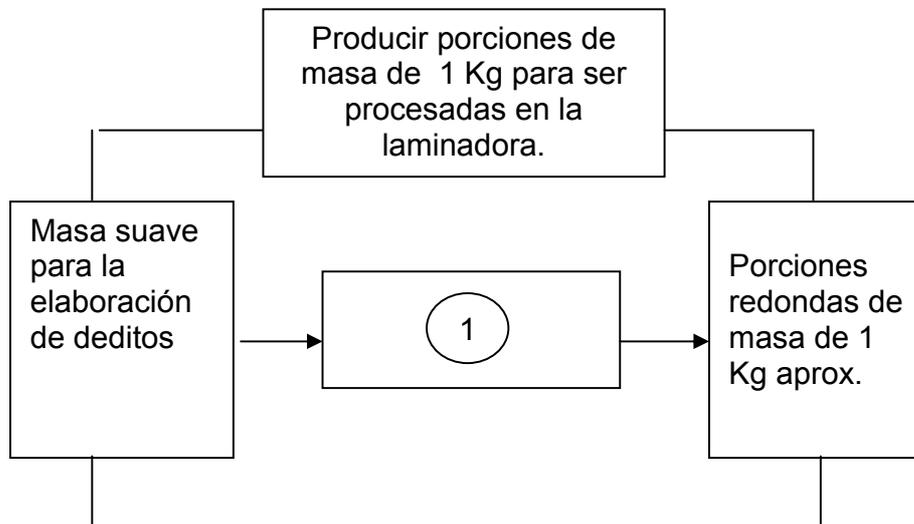


OPERACIÓN:

① Amasar

Partir la masa:

Esta operación es manual y es realizada por un operario del área de harinas, la masa una vez suavizada es partida en bolas de aproximadamente 1 kilogramos de peso, esto se hace con el fin de obtener porciones de la masa para procesarla en la laminadora, esta operación tiene una duración de un segundo por cada bola cortada.

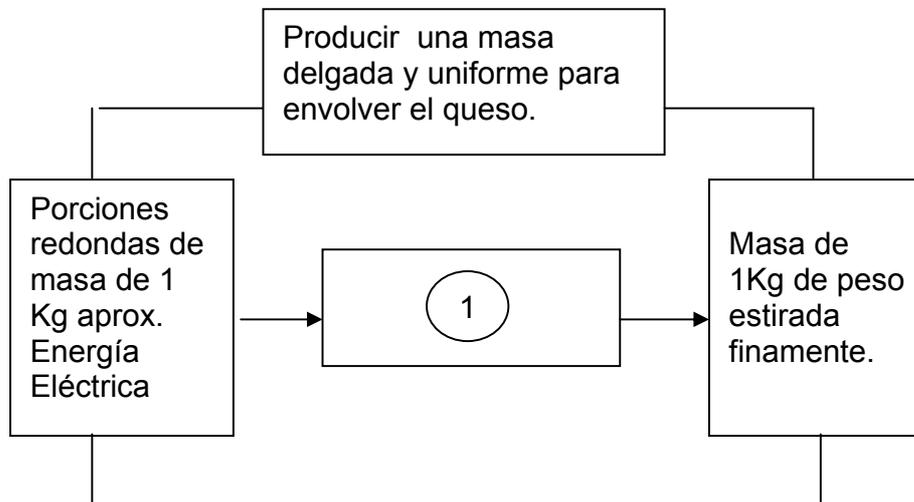


OPERACIÓN:

① Partir

Laminar la masa:

Esta operación se hace con una maquina laminadora, con capacidad para un kilo de masa. Esta maquina es manipulada por un operario del área de harinas, y tiene un tiempo de duración de 15 segundos. La masa es introducida a esta laminadora con el fin de obtener una masa estirada y delgada para poder envolver el queso finamente.

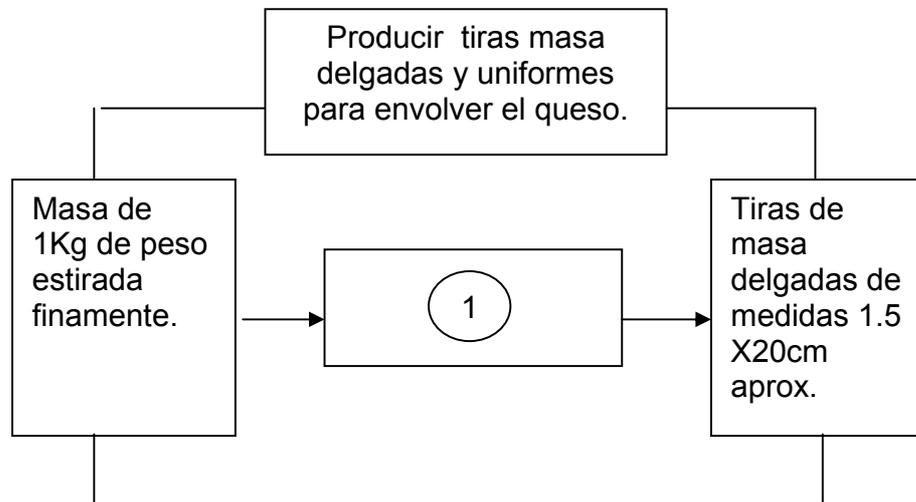


OPERACIÓN:

① Laminar

Cortar la masa:

Esta operación es manual, es hecha por un operario del área de harinas, tarda 2 segundos en cortar la lamina de masa. La masa se corta longitudinalmente y transversalmente de manera que se obtengan tiras de masa con medidas 1.5 cm X 25 c.m aproximadamente.

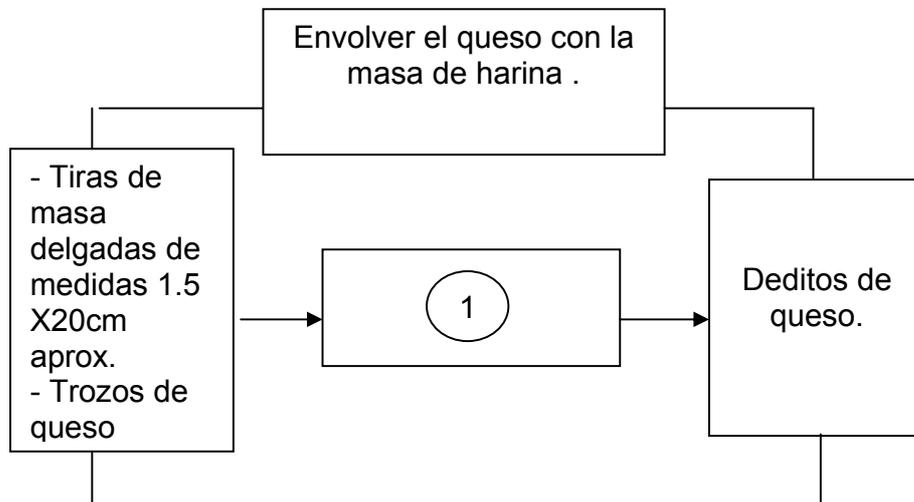


OPERACIÓN:

① Cortar

Envolver el queso:

Esta operación es manual, la hacen los operarios de la sección de harinas, envuelven los trozos de queso con las tiras de masa de manera que quede todo el queso cubierto, tiene una duración de 3 segundos por porción. En esta operación queda el dedito de queso armado.

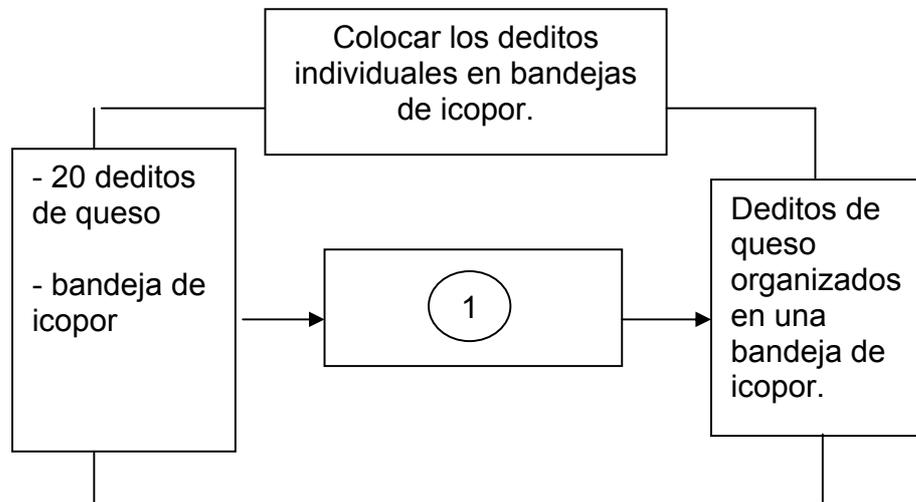


OPERACIÓN:

① Envolver

Colocar producto en bandeja:

Esta operación es manual, la realizan los operarios del área de harinas, tiene una duración de 1 segundos. Se coloca el producto terminado en bandejas de icopor que es como va presentado a los clientes, de manera que al final se obtenga una bandeja de 20 unidades.



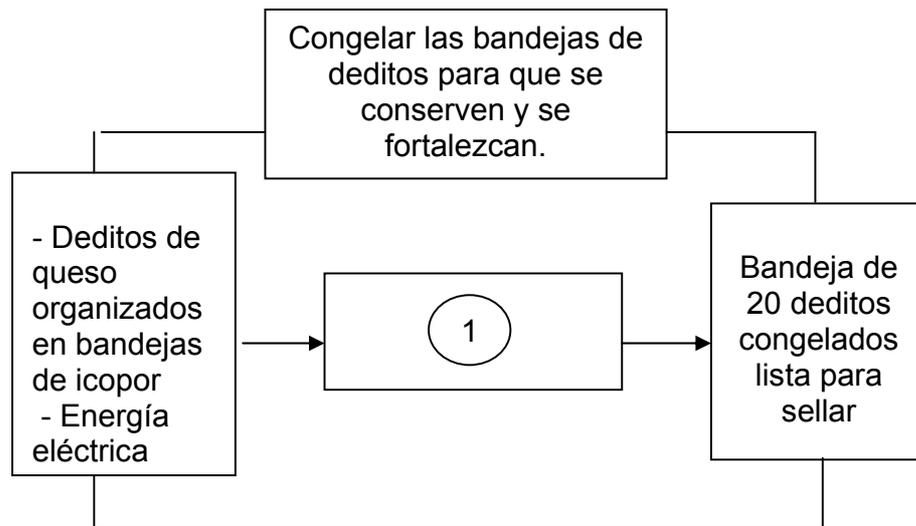
OPERACIÓN:

① Colocar

### Congelar:

Esta operación se ejecuta en el cuarto frío a una temperatura de menos treinta grados centígrados. Las unidades de deditos colocadas en bandejas son mantenidas en congelación durante 24 horas ya que la congelación retrasa el deterioro de los alimentos y prolonga su seguridad evitando que los microorganismos se desarrollen y paralizando la actividad enzimática que hace

que los alimentos se dañen. No obstante, la mayoría de los microorganismos (a excepción de los parásitos) siguen viviendo durante la congelación.

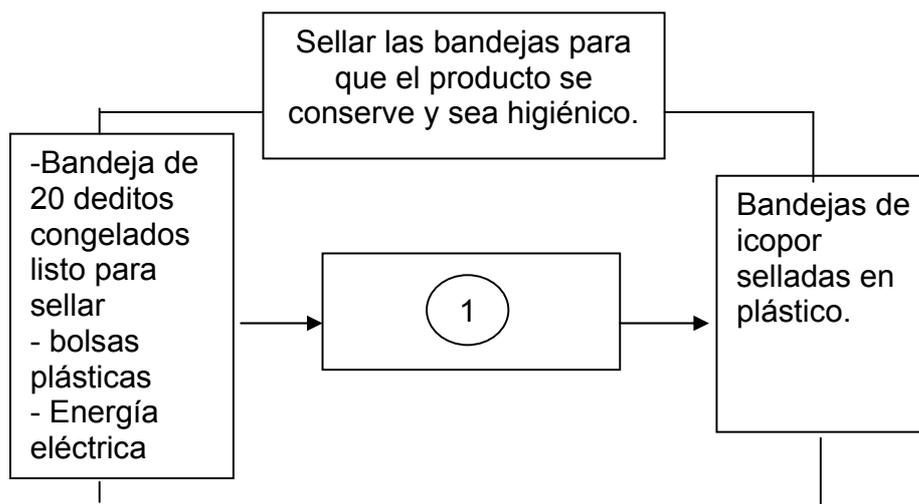


OPERACIÓN:

① Congelar

Sellar bandeja:

Esta operación se hace con una maquina que tiene capacidad para sellar 10 bandejas a la vez, y tiene una duración de 30 segundos. Esta maquina es manipulada por un operario de la zona de empaque. Se sellan las bandejas para que el producto se conserve por mas tiempo, y para garantizar la higiene de este.

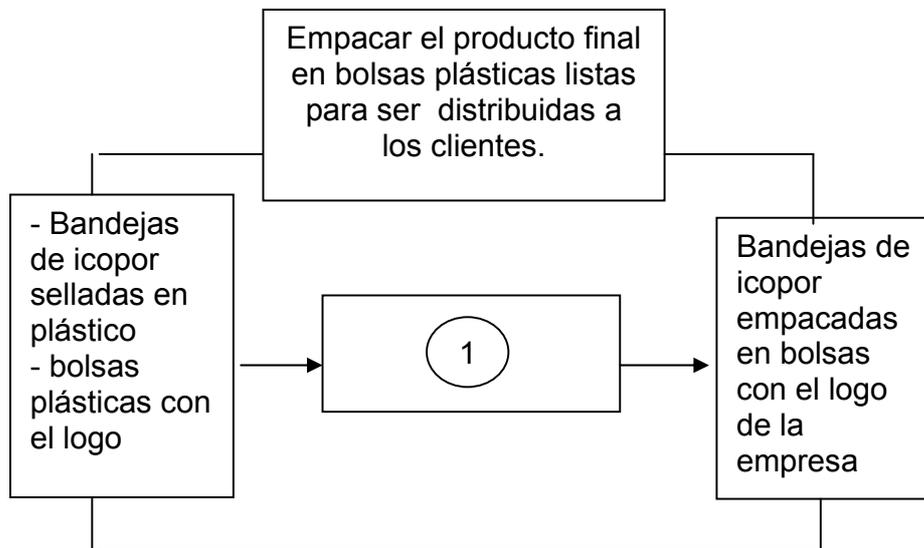


OPERACIÓN:

① Sellar

Empacar bandeja:

Esta operación se hace con una maquina capaz de empacar una bandeja a la vez, con una duración de 3 segundos por bandeja. Esta maquina es manipulada por un operario de la zona de empaque. Las bandejas selladas se empacan en bolsas plásticas que tienen el logo de la empresa timbrado en la parte delantera, y las instrucciones en la parte trasera.



OPERACIÓN:

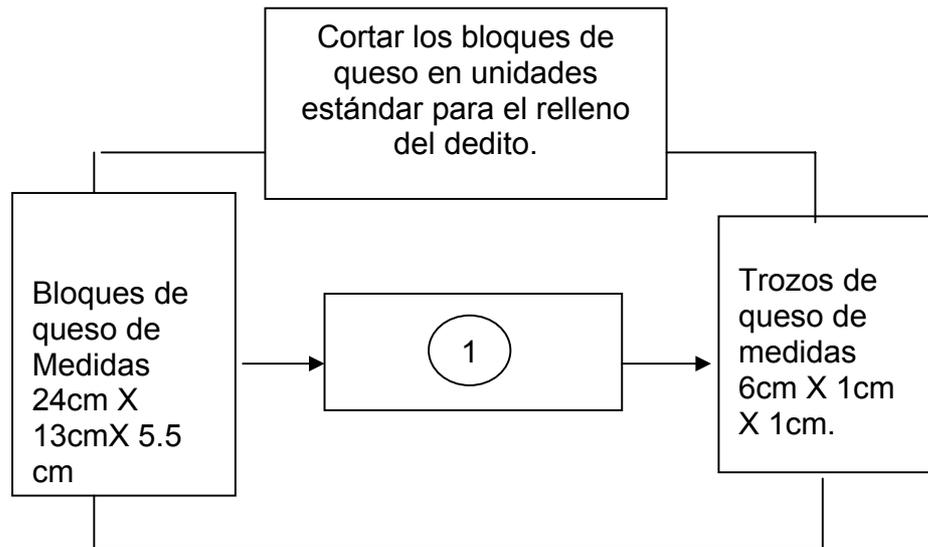
① Empacar

Operación de línea alterna:

Cortar el queso:

Esta operación es manual y se hace simultáneamente con la preparación de la mezcla de harina. Es realizada por un operario del área de harina y tiene una

duración de 2.5 segundos por unidad cortada. Se producen trozos de queso de medidas 6 cm X 1cm X 1cm, que son utilizados como relleno de los dedos.



OPERACIÓN:

1 Cortar

### **7.8.3 PRODUCCIÓN DE LOS CONGELADOS FARAH**

Congelados FARAH es una empresa que se dedica a elaborar productos comestibles semiterminados; los productos son vendidos congelados y precocidos previamente.

### **7.8.4 TIPO DE PRODUCCIÓN**

La producción es para existencias, es decir programada, todos sus productos están bajo catalogo el cual está conformado por los siguientes productos:

- Quibbes en 4 formas: Zeppelin, regular, pequeños y al horno.( en diferentes cantidades)
- Deditos de queso y salchicha (en diferentes cantidades)
- Empanaditas hawaiana, carne, queso, espinaca, pollo y árabe (en diferentes cantidades)
- Pizza de salchicha y queso (tamaño estándar)
- Pastel de pollo (tamaño estándar)

- Carimanolas de carne y queso (tamaño estándar)
- Empanadas de maíz rellenas de queso y carne (tamaño estándar)
- Sfijas (tamaño estándar)
- Tahine (tamaño estándar)
- Laban (tamaño estándar)

La producción de los congelados conoce todas las especificaciones generales y particulares de los productos a fabricar.

Especificaciones generales:

Los productos de congelados Farah son exclusivamente para el consumo humano, pertenecen a los productos de necesidades primarias ya que son alimenticios.

Especificaciones particulares más importantes:

- Los productos finales se venden semiterminados y congelados.
- Los diferentes tamaños para todos los productos cumplen un estándar determinado.
- Las bandejas que se venden al público contienen un número establecido de unidades (6, 10,12 , 20 y 45) dependiendo del producto.
- La forma de cada producto, al igual que su contextura y acabado, son estándar y no varían entre tandas de producción.
- Los congelados se fabrican con materias primas de alta calidad proporcionados por proveedores que tiene un certificado de salud pública que le autoriza comercializar sus alimentos.
- Los congelados son producidos para que sean aptos para el consumo humano, por tal motivo la fecha de vencimiento es una guía al consumidor para que este pueda verificar si el congelado está en optimas condiciones.
- Los congelados deben venir en doble empaque para mayor higiene.

### **7.8.5 LOTES DE PRODUCCIÓN**

La producción de los congelados es en serié y en grandes cantidades. Manejan inventarios relativamente altos, especialmente de productos terminados (aproximadamente 25.000 bandejas al mes), los cuales son almacenados en cuartos fríos adecuados para las distintas bandejas con cada una de las variaciones de los productos terminados.

Igualmente manejan un inventario de las diferentes materias primas involucradas en el proceso de transformación como el queso, carne y salchicha que necesitan refrigeración se almacenan en la nevera o en el cuarto frió; el resto de los ingredientes que no necesitan refrigeración son almacenados en estantes ubicados en la cocina.

En cuanto al inventario de productos en proceso, la empresa planea la producción diaria con el objeto de utilizar las materias primas necesarias para evitar los inventarios de productos en proceso al final de cada día.

### **7.8.6 SISTEMAS DE TRABAJO**

El proceso de fabricación involucra varios sistemas de distribución del lugar de trabajo. En el proceso de producción de los congelados existen lugares de trabajos fijos, división por tareas y la división de trabajos por cantidades.

Los recursos físicos como: picadora eléctrica, molino, estufa, nevera, batidora, maquinas para empacar y sellar, se encuentran fijos y ayudan en la transformación de las materias primas.

Las distintas líneas de productos en su proceso de producción sufren una división por tareas y por cantidades con el objeto de minimizar el tiempo de fabricación, aprovechar el máximo de los recursos y reducir el tiempo de entrega.

La división por tareas ocurre en la fabricación de todos los productos donde los operarios que participan en la producción realizan tareas distintas. Al final el producto terminado ha sufrido transformaciones por parte de varias personas.

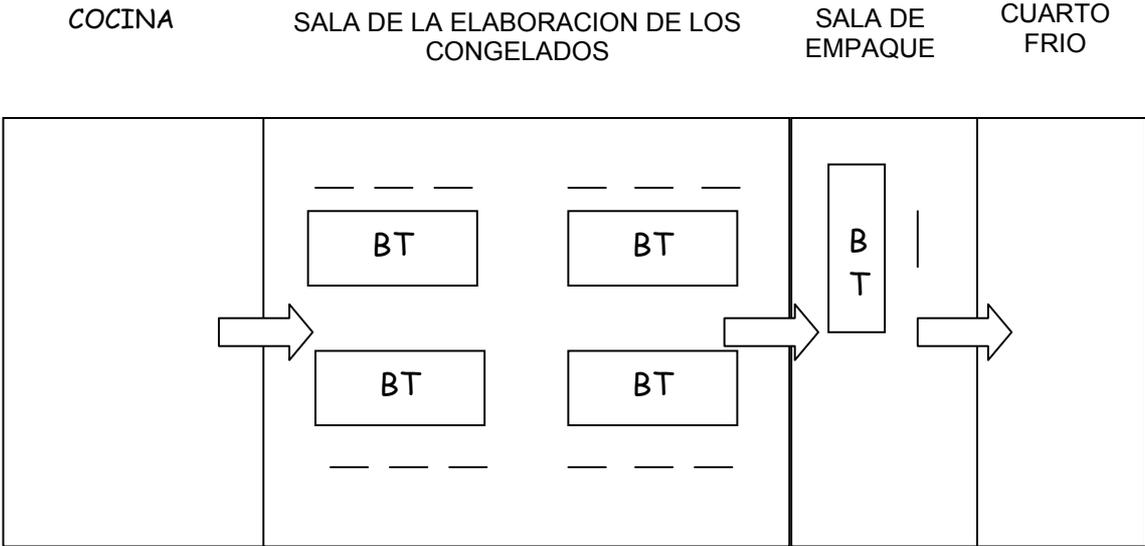
Existe por tanto una división por tareas al igual que una división por cantidades, ya que varios operarios realizan la misma operación de transformación de los distintos productos. Esta división por cantidades se da ya que se necesita una producción elevada de productos para suplir las necesidades de los clientes.

### **7.8.7 ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS**

La producción de los congelados es según el principio de ejecución. Se colocan en un mismo lugar formando talleres los sistemas de trabajo en donde se realizan tareas idénticas y semejantes.

La distribución locativa depende de las operaciones ha ejecutar.

**Figura 14. Organización de los Procesos**



Fuente autores

Se distinguen cuatro grandes talleres, donde los recursos físicos están adaptados a la secuencia de las etapas de producción (cocina, sala de elaboración, área de empaque y almacenamiento – cuarto frío).

El sistema es flexible con las oscilaciones de la demanda y con los cambios de productos, dándole preferencia a los pedidos urgentes. Igualmente lo es el recurso físico ya que utiliza maquinas universales como las batidoras, molinos, laminadora, estufa, entre otros que se pueden utilizar para cualquier ingrediente o mezclas requeridas

#### **7.8.8 VARIABLES DE ALMACENAMIENTO**

##### ALMACENAMIENTOS DE ENTRADA

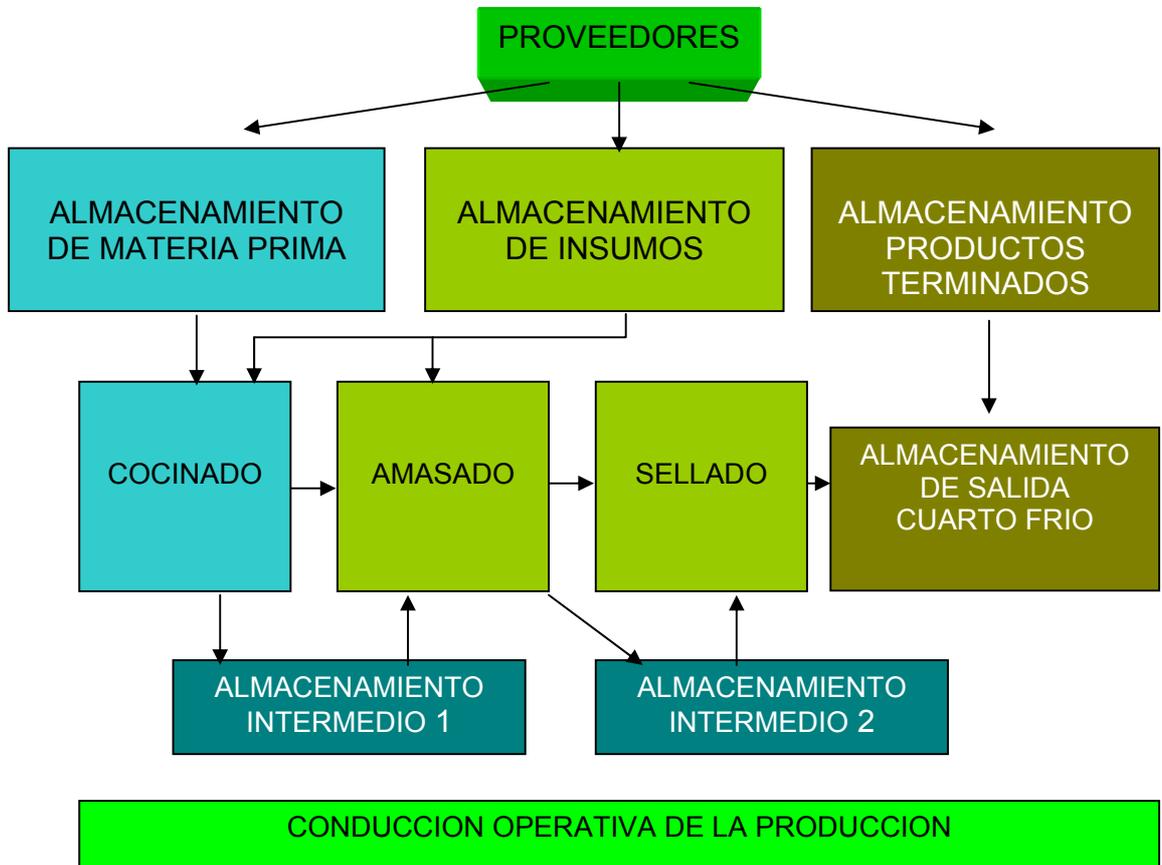
Los congelados FARAH manejan tres almacenamientos de entrada que vienen directamente de los proveedores: almacenamiento de materia prima, de insumos y de productos terminados.

1. Almacenamiento de materia prima: lo conforman los ingredientes tales como: *harina, mantequilla, queso, jamón, cebolla, espinaca, pollo, zanahoria, papa, laban, leche, trigo, piña, carne, y salchicha.*

2. Almacenamiento de insumos: *azúcar, sal, levadura, pimienta, salsa negra, aceite, salsa para pizza, orégano y condimentos en general.*

3.Almacenamiento de productos terminados: *bandejas de icopor, plástico y bolsa para empacar con el logo de FARAH.*

Figura 15. Sistema de almacenamiento en FARAH.



Fuente empresa

### ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

Manejan dos almacenamientos intermedios los cuales surgen cuando la jornada laboral a finalizado o no se dispone de tiempo suficiente para continuar con la siguiente tarea de la secuencia.

1. Almacenamiento intermedio 1: consiste de una nevera ubicada en la cocina, cuya función es conservar aquellos materiales que necesiten refrigeración, estos se encuentran previamente cocidos y condimentados. Estos materiales no se van a utilizar en el resto de la jornada laboral.

Para retirar cualquier cantidad de esos productos de la nevera se necesita una autorización del jefe de producción con el objeto de tener un control y evitar la pérdida de dichos ingredientes.

2. Almacenamiento intermedio 2: la masa ( ya sea de harina o de carne) que no se utilizó en el día se refrigera en la misma nevera del almacenamiento intermedio 1, donde se conserva hasta el día siguiente. Igualmente se necesita autorización del jefe de producción para retirarla del almacenamiento.

### ALMACENAMIENTO DE SALIDA

Cuenta con un cuarto frío que es el almacenamiento de salida, tiene una temperatura de -30 \*c, y capacidad para 25 toneladas. Las bandejas de productos deben permanecer 24 horas en congelación antes de ser empacadas para distribuirlas.

### CONDUCCIÓN OPERATIVA DE LA PRODUCCION

El jefe de producción es el encargado de programar la producción teniendo en cuenta la demanda requeridos por los distintos supermercados y puntos de distribución. Teniendo en cuenta esa demanda y los niveles de inventario existentes se planea la producción.

#### **7.8.9 CARACTERÍSTICAS DEL FLUJO DEL PROCESO**

Después de haber estudiado las características del proceso productivo, se deduce que el flujo del producto se da en línea, cuenta con una secuencia lineal cuyas operaciones son realizadas por maquinas y operarios desde el momento en que llega la materia prima a la planta hasta el momento que de esta sale el producto terminado.

El producto sufre transformaciones secuenciales previamente establecidas, y cuenta con un flujo principal y uno lateral que se integra a lo largo del proceso con el fin de lograr una salida continua.

Para analizar el flujo se hace indispensable construir el diagrama de flujo, donde se ilustra el proceso de transformación de operaciones como un sistema. Estos diagramas se utilizan para describir y mejorar el proceso por medio del análisis de cada operación perteneciente al sistema productivo. Busca reducir el desperdicio, es decir aquellas operaciones que no añaden valor, por ejemplo los transportes, innecesarios, inspecciones entre otros.

Una vez se tiene el D. de Flujo, se realiza el D. de Operaciones, donde se muestran todas las operaciones y la secuencia que estas tienen en el proceso de producción.

En el Diagrama de Flujo de FARAHA se encontraron las siguientes operaciones:

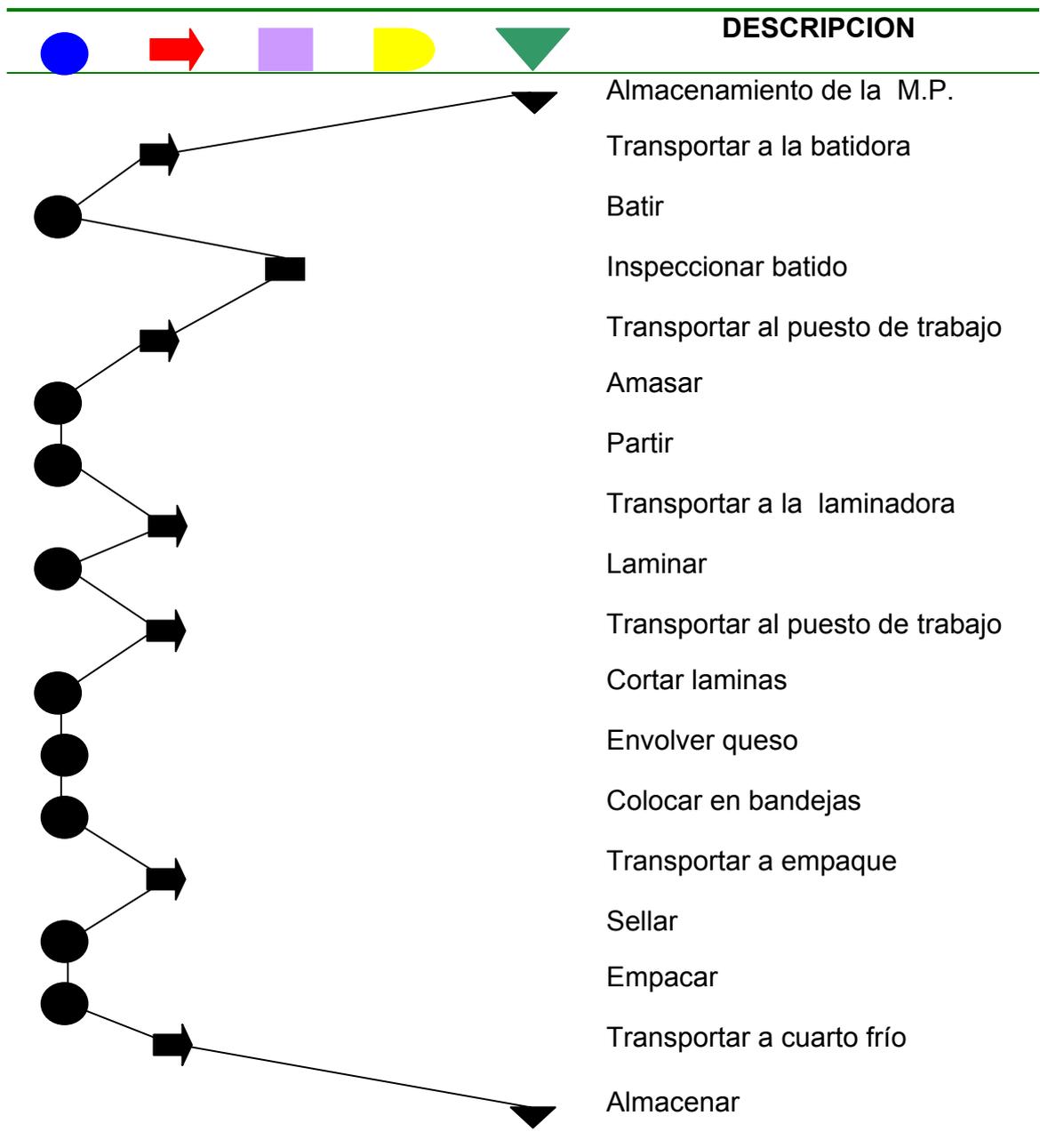
- ✓ Batir mezcla
  
- ✓ Amasar
  
- ✓ Partir
  
- ✓ Laminar
  
- ✓ Cortar laminar
  
- ✓ Envolver
  
- ✓ Colocar
  
- ✓ Sellar

En el diagrama de flujo de la línea lateral se encontró la siguiente operación:

- ✓ Cortar queso

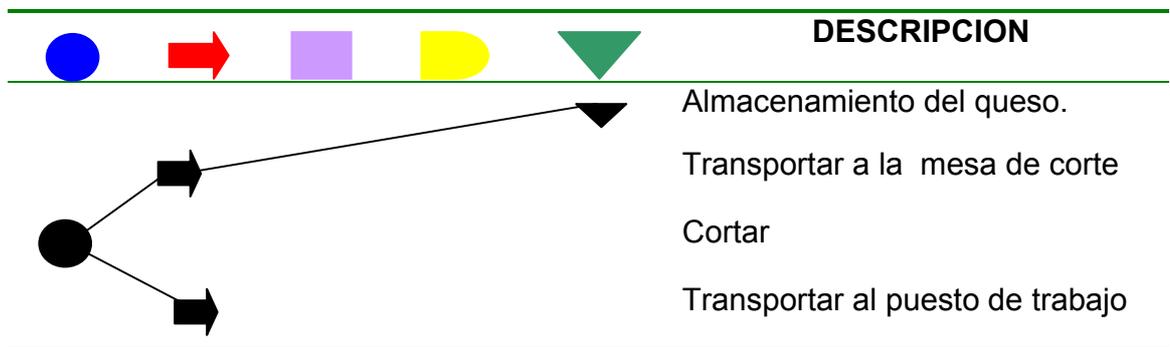
Una vez elaborados los diagramas se hace necesario el formulamiento de preguntas que ayuden a establecer las condiciones en que las operaciones son realizadas y determinar los tiempos que no agregan valor y los factores que incidan de manera negativa en el proceso.

**Figura 16. Diagrama del Flujo del Proceso**



Fuente Autores.

Figura 17. Diagrama del Flujo del Proceso Línea Alterna



Fuente Autores

Estas son las secuencias de las actividades que se realizan en la segunda línea del diagrama de operaciones del Dedito de Queso.

A continuación se describen los resultados obtenidos en la elaboración de las preguntas.

## 1. QUE?

- Que operaciones son realmente necesarias?

Todas las operaciones que se llevan a cabo actualmente en el proceso son necesarias, teniendo en cuenta el tipo de producción de la empresa los materiales fluyen de una operación a la otra esperando ser transformados hasta lograr bandejas de 20 unidades de deditos de queso, esto es posible debido a la manera como se ejecuta cada operación en el sistema.

- Pueden algunas operaciones eliminarse, combinarse o simplificarse?

Al eliminar alguna operación se estaría desestabilizando el proceso.

El flujo que actualmente llevan los materiales desde el inicio de transformación hasta el producto final es el necesario para poder elaborar deditos. No es conveniente eliminar, combinar o simplificar ninguna operación, esto entorpecería la producción.

## **2. QUIEN?**

- Quién ejecuta cada operación?

La mayoría de las operaciones vinculadas en el proceso de elaboración de deditos son desarrolladas por operarios. Ellos están encargados de amasar, partir la masa, cortar la masa laminada, cortar el queso, envolver el queso con la masa y colocar el dedito en bandejas.

Las otras operaciones como batir, laminar, sellas y empacar son realizadas por maquinas manipuladas por operarios.

Las primeras requieren mayor destrezas por parte de los operarios, mientras que las segundas requieren mayor atención en el manejo del equipo.

La inspección realizada al salir la mezcla de la maquina batidora la hace el operario que la manipulo. A lo largo del proceso debido a que este es manual los operarios van inspeccionando su trabajo a la vez que lo ejecutan.

### **3. DONDE ?**

- Dónde se lleva a cabo cada operación?

Las operaciones de tipo manual son realizadas en bancos de trabajo ubicados en la zona de harinas de la empresa. Las operaciones que involucran maquinas o equipos son realizadas en el lugar donde están ubicados.

El caso de la batidora y laminadora se encuentran en la zona de harinas, en el mismo espacio delimitado como producción de alimentos a base de harinas.

La selladora y la empacadora están ubicadas en la zona de empaque, retiradas de la zona de harinas, ya que estas maquinas se utilizan para sellar y empacar toda la producción independientemente del tipo de producto que se realice.

#### 4. CUANDO?

- Algunas operaciones están creando cuellos de botella?

La cortada del queso se hace simultáneamente a la preparación de la masa y a medida que se va cortando se transporta al lugar de trabajo para fabricar los deditos, por tanto no se observa un cuello de botella como tal. Sin embargo, la falta de maquinas que reemplacen las operaciones manuales, como por ejemplo la operación del cortado de queso, incrementan el tiempo de ciclo de la producción de los deditos de queso, con sus respectivos aumento en los costos.

- Cuando se ejecuta cada operación?

La ejecución de cada operación se lleva a cabo cuando, la inmediatamente anterior ha finalizado, de lo contrario habría desequilibrio en la línea de producción.

- Existen almacenajes excesivos?

El único almacenaje excesivo es el del producto terminado antes de ser empacado ya que demora 24 horas en congelación, pero esto es necesario para darle firmeza al producto y mantenerlo higiénico.

## 5. COMO?

- Cómo se realiza las operaciones?

Las operaciones manuales son realizadas por los operarios en puestos de trabajo fijos. Las operaciones que son realizadas por maquinas se llevan a cabo en el lugar donde estas están ubicadas, y el operario se traslada hasta esta para manipularla.

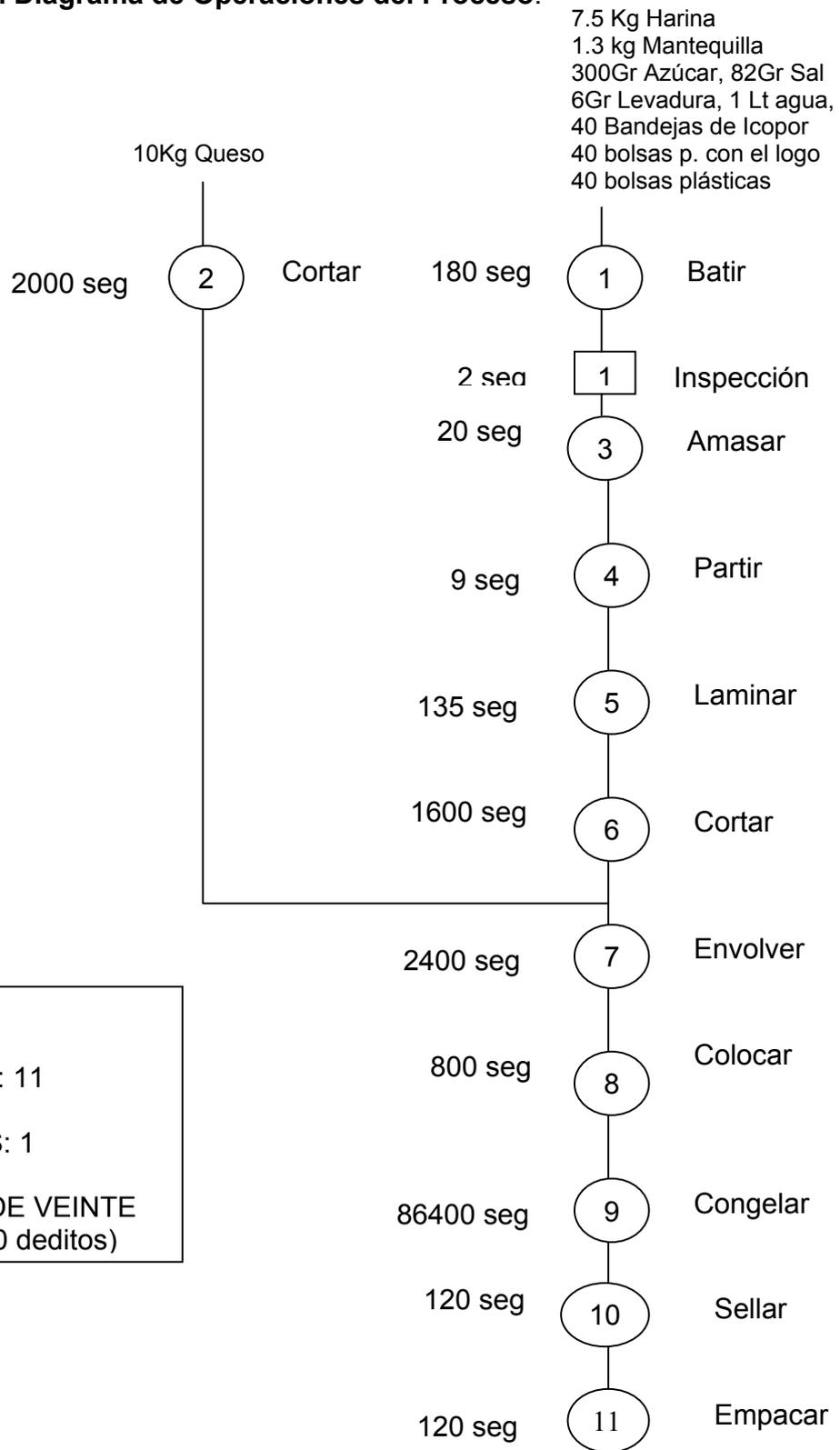
- Se puede usar mejores métodos, procedimientos o equipos?

Si es posible mejorar el tiempo de corte del queso por medio de una troqueladora de queso automática, pues lo cortaría en menos tiempo y además se dispondría de un operario más en las operaciones manuales, por tanto se producirían mas unidades.

Se sugiere el estudio de esta compra ya que el dedito es el producto que mayor Salida tiene en el mercado.

Para obtener una mayor entendimiento del proceso, a continuación se ilustra el diagrama de operaciones con los tiempos incurridos en la producción de ochocientos deditos( 40 bandejas de 20 unidades)

**Figura 18. Diagrama de Operaciones del Proceso.**



**RESUMEN :**  
OPERACIONES: 11  
INSPECCIONES: 1  
40 BANDEJAS DE VEINTE UNIDADES. (800 deditos)

### **7.8.10 DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

La distribución de las instalaciones depende en gran parte del tipo de proceso que se tenga.

En el caso de FARAH la secuencia de las actividades esta regida por el diseño del producto, ya que su proceso es en línea, secuencial y va de una operación a la siguiente a lo largo de la línea de flujo.

La distribución de la planta tiene los siguientes dos intereses:

- Interés Económico: con el que persigue aumentar la producción, reducir los costos, satisfacer al cliente mejorando el servicio y mejorar el funcionamiento de las empresas.
  
- Interés Social: con el que persigue darle seguridad al trabajador y satisfacer al cliente.

## BALANCEAMIENTO DE LÍNEA

El balanceamiento de la línea se basa en el supuesto de que sea un proceso de manufactura en línea con trabajo especializado llevado a cabo por trabajadores, y maquinas manipuladas por operarios.

En la línea existe equilibrio en las estaciones de trabajo, sincronización al pasar de una operación a la siguiente, y flujo ininterrumpido de material de una operación a la siguiente.

La producción se planea con base a la demanda exigida por los clientes, cada operación se programa y controla a si misma si la línea se encuentra y permanece equilibrada y sincronizada.

A continuación se resumen los datos encontrados y calculados.

**TABLA 15. PRECEDENCIA DE ACTIVIDADES**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
A		X										
B			X									
C				X								
D					X							
E						X						
F								X				
G								X				
H									X			
I										X		
J											X	
K												X
L												

Fuente empresa

**TABLA 16. PRECEDENCIAS Y TIEMPOS POR ACTIVIDAD**

<b>TAREA</b>	<b>TIEMPO (segundos)</b>	
A	180	----
B	2	A
C	20	B
D	9	C
E	135	D
F	1600	E
G	2000	-----
H	2400	F G
I	800	H
J	-----	I
K	120	J
L	120	K

Fuente empresa

Tiempo de Producción:

1 hrs. → 3600 seg.

Producción Diaria Requerida:

181 Bandejas de Deditos de Queso

Tiempo de Ciclo:

19.8 Segundos por Bandeja

Eficiencia :

85%

No se encontraron problemas de balanceo o desequilibrio en la línea de producción de deditos de queso en FARA H. La empresa cuenta con una eficiencia superior al 80% lo que es catalogada como aceptable.

#### **7.8.11 CAPACIDAD DEL SISTEMA**

La capacidad es la salida máxima de un sistema en un periodo dado.

La capacidad de diseño es la salida máxima que se puede lograr en condiciones ideales de trabajo.

La capacidad efectiva es el porcentaje de la capacidad de diseño que se espera lograr.

FARA H cuenta con la siguientes datos:

Porcentaje de Eficiencia: 85%

Porcentaje de Utilización: 12.5%

Días Laborales: 6

Horas Laborables: 8

Turnos de Trabajo: 1

Producción por Hora: 181 bandejas

Líneas de Producción: 1

Precio de venta promedio de una bandeja: 6600 pesos

Costo promedio de una bandeja: 4089

✓ Capacidad de Diseño en hrs. :

$6 \text{ días} * 1 \text{ turno} * 8 \text{ hrs. /día} = 48 \text{ hrs.}$

✓ Capacidad de Diseño de Producción:

$48 \text{ hrs.} * 181 \text{ bandejas} = 8688 \text{ bandejas}$

✓ Capacidad Útil:

$8688 \text{ bandejas} * 0.125 \text{ utilización} * 0.85 \text{ eficiencia} = 924 \text{ bandejas}$

✓ Cálculos Financieros:

- $8688 - 924 = 7764$  bandejas que no se producen.
- $7764 * 6600 = 51.242.400$  millones de pesos (ventas)
- $7764 * 4089 = 31.746.996$  millones de pesos (costos)

$$\boxed{\text{UTILIDAD} = \text{VENTAS} - \text{COSTOS}}$$

$$\text{UTILIDAD} = 51.242.400 - 31.746.996$$

**UTILIDAD SIN PERCIBIR = 19.495.404 millones de pesos**

Estas utilidades no se perciben debido a que el personal de producción dedica el tiempo restante a producir los otros productos de harinas, como las diferentes empanadas, pasteles etc.

De la capacidad que tiene la planta para producir deditos de queso por bandejas de 20 unidades, se está empleando el 21% para hacerlo, el otro 79% se dedica a otras actividades.

### **7.8.12 SIGNOS O INDICADORES DE DEFICIENCIAS EN LA PLANTA**

Se analizaron los diferentes elementos industriales que interaccionan en el proceso de producción de FARAH y estos fueron los resultados encontrados.

#### MATERIALES

- Alto porcentaje de material rechazado en el recibo

No se encontraron problemas en el rechazo del material. La empresa cuando recibe sus pedidos verifica que estos estén completos y que cumplan con las especificaciones requeridas por parte de la empresa.

La coordinación exacta de esto se debe a que FARAH lleva varios años trabajando con los mismos proveedores, como es el caso de la Olímpica por ejemplo con la cual lleva mas de 20 años trabajando juntos.

- Alto porcentaje de piezas rechazadas

No se observan grandes cantidades de piezas rechazadas.

Las operaciones que hacen parte del proceso en si, no generan rechazo de producto, esto puede ser atribuido a que gran parte del proceso es manual y cada operario al ir realizando su labor simultáneamente la inspecciona.

- Grandes cantidades de piezas averiadas durante el proceso pero no en operaciones productivas.

No se encontraron piezas dañadas durante el proceso, ya que el material que no se transformó totalmente en una jornada de trabajo, se almacena teniendo en cuenta las necesidades de este para su conservación, de igual manera con el producto terminado.

Por otra parte las distancia de recorrido del lugar de trabajo al almacenamiento son cortas, aproximadamente 10 metros al cuarto frío y 20 metros a los estantes de la cocina.

De igual manera los equipos utilizados en el transporte son seguros para el manipuleo del producto.

- Congestionamientos en línea

No se encontraron congestiones en la línea, el material en proceso fluye de una operación a la otra sin problemas.

El queso que es el producto que se prepara de manera alterna y se lleva al puesto de trabajo por tandas una vez esta partido, de manera que no se detengan las operaciones y la línea.

- Demoras en la línea, tiempo prolongado de permanencia de material en proceso.

El flujo del material de una operación a la otra es casi inmediato, es un proceso manual donde una operación precede a la otra de manera continua.

Es importante resaltar que el producto dura 24 horas en congelación, para que posteriormente se pueda empacar, y para asegurar su higiene.

## MAQUINARIA

- Maquinaria inactiva por averías

No se registran paradas de la línea por daños en la maquinaria. Las maquinas utilizadas en la empresa, son maquinas universales a las cuales se les hace su mantenimiento preventivo cada periodo de tiempo. Es maquinaria sencilla que no tiene ningún tipo de especialización.

- Equipo inadecuado para su ubicación (largo, alto, ancho o pesado)

La maquinaria de FARAH como se menciona anteriormente es universal son maquinas que oscilan entre 1 metro de alto y 1 metro de ancho.(ver en el Anexo F las fotos de las maquinas).

Las maquinas y equipos están bien ubicados al interior de la planta teniendo en cuenta el espacio requerido para manipulación, mantenimiento, entradas y salidas de material, y el flujo de personas en planta.

- Equipo que emite ruido, sucio, vapores entre otros.

En la empresa los niveles de ruidos son muy bajos debido a que gran parte de las operaciones involucradas en el proceso de producción son manuales (Ver sección 7.7.6: Principales Hallazgos y Propuestas del Medio Ambiente)

No hay maquinaria que emita vapores ni olores extraños, de igual manera tampoco emiten suciedad.

No hay maquinas que emitan calor, solo los cuartos fríos pero el calor sale hacia la parte de afuera de la planta de producción.

## MANO DE OBRA

### ➤ Condiciones de trabajo inseguras

En la actualidad la empresa no lleva record de los accidentes en planta, debido a que su ocurrencia es casi nula. Debido al tipo de producción los niveles de riesgo de accidentes son más bajos que en otro tipo de empresas.

La empresa ha equipado al personal con los principales implementos de seguridad necesarios para el tipo de labor que desarrollan.

Por otro lado no se encontró señalización total en la planta. ( ver sección 7.7 de medio ambiente)

### ➤ Quejas sobre condiciones de trabajo incómodos

Los operarios dijeron estar inconformes con las sillas ubicadas en los puestos de trabajo.

Las sillas son marca Rimax y no son ajustables a las medidas de cada trabajador, así que las personas que son de baja estatura después de una jornada de trabajo quedan agotadas por la posición.

## MOVIMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES

### ➤ Cruces de circulación de materiales

No se encontraron cruces en la circulación de los materiales, la planta esta dividida en dos secciones bien definidas, en las cuales las maquinas de mas manejo por cada división están ubicadas cerca de esta, por ejemplo la batidora que es utilizada en la franja de harinas se encuentra en esta sección, de igual manera el molino para la zona de carnes.

Mientras se alista la mezcla de harina es decir se bate y posteriormente se lamina, se va cortando el queso, y luego todo llega al puesto de trabajo del operario sin interrupciones el en transporte.

### ➤ Equipos para el manejo de los materiales en planta

FARAH maneja equipos de manipulación para trasladar horizontalmente materiales de un lugar a otro. Los equipos son vehículos manuales de trayectoria móvil:

- Carretilla de Mano con dos Ruedas:

Traslada las materias primas que vienen de los proveedores al área de almacenamiento y a su vez del almacén a sus clientes internos.

- Carretillas de Plataforma:

Estas carretillas son de 1.6 m de alto, 55 cm de ancho y la división entre cada bandeja es de 10 cm.

Se utilizan para trasportar internamente las bandejas de productos sin empacar al cuarto frío.

Igualmente cuando se van a empacar se utilizan para trasportarlas hasta la selladora y luego para almacenarlas en el cuarto frío.

### **7.8.13 PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

La programación de la producción en FARAH se hace semanal, primero el contador le informa a producción las cantidades requeridas por los clientes.

Luego el jefe de producción revisa las cantidades que se encuentran en el inventario y dejando un colchón de seguridad programa la producción.

Una vez se establece lo que se va a producir él realiza la programación para la semana pero le informa a los operarios diariamente.

En la planta hay un tablero visible para todos los operarios en donde se especifica lo que se va a producir por área y las cantidades de cada producto.

Los tiempos de preparación son relativamente cortos, (ver diagrama de flujo del proceso), el queso (línea alterna) se empieza a cortar al mismo tiempo que se alistán los materiales de la línea principal y a medida que se va troceando se transporta al puesto de trabajo donde se envuelven con la masa para producir los deditos.



#### 7.8.14 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS

QUE SE ENCONTRO	QUE DEBERIA HABER	PROPUESTAS
1,1 La empresa planea la producción semanalmente con base en la demanda y los inventarios existentes. Esto es realizado por el jefe de producción.	La empresa debe planear la producción basándose en la demanda exigida y los inventarios, de manera que no se produzca mas de lo que se necesita.	Se recomienda hacerla mensual y de esta manera el jefe de producción ahorra tiempo, ya que planea una vez al mes en vez de cuatro.
1,2 Los operarios conocen las operaciones involucradas en la elaboración de los Deditos de Queso, debido a la experiencia adquirida en los años de trabajo.	Los operarios deben conocer las operaciones que van a desarrollar de manera que no se pierda tiempo, esfuerzo y dinero. Debe existir un manual de consulta para los operarios.	Se recomienda crear un manual de actividades secuenciales y manera de realizarlas, también grabarlas en un video de manera que cualquier operario que tenga dudas o personal nuevo en la planta lo pueda consultar.
2, La programación de la producción se realiza semanalmente y diariamente se publica en un tablero.	El jefe de producción debe informarle previamente a los operarios la programación de la producción semanal / diaria, y escribirla en lugar visible para los empleados de producción.	Se recomienda que el jefe de producción publique semanalmente la programación de la producción en un tablero visible, de esta manera los operarios se van preparando para la semana de trabajo. Se puede resaltar en un color distinto la correspondiente al día en curso.

<p>3, Se encontró que los tamaños del queso para los deditos no son uniformes.</p> <p>Esto es atribuible a que la operación es manual.</p>	<p>Los tamaños del queso deben ser estándar para cada unidad de Dedito.</p>	<p>Se proponen dos opciones para evitar controlar la variación de tamaños de una pieza a la otra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le recomienda a la empresa que utilicen un Poka - Yoke para cortar el queso, de esta manera se pueden disminuir las variaciones de una pieza a la otra. Se podría usar una cuadrícula y señalar el corte.</li> <li>- Adquirir una máquina cortadora de queso automática que facilite la operación de cortado de queso.</li> </ul>
<p>4, Se encontró que la línea de producción de Dedito de Queso esta balanceada y cuenta con una eficiencia del 85%.</p>	<p>La empresa debería tener balanceada su línea de producción de manera que exista sincronización y equilibrio, y el sistema se encuentre bajo control.</p>	<p>Se recomienda que se controle el sistema para que no se desbalancee, adicional a eso trabajar en el equilibrio entre compras, producción y ventas. Para poder controlar todo el sistema de producción de la empresa. Esto es conocido como SAP. Sistema Avanzado de Producción.</p> <p>Se recomienda tener un indicador de eficiencia, este puede ser:</p> <p><i>Producción Real / Producción Planeada.</i></p> <p>Con esto se controla la planeación y realización de la producción.</p>

## 7.9 MEDICION

La globalización afecta a todas las personas, sea demandantes u oferentes.

Hoy en día no existen barreras para el comercio, pues en un lugar geográfico determinado se pueden adquirir productos de cualquier lugar del mundo, de igual manera una empresa productora cuya sede se encuentre en Colombia por ejemplo puede vender sus productos en Singapur, Yugoslavia, Indonesia entre otros.

Una manera de penetrar en nuevos mercados, mantenerse y ser competitivos es trabajando con calidad. Un producto de calidad que satisfaga a un cliente, es garantía de que este vuelva a adquirirlo en un futuro.

En la actualidad FARAH es consciente de la importancia de trabajar con calidad y así lo enuncia en su misión y visión (Ver capítulo de Planeación Estratégica).

### MISIÓN:

Nuestra Misión primordial es ofrecer a nuestros clientes alimentos exquisitos, sanos, nutritivos, de rápida y fácil preparación. *Con los más altos estándares de calidad.....*

### VISIÓN:

..... Nuestros productos tendrán la *más alta calidad*, confiabilidad.....

Para producir productos de calidad FARAH se ciñe a los siguientes pasos:

- Definen las características de calidad del producto
- Define la forma de medición de cada característica
- Definen estándares de calidad
- Se encuentran y corrigen causas de baja calidad
- Retroalimentación

Estas pautas son descritas por el jefe de producción y ejecutadas por él y por los operarios. Esta práctica no tiene un periodo de tiempo determinado para su ejecución.

#### **7.9.1 CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA**

Cuando la materia prima llega a la empresa, es inspeccionada por el Jefe de Producción.

**Tabla 17. Estándar de Calidad de la M.P**

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>FORMA DE MEDICION</b>	<b>ESTÁNDAR DE CALIDAD</b>
1. HARINA	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	No debe contener gorgojo, gusanos y ceniza. El polvo de la harina debe ser de textura suave, de color blanco hueso y el sabor debe ser el típico de la harina cruda.
2. QUESO	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	El sabor no debe ser salado, la textura debe ser uniforme y no contener agujeros en la superficie, la contextura debe ser dura y el color blanco cremoso.
3. MARGARINA	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Debe ser de color amarillo, cremosa, no presentar hongos y sabor típico de la margarina.
4. SAL	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Debe ser de color blanco, sus granos sueltos y no contener impurezas
5. AZUCAR	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Debe ser de color blanco, sus granos sueltos y no contener impurezas
6. LEVADURA	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Debe ser de color blanco, granos sueltos y suaves al tacto, no debe contener impurezas.

Una vez que se verifica que la materia prima cumpla con lo descrito se almacena.

Si la materia prima no cumple con las especificaciones, el producto es devuelto al proveedor, y este lo repone al día siguiente. La empresa no lleva registros de las veces que ha devuelto productos no conformes.

La empresa no realiza pruebas químicas para inspeccionar las características de composición de la materia prima, es decir que cumpla con lo especificado en la ficha técnica de cada material ( véase sección 7.5: Materia prima).

### **7.9.2 CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DEL PRODUCTO**

Una de los axiomas de la fabricación es que nunca se producen dos piezas iguales, y menos cuando el proceso es manual. Si las variaciones son pequeñas, da la impresión de que los productos son idénticos, sin embargo mediante instrumentos de medición se hará evidente la diferencia.

Existen tres clases de variaciones:

- Variación en la pieza misma: son las diferencias encontradas en una misma pieza.
  
- Variación de una pieza a la otra: son las diferencias encontradas en distintas piezas fabricadas al mismo tiempo.

- Variación de una hora a otra: son las diferencias encontradas en los productos fabricados a distintas horas del día.

### **Información Técnica del Dedito de Queso**

PRODUCTO : **DEDITO DE QUESO**

DESCRIPCIÓN :

Producto elaborado a partir de harina de trigo, mantequilla, queso pasteurizado, agua sal y levadura.

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS:

Color : Dorado

Olor : Agradable

Sabor : Agradable

Textura : Suave Crocante

INFORMACIÓN NUTRICIONAL:

Tamaño por porción: 25 Gr

Total calorías: 80

Calorías de grasa: 30

Grasa total: 3Gr

Sodio: 200 Gr

Total carbohidratos: 10Gr

El porcentaje del valor diario esta basado en una dieta de 2000 calorías. Su valor diario puede ser mas alto o más bajo dependiendo de las calorías que se necesiten.

<b>Variable</b>	<b>Calorías</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>
Grasa total	menos de	65g	80g
Grasa saturada	menos de	20g	25g
Colesterol	menos de	300mg	300mg
Sodio	menos de	2400mg	2400mg
Carbohidratos totales		300g	375g
Fibra Dietaria		25g	30g
Calorías por gramos :                    Grasa 9    Carbohidratos 4    Proteínas 4			

**PRESENTACIÓN:**

Bandeja por 20 unidades.

**EMPAQUE:**

Higiénicamente empacado con termoencogible, en bandejas de icopor y en bolsas de polietileno.

**VENCIMIENTO:**

Ocho meses a partir de la fecha de elaboración.

**ALMACENAMIENTO:**

En congelación a temperatura de 18 grados bajo cero.

**INSTRUCCIONES DE USO:**

Para freír: sacar del congelador y freír en aceite entre 80 y 100 Celsius, durante 10 – 12 minutos.

Para hornear: descongelar a temperatura ambiente, durante 20 minutos, precalentar el horno a 100 C y hornear durante 10 – 12 minutos.

REGISTRO INVIMA RSAR14100300

CODIGO IAC: 2510

Las características de calidad del dedito de queso se enumeran a continuación.

**Tabla 18. Características de calidad del Dedito de Queso**

<b>CARACTERISTICA</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>ATRIBUTO</b>
APARIENCIA		X
SABOR		X
OLOR		X
COLOR		X
PESO	X	
TOTAL CALORÍAS	X	
CALORÍAS DE GRASA	X	

GRASA TOTAL	X	
SODIO	X	
CARBOHIDRATOS	X	

**Variable:** son características que pueden medirse por ejemplo peso, longitud, ancho, etc.

**Atributo:** son características que no se pueden medir por ejemplo sabor, olor, color etc.

De las características anteriormente descritas, en la planta se inspeccionan los atributos y se hace a través de los sentidos por los empleados a medida que se desarrolla el proceso.

Al ser un conjunto de operaciones manuales, el producto en fabricación esta en posesión del operario casi todo el tiempo de transformación así que este esta en la capacidad de observar un producto no conforme.

**Tabla 19. Atributos del Dedito de Queso.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>FORMA DE MEDICION</b>	<b>LUGAR DE MEDICION</b>	<b>ESTÁNDAR DE CALIDAD</b>
<b>Apariencia</b>	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Es apreciada a partir de la operación número siete (véase diagrama del flujo del proceso, sección 7.8: Métodos).	Debe tener una masa uniforme que no presente grumos, debe estar envuelto totalmente de manera que el queso no se vea.
<b>Olor</b>	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Esta característica es apreciada durante la elaboración del producto y después que este sale de 24 horas de congelación.	El producto no debe presentar ningún olor distinto que el de harina y queso, y este no debe ser fuerte.
<b>Color</b>	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Esta característica se aprecia una vez la mezcla de la masa esta lista. Operación 1 (véase diagrama del flujo del proceso.)	El color del dedito es un tono beige / blanco
<b>Sabor</b>	La característica de calidad se mide por medio de los sentidos.	Se aprecia cuando se elabora la mezcla de la harina y una vez los deditos son sacados de congelación para ser empacados.	El sabor del dedito debe ser el característico de Farah, los empleados tienen definido el sabor de este.

La empresa inspecciona las características de calidad de atributos, y cuando surge un producto no conforme este es rechazado, ya que no se puede reprocesar.

La única característica que puede ser reprocesada es el sabor de la mezcla, si esta no es conforme se puede agregar algún ingrediente que contrarreste la no-conformidad de la masa. Esto se puede efectuar si la no-conformidad fue detectada después de realizar la mezcla, operación 1. (véase cuadro sinóptico sección 7.8: Métodos)

Las características de calidad variables a excepción del peso, son inspeccionadas mensualmente por el Laboratorio Bacteriológico y Fisicoquímico de Aguas y Alimentos Miguel Torres Benedetti. Una vez al mes se recogen muestras de los productos terminados y se verifica que cumplan con las especificaciones descritas en la ficha técnica de cada producto.(Véase Ficha Técnica Dedito de Queso)

El resultado del análisis es guardado por el jefe de producción. Si los resultados químicos muestran que el producto no cumple con las especificaciones, el lote es rechazado y no puede ser reprocesado. Hasta la fecha (Febrero 2004) no se tiene registros de lotes rechazados por no cumplir especificaciones físico-químicas.

El peso es la única característica de calidad que la empresa no inspecciona, por esta razón se decidió inspeccionar que cumpla con los requerimientos del producto debido a que el cliente cuando compra deditos de queso espera recibir unidades de 25 gramos cada una, adicional a esto el peso del producto esta impreso en el empaque por eso se considera que es una variable determinante del producto.

A continuación se muestran sus requerimientos y mediciones:

**Tabla 20. Requerimientos de Peso del Dedito de Queso**

VARIABLE	Peso
FORMA DE MEDICION	La unidad de dedito de queso se debe pesar en el peso universal.
LUGAR DE MEDICION	La medición se debe tomar a la salida del proceso, antes de que los deditos se coloquen en bandejas.
ESTÁNDAR DE CALIDAD	El peso de cada dedito debe ser de 25 grs.
TOLERANCIA	Permite una variación de +/- 3 grs.

### **7.9.3 CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO**

Es la aplicación de técnicas y principios estadísticos en todas las etapas de producción, mantenimiento, y servicio dirigido hacia una satisfacción económica de la demanda.

Para lograr ser competitivos y mantenerse en el mercado actual las empresas deben controlar sus procesos productivos, de manera que este aumente la calidad del producto o servicio.

Se puede definir el proceso de producción como la interacción de hombres, maquinas, materias primas, métodos de trabajo, capital, instalaciones que tienen como fin producir un resultado específico, ya sea tangible o intangible.

Desde la óptica del proceso estadístico, un resultado es el producto de unas causas sometidas en un proceso. El resultado del proceso puede sufrir variaciones, por eso se han establecido especificaciones, un valor nominal y una tolerancia mínima y una máxima.

Las causas de variación de un proceso se pueden dividir básicamente en dos:

- Causas No Asignables: También son conocidas como causas comunes, son aquellas que afectan por igual y en forma permanente el proceso. Estas causas de variación provienen del conjunto de condiciones en que se desarrolla el proceso; son el resultado de la interacción de los factores de producción.
  
- Causas asignables: También conocidas como causas especiales de variación, son aquellas a las cuales podemos atribuir directa y específicamente un resultado de calidad que discrepa notoriamente del esperado si la fluctuación fuera estable.

Una vez que se conocen las variaciones que pueden afectar un proceso se hace necesario encontrar que tipo de variación influye en el proceso de FARA.H.

## **CARTAS DE CONTROL**

Las cartas de control, son diagramas que permiten estudiar la variación cronológica de una característica de calidad y determinar si el proceso que la genera esta o no bajo condiciones normales (estables).

Permiten también controlar el comportamiento del proceso a través del tiempo por medio de mediciones de la variable que se desea estudiar, logrando lo siguiente:

- Determinar la Capacidad del Proceso
- Determinar si el proceso esta bajo Control Estadístico
- Determinar los parámetros de Desviación y Centramiento, cuando este se encuentra bajo control
- Mantener el proceso bajo control.

Toma de muestras: las muestras o subgrupos de muestras están representados por elementos de la población. Se toma un numero de deditos del lote que se acaba de producir, se estudia y la siguiente muestra a tomar seria semejante pero correspondería al producto obtenido en un momento posterior.

## RESULTADOS

Después de elaborar las cartas de control para el centramiento y la dispersión del peso del Dedito de Queso, se observó que el proceso se encuentra bajo control estadístico y que es capaz de cumplir con las especificaciones.

En el cuarto grupo de muestras, correspondiente a las 9:40 de la mañana (promedio de las obtenidas en este tiempo) se encontró la mayor desviación respecto a la línea central de control de centramiento, variando en 0.4. Este resultado puede ser atribuido al corte del queso, ya que se hace de manera manual, entonces las dimensiones de este no son uniformes y varían el peso del producto final.

El rango es uniforme en todas las muestras, tiene un valor de 2 gramos, con esto podemos concluir que el proceso no sobrepasa los límites de tolerancia establecidos entre 22 gramos y 28 gramos ósea una variación de  $\pm 3$ , ya que el proceso arrojó una variación de  $\pm 2$ .

#### 7.9.4 VERIFICACIÓN DEL CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO

Tabla 21. Mediciones del Peso de los Deditos de Queso.

		<i>MEDICIONES</i>							
No. de Muestra	Hora	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	PRO.X	R
1	9 :10	25	26	25	24	25	26	25.1	2
2	9 :20	26	25	25	26	24	26	25.3	2
3	9 :30	25	25	24	25	26	24	24.8	2
4	9 :40	24	25	24	26	25	24	24.6	2
5	9 :50	24	25	24	24	26	26	24.8	2
6	10 :00	25	25	24	26	24	26	25	2

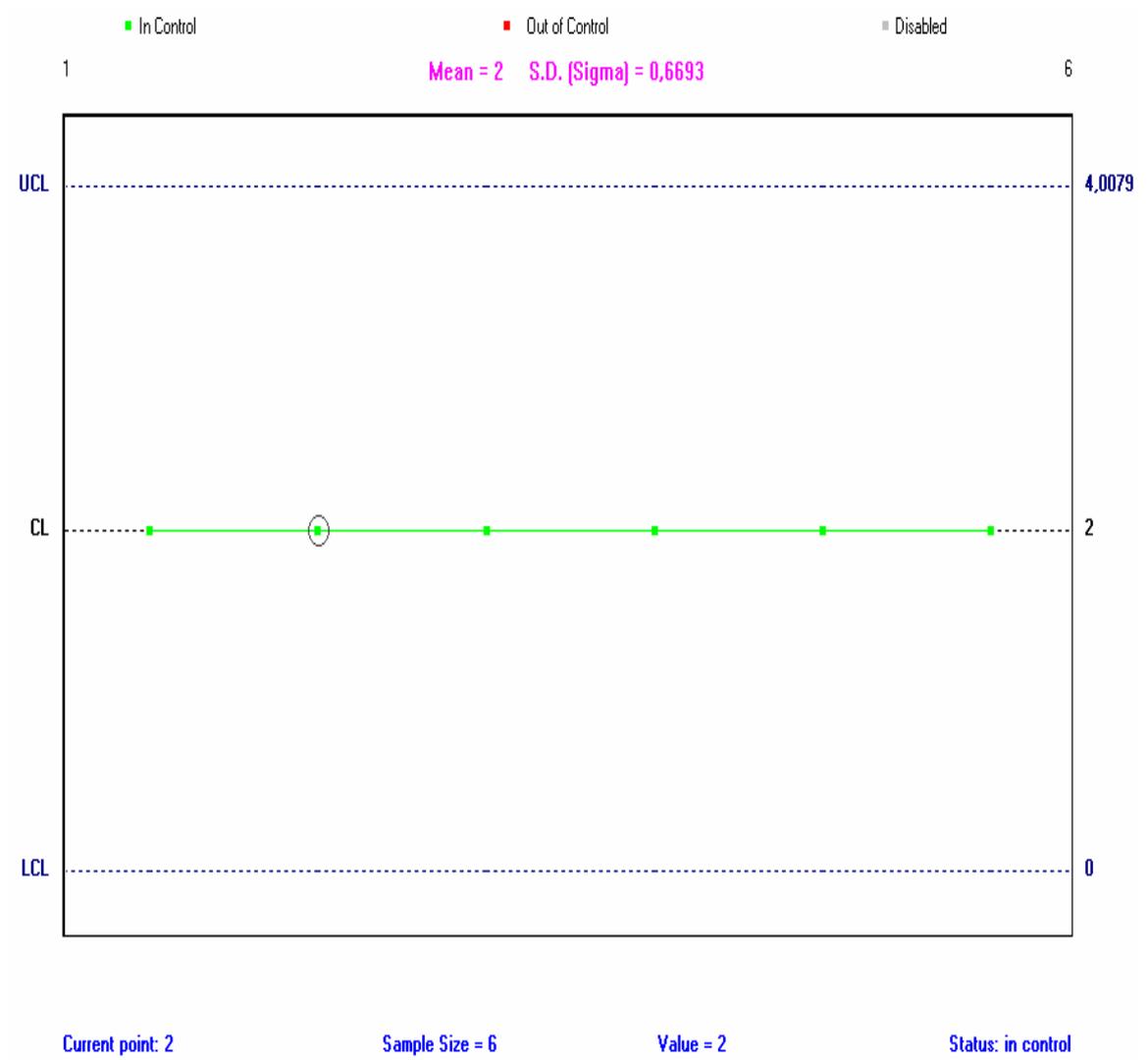
Especificación: peso del dedito de queso 25 grms

X Doble Trazo: 24.9      D<sub>4</sub>: 2.004      A<sub>2</sub>: 0.483      Cáp. Del proceso: 1.27

R Trazo: 2      D<sub>3</sub>: 0      d<sub>2</sub>: 2.534      Tolerancia: ± 3

Centramiento: 24.9      Dispersión: 0.78

Figura 19. Carta de Control R



Fuente Software QSB – Cálculos Autores. Abril 2004

Figura 20. Carta de Control X



Fuente Software QSB – Cálculos Autores. Abril 2004



### 7.9.5 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS

QUE SE ENCONTRO	QUE DEBERIA HABER	PROPUESTAS
<p>1, La empresa cuenta con las especificaciones técnicas de cada materia prima que se recibe, y tiene esta información en formatos.</p>	<p>La empresa debe tener un formato donde se enumeren las diferentes especificaciones técnicas de cada materia prima.</p> <p>De igual manera se deben enviar muestras al laboratorio para verificar que las materias primas cumplan con las especificaciones requeridas por la empresa.</p>	<p>Se recomienda verificar que la materia prima que recibida cumpla con las especificaciones requeridas por la empresa.</p> <p>Se puede pactar con el proveedor el envío a un laboratorio, puede ser Laboratorio Benedetti ya que la empresa trabaja con este laboratorio, para que se le hagan pruebas físico químicas a la materia prima y dividir el costo de esta entre ambas empresas o acordar con el proveedor que corra con ese gasto.</p>
<p>2,. La empresa no planea la inspección que se va a realizar diariamente, semanalmente o mensualmente a los productos en proceso.</p> <p>Esta se realiza independientemente de la fecha.</p>	<p>La empresa debería tener una planeación de la inspección a realizar, donde se especifiquen las fechas de realización de estas y la frecuencia con la que se harían.</p>	<p>Se recomienda que la empresa siga un plan de inspección definido, que se realice cada periodo de tiempo y que se efectúe con regularidad. De manera que exista un estándar y así se pueda interpretar más objetivamente los resultados.</p>

<p>3, Los resultados obtenidos durante la inspección no son consignados en un formato, solo se le manifiesta al jefe, y él se encarga de buscar soluciones, con la ayuda de los demás trabajadores.</p>	<p>La empresa debería tener un formato donde se registre la ejecución de la inspección, y que este contenga los hallazgos de dichas observaciones al igual que posibles comentarios de los resultados obtenidos.</p> <p>Esto con el fin de tener un control sobre la producción.</p>	<p>Se recomienda el uso de las Cartas de Control, diagramas que permiten estudiar la variación cronológica de una característica de calidad y determinar si el proceso que la genera esta o no bajo condiciones estables.</p> <p>También se pueden diseñar formatos donde se consigne la información recolectada a lo largo del proceso productivo.(Véase cartas de control en esta sección del capítulo)</p>
<p>4, La empresa no se encuentra certificada por la Norma ISO:9000:2000.</p>	<p>La empresa debería estar certificada por la Norma ISO:9000:2000 ya que es una manera de garantizarle a los clientes que la empresa ofrece productos de calidad, y que por ende ejerce un control sobre sus procesos.</p>	<p>Se le recomienda que se documenten acerca de la Norma ISO 9000:2000 y que empiecen las actividades necesarias para conseguir la certificación.</p>

A continuación se enumeran varias propuestas a cerca del control de calidad en la empresa.

➤ Plan de Inspección

1.- Fase de Preparación

El tamaño de la muestra se elige dependiendo de:

- La magnitud del cambio que se desea detectar.
- El costo de obtener la información
- El costo de una decisión incorrecta

Como tomar la muestra:

- Debe reflejar el orden cronológica de la producción.
- Debe permitir máxima posibilidad de homogeneidad interna y máxima posibilidad de variación entre muestras consecutivas.
- Debe corresponder a un sistema único de causa de variación.

Donde tomar la muestra:

- En el lugar del proceso en donde se afecta o se obtiene la calidad del producto.

Frecuencia de la muestra:

- Se debe tener en cuenta el costo de la inspección, oportunidad de la información, características del proceso, experiencia entre otros.

## 2.- Recolección de Datos

Se consigna en un formato lo observado en las diferentes muestras, es decir el trabajo de campo.

## 3.- Organización de los resultados

Se organiza, procesa y analiza la información obtenida mediante la utilización de herramientas estadísticas tales como histogramas, diagramas causa - efecto, cartas de control entre otros.

## 4.- Preparación de Informes

Se redacta un acta en donde quede registrado lo observado, el análisis y las posibles sugerencias.

## 5.- Toma de acciones

Se decide que se va a hacer para corregir los problemas, o prevenirlos dependiendo sea el caso.

- Formato del Registro de la Inspección Propuesto.

**CONGELADOS FARAH**

Inspección  
Numero ----

-----  
-----  
-----

Fecha

-----  
-----  
-----

Hora -----

Sección Producto -----

-----  
-----

Tamaño  
del Lote

-----  
----

Numero  
de  
Muestras

-----  
----

Tamaño  
de las  
Muestras

-----  
----

Operario

-----  
-----  
-----  
----

Numero de  
Muestras  
No  
Conformes

-----  
----

Numero de  
Muestras  
Conformes

-----  
----

OBSERVACIONES :-----

➤ Norma ISO 9000:2000

Las Normas ISO 9000 son un conjunto de normas y directrices internacionales para la gestión de la calidad que, desde su publicación inicial en 1987, han obtenido una reputación global como base para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad.

Actualmente, las empresas viven en un medio ambiente de alta competencia, la que no provea productos de alta calidad no sobrevivirá.

Esto aplica para todos los productos y servicios del mercado:

- Industrias de manufactura: autos, televisiones, ropa, etc.
- Empresas de Servicio: agencias aduanales, restaurantes, hoteles, etc.

Para asegurar el éxito, las empresas deben asegurar a sus clientes que sus productos cumplen con requisitos de calidad establecidos.

ISO (Organización Internacional de Estandarización) es una organización no gubernamental encargada de crear acuerdos técnicos sobre la base de los cuales se establece un estándar que regula la calidad de los productos y servicios. ISO

enuncia acuerdos mundiales de control de calidad que son publicados como Estándares Internacionales.

Esta organización establece estas normas para casi todos los sectores. ISO 9000 es una rama de ISO que representa un consenso internacional de como obtener un sistema adecuado de administración y gerencia; su meta principal es proporcionar a toda clase de organizaciones una serie de parámetros que sirven como guía en la elaboración de un sistema de administración eficiente.

La serie ISO 9000:2000 comprende cuatro normas principales:

1. **ISO 9000** - Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario (reemplaza a la norma ISO 8402).
2. **ISO 9001** - Sistemas de Gestión de Calidad -- Requisitos. "Proporcionar confianza como resultado de demostración de la conformidad de los productos / servicios con los requisitos establecidos."
3. **ISO 9004** - Sistemas de Gestión de Calidad – Directrices para la mejora continua del desempeño. "Para que todos los interesados consigan beneficios a través de la satisfacción sostenida del cliente."
4. **ISO 10011** - Directrices para la auditoria de los sistemas de la calidad.

La experiencia acumulada por la implementación de las normas ISO 9000:2000 en cientos de miles de organizaciones en todo el mundo indican la necesidad de mejorarlas, hacerlas más amigables sobre todo para la pequeña y mediana

empresa. Dicha experiencia ha mostrado que los resultados deseados se alcancen más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

### **Principios básicos de la calidad:**

#### **1.- Organización enfocada al cliente.**

Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

#### **2.- Liderazgo.**

Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.

#### **3.- Participación de todo el personal.**

El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de la organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.

#### **4.- Enfoque a procesos.**

Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.

#### **5.- Enfoque del sistema hacia la gestión.**

Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objeto dado, mejora la eficiencia y la eficacia de una organización.

#### **6.- La mejora continua**

La mejora continua debería ser el objetivo permanente de la organización.

#### **7.- Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones.**

Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información.

#### **8.- Relaciones mutuamente benéficas con el proveedor.**

Una organización y sus proveedores son independientes y una relación mutuamente benéfica intensifica la capacidad de ambos para crear valor.

La empresa debe seguir lo que dice la norma ISO 9000:2000, y posteriormente someterse a evaluación por parte de una entidad que en el país este acreditada para hacerlo, por ejemplo el ICONTEC.

## **8. SISTEMA DE COSTEO**

### **8.1 OBJETIVO**

Analizar el sistema de costeo de los Congelados FARAHA, a través del estudio en una línea de producción, para dar una pauta de cómo monitorear sus operaciones y tomar decisiones estratégicas

### **8.2 ALCANCE**

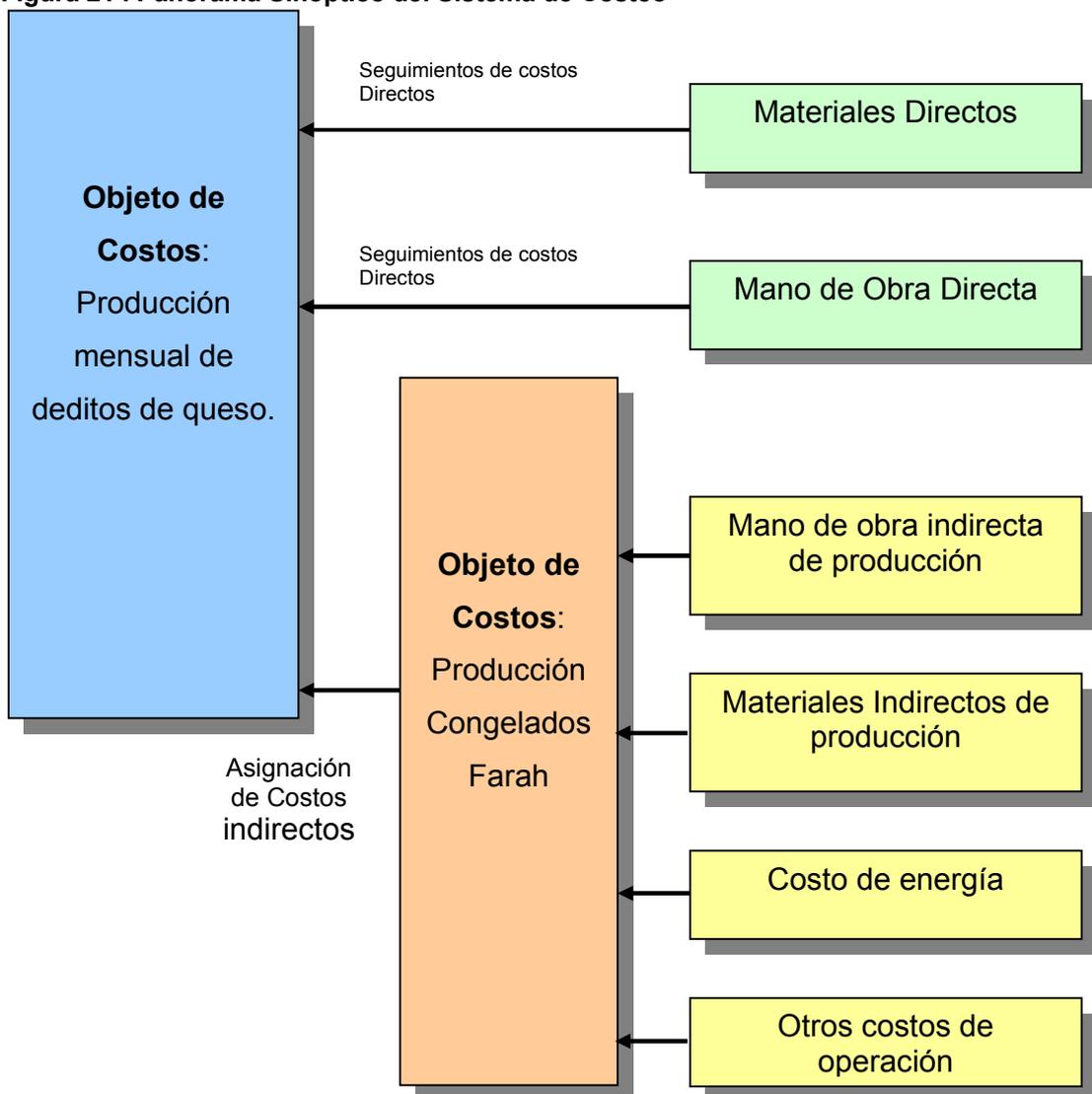
El sistema de costeo de los Congelados FARAHA se estudiará a través del análisis de la línea de producción más representativa, que a su vez sirva como modelo para aplicarlo a otros productos.

### **8.3 GENERALIDADES**

Las organizaciones tienen la necesidad de generar información para monitorear sus operaciones y tomar decisiones estratégicas, por esta razón se incluye la información de costos como parte de la información que se genera para fines internos y para mejorar la base utilizada para la toma de decisiones. El sistema de costeo sirve para mantener un control de la producción con miras a la optimización de los costos de producción.

La figura 21 presenta un Panorama Sinóptico del sistema de costeo por trabajo de los Congelados FARAH, esta es una herramienta útil para comprender el sistema de costeo de la empresa.

**Figura 21 . Panorama Sinóptico del Sistema de Costeo**



Fuente: Adaptado de HORNGREN, Charles, FOSTER, George y DATAR, Srikant M. CONTABILIDAD DE COSTOS: Un Enfoque Gerencial. México, Prentice Hall, 1996. p. 142

#### **8.4 LOS TRES ELEMENTOS DEL COSTO**

Se identifican dos categorías de costos directos en la fabricación: materiales directos y mano de obra directa y se utiliza un solo grupo de costos indirectos de fabricación, al que se les denomina CIF.

#### **8.4.1 Materiales**

Una correcta planeación de la producción requiere manejar un adecuado control de materiales durante su almacenamiento y utilización, ya que se presentan con frecuencia pérdidas y desperdicios de estos.

Es conveniente hacer una aclaración en cuanto la terminología con relación a los materiales, ya las condiciones propias de la empresa son las que indican como deben clasificarse.

- **Material Directo:** son aquellos que pueden ser identificados con el producto, lo constituyen físicamente, son económicamente significativos y de fácil medición y control.

- **Material Indirecto:** “materiales directos que son usados en muy pequeñas cantidades serán catalogados como costos indirectos de fabricación bajo la denominación control de costos indirectos de fabricación”<sup>9</sup>.

#### 8.4.2 Mano de Obra Directa

Dos elementos integran la mano de obra: el tiempo, es decir las horas trabajadas y el costo por hora trabajada. Cuantificando el impacto de la mano de obra en los costos totales incurridos en la fabricación de un producto, se pueden tomar decisiones encaminadas a lograr su máxima eficiencia en costos.

La mano de obra se puede clasificar en Mano de Obra Directa y Mano de Obra Indirecta.

- **Mano de Obra Directa:** Es la remuneración, salario y prestaciones sociales, que se les da a los operadores que interviene directamente en la elaboración de los congelados.

---

<sup>9</sup> GOMEZ BRAVO, Oscar. Contabilidad de Costos. Bogota, MacGraw –Hill: Cuarta Edición, 1999. p 38.

- **Mano de Obra Indirecta:** Es la remuneración, salario y prestaciones sociales, que se les paga a los empleados que ayudan a la elaboración de los congelados aunque no en forma directa.

#### **8.4.3 Costos Indirectos de Fabricación**

Los dos primeros elementos, materiales directos y mano de obra directa, están dados en cifras reales, mientras que los costos indirectos de fabricación con cifras predeterminadas, gracias al cálculo de una tasa para estimar cuánto valen los costos indirectos que se aplican a la producción.

La elección de una determinada tasa depende de las actividades de la empresa, en este caso se trabajará *con base en las unidades producidas*. Para calcular la tasa de costos indirectos es necesario dividir los costos indirectos de fabricación mensuales entre el promedio de unidades producidas en dicho periodo.

Para este estudio no se tendrán en cuenta los costos de la depreciación, ya que la empresa no la contabiliza, por que las maquinas ya perdieron su vida útil desde el punto de vista contable.

## 8.5 CUAL LÍNEA DE PRODUCCIÓN ELEGIR?

FARAH produce al mes un promedio de 24,000 bandejas, de las cuales el 30% corresponden a deditos, 18% a los quibbes, el 47% a todo el conjunto de empanaditas surtidas y un 5% a otros, que se refiere por ejemplo a las pizzas y sfijas\*. (Ver Capítulo 2 – sección 2.2: Líneas de producción)

La idea es elegir un producto que sea representativo, en este orden de ideas, los deditos, de queso y de salchicha, representan el mayor porcentaje de ventas, por tanto es la línea de producción más idónea para su estudio de costos ya que se presupone que la organización destinará mayores recursos para su producción.

Para la producción de los deditos se utiliza una mezcla de harina, sal, agua, mantequilla, azúcar y levadura, la cual es igual tanto para las empanadas como para los deditos de queso y de salchicha, por tanto si se suman los porcentajes de producción mensual de dichos productos, 30% y 47%, se obtiene un 77%, es decir si se realiza un estudio de costos solo para los deditos de queso, la misma estructura de costo se puede utilizar para las empanadas y para los deditos de salchicha.

---

\* Cifras suministradas en Febrero del 2004.

## 8.6 ANALISIS DE LOS COSTOS

Se hace necesario tener certeza histórica al momento de realizar el estudio de los costos para que sus resultados reflejen la realidad y sirvan como herramienta para la planeación y el control, en este caso, los costos utilizados para el análisis se cotizaron hasta Febrero del 2004.

### 8.6.1 Clasificación de los Materiales

Las condiciones propias de cada empresa indicaran con claridad cuales deben catalogarse como material directo e indirecto.

**TABLA 22. Clasificación de los Materiales**

<b>Clasificación</b>	<b>Material</b>	<b>Razón</b>
<b>Material Directo</b>	Harina Mantequilla Queso Bandeja de icopor Bolsa plástica Bolsa plástica con el logo.	Materiales: <ul style="list-style-type: none"><li>• De fácil medición</li><li>• De fácil control</li><li>• Se usan en mayor proporción que los materiales indirectos.</li></ul>
<b>Material Indirecto</b>	Azúcar Sal levadura agua	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales usados en pequeñas cantidades.</li><li>• Difíciles de cuantificar.</li><li>• Se ejercen poco control sobre ellos.</li></ul>

Tomando como base el Cursograma Sinóptico (ver capítulo 7 - sección 7.8: Métodos) para 800 deditos de queso, se calcularon las cantidades para una unidad de producto, es decir para una bandeja de 20 deditos de queso, los cuales se muestran a continuación en la Tabla 22.

**TABLA 23. Calculo de los Cantidades y Costos de una Bandeja de Deditos**

Material	40 bandejas		1 bandeja	
	Cantidad	Costo \$	Cantidad	Costo \$
Harina	7.5 kg.	7950	0.19 kg.	201.4
Mantequilla	1.3 kg.	4496	0.03 kg.	103.74
Queso	10 kg.	66000	0.25 kg.	1650
Bandeja de icopor	40 bandejas	1800	1 bandejas	45
Bolsa plástica	40 bolsas	600	1 bolsas	15
Bolsa plástica con el logo	40 bolsas	1400	1 bolsas	35
Azúcar	300 gr.	360	7.5 gr.	9.00
Sal	82 gr.	43	2.05 gr.	1.09
Levadura	6 gr.	18	0.15 gr.	0.45
Agua	1 Lt.	3	0.03 Lt.	0.09

## 8.6.2 Mano de obra

### Mano de Obra directa

El cálculo del costo por hora de los operarios que intervienen directamente en la elaboración de los congelados se realizó teniendo en cuenta el salario de la mano de obra de producción, el promedio de las horas extras y las prestaciones sociales, cotizadas en Febrero del 2004:

- Salario de la mano de obra: \$368,100 (salario mínimo más el promedio horas extras mensuales)
- Prestaciones sociales : \$ 110,430 / mes

Esta suma equivale a \$478,530 mensual por trabajador de producción.

Para calcular del costo por hora se divide \$478,530 entre 30 días al mes y luego entre 8 horas diarias, donde se obtiene un costo de \$1,993.8 por hora de empleado de producción.

### Mano de Obra Indirecta

Para este estudio se consideraran como Mano de Obra Indirecta el salario y las prestaciones sociales del empleado encargado del cuarto frío.

### **8.6.3 Costos Indirectos de Fabricación- CIF**

Se consideran CIF el porcentaje del total de los costos de los servicios (de energía, teléfono y agua) que corresponden a la producción de los deditos de queso por bandejas de 20 unidades.

Igualmente, teniendo en cuenta el total de deditos de queso producidos mensualmente se repartió el salario del ingeniero de alimentos (supervisor de producción de los congelados) y sus prestaciones sociales, salarios de horas extras, repuestos, fletes, costos de distribución a nivel local, el salario de la impulsadoras, costos salarios de administración y ventas, necesarios para la producción y distribución de los congelados, entre otros.

## **8.7 OPERACIONES DEDITOS DE QUESO**

La producción mensual de deditos de queso es de aproximadamente 6720 bandejas (Febrero 2004), de las cuales el 70%, es decir 4704 bandejas, corresponden a bandejas por veinte deditos de queso y el 30%, 2011 bandejas, corresponden a bandejas por doce. Teniendo en cuenta esta información, se calcularon los costos de producir una bandeja por veinte deditos y a su vez, esta información se puede utilizar para conocer los costos de producir deditos de queso por bandejas de doce unidades.

Para producir una bandeja de 20 deditos de queso, se realizan 10 operaciones: batir, cortar queso, amasar, partir, laminar, cortar la masa, envolver, colocar en bandejas, congelar y sellar las bandejas . Con base en los tiempos por operación para la fabricación de los deditos de queso, mostrados en el Cursograma Sinóptico para 40 bandejas, se calcula el tiempo por operación por bandeja, este cálculo no incluye el tiempo de espera, inspección y transporte de los materiales, el cual de una u otra forma incrementa el valor del producto.

Las operaciones para la fabricación de los deditos son las mismas para las de la empanada, solo difieren en cortar y envolver, del resto se pueden considerar similares con unas ligeras modificaciones.

Las operaciones para la fabricación de una 1 bandeja de 20 de deditos de queso con los respectivos cálculos de los tres elementos de los costos se presentan a continuación.

#### **8.7.1 Operación: Batir**

Con la batidora se baten el azúcar, la levadura, la sal, el agua, la harina y la mantequilla hasta que se disuelvan.

### Mano de obra Directa

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
180	1	1993.8	<b>99.69</b>

### Materiales Directos

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costos Pesos</b>
Harina	0.19 kg.	<b>201.40</b>
Mantequilla	0.03 kg.	<b>103.74</b>

### Materiales indirectos

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costos Pesos</b>
Azúcar	7.5 gr.	<b>9.00</b>
Sal	2.05 gr.	<b>1.09</b>
Levadura	0.15 gr.	<b>0.45</b>
Agua	0.03 lt.	<b>0.09</b>

#### 8.7.2. Operación: Cortar queso

El queso se corta manualmente en tiras de 4 centímetros aproximadamente.

### Mano de Obra Directa

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
50	1	1993.8	<b>27.69</b>

### Material Directo

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costos Pesos</b>
Queso	0.25 Kg.	<b>1650</b>

### 8.7.3. Operación: Amasar

La mezcla obtenida en la operación numero 1 se amasa manualmente.

### Mano de Obra Directa

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
20	1	1993.8	<b>11.07</b>

### 8.7.4. Operación: Partir

Partir en varias partes la mezcla para facilitar la realización de las siguientes operaciones.

**Mano de Obra Directa**

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
1	1	1993.8	<b>0.55</b>

**8.7.5. Operación: Laminar**

Un operador introduce parte de la mezcla en la maquina Laminadora.

**Mano de Obra Directa**

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
15	11	1993.8	<b>8.30</b>

**8.7.6. Operación: Cortar la masa**

Luego de obtener una mezcla homogénea, ésta se corta en tiras con una longitud estándar para la elaboración de los deditos.

**Mano de Obra Directa**

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
40	1	1993.8	<b>22.15</b>

**8.7.7. Operación: Envolver**

Se colocar la tira de queso en el centro de la porción de masa y se envuelve.

**Mano de Obra Directa**

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
60	11	1993.8	<b>33.23</b>

**8.7.8. Operación: Colocar en bandejas**

En esta operación se acomodan 20 deditos en una bandeja de icopor.

### **Mano de Obra Directa**

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
20	1	1993.8	<b>11.07</b>

### **Material Directo**

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costos Pesos</b>
Bandeja de Icopor	1 bandeja	<b>45</b>

#### **8.7.9. Operación: Congelar**

Los congelados requieren de 24 horas para congelarse.

#### **Insumo Directo: Costo de la Energía Eléctrica**

Se destino el 80% del costo total mensual de energía al área de producción y de este porcentaje se consideró 65% para los cuartos fríos, por tanto sí

mensualmente se consume aproximadamente \$3,500,000 en energía eléctrica, el costo de la energía para es el siguiente:

$$3,500,000 \text{ \$/mes} \times 65\% = \text{\$ 2,275,000 / mes}$$

El 28% de las 24000 bandejas de congelados que se producen al mes corresponden a deditos de queso, de este porcentaje 70% corresponden a los deditos de queso por bandejas de 20, los cuales son el objeto de este estudio.

$$2,275,000 \text{ \$/ mes} \times 28\% \times 70\% = \text{\$ 445,900 / mes}$$

Para calcular el costo de la energía que le corresponde a cada bandeja de deditos de queso por 20 unidades, se prosigue dividiendo el costo de la energía eléctrica que le corresponden a los deditos de queso de 20 unidades entre el promedio de bandejas por veinte deditos de queso producidas mensualmente, que es 4704 bandejas.

$$\text{\$ 445,900 / mes} / 4704 \text{ bandejas /mes} = \text{\$ 94.78 / bandeja de 20 deditos.}$$

### **Mano de Obra Indirecta**

El salario del encargado del cuarto frío con sus prestaciones mensuales es de \$ 465,400 (salario mínimo: \$358,000 mensual más \$107,400 correspondientes

a prestaciones sociales mensuales)\*. Si se tiene en cuenta que el 28% de la producción mes corresponden a los deditos de queso y de ese porcentaje 70% corresponde a las bandejas de 20 unidades, se calcula que:

$$465,400 \text{ \$/mes} \times 28\% \times 70\% = \mathbf{91,218.4 \text{ \$/mes}}$$

$$91,218.4 \text{ \$/mes} / 4,704 \text{ bandejas /mes} = \mathbf{\underline{\underline{\$ 19.39/ bandeja}}}$$

Es decir, a cada bandeja le corresponden \$19.39 del salario del empleado encargado de almacenar las bandejas en el cuarto frío.

#### **8.7.10. Operación: Sellar las bandejas**

En esta operación se utiliza una selladora eléctrica para sellar con una bolsa las bandejas con los 20 deditos.

#### **Mano de Obra Directa**

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
--	-------------------	---------------------------------	---

\* Cotizados en Febrero del 2004.

30	1	1993.8	16.61
----	---	--------	-------

### Material Directo

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costos Pesos</b>
Bolsas Plásticas	1 Bolsas	15

#### 8.7.11. Operación: Empacar Bandejas

Se utiliza la selladora eléctrica para empacar con otra bolsa, con el logo de FARAH impreso, las bandejas con los 20 deditos con el objeto de preservar las condiciones de los congelados.

### Mano de Obra Directa

<b>TIEMPO POR OPERACIÓN (seg.)</b>	<b>OPERADORES</b>	<b>COSTO HORA Pesos</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Pesos</b>
30	1	1993.8	16.61

### Material Directo

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costos Pesos</b>
Bolsas Plásticas con el logo.	1 Bolsas	35

### **8. 7.12 OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

A este rubro pertenecen los repuestos, las herramientas, los servicios de teléfono, los seguros e impuestos, entre otros requeridos para ejecutar las operaciones de fabricación.

#### **Teléfono**

El valor mensual promedio es de \$700,000, donde se estimó que el 70% de esta valor corresponde a producción y el 30% a administración.

$$\text{\$700,000 /mes} \times 70\% = \text{\$ 490,000 /mes}$$

Siguiendo el mismo esquema para calcular los costos correspondientes a una bandeja 20 unidades de dedito:

$$\text{\$ 490,000 /mes} \times 28\% \times 70\% = \text{\$96,040 /mes}$$

$$\text{\$96,040 /mes} / 4704 \text{ bandejas/ mes} = \text{\$20. 41/ bandeja}$$

#### **Energía Eléctrica**

Del 80% del costo total mensual de energía destinada para producción, se consideró el 15% para los equipos de producción y la sala elaboración:

$$\$3,500,000 / \text{mes} \times 15\% = \$ 525,000 / \text{mes}$$

$$\$ 525,000 / \text{mes} \times 28\% \times 70\% = \$ 102,900 / \text{mes}$$

$$\$ 102,900 / \text{mes} / 4704 \text{ bandejas} / \text{mes} = \underline{\underline{\$21.9 / \text{bandejas}}}$$

### Agua

Mensualmente se consumen aproximadamente 187 m<sup>3</sup> en agua con un valor promedio de \$565,000, de los cuales se destino el 70% del costo para producción.

$$\$ 565,000 / \text{mes} \times 70\% = \$ 395,500 / \text{mes}$$

$$\$ 395,500 / \text{mes} \times 28\% \times 70\% = \$77,518 / \text{mes}$$

$$\$77,518 / \text{mes} / 4704 \text{ bandejas} / \text{mes} = \underline{\underline{\$ 16.47 / \text{bandejas}}}$$

### Otros Costos

A este rubro pertenecen el salario supervisor de producción de los congelados y sus prestaciones sociales, el salario de la impulsadora y sus prestaciones

sociales, salarios de horas extras, repuestos, fletes, costos de distribución a nivel local, mantenimiento de las vitrinas de frío de las tiendas y equipos de frío de la empresa, costos salarios de administración, salarios de ventas, entre otros, el valor promedio es:

$$\text{\$ } 38.600.000/\text{ mes } \times 28\% \times 70\% = \text{\$ } 7,565,600/\text{ mes}$$

$$\text{\$ } 7,565,600/\text{mes} / 4704 \text{ bandejas/ mes} = \underline{\underline{\text{\$ } 1608}}$$

## 8.8 CALCULO DE LOS TRES ELEMENTOS DEL COSTO

En la tabla 23 mostrada a continuación se totalizan los costos referentes a materias primas, mano de obra y costos indirectos por cada operación para la fabricación de una bandeja de 20 unidades de deditos de queso.

## TABLA 24. CALCULO ELEMENTOS DEL COSTO

<b>OPERACIONES</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA (\$)</b>	<b>MATERIALES DIRECTOS (\$)</b>	<b>CIF (\$)</b>
Batir	99.69	305.14	10.63
Cortar queso	27.69	1,650	-----
Amasar	11.07	-----	-----
Partir	0.55	-----	-----
Laminar	8.30	-----	-----
Cortar la masa	22.15	-----	-----
Envolver	33.23	-----	-----
Colocar	11.07	45	-----
Congelar	-----	94.78	19.39
Sellar	16.61	15	-----
Empacar	16.61	35	-----
<b>TOTAL</b>	<b>246.97</b>	<b>2144.92</b>	<b>30.02</b>

Totalizando los CIF obtenidos por cada operación, \$30.02, con los otros costos indirectos de fabricación se obtiene un gran total:

**CIF:** \$ 30.02

**Agua:** \$16.47

**Teléfono:** \$20.41

**Energía:** \$21.9

Otros: \$1608

Total CIF: \$1696.8/ bandeja

### 8.9 COSTO TOTAL

<b>MANO DE OBRA</b>	<b>\$246.97</b>
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>	<b>\$2144.92</b>
<b>TOTAL CIF</b>	<b>\$1696.8</b>
<b>TOTAL POR BANDEJA</b>	<b>\$4,089</b>

### 8.10 PRINCIPALES HALLAZGOS Y PROPUESTAS

Recopilando toda la información anterior se obtiene que el costo de fabricar una bandeja con 20 unidades de deditos en condiciones normales es de: **\$4,089**.

Analizando los tres elementos del costo, se observa claramente que la empresa desembolsa mayor cantidad de dinero en las materias prima, por tanto es recomendable diseñar estrategias para optimizar dichos costos.

Elemento	Propuesta	Para Que
<b>Mano de Obra</b>	Elegir una estrategia de planeación de la producción que arroje el menor costo para el sistema de funcionamiento de FARAHA. Estas estrategias determinan si la mano de obra debe ser constante, variable y/o si es recomendable incurrir en horas extras.	Esto se hace con el fin de optimizar los costos, ya que evaluando las diferentes estrategias de planeación de la producción, la empresa podrá elegir aquella que sea menos costosa y tomar decisiones acerca de la mano de obra.
<b>Materia Prima</b>	Realizar las ordenes de compra de la M.P. involucradas en la fabricación de los deditos de queso en grandes cantidades, es decir que cubran las necesidades semestrales o anuales teniendo en cuenta los pronósticos.	Esto se hace con el fin de optimizar costos, ya que comprando en grandes cantidades se obtienen mejores precios, y descuentos por la compra.
	Se deben elegir los proveedores con los que se va a trabajar de una manera formal, escogiendo aquel o aquellos que satisfagan las necesidades de Farah.	Esto se hace con el fin de optimizar costos. Si la empresa cuenta con una mayor oferta de proveedores estos se verán obligados a bajar precios, mejorar sistemas de pago, aumentar calidad, servicio entre otros, para poder ser elegidos como proveedores.
<b>CIF</b>	Estudiar la viabilidad de ubicar la empresa en una locación de estrato inferior al actual. (Ubicación actual estrato seis).	De ser viable la reubicación de la empresa en un estrato menor al actual pagaría menos dinero en servicios e impuestos, ya que actualmente está ubicada en una zona codificada como estrato seis y en la avenida principal del barrio (Ave, San Martín) reconocida como calle turística, estos factores elevan los costos.

## 9. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

### 9.1 ESTRATEGIA DE COMPRAS A ESCALA

<b>QUE</b>	<p>Realizar las ordenes de compra de la materia prima involucradas en la fabricación de los congelados en grandes cantidades, es decir que cubra las necesidades semestrales o anuales teniendo en cuenta los pronósticos.</p> <p>Los despachos se realizaran según las necesidades de la empresa, teniendo en cuenta que la mayoría de las materias primas son perecederas.</p>
<b>COMO</b>	<p>1. Realizar la proyección de la demanda anual o semestral y con base en estos datos calcular los requerimientos de la materia prima para estos periodos.</p> <p>Los pronósticos se pueden realizar por varios métodos, entre los que se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Winters</li> <li>- Promedios móviles ponderados</li> <li>- Suavización exponencial</li> </ul> <p>2. Una vez calculada las necesidades de material se efectúa la orden de compra para el semestre o año.</p> <p>Para verificar la veracidad de los pronósticos se pueden establecer indicadores de eficiencia tales como: Cant. De ventas reales / cant. De ventas pronosticadas.</p>
<b>QUIEN</b>	<p>Los pronósticos deben ser calculados por el jefe de producción y el contador de la empresa.</p> <p>Una vez realizada la O.C esta debe ser aprobada por el gerente de la empresa.</p>
<b>CUANDO</b>	Deben ser realizados al comienzo del año o del semestre.
<b>DONDE</b>	Deben ser calculados en la empresa
<b>POR</b>	Esto se hace con el fin de optimizar costos, ya que comprando en

<b>QUE</b>	grandes cantidades se obtiene mejores precios y descuentos por la compra.
------------	---

## 9.2 ESTRATEGIA PLANEACIÓN DE LA PRODUCCION

<b>QUE</b>	Elegir una estrategia de planeación de la producción que arroje el menor costo para el sistema de funcionamiento de FARAH.
<b>COMO</b>	<p>Evaluando y analizando las diferentes estrategias de planeación de la producción.</p> <p>1. Primero se balancean los requerimientos de la empresa al inicio del periodo, estos requerimientos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventario inicial</li> <li>- Proyección de demanda</li> <li>- Reserva de Seguridad</li> <li>- Requerimiento de Producción</li> <li>- Inventario final</li> </ul> <p>2. Una vez balanceados los requerimientos, se evalúan los costos de las diferentes estrategias expuestas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. PRODUCCION EXACTA Y FUERZA LABORAL VARIABLE,</li> <li>b. FUERZA LABORAL CONSTANTE E INVENTARIO VARIABLE</li> <li>c. FUERZA LABORAL BAJA CONSTANTE Y SUBCONTRATACION DE LA PRODUCCION,</li> <li>d. FUERZA LABORAL CONSTANTE Y TIEMPO EXTRA.</li> </ul> <p>3. Una vez evaluadas se comparan las opciones y se elige aquella que tenga el costo mas bajo de producción.</p> <p>En la actualidad la empresa trabaja con la estrategia <b>b</b>, es conveniente que determinar si esta es la arroja menores costos de producción.</p>
<b>QUIEN</b>	Los cálculos y análisis deben ser realizados por el Contador, Jefe de Producción y el Gerente de la empresa.

<b>DONDE</b>	<p>Los cálculos se deben desarrollar en la oficina de contaduría y producción. La estrategia elegida se deberá implementar en el área de producción.</p> <p>Esto se hace con el fin de optimizar los costos, ya que evaluando las diferentes estrategias de planeación de la producción, la empresa podrá elegir aquella que sea menos costosa.</p>
<b>POR QUE</b>	<p>Independientemente de la que elijan se debe seguir satisfaciendo la demanda, así que al evaluar las diferentes alternativas se logra establecer cual cubre la demanda de manera más económica.</p> <p>Se debe tener en cuenta que al estimular la demanda, las ventas aumentan y a su vez la producción. Por esta razón FARAH debe trabajar con la estrategia que cubra la demanda generada, al menor costo posible.</p>

**Nivel de desarrollo de la estrategia: 1**

A continuación se muestra un cuadro comparativo donde se resumen los costos en que incurriría la empresa al implementar cada una de las estrategias anteriormente expuestas.

<b>ANALISIS COMPARATIVO DE ESTRATEGIAS</b>				
<b>COSTOS</b>	<b>Estrategia 1</b>	<b>Estrategia 2</b>	<b>Estrategia 3</b>	<b>Estrategia 4</b>
Por contratación	0			
Por despido	0			
Inventario sobrante		635849		636755
Escasez				
Subcontración de producción		0	88595542	
Tiempo extra				0
Tiempo lineal	16240564	17264856	15106749	17264856
<b>Costo totales por estrategia \$</b>	<b>16.240.564</b>	<b>17.901.611</b>	<b>103.702.291</b>	<b>17.900.705</b>

Estos datos se calcularon basándose en las cifras suministrados por la empresa para el año 2004, y con los pronósticos realizados para la estrategia 9.1.

Se concluye que la mejor estrategia para la empresa sería la primera, pero ya que los empleados de FARA H tienen en promedio de 15 años de antigüedad la indemnización de estos sería altísima y la estrategia toma los cálculos basados en la contratación y despido inmediatos, por lo cual el costo arrojado en la primera estrategia no se acoplaría a la situación actual de FARA H.

Por tanto la empresa debe trabajar con la estrategia cuatro, es decir la mano de obra constante y horas extras en producción, con esto se cubriría la variabilidad de la demanda.

Se observa en los pronósticos que la demanda de FARAHA es estable, por tanto si la demanda es estimulada y se aumenta la producción, se pueden cubrir las necesidades de los clientes trabajando con horas extras ya que esto representa un menor costo para FARAHA comparado con las otras opciones.

### 9.3 ESTRATEGIA POSIBLE REUBICACIÓN DE LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

<b>QUE</b>	Estudiar la viabilidad de ubicar la empresa en una locación de estrato inferior al actual. (Ubicación actual estrato seis)
<b>COMO</b>	<p>A.- Elegir una lista de posibles opciones de localización que cumplan con los requisitos tales como:</p> <p>Disponibilidad de vías férreas, Cercanía a los almacenes de cadena, Disponibilidad de servicios públicos, Cercanía a carreteras, Bajos impuestos, Características del sitio, Recolección de basuras y residuos, y adicional a estos los que la empresa considere determinantes para su funcionamiento.</p> <p>B.- Después de reducir el problema de la localización de la planta a la escogencia entre un numero limitado de opciones, la información correspondiente a cada una de las opciones se puede presentar en un Cuadro Resumen mostrado a continuación.</p> <p>C.- Elegir un método de evaluación de opciones de localización, y escoger el lugar más viable para la empresa.</p>
<b>QUIEN</b>	El estudio debe ser realizado por el Gerente, Administrador, Contador y el Jefe de Producción. Todos los informes y avances del proyecto deben ser evaluados y aceptados por la Junta Directiva de la empresa.
<b>CUANDO</b>	El estudio debe realizarse lo antes posible, porque de resultar favorecido se requiere un tiempo de preparación de mudanza y acomodación en la nueva instalación.
<b>DONDE</b>	El estudio se debe realizar en los diferentes sitios opcionados para la reubicación.
<b>POR QUE</b>	<p>Este estudio se hace con el fin de optimizar los costos de funcionamiento de FARAH.</p> <p>De ser viable la reubicación de la empresa en un estrato menor al actual pagaría menos dinero en energía, agua, gas, teléfono e impuestos, ya que actualmente está ubicada en una zona codificada como estrato seis y adicional a eso en la avenida principal del barrio (Ave, San Martín) reconocida como calle turística, estos factores elevan los costos.</p>

### **Nivel de desarrollo de la estrategia: 3**

A continuación se proponen varios requisitos que podrían ser evaluados antes de tomar una decisión.

Requisitos a tener en cuenta:

- ✓ Disponibilidad de la mano de obra
  
- ✓ Costo de la mano de obra
  
- ✓ Disponibilidad de energía eléctrica
  
- ✓ Costo de la energía eléctrica
  
- ✓ Disponibilidad de agua
  
- ✓ Costo del agua
  
- ✓ Disponibilidad de gas
  
- ✓ Costo del gas

- ✓ Costo de los impuestos
  
- ✓ Transporte urbano
  
- ✓ Topografía de la zona
  
- ✓ Desarrollo urbano de la zona
  
- ✓ Desarrollo industrial de la zona
  
- ✓ Desarrollo comercial de la zona
  
- ✓ Cercanía a almacenes de venta del producto
  
- ✓ Otros que la empresa considere importantes para el funcionamiento

**CUADRO PROPUESTO RESUMEN DE VARIABLES**

VARIABLES	OPCIÓN DE LOCALIZACION			
	A	B	C	D
1, Costo del Transporte				
- Llegada				
- Salida				
Total				
2, Costo Unitario de Insumos				
- Materias Primas				
- Mano de Obra				
- Energía				
- Otros				
3, Costos Unitarios				
- Operación y Financiación				
- Venta				
4, Mercado				
- Volumen Estimado				
- Tasa de Crecimiento				
5, Tamaño Recomendado				
- Capacidad Normal Viable				
- Inversión Fija por Unidad de Capacidad Instalada				

#### 9.4 ESTRATEGIA PROCESO DE COMPRAS

<b>QUE HACER</b>	Se deben elegir los proveedores con los que se va a trabajar de una manera formal. Escogiendo aquel o aquellos que satisfagan las necesidades de Farah.
<b>COMO</b>	<p>1. Diseñando unos formatos de Pre - Evaluación donde todos los proveedores que deseen trabajar con Farah los puedan diligenciar (ver formato adjunto).</p> <p>2. Posteriormente se evalúan los proveedores (en un formato de Evaluación) y se elige aquel que satisfaga las necesidades y expectativas de Farah, entonces se le adjudica la compra (ver formato adjunto).</p> <p>3. Una vez recibido el pedido se Califica la labor del proveedor(un formato de calificación), si Farah esta satisfecho se sigue trabajando con ese proveedor, de lo contrario se repite el proceso nuevamente (ver formato adjunto).</p> <p>4. Para mayor claridad de la información se puede organizar los resultados de la evaluación de cada proveedor en un cuadro comparativo(ver formato adjunto).</p>
<b>QUIEN</b>	<p>Los formatos deben ser diseñados y diligenciados por el Jefe de Producción y el Contador de la empresa, ya que ellos conocen las necesidades que Farah requiere en cuanto a calidad, tiempo de entrega, flexibilidad para responder a los cambios de la demanda etc.</p> <p>Una vez completos los formatos deben ser acreditados por el Gerente.</p>
<b>DONDE</b>	<p>La Pre - Evaluación, la Evaluación y la Calificación deben ser realizadas en las instalaciones de la empresa, preferiblemente en la oficina del contador, que cuenta con un ambiente propicio para el desarrollo de dichos formularios.</p> <p>Se puede visitar las instalaciones de los proveedores si se cree necesario.</p>
<b>CUANDO</b>	La Pre - Evaluación y la Evaluación deben ser realizadas antes de adjudicar la compra, y la Calificación debe ser realizada una vez se recibido el pedido.

<b>POR QUE</b>	<p>Esto se hace con el fin de optimizar costos. Si la empresa cuenta con una mayor oferta de proveedores estos se verán obligados a bajar precios, mejorar sistemas de pago, aumentar calidad, servicio entre otros, para poder ser elegidos como proveedores.</p> <p>Farah puede entrar a negociar con los proveedores los rubros que más le interese, y verse beneficiada al ser en ese momento la única empresa demandante contra varios proveedores oferentes.</p>
----------------	--

**Nivel de desarrollo de la estrategia: 2**

A continuación se exponen los formatos propuestos.

*FORMATO PRE-EVALUACIÓN PROVEEDORES*

*CONGELADOS FARAH*

Nombre de la Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

NIT \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Fa x \_\_\_\_\_

Correo electrónico \_\_\_\_\_

1. Tiempo que tiene la empresa en el mercado \_\_\_\_\_

2. Numero de empleados que tiene la empresa \_\_\_\_\_

3. Principales clientes:

4. Principales Proveedores:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. Ubicación de otros puntos de ventas (sí la empresa los tiene)

---

---

6. Menciones los principales productos que la empresa ofrece:

---

---

7. Mencione el sistema de pago que emplea la empresa ( plazos, descuentos, etc.)

---

---

8. Tiempo de entrega del pedido:

---

---

9. Medio de transporte que utiliza la empresa para enviar sus pedidos:

---

---

10. Garantías que ofrece la empresa:

---

11. Cuales servicios post venta poseen:

---

12. Se encuentran sus productos certificados bajo alguna norma de calidad:

SI \_\_\_ NO \_\_\_

Cual(es):

---

13. Poseen alguna certificación ambiental:

SI \_\_\_ NO \_\_\_

Cual(es): \_\_\_\_\_

---

14. Poseen un plan de higiene industrial:

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cual(es): \_\_\_\_\_

---

15. Que gestión desarrolla la empresa en materia de seguridad industrial:

---

---

Comentarios generales:

---

---

Documentos a anexar: Certificado de constitución y gerencia, certificado que lo acredite como distribuidor o representante, certificado de industria y comercio, fotocopia del NIT, estados financieros de los dos últimos periodos, lista de precios y referencias comerciales

FIRMA REPRESENTATE LEGAL: \_\_\_\_\_

**FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES  
CONGELADOS FARAH PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

PROVEEDOR: -----

DIRECCIÓN-----

FECHA-----

CADA UNO DE LOS PUNTOS SE EVALÚA DE 0 A 100

VARIABLES A EVALUAR	Nota Parcial	Porcentaje	Valor
1, Certificados y razones financieras		4%	
2, Calidad de la mercancía que ofrece		18%	
3, Precio de la mercancía		17%	
4, Sistema de pago y descuentos		15%	
5, Servicio post-venta		4%	
6, Lugar de la entrega		6%	
7, Pago de Fletes		6%	
8, Garantía		10%	
9, Empaque		10%	
10, Cumplimiento en la entrega		10%	
TOTAL		100%	

**FORMATO DE CALIFICACIÓN PROVEEDORES  
CONGELADOS FARAH PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

PROVEEDOR -----

NIT -----

Escala de  
calificación:

100 E    99 a 90 M.B    89 a 75 B  
74 a 50 R 49 a 0 D

FACTORES	PESO	CALIFICACIÓN (de 0 a 100 ptos.)
1. Evaluación	5%	
2. Calidad	15%	
3. Especificaciones Técnicas	10%	
4. Cantidades despachadas	10%	
5. Tiempo de entrega	10%	
6. Solución de reclamos	5%	
7. Precio facturado	10%	
8. Condiciones de pago	15%	
9. Descuentos realizados	15%	
10. Servicio Post venta	5%	
TOTAL	100%	

Firma del Calificador-----

c.c. -----

Cargo del Calificador -----

### Cuadro Comparativo de Proveedores

VARIABLES	PROVEEDORES				
	A	B	C	D	E
Certificados y Razones Financieras					
Calidad de la Mercancía que Ofrece					
Precio de la Mercancía					
Sistema de Pago y Descuentos					
Servicio Post-Venta					
Lugar de la Entrega					
Pago de Fletes					
Garantía					
Empaque					
TOTAL					

### 9.5 Estrategia Adquirir una Maquina Automática para el Corte del Queso

<b>Que hacer</b>	<p>Un primer paso dentro del proceso de modernización consiste en la automatización del proceso de cortado de quesos.</p> <p>El reto tecnológico implica adquirir un sistema automático con tecnologías limpias que permita realizar la operación de cortado de queso con mayor precisión y rapidez que la de un ser humano, para obtener una producción uniforme, de mayor calidad, de menor costo y en menor tiempo, manteniendo las condiciones higiénico-sanitarias que emanan de la Reglamentación Técnico Sanitaria correspondiente y respetando asimismo las normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>
<b>Como</b>	<p>La nueva era de la automatización de la industria alimenticia utiliza tecnologías limpias que no contaminen el ambiente, como la neumática para la parte de potencia y la electrónica para el control. Por tanto, la cortadora de queso que se recomienda adquirir debe estar constituida por elementos neumáticos de la última generación, especiales para las industrias alimenticias tales como cilindros con sensores de posición incorporados, y un sistema PLC (<i>Programable Logic Control</i>) para la programación del control secuencial.</p> <p>La maquina dispondrá de un equipo de alta precisión, confiabilidad y velocidad de respuesta reflejada tanto en velocidad de fabricación como de adaptación a las operaciones requeridas.</p>
<b>Quien</b>	<p>La alta gerencia debe tomar la decisión en cuanto a la compra del equipo troquelador de queso teniendo en cuenta los parámetros establecidos.</p>
<b>Donde</b>	<p>La compra se debe realizar, ya sea a nivel nacional o en el exterior, teniendo en cuenta la mejor oferta.</p>
<b>Cuando</b>	<p>Cuando la alta gerencia apruebe la compra de la maquinaria.</p>
	<p>Actualmente el proceso de cortado del queso se realiza manualmente, a partir de bloques de queso de 2,5 kilogramos y dimensiones de 23,0 cm de largo, 10.5 cm de alto y 11,5 cm de ancho para obtener tajadas con las siguientes medidas: 6 cm de largo, 1.0 cm de alto y 1.0 cm de</p>

<p><b>Porque</b></p>	<p>ancho; lo cual constituye una labor monótona, de producción no uniforme, poco higiénica e insegura y que demanda mucho tiempo.</p> <p>Los beneficios derivados del proyecto se pueden resumir así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un incremento significativo en los niveles de producción al contar con un sistema totalmente automatizado que reduce el tiempo de corte del queso.</li> <li>- Reducción apreciable en los costos de producción ya que los consumos de energía son compensados por la relación costos / beneficios.</li> <li>- Obtención de un producto de gran calidad y con optimas condiciones higiénicas - sanitarias, ya que los operarios no intervienen durante el proceso.</li> </ul> <p><u>Impactos sobre la productividad y competitividad de CONGELADOS FARAH</u></p> <p>Las mejoras en la productividad de la empresa permitirá reducir costos de fabricación lo cual elevará la competitividad de los productos en el mercado.</p>
----------------------	---

**Nivel de desarrollo de la estrategia: 3**

## 10. ESTRATEGIAS DE MERCADEO

### 10.1 Estrategia Desarrollo de Nuevos Productos (Diversificación Horizontal)

<b>Que hacer</b>	<p>Aprovechando el auge de los productos Light (bajos en grasas) se ampliará la línea de productos actuales, innovando con <i>Congelados Light</i>, dirigidos al segmento de la población que consumen productos bajos en grasas y calorías.</p> <p>Para el caso de los deditos de queso los ingredientes serían:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Harina integral</li><li>- Azúcar light</li><li>- Mantequilla light</li><li>- Queso descremado, bajo en grasa</li><li>- Sal dietética (baja en sodio)</li></ul> <p>Los consumidores los podrían preparar horneados en lugar de fritos.</p> <p>Para que el desarrollo de los productos <i>Congelados Light</i> sea exitoso, estos deben tener características nuevas, cuyo consumo produzca un valor superior y tenga mayor calidad que los productos actuales.</p>
------------------	---

<p><b>Como</b></p>	<p>Implementado un programa para desarrollar el nuevo producto, este debe contener básicamente las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y evaluación del mercado al cual se dirigirá, los requisitos del producto y los beneficios que producirá. La información obtenida sirve para entender a los clientes, los mercados y a la competencia.</li> <li>- Formulación de una estrategia de mercadotecnia que describa el precio, la distribución y el presupuesto de mercadotecnia para el primer año.</li> <li>- Análisis financiero: pronosticar las ventas mínimas y máximas analizando el historial de ventas de productos similares para conocer el alcance de los riesgos, luego estimar los costos y la utilidades esperadas del producto.</li> <li>- Diseño de prototipos que satisfagan y emocionen a los consumidores, que se puedan producir con rapidez y de acuerdo con los costos presupuestados.</li> <li>- Realización de pruebas de sabor, olor, contextura, presentación y evaluaciones técnicas en condiciones de laboratorio y campo con consumidores de manera que estos puedan consumir el producto y calificar sus atributos.</li> <li>- Comercialización: luego que el nuevo producto cumpla con todos los requerimientos, se introduce en el mercado local por medio de la venta en los almacenes de cadena y después puede entrar en otras ciudades de Colombia y en los mercados de la Comunidad Andina, por medio del distribuidor actual, dirigidos a los estratos más altos y al segmento de la población que consume productos bajos en grasas y calorías.</li> </ul> <p>Indicador para medir las ventas de los Congelados Light en un período:  <i>Cantidad Real Vendida / Cantidad Teórica Vendida</i></p>
	<p>La alta gerencia debe tomar la decisión en cuanto al desarrollo de los Congelados Light y el monto del presupuesto que destinará al desarrollo</p>

<b>Quien</b>	<p>del nuevo producto.</p> <p>Si decide llevar a cabo el proyecto, debe establecer equipos de trabajo en la organización encargados de diseñar los Congelados Light y hacer sus respectivas pruebas (es indispensable que el Ingeniero de Alimentos de la empresa conforme el grupo).</p> <p>Las actividades de investigación y desarrollo pueden realizarse contratando los servicios de entidades especializadas en mercadeo.</p>
<b>Donde</b>	<p>Las actividades deben realizarse tanto en la empresa como en el campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa: Los prototipos y la producción se realizaran en las salas de elaboración.</li> <li>- Campo: investigación de mercados y pruebas a los potenciales consumidores.</li> </ul>
<b>Cuando</b>	<p>Cuando la alta gerencia apruebe el desarrollo del nuevo productos se implementará el programa propuesto.</p>
<b>Porque</b>	<p>Dada la velocidad con que cambian las tendencias, la tecnología y la competencia, la empresa no puede depender exclusivamente de los productos existentes para aumentar sus ventas, debe innovar diversificando horizontalmente.</p> <p>Teniendo en cuenta el auge que tienen actualmente los productos bajos en grasa e integrales, la empresa debe aprovechar la flexibilidad de su sistema productivo y producir los congelados que demanda el mercado actual.</p>

### **Nivel de desarrollo de la estrategia: 2**

A continuación se proponen tres diferentes tipos de logo para el nuevo producto Farah Light.

Por ser un producto nuevo en el mercado se decidió continuar con el formato tradicional que representa a FARAH y hacerle unas modificaciones en su diseño, de manera tal que sea reconocido fácilmente por los actuales consumidores, y a la vez atraiga la atención de los clientes potenciales. Se diseñó en dos diferentes colores que comparándolo con el logo tradicional, el cual cuenta con tres colores diferentes, represente menos costos al momento de timbrarlo en la bolsa.

#### **LOGO TRADICIONAL**



PROPUESTA LOGO 1



PROPUESTA LOGO 2



PROPUESTA LOGO 3



## 10.2 Estrategia Penetración en el Mercado

<p><b>Que hacer</b></p>	<p>Aumentar las ventas de la <i>Línea Económica</i> de Congelados atrayendo a los compradores de inferior capacidad adquisitiva, de marcas competidoras y de sustitutos, mediante campañas promocionales.</p>
<p><b>Como</b></p>	<p>Organizar actividades promocionales propias de la empresa, para obtener un aumento inmediato en las ventas, encaminadas a dar a conocer el producto entre los consumidores potenciales con el fin de que estos lo prueben y se recuerde periódicamente la existencia de éste a los consumidores actuales.</p> <p>Las actividades promocionales se deben realizar en forma continua o cíclica, especialmente en épocas de ventas bajas logrando un contacto más directo y cercano tanto con el distribuidor como con el consumidor:</p> <p><u>ESTRATEGIAS PARA CONSUMIDORES:</u></p> <p>- Reducción de Precios y Ofertas: Compras de dos o más productos al mismo tiempo con un precio especial, pueden ser del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres por el precio de dos</li> <li>• Compre uno y reciba otro gratis</li> <li>• Compre uno y reciba el otro a mitad de precio</li> </ul> <p>- Muestras: Lograr que el cliente pruebe el producto ya sea gratis o mediante el pago de una suma mínima con el objeto de que conozca el producto y de esa forma, el cliente lo comprará por voluntad propia. Tipos de muestras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra dentro del empaque</li> <li>• Muestras en los supermercados</li> </ul> <p><u>ESTRATEGIAS PARA LOS ALMACENES DE CADENA</u></p> <p>- Exhibidores: Colocar cartulinas alusivas a los congelados en los equipos de frío.</p>

	<p>-Demostraciones: Convencer a los consumidores de las ventajas de los productos, persuadiendo de sus capacidades para satisfacer las necesidades del consumidor y dándoles consejos prácticos para su preparación.</p> <p><u>PUBLICIDAD</u></p> <p>Campañas publicitarias agresivas para dar a conocer la <i>Línea Económica</i> entre los consumidores potenciales y a su vez estimular la demanda de los productos congelados tradicionales en los mercados actuales.</p> <p>PERIODICO</p> <p>La promoción en la prensa escrita, será en el periódico local El Universal, esta publicidad podrá alcanzar la gente mayor, ya que es la que más lee periódicos.</p> <p>RADIO</p> <p>La publicidad dentro de la radio será realizada en dos emisoras, a saber: "La Mega" y "Radiotiempo", con la primera emisora pretende atacar el mercado joven ya que es muy sonada por los jóvenes de 15 a 28 años, por otro lado Radiotiempo se enfoca más a las amas de casa.</p>
<b>Quien</b>	La alta gerencia debe tomar la decisión en cuanto al desarrollo de las campañas promocionales y el monto del presupuesto que destinará.
<b>Donde</b>	Las actividades promocionales se realizarán en los almacenes de cadena, especialmente los ubicados en zonas donde los estratos dominantes sean 3 y 4.
<b>Cuando</b>	Cuando la alta gerencia apruebe el desarrollo de las promociones, se implementarán según lo propuesto en el (como).
<b>Porque</b>	<p>El desarrollo de esta estrategia permite incrementar la participación en las ventas entre los consumidores actuales y atender segmentos de mercado de inferior capacidad adquisitiva.</p> <p>Teniendo en cuenta que FARAH cuenta con una línea económica, debe promocionarla en los estratos medio para los cuales fue creada.</p>

**Nivel de desarrollo de la estrategia: 2**

### 10.3 Estrategia Desarrollo de Producto

<b>Que hacer</b>	<p>Incrementar las ventas mediante una modificación o mejoría de los productos actuales, mejorando sus atributos y reduciendo los costos de fabricación por medio de la producción a escala.</p> <p>Una mejoría sería introducir al mercado una nueva presentación de los productos, por ejemplo en paquetes de 50 o 70 unidades de deditos de queso, especial para los consumidores de consumo masivo.</p>
<b>Como</b>	<p>FARAH puede realizar cambios en el empaque eliminando las bandejas de icopor y empacando los productos solo con bolsas protectoras, para reducir costos y empacar mayor cantidad de productos por unidad de venta.</p> <p>Teniendo en cuenta que la competencia directa de FARAH, como por ejemplo Picaditas, que produce una <i>Línea Fiesta</i> y a un bajo precio vende mayor cantidad de productos empacados en una bandeja más grande que las tradicionales.</p>
<b>Quien</b>	<p>La alta gerencia debe tomar la decisión en cuanto a la implementación de la estrategia y el monto del presupuesto que destinará para investigación de las ventas de productos similares de la competencia, sustitutos y de las necesidades de los clientes.</p> <p>Las actividades de investigación y desarrollo pueden realizarse contratando los servicios de entidades especializadas en mercadeo.</p>
<b>Donde</b>	<p>Las actividades deben realizarse tanto en la empresa como en el campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa: La producción, empaque y almacenamiento de los productos en las bolsas plásticas se realizará en la empresa.</li> <li>- Campo: investigación de mercados y pruebas a los potenciales consumidores.</li> </ul>
<b>Cuando</b>	<p>Cuando la alta gerencia apruebe la implementación de la estrategia, luego de un análisis costo beneficio.</p>
	<p>Se aumentarían las ventas ya que se penetraría en un segmento de</p>

<b>Porque</b>	mercado hasta el momento descuidado por parte de FARAHA, como hoteles, buques y casinos.  La empresa debe cubrir la necesidad que tienen los consumidores de comprar grandes cantidades de congelados para sus eventos y ofrecerles más cantidad a un menor precio.
---------------	---

**Nivel de desarrollo de la estrategia: 2**

#### 10.4 Estrategia Certificación ISO 9000: 2000

<b>Que hacer</b>	Lograr la certificación ISO 9000: 2000 para los productos congelados, con el objeto de producir los productos al menor costo posible, satisfacer las exigencias del cliente, mejorar la eficacia de todas las actividades y obtener un sistema de procedimientos que mejoren la calidad de un producto.
<b>Como</b>	<p>Un sistema de gestión de calidad con base en ISO 9000, se puede implementar en los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="483 779 1452 922">1. Identificar las metas que quisiera alcanzar a través de un sistema de gestión de calidad, tales como satisfacción de sus clientes, mayor participación en el mercado, mayor eficiencia y rentabilidad.</li><li data-bbox="483 958 1452 1102">2. Obtener información acerca de la familia ISO 9000: para iniciar el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad es necesaria la comprensión de los requisitos de la ISO 9001, conjuntamente con la ISO 9004.</li><li data-bbox="483 1173 1452 1281">3. Contratar un consultor para formar al personal y desarrollar el sistema. Realizar un análisis costo beneficio en cuanto a su contratación y acordar con él el alcance de su labor.</li><li data-bbox="483 1352 1452 1532">4. Despertar la conciencia acerca de los requisitos del sistema de gestión de calidad entre todo el personal que realiza actividades que afectan la calidad. Brindar información acerca de cómo desarrollar Manuales de Calidad, cómo implementar procesos de mejora y cómo auditar la conformidad con el sistema.</li><li data-bbox="483 1568 1452 1639">5. Evaluar las brechas que hay entre el sistema de gestión de la calidad actual y los requisitos de la ISO 9001.</li><li data-bbox="483 1711 1452 1848">6. Decidir sobre las responsabilidades de las personas que estarán involucradas en el desarrollo y documentación del sistema, incluyendo un representante de la dirección quien supervisará la implantación.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Elaborar un plan para cerrar la brechas identificadas en el paso 5, incluir las actividades por realizar, los recursos requeridos, las responsabilidades y un tiempo de finalización estimado.</li> <li>8. redactar un Manual de Calidad que incluya principalmente como se aplica el sistema de gestión de la calidad a los productos, procesos e instalaciones y la política y objetivos de calidad.</li> <li>9. Realizar auditorias internas durante la fase de implementación: los auditores entrenados deberán llevar a cabo uno o dos auditorias internas que cubran todas las actividades del sistema de gestión de la calidad con miras a realizar acciones correctivas.</li> <li>10. Solicitar la certificación a un organismo de certificación acreditado.</li> <li>11. Realizar evaluaciones periódicas, después de la certificación, por medio de auditorias internas para revisar la eficacia del sistema de calidad y ver como se puede mejorar continuamente.</li> </ol>
<b>Quien</b>	<p>Personal Interno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La alta gerencia debe revisar la eficacia del sistema de gestión de la calidad y suministrar los recursos necesarios para las acciones correctivas y mejoras.</li> <li>- El personal de la empresa involucrado con la calidad deberá participar activamente en la implantación del sistema y al momento de revisar el Manual de Calidad y los procedimientos documentados.</li> <li>- Auditores internos</li> </ul> <p>Personal Externo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultor Externo</li> <li>- Organismo de certificación acreditado.</li> </ul>

<b>Donde</b>	En las instalaciones de los Congelados FARAH.
<b>Cuando</b>	Cuando la alta gerencia apruebe la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.
<b>Porque</b>	<p>En la actualidad, tener ISO 9000 es una ventaja competitiva.</p> <p>La implementación de un sistema de gestión de calidad genera beneficios internos al igual que oportunidades con relación al mundo exterior:</p> <p>Beneficios Internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoque hacia el cliente y orientación a los procesos dentro de la compañía.</li> <li>- Mayor compromiso de la dirección y mejor toma de decisiones.</li> <li>- Condiciones de trabajo mejoradas para los empleados.</li> <li>- Aumento de la motivación por parte de los empleados.</li> <li>- Costos reducidos de fallas internas (menores tarifas de reprocesos, rechazo, etc.) y fallas externas (menos devoluciones de los clientes, reemplazos, etc.)</li> <li>- Mejora continua del sistema de gestión de calidad.</li> </ul> <p>Beneficios externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- los clientes tienen más confianza en que recibirán productos conformes a sus requisitos, lo que refleja una mayor satisfacción del cliente.</li> <li>- Mejor imagen de la compañía.</li> <li>- Publicidad más agresiva, ya que los clientes pueden estar informados de los beneficios de realizar negocios con una compañía que maneja la calidad de sus productos.</li> <li>- Más confianza de que los productos de la compañía cumplen los requisitos reglamentarios pertinentes.</li> </ul>

**Nivel de desarrollo: 1**

## CONCLUSIONES

Actualmente las presiones competitivas globales están provocando que las organizaciones busquen formas más efectivas de satisfacer las necesidades de sus clientes, reduciendo los costos y aumentando la productividad, enmarcadas en un proceso de mejoramiento continuo.

Con el objeto de diseñar estrategias de mejoramiento se hizo necesario estudiar el proceso de mercadeo de la empresa y el sistema productivo, para obtener un diagnóstico de su situación actual.

Por tal motivo se realizó un análisis de sensibilidad para el área de mercadeo donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Promoción y Precio son los elementos más críticos ya que obtuvieron unos valores de 33.25% y 37.5%% respectivamente, mientras que la plaza, con un 81.5%, es el punto fuerte de la empresa. Teniendo en cuenta lo anterior, FARAH debe implementar estrategias tendientes a disminuir la estructura de precios y desarrollar promociones para captar mayor proporción del mercado.

Al plantear esta situación a los directivos de la empresa estos se mostraron más interesados por la estructura de reducción de precios que por las estrategias de

promoción. En este orden de ideas, el diseño de estrategias de mejoramiento se encaminó hacia a la optimización de los costos del sistema productivo.

Sin embargo se diseñaron estrategias de mercadeo, una de estas es el desarrollo de nuevos productos como por ejemplo Congelados Light, mostrando la innovación constante acordes con las exigencias del mercado, obteniendo así mayores ventas, aprovechando de esta manera la flexibilidad del sistema productivo, la facilidad para la consecución de las materias primas, el mismo sistema de empaque y los mismos canales de distribución.

Por otro lado cuando se entrevistaron a los consumidores y se les pregunto si preferían comprar los congelados o hacerlos ellos mismos se obtuvieron las siguientes tendencias: las amas de casa prefieren elaborarlos ellas mismas por economía, mientras que los señores prefieren mandarlos a hacer, no solo por economía sino por obtener una mayor cantidad. Teniendo en cuenta estos resultados se propuso el desarrollo de los productos existentes, que consiste en cambiar las bandejas de icopor por bolsas plásticas que contengan mayor cantidad de unidades a un menor precio.

Cuando se analizó el área de costos, se observó que el rubro de mayor peso sobre el producto final, es decir aquel que ejerce un mayor impacto en el costo del Dedito de Queso es la Materia Prima.

Esto puede ser atribuible a que la empresa no ejerce un Proceso de Compras adecuado. Las negociaciones son realizadas con los mismos proveedores con los que se empezó a trabajar desde hace más de 10 años, no se evalúan, ni se califican evitando esto la posibilidad de negociar con proveedores más efectivos.

Por otro lado la compra de la Materia Prima se hace mensual, impidiendo esto acceder a mejores precios por cantidades, es decir economías de escala.

Se debe ejercer un Proceso de Compras que cubra las necesidades de la empresa y que ayude a la optimización de los costos de fabricación.

La falta de capacitación (educación) de los empleados se ve reflejada en la manera en la que resuelven un problema, independientemente de la especialización que tienen en el desempeño de su labor.

A pesar de tener varios años de experiencia, cuando se les presenta un problema el 17% de ellos lo resuelve sin ayuda del jefe, el 83% restante lo hace con ayuda del jefe, o se lo consulta al jefe o deja que este lo resuelva.

Actualmente el 36% de los empleados tienen educación elemental y un 61% secundaria, razón por la cual muchos no sienten la formación y seguridad necesarias para tomar una decisión cuando se presenta alguna irregularidad.

Los ausentismos en los primeros meses del año 2004 son elevados, ya que un 43% en el mes de Enero corresponde a enfermedades comunes sean gripas, fiebres dolor de garganta entre otros y un 41% en el mes de Febrero, esto puede ser atribuible a la falta de motivación del empleado, esta comprobado científicamente que las personas necesitan sentirse bien anímicamente par estar bien físicamente, y por ende rendir en el trabajo.

Una forma de motivar al personal es capacitándolo de esta manera existe una ganancia bilateral entre la empresa y la mano de obra.

FARAH responde a la demanda con inventarios, la fuerza laboral es constante y lo que varía es el inventario, la diferencia entre el inventario existente y la proyección de la demanda es lo que se produce. Esta estrategia de producción no es la más económica para el funcionamiento de FARAH, se debería trabajar con la mano de obra constante y pagar las horas extras necesaria para cumplir con los requerimientos de la demanda, ya que la demanda de FARAH es estable.

Teniendo en cuenta que en la actualidad, tener ISO 9000 es una ventaja competitiva, la implementación de un sistema de gestión de calidad resulta una

estrategia viable ya que genera beneficios internos al igual que oportunidades con relación al mundo exterior, entre ellas se pueden resaltar: menores costos por fallas internas y la confianza que generan en los clientes el hecho de recibir productos conformes a sus requisitos, lo que refleja una mayor satisfacción del cliente y confianza en la marca.

## BIBLIOGRAFÍA

AQUILANO, Nicholas, CHASE, Richard, y JACOBS, Robert. ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN y OPERACIONES, McGraw Hill, 8 edición.

DAVID, Fred. R. CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA. México: Pearson Educación. 1997 p. 59

FAIRBANKS, Michael, y LINDSAY, Stace. ARANDO EN EL MAR, México, MacGraw –Hill, 1999.

GOMEZ BRAVO, Oscar. CONTABILIDAD DE COSTOS. Bogota, MacGraw –Hill: Cuarta Edición, 1999. pp 29 – 123.

HAX, Arnoldo y MAJLUF, Nicolas. GESTIÓN EMPRESARIA CON UNA VISIÓN ESTRATÉGICA. México: Edición DOLMEN. 1998. P.63.

HILL, Charles y JONES, Gareth. ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA UN ENFOQUE INTEGRAL. Bogota:MacGraw Hill, Tercera edición 1996.

HITT, Michael, IRELAND, Duane y HOSKISSON, Robert. ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA, Bogota, Thomson Editores, 1999.

HODSON, William. MANUAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL. México : MacGraw Hill, Cuarta Edición.

HORNGREN, Charles, FOSTER, George y DATAR, Srikant M. CONTABILIDAD DE COSTOS: Un Enfoque Gerencial. México, Prentice Hall, 1996. pp.141- 145.

KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary. MERCADOTECNIA. Mexico: Prentice Hall, 1996. pp. 371 – 390.

LAMB, Charles, HAIR, Joseph y Mc DANIEL, Carl. MARKETING. México: Thomson Editores, Cuarta Edición, 1998. p 25.

MENDEZ, Carlos. METODOLOGÍA, Bogota, MacGraw -Hill, Tercera Edición, 2003.

MIQUEL, Salvador et al. IVESTIGACION DE MERCADOS.. México: McGraw – Hill. 1997. p 148.

Normas Colombianas para la Presentación de Tesis de Grado, Programa Icontec Icfes, 2002.

PORTER, Michael E. VENTAJA COMPETITIVA DE LAS NACIONES. Argentina: Javier Vergar Editor, 1991, p.64

SERNA, Humbeto. PLANEACIÓN Y GESTION: Teoría y Metrología. Bogota:3R Editores. 2000.

THOMPSON, Arthur y STRICKLAND III, A.J. DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICAS. México, MacGraw- Hill, 1998.

YEPES, Carolina y ZARCO, Martha. Diseño de un Sistema de Control de Inventarios para Materias Primas Alimenticias de la Empresa Congelados Farah. Cartagena, 2003, 56h. Monografía (Ingeniería Industrial). Universidad Tecnológica de Bolívar. Facultad de Ingeniería Industrial.

## **Web Consultadas**

[www.colegioabogados.org/normas/reglamentos/Reg\\_Condiciones\\_Sanitarias\\_Ambientales-594.html](http://www.colegioabogados.org/normas/reglamentos/Reg_Condiciones_Sanitarias_Ambientales-594.html)

[www.emprendedor.com/ISO9000/00- contenido.htm](http://www.emprendedor.com/ISO9000/00- contenido.htm)

[www.geocities.com/christian-schnettler/articulos/outsourcing.htm](http://www.geocities.com/christian-schnettler/articulos/outsourcing.htm)

[www.her.itesm.mx/dge/manufactura/topicos/rpokayoke.htm](http://www.her.itesm.mx/dge/manufactura/topicos/rpokayoke.htm)

[www.icontec.org.co/Contents/e-Mag/Files/aplicacion.pdf](http://www.icontec.org.co/Contents/e-Mag/Files/aplicacion.pdf)

[www.intracen.org/eqm.bulletins/70spa.pdf](http://www.intracen.org/eqm.bulletins/70spa.pdf)

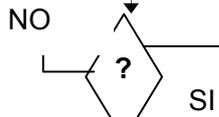
[www.monografias.com/trabajos/ergonomia/ergonomia.shtml](http://www.monografias.com/trabajos/ergonomia/ergonomia.shtml)

[www.prevencion-riesgos-laborales.com/Seg.htm](http://www.prevencion-riesgos-laborales.com/Seg.htm)

## ANEXOS

### ANEXO A. METODO DE SOLUCION DE PROBLEMAS

PHVA	FLUJOGRAMA	FASE	
P	1	Identificación del problema  Observación  Análisis  Plan de Acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir claramente el problema y reconocer su importancia.</li> <li>- Investigar las características del problema con una visión amplia.</li> <li>- Descubrir las causas fundamentales.</li> <li>- Planear para bloquear las</li> </ul>
	2		
	3		
H	4	Acción	Implementar las contramedidas
	5		
V	6	Verificación  Bloqueo fue efectivo?	Verificar si el bloqueo fue efectivo  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenir el reaparecimiento del problema.</li> <li>- Recapitular todo el proceso de solución de problemas para trabajo futuro.</li> </ul>
	7		
A	8	Estandarización  Conclusión	



## ANEXO B. CUESTIONARIO PARA CLIENTES

Fecha encuesta      /      /       
                                   D    M    A

Buenos días, tardes, noches, mi nombre es -----, soy estudiante de la universidad TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR, y me encuentro realizando mi trabajo de grado.

El **objetivo** fundamental de este cuestionario es reunir información básica sobre la fidelidad de los clientes a una marca específica de congelados en la ciudad de Cartagena y determinar el nivel de sustitución que tiene los congelados.

1. Mencióneme por favor, TODAS las marcas de congelados que recuerde o haya escuchado: (ENC: NO LEA LAS OPCIONES. LA PRIMERA MENCIÓN REGÍSTRELA EN LA COLUMNA “TOP OF MIND”. EL RESTO DE LAS MENCIONES QUE DIGA REGÍSTRELAS EN “ESPONTÁNEA”. De los siguientes que le voy a mencionar, dígame cuales sí recuerda o ha escuchado: (LEA UNA POR UNA LAS OPCIONES QUE EL ENCUESTADO NO MENCIONÓ, Y REGISTRE EN “AYUDADA” SÓLO LAS QUE SÍ RECUERDE.

<i>MARCAS</i>	<i>TOP OF MIND</i>	<i>ESPONTANEA</i>	<i>AYUDADA</i>
a. FARAH			
b. DUNIA			
c. OLIMPICA			
d. MAJA			
e. PICADITA			
f. VIVERO			
g. CARULLA			
h. Nena Lela			
OTRA CUAL?			

2. Suponga que usted va a comprar congelados a un sitio cualquiera y todas las marcas de congelados que recordó en la pregunta anterior tienen el mismo precio. Cuál de todas escogería? (ENC: MENCIONE LAS MARCAS QUE RECORDÓ EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

- a. FARAH
- b. DUNIA
- c. OLIMPICA
- d. MAJA
- e. PICADITA
- f. VIVERO
- g. CARULLA
- h. Nena Lela
- i. OTRO CUAL -----

3. La última vez que compró congelados, que marca eligió? (ENC: NO LEA LAS OPCIONES, ACEPTE UNA RESPUESTA)

- a. FARAH
- b. DUNIA
- c. OLIMPICA
- d. MAJA
- e. PICADITA
- f. VIVERO
- g. CARULLA
- h. Nena Lela
- i. OTRO CUAL -----

4. Porque eligió esta marca ? (ENC: NO LEA LAS OPCIONES, ACEPTE UNA RESPUESTA)

- a. Precio
- b. Calidad
- c. Empaque
- d. Promoción
- e. Otro cual -----

5. Que tipo de producto congelado compró? (ENC: EN EL ESPACIO EN BLANCO ESPECIFICAR EL TIPO DE RELLENO)

- 
- a. Deditos -----
  - b. Empanada -----

c. Quibbe                      d. Otro cual ? -----

6. Que tan satisfecho quedó con el producto que compró la última vez?

- a. Muy satisfecho      b. Satisfecho      c. Normal      d. Poco satisfecho  
e. Nada satisfecho      f. Otro cual? -----

7. Alguna vez ha elaborado en su casa productos que venden las empresas de congelados?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Enumere en orden de preferencia los productos que elabora en casa

Primero: .....

Segundo: .....

Tercero: .....

8. (ENC: SI LA RESPUESTA A LA PREGUNTA ANTERIOR ES AFIRMATIVA)  
Con que frecuencia elabora dichos productos?

Cada mes \_\_\_\_      Cada dos o tres meses \_\_\_\_      Cada año \_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

9. Prefiere elaborarlos en su casa o comprarlos en los supermercados?

Elaborarlos \_\_\_\_      Comprarlos \_\_\_\_

Explique la razón

---

---

10. Enumere en orden de preferencia que otros productos estaría dispuesto a comprar que satisfagan las mismas necesidades.

Primero: .....

Segundo: .....

Tercero: .....

11. Que factores en la presentación de los congelados le gustaría cambiar:

diseño \_\_\_\_\_  
empaquete \_\_\_\_\_  
numero de unidades por bandeja \_\_\_\_\_  
Otro \_\_\_\_\_

explique: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. Alguna sugerencia:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*¡GRACIAS POR LA COLABORACIÓN!*

## ANEXO C. TAMAÑO DE LA MUESTRA

### Determinación del tamaño de la muestra para encuesta de consumidores.

Para obtener información referente a la lealtad de los clientes hacia las distintas marcas de congelados, se hace necesario determinar cuantas muestras deben tomarse para lograr que los resultados obtenidos sean confiables y representen la realidad.

### Cálculo del Tamaño de la Muestra.

$$n = \left( \frac{z}{l} \right)^2 \bar{P} (1 - \bar{P})$$

Donde:

*n*: representa el numero de muestras.

*Z*: nivel de confianza.

*E*: error de muestreo.

*P*: proporción de éxito.

Es necesario conocer los anteriores elementos para determinar el tamaño de la muestra.

- Nivel de confianza de 95%, el cual corresponde a un valor de  $Z$  de 1,96 (se obtiene mediante el uso de tablas).
- El error del muestreo estará determinado por el 10% de la media.
- Proporción de éxito, se estima a través de una investigación preliminar (premuestra). En este caso se realizó una encuesta piloto donde se entrevistaron 20 personas, de las cuales el 70% respondió FARAHA en la pregunta más representativa del cuestionario a los consumidores.

Esta premuestra sirvió para detectar cuales preguntas del cuestionario presentaban confusión, estaban mal redactadas o causaban dificultad al momento de dar la respuesta.

Reemplazando los valores en la formula, nos da el siguiente resultado:

$$n = \left( \frac{1,96}{0,1} \right)^2 \left( 0,70 (1 - 0,70) \right)$$

$$\underline{\underline{n = 81}}$$

**Unidad Muestral.** Amas de casa , Jefes de hogar y jóvenes de los estratos 6,5 y 4 de la ciudad de Cartagena.

**Método de Muestreo.** Aleatorio estratificado proporcionado, con base en la población de usuarios del servicio residenciales suministrada por AGUAS DE CARTAGENA S.A abonados en los estratos 6,5 y 4 durante Enero del 2004.

Por cada estrato se obtuvo la proporción poblacional a encuestar:

	<b>Población usuarios</b>	<b>Proporción poblacional</b>	<b>Muestra teórica</b>
Estrato 4	9.117	43,65%	35
Estrato 5	6.120	29,30%	24
Estrato 6	5.647	27,05%	22
TOTAL	20.884	100%	81

Fuente: Aguas de Cartagena/ Enero 2004 – Cálculo Autores

## ANEXO D. Encuesta Almacenes de Cadena

Fecha encuesta      /      /       
                          D    M    A

Buenos días, tardes, noches, mi nombre es -----, soy estudiante de la universidad TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR, y me encuentro realizando mi trabajo de grado.

El **objetivo** fundamental de este cuestionario es reunir información básica sobre la participación en las ventas de las líneas tradicionales de productos Congelados en la ciudad de Cartagena.

1. Cual es la participación en las ventas de los alimentos congelados del total de las ventas de alimentos en los supermercados.

---

2. Que porcentaje del total de ventas de congelados le corresponde a cada estrato:

Estrato 6 \_\_\_\_\_

Estrato 3 \_\_\_\_\_

Estrato 5 \_\_\_\_\_

Estrato 2 \_\_\_\_\_

Estrato 4 \_\_\_\_\_

Estrato 1 \_\_\_\_\_

3. Cuales son los meses del año en los que más congelados se venden?

---

---

4. Enumere las marcas de congelados que más piden los clientes, cuando en un determinado momento sus productos no se encuentren exhibidos en los congeladores:

---

---

---

---

---

5. Cual es la participación en las ventas de las distintas marcas de congelados tradicionales:

---

---

---

---

---

6. Con cual empresa de congelados prefiere hacer negociaciones\_\_\_\_\_

---

Explique el porque: \_\_\_\_\_

---

---

*¡GRACIAS POR LA COLABORACIÓN!*

## ANEXO E. CUESTIONARIO PARA LOS TRABAJADORES DE FARAH

Fecha encuesta      /      /       
                          D    M    A

Buenos días, tardes, noches, mi nombre es -----, soy estudiante de la universidad TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR, y me encuentro realizando mi trabajo de grado.

El objetivo primordial de esta encuesta es recoger información que nos permita evaluar el sistema productivo FARAH S.A. para desarrollar estrategias tendientes a mejorar la eficiencia del proceso de producción.

Solicitamos a ustedes diligenciar el siguiente cuestionario.

### MANO DE OBRA

1. Siente usted que esta capacitado para el trabajo que desempeña?

SI ( ) NO ( )

Porque?.....  
.....

Educación:

Primaria ( ) Secundaria ( ) Técnico ( ) Tecnólogo ( ) Profesional ( )

Entrenamiento:.....

Experiencia:.....

2. Considera que en la empresa se trabaja en equipo?

SI ( ) NO ( )

Porque?.....

.....

3. Las relaciones con sus jefes ( o subalternos) son:

Excelentes( ) Buenas( ) Regulares( ) Malas( ) Muy malas( )

4. Cuando necesita comunicar alguna información a sus colaboradores o jefes, generalmente lo hace:

Verbalmente ( )  
Por escrito ( )  
Verbal y escrito ( )  
Por intermedio de otros ( )  
Casi nunca se comunica ( )

5. Cuando se presenta algún tipo de problemas en su puesto de trabajo, usted

Trata de solucionarlo usted ( )  
Lo consulta con su jefe ( )  
Deja que su jefe lo resuelva ( )  
Lo resuelve en común acuerdo con su jefe ( )

6. Considera que el numero de accidentes son:

Muy altos( ) Altos( ) Medios( ) Bajos( ) Muy bajos ( )

7. Como piensa que se pueden reducir los accidentes en la planta?

Cumpliendo las normas de seguridad ( )  
Incrementando la señalización en la planta ( )  
Capacitando el personal ( )  
Equipos de protección adecuados ( )  
Orden y limpieza en las instalaciones ( )  
Otros ( )

Cuales?.....

.....

## MEDIO AMBIENTE

8. La ventilación es:

Suficiente(  ) Deficiente (  ) Mala (  )

9. La temperatura es:

Muy alta(  ) Alta (  ) Media (  ) Baja (  ) Muy baja (  )

10. La humedad es:

Muy alta(  ) Alta (  ) Media (  ) Baja (  ) Muy baja (  )

11. Los ruidos son:

Muy altos (  ) Altos (  ) Medios (  ) Bajos (  )

Continuos (  ) Intermitentes (  )

Muchos (  ) Pocos(  )

12. Considera que las condiciones de higiene y limpieza en la planta son:

Excelentes (  ) Buenas (  ) Regulares(  ) Malas(  ) Muy malas(  )

## MATERIALES

13. Las materias primas son adecuadas para el producto?

SI (  ) NO (  )

Explique:.....  
.....

14. Considera que la calidad de los productos recibidos es la esperada?

SI ( ) NO ( )

Explique:.....  
.....

### MÉTODO

15. Cree que los trabajadores de la planta tienen trabajos definidos?

SI ( ) NO ( )

Porque?.....  
.....

16. Conoce la forma adecuada de realizar sus labores?

SI ( ) NO ( )

Porque?.....  
.....

17. Recibió alguna vez instrucciones precisas para realizar su trabajo?

SI ( ) NO ( )

18. Obtiene asesoría técnica para la ejecución de determinadas actividades (ejecución de sus labores solicitud de materiales etc.)?

SI ( ) NO ( )

Explique?.....

.....

### FACTORES VARIOS

19. Tiene dificultad para cumplir satisfactoriamente su trabajo?

SI ( ) NO ( )

Porque?.....

.....

20. Califique del 1-5 los siguientes aspectos, donde:

- 1: Muy malo
- 2: Malo
- 3: Regular
- 4: Buena
- 5: Muy buena

- a. Cantidad de personal en producción ( )
- b. La educación y el entrenamiento ( )
- c. Herramientas y equipos ( )
- d. Instrumentos utilizados para realizar su trabajo ( )
- e. Conocimiento de las actividades que realiza ( )

21 Cuenta con suficientes materiales para realizar sus labores?

SI ( ) NO ( )

Porque?.....

.....

22.En la planta se hacen mantenimiento correctivo?

SI ( ) NO ( )

23.Cuando se presentan problemas de tipo mecánico se solucionan:

totalmente ( )      parcialmente ( )

24. Cuando se presentan problema en el departamento, se toman decisiones adecuadas en forma inmediata para solucionarlas?

SI ( ) NO ( )

Porque?.....  
.....

25 Menciones aspectos que considera negativos en la empresa

.....  
.....  
.....

26 Que sugerencia puede hacer para mejorar los procesos en la empresa

.....  
.....  
.....

**GRACIAS POR LA COLABORACIÓN!!!**

## ANEXO F. Fotos De Maquinaria

### Batidora





**Laminadora**



**Molino**



**Selladora**



## Empacadora



## Cuarto Frío



ANEXO G. DIAGRAMA CAUSA – EFECTO

