

DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA PARA LAS ÁREAS TÉCNICA, DE PRODUCCIÓN Y PLANTAS
PILOTO EN LA UNIDAD DE ALIMENTOS DE LA EMPRESA SURTIQUÍMICOS
LTDA.

MARISOL TAMAYO MESA

CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA DE ALIMENTOS
CALDAS
2011

DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA PARA LAS ÁREAS TÉCNICA, DE PRODUCCIÓN Y PLANTAS
PILOTO EN LA UNIDAD DE ALIMENTOS DE LA EMPRESA SURTIQUÍMICOS
LTDA.

MARISOL TAMAYO MESA

Informe de práctica

Asesor
Diana María Arteaga González
Ingeniera de alimentos

CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA DE ALIMENTOS
CALDAS
2011

AGRADECIMIENTOS

A la empresa Surtiquímicos Ltda., por permitirme realizar mi práctica profesional y aprender de cada uno de sus colaboradores.

A la Ingeniera Iliana Torres, Jefe técnica de alimentos de la empresa donde laboré, por su acompañamiento en mi trabajo.

A la ingeniera Diana María Arteaga por la asesoría prestada durante todo el semestre.

A mi Papá, Sergio; mi Mamá, Martha y mi hermano, Santiago, por su apoyo y compañía incondicional.

A mi novio, Ernesto, quien durante el último año de estudios y práctica me ayudó siempre con cualquier cosa que llegué a necesitar

A mi mejor amiga, Alejandra, por compartir tantos buenos momentos a mi lado y por ser mi SUPER E, durante todo el tiempo que estuvimos en la universidad.

A Dios por darme la oportunidad de terminar una carrera universitaria.

Finalmente agradezco a todas las personas, familiares, docentes y amigos, que de forma directa e indirecta, me ayudaron y animaron para lograr con éxito la culminación de mi carrera.

CONTENIDO

INTRODUCCION	14
1. OBJETIVOS	15
1.1 General	15
1.2 Específicos	15
2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Definición de calidad.....	16
2.1.1 Calidad en las industrias agroalimentarias.....	17
2.1.2 Factores que indican la calidad en los alimentos.	17
2.1.3 Importancia de la calidad en los alimentos.....	17
2.2 Definición de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).....	18
2.2.1 Condiciones Básicas para cumplir con las BPM	19
2.2.2 Documentación necesaria para la implementación de BPM	20
2.2.3 Importancia de la implementación de las BPM.....	20
2.2.4 Certificación BPM en Colombia.....	21
3. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL TRABAJO DE PRÁCTICA. FUNCIONES DEL PRACTICANTE	22
3.1 Diagnóstico inicial de la situación de la empresa.....	22
3.2 Elaboración del cronograma de actividades	22
3.3 Capacitaciones en manipulación de alimentos	23
3.4 Seguimiento de las BPM.....	23
3.4.1 Creación y modificación de planes, procedimientos, instructivos y formatos.	23
3.4.3 Evaluaciones internas	24
3.4.2 Revisión diaria del cumplimiento de las BPM.....	24
3.4.4 Evaluaciones por parte de los clientes	24
3.5 Liberación de producto para su comercialización.	25
4. RESULTADOS DEL TRABAJO DE PRÁCTICA. CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES DEL PRACTICANTE.....	26

4.1	Hallazgos de la evaluación inicial de las condiciones de la empresa.	26
4.1.1	Instalaciones físicas:	26
4.1.2	Instalaciones sanitarias:	26
4.1.3	Personal manipulador:	26
4.1.4	Condiciones de proceso y fabricación:.....	26
4.2	Elaboración y modificación de documentos.....	27
4.3	Auditorías internas.....	28
4.3.1	Auditoría marzo 9 de 2011	28
4.3.2	Auditoría abril 28 de 2011	29
4.3.3	Auditoría junio 15 de 2011	31
4.4	Auditorías realizadas por los clientes.....	34
5.	CONCLUSIONES.....	35
6.	RECOMENDACIONES	36
	BIBLIOGRAFIA	37
	ANEXOS	39

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Porcentaje de cumplimiento de BPM en auditoría interna realizada en marzo 9 de 2011.....	28
TABLA 2. Porcentaje de cumplimiento de BPM en auditoría interna realizada en abril 28 de 2011	29
TABLA 3. Porcentaje de cumplimiento de BPM en auditoría interna realizada en junio 15 de 2011.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 1. Porcentaje promedio de cada uno de los aspectos evaluados en la auditoria interna realizada en marzo 9 de 2011	29
GRAFICO 2. Porcentaje promedio de cada uno de los aspectos evaluados en la auditoria interna realizada en abril 28 de 2011.	31
GRAFICO 3. Porcentaje promedio de cada uno de los aspectos evaluados en la auditoria interna realizada en junio 15 de 2011.....	33

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Cronograma de actividades para el practicante de calidad de alimentos en la empresa surtiqumicos Ltda. Enero-junio de 2011.

ANEXO B. Formato para el registro de ph y cloro residual para agua potable.

ANEXO C. Formato para el registro de la produccion de mezclas.

ANEXO D. Formato de revision preoperacional.

ANEXO E. Formato para el registro de reempaque de producto grado alimentario.

GLOSARIO

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

Alimento adulterado: El alimento adulterado es aquel:

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

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

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

Alimento falsificado: Alimento falsificado es aquel que:

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

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

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

Autoridad sanitaria competente: Por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia y Medicamentos y Alimentos, INVIMA, y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RESUMEN

En la actualidad, la calidad constituye un factor clave en la gran mayoría de empresas agroalimentarias con éxito comercial, donde se está estableciendo como el máximo responsable de los niveles de ventas y beneficios.

Casi un siglo después de su nacimiento, puede afirmarse que la influencia del marketing sigue extendiéndose inexorablemente entre las empresas agroalimentarias. En efecto, cada vez son más las que declaran explícita su intención de satisfacer al consumidor por encima de cualquier otro objetivo, sirviéndose para ello del adecuado manejo de sus variables comerciales o de marketing, mediante una metodología relativamente sencilla y contrastada. Dentro de este enfoque de marketing, la calidad constituye una más de estas variables comerciales.

El mercado de alimentos en general y los consumidores en particular, han adoptado una política proteccionista en sentido de velar por su salud a partir de la calidad de los alimentos que consumen y dentro de ésta política, en forma implícita pero esencial, la inocuidad se refleja como principio fundamental para el consumo. Este aspecto también ha sido considerado por diferentes instituciones y entidades privadas y gubernamentales que, sumadas a mercados globales, ven en la inocuidad de alimentos, un objetivo indispensable para el expendio de productos seguros y que no afecten la salud de los consumidores¹.

Al analizar la importancia que tiene la implementación de sistemas de calidad en las industrias de alimentos, se crea la necesidad en la empresa Surtiquímicos Ltda., de documentar e implementar las Buenas Prácticas de Manufactura para las áreas técnica, de producción y plantas piloto en la unidad de alimentos de la compañía, así como de mejorar los procedimientos ya existentes para el área de bodega, laboratorio y reempaque.

Para lograr esto, se proyecta un cronograma de trabajo en donde se establecen las fechas de revisión y entrega de documentos, las jornadas de capacitación, la programación de auditorías internas y externas, las visitas de clientes y proveedores y demás actividades que involucren al practicante dentro del programa de calidad de la empresa.

Palabras clave: Sistemas de Gestión de Calidad, satisfacción, cliente, consumidor, salud, Buenas Prácticas de Manufactura,

¹ ACHÁ, Marcos. La importancia de las buenas prácticas de manufactura [en línea]. 15 de Diciembre de 2009. URL disponible en: <http://www.ibnorca.org> [Citado el 24 de abril de 2011]

ABSTRACT

Today, quality is a key factor in the vast majority of commercially successful food companies, which is being established as the head of sales and profit levels.

Almost a century after its birth, it can be argued that the influence of marketing continues to spread inexorably from food companies. Indeed, more and more explicitly declaring the intention of satisfying the consumer above any other goal, making full use of the proper management of their commercial or marketing variables, using a relatively simple and proven methodology. Within this marketing approach, the quality is just one of these business variables.

Besides this, the food market in general and consumers in particular, have adopted a protectionist policy in effect to ensure their health from the quality of the food they eat and within this policy, in an implicit but essential, safety is reflected as a fundamental principle for consumption. This aspect has also been considered by various institutions and private and governmental entities, coupled with global markets are in the safety of food, an essential goal for the sale of insurance products and do not affect consumer health.

In analyzing the importance of implementing quality systems in food industries, creating the need in the company Surtiquímicos Ltd., documenting and implementing the Good Manufacturing Practices for the technical, production and pilot plants in food drive of the company, and to improve existing procedures for the storage area, laboratory and repacking.

To achieve this, the projected work schedule which sets the dates of revision and delivery of documents, training sessions, scheduling internal and external audits, visits by customers and suppliers and other activities that involve the practitioner in quality program of the company.

Keywords: Quality Management Systems, satisfaction, customer, consumer, health, Good Manufacturing Practices

INTRODUCCION

Las industrias que fabrican, procesan, preparan, envasan, almacenan, transportan, distribuyen y comercializan cualquier tipo de alimento se han dado cuenta de la importancia de asegurar la calidad de los productos siguiendo la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo final. Todo esto basado en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y en el uso de normas y decretos vigentes que permitan que el producto cumpla con los requerimientos tanto de la empresa como del cliente.

En este sentido, las empresas que fabrican alimentos deben trabajar bajo normas que exijan emplear materia prima de calidad superior. Para lograrlo, deben exigirle a sus proveedores contar con sistemas de calidad de manera que se pueda asegurar la inocuidad del alimento desde el inicio de la cadena hasta el final.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) constituyen la mejor herramienta para cumplir con estos objetivos puesto que se aplican a todos los procesos de manipulación de alimentos y son una herramienta fundamental para la obtención de alimentos seguros de acuerdo con las normativas nacionales e internacionales, a la vez que aumenta la satisfacción de los clientes al demostrarles un compromiso con la calidad.

La implementación de BPM beneficia enormemente a las empresas puesto que les permite, como ya se ha dicho, producir alimentos seguros de acuerdo con las normativas nacionales e internacionales de manera que se faciliten los procesos de exportación y de apertura de nuevos mercados con la garantía de ofrecer productos inocuos y a un costo adecuado al consumidor. . Además, les permite medir el desempeño de su compañía, identificar sus debilidades y saber cómo superarlas, potenciar sus fortalezas, elaborar planes de mejoras, enfocándose en las verdaderas prioridades.²

Las BPM son normas que prácticamente a nivel mundial son legisladas y consideradas de obligatorio cumplimiento en cada uno de los países. En Colombia están reglamentadas mediante el decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud (Actual Ministerio de la Protección Social). Por este motivo, aquellas empresas agroalimentarias que estén interesadas en participar del mercado Global deben implementarlas dentro de su organización.

² Bussines tools Argentina. BPM e higiene [en línea]. <http://www.btarg.com/BPM.htm> [citado el 10 de mayo de 2011].

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL

Realizar la documentación e implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para las áreas técnica, de producción y plantas piloto en la unidad de alimentos de la empresa Surtiquímicos Ltda.

1.2 ESPECÍFICOS

- Consolidar la información y requerimientos legales para el proceso de certificación en BPM.
- Articular el nuevo proceso de mezclas con el sistema de gestión de calidad existente.
- Capacitar a todos los integrantes de la unidad de alimentos de Surtiquímicos en BPM y calidad.
- Divulgar al grupo de alimentos las nuevas directrices del Sistema de Gestión de Calidad de alimentos y asegurar su cumplimiento.
- Diseñar y elaborar los diferentes documentos (formatos, instructivos, procedimientos, programas, etc.)... requeridos en el proceso de implementación de las BPM
- Revisar, validar y verificar las operaciones y planes complementarios necesarios en la implementación de las BPM en las áreas establecidas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN DE CALIDAD.

La calidad es uno de los típicos conceptos que, aun siendo muy intuitivos aparentemente, resultan en la práctica difíciles de acotar con una definición. A pesar de esta dificultad existen numerosas definiciones tratando de convertir la inicial abstracción que encierra el vocablo calidad, en un concepto totalmente delimitado.

La Normas Industriales Japonesas (Japan Industrial Standards, **JIS Z 8108-1981**), por ejemplo, definen la calidad de un producto como “la totalidad de las características o rendimientos propios que son objeto de evaluación para determinar si un producto o servicio satisface o no las finalidades de su uso”³. Esta definición es básicamente la mantenida también por la Sociedad Americana para el Control de Calidad (American Society for Quality Control, **ASQC**) para quien la calidad “es la totalidad de funciones o características de un producto o servicio dirigidas a su capacidad para satisfacer las necesidades de un cierto usuario”⁴. Otra definición coincidente con las anteriores es la que aparece reflejada en la Norma Internacional **ISO 9001** para quien la calidad es “el grado de acercamiento a las necesidades y expectativas de los consumidores”⁵

Así pues, aun reconociendo la dificultad de dar una definición de calidad agroalimentaria, Luis Miguel River propone la siguiente definición: “la calidad agroalimentaria, es decir la referida a un conjunto de marcas o productos agroalimentarios, es un juicio ordinal emitido por el consumidor, basado en las variables que éste considera de calidad”⁶.

³ RIVERA VILAS, Luis Miguel. Gestión de la calidad agroalimentaria. Madrid: A Madrid Vicente, Ediciones, 1995. p.13

⁴ Ibid., p.14

⁵ FERNANDEZ, Héctor. ISO 9001. [en línea]. http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html [citado el 10 de mayo de 2011].

⁶ RIVERA VILAS, Luis Miguel. Op. Cit, p.14

2.1.1 Calidad en las industrias agroalimentarias.

La **calidad de los alimentos** es el conjunto de cualidades que hacen aceptables los alimentos a los consumidores. Estas cualidades incluyen tanto las percibidas por los sentidos (cualidades sensoriales): sabor, olor, color, textura, forma y apariencia, tanto como las higiénicas y químicas. La calidad de los alimentos es una de las cualidades exigidas a los procesos de manufactura alimentaria, debido a que el destino final de los productos es la alimentación humana y los alimentos son susceptibles en todo momento de sufrir cualquier forma de contaminación. Muchos consumidores requieren que los productos sean manipulados de acuerdo con ciertos estándares, particularmente desean conocer los ingredientes que poseen, debido a una dieta, requerimientos nutricionales (kosher, halal, vegetarianos), o condiciones médicas (como puede ser la diabetes, o simplemente alergias).

La calidad de los alimentos tiene como objeto no sólo las cualidades sensoriales y sanitarias, sino también la trazabilidad de los alimentos durante los procesos industriales que van desde su recolección, hasta su llegada al consumidor final.

2.1.2 Factores que indican la calidad en los alimentos.

- **Nutricionales:** cantidades de energía y nutrientes esenciales que el consumidor requiere y que deben ser provistos por el alimento.
- **Sensoriales:** apariencia, la textura, el color, el sabor y el olor que tiene el alimento, de manera que el consumidor lo acepte por que le resulta agradable.
- **Calidad Higiénico Sanitaria:** se refiere a que el consumo de un alimento no provoque al consumidor riesgos de contraer enfermedades. Dentro de este concepto higiénico sanitario está comprendida la inocuidad.
- **Calidad de Presentación:** aspecto exterior de los alimentos envasados, considera el tipo de envase, la información que se ponga en el envase, facilidad de uso, posible reutilización del envase, entre otros conceptos.

2.1.3 Importancia de la calidad en los alimentos

La realidad nos muestra que la calidad de los alimentos es la principal preocupación para los consumidores y clientes, estos buscan cada vez una mayor

información sobre los alimentos que adquieren, y por consiguiente, cobran mayor relevancia su naturaleza, origen, sistemas y procesos de producción, tradiciones productivas y culinarias, carácter artesanal y el respaldo de sus características específicas.

Por ello, es de gran importancia la puesta en marcha de un sistema de calidad que garantice la seguridad del producto final, debido a que los consumidores actuales son selectivos al momento de elegir, y cuando se les ofrecen garantías de que los alimentos cumplen con las características y exigencias demandadas, privilegian la adquisición de los productos que cuentan con avales públicos y/o privados de las características mencionadas. La designación de productos agroalimentarios con el nombre de su lugar de producción, en la distribución y venta es una práctica tan antigua como la existencia de los mercados en los que se producían tales transacciones.

Al hacerlo, se les confiere un valor especial o un mérito particular, reconociéndose implícitamente, la fuerte unión entre el medio natural, a través de factores como suelo, geografía, topografía, clima y cultivos, y el hombre y sus particularidades históricas y culturales expresadas en métodos de producción y transformación, que en su conjunto conforman las características propias y la calidad de los productos.

La diferenciación de la calidad de los productos agrícolas y alimentarios es una oportunidad para los productores de agregar valor y encontrar nuevos nichos de mercado para responder a demandas de consumidores que valorizan esos atributos de los productos.

2.2 DEFINICIÓN DE BPM (BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA)

El decreto 3075 de 1997 del Ministerio de la protección social en Colombia define las BPM como “Principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos inherentes durante las diferentes etapas de la cadena de producción”⁷.

⁷ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL EN COLOMBIA. Decreto 3075 de 1997 [en línea]. <http://web.invima.gov.co/portal/faces/index.jsp?id=1860> [citado el 11 de mayo de 2011].

2.2.1 Condiciones Básicas para cumplir con las BPM

- **Edificación e instalaciones:**

- ✓ Estar aislados de focos de insalubridad.
- ✓ Tener alrededores limpios.
- ✓ Facilitar la limpieza y la desinfección.
- ✓ Tener buen abastecimiento de agua potable.
- ✓ Contar con áreas para la disposición de residuos líquidos y sólidos.
- ✓ Tener instalaciones sanitarias.

- **Equipos y utensilios:**

- ✓ Ser resistentes a la corrosión.
- ✓ Deben facilitar el proceso de desinfección.
- ✓ No deben favorecer la proliferación de microorganismos (lisos).

- **Manipuladores de alimentos:**

- ✓ Deben estar sanos, no deben presentar heridas, infecciones respiratorias y/o gastrointestinales.
- ✓ Deben realizar el curso de manipuladores de alimentos.
- ✓ La vestimenta y la presentación personal debe cumplir con los siguientes requisitos:
 - Tener higiene personal
 - Uniforme de color claro.
 - Tener cremallera en lugar de botones.
 - No tener anillos, aretes, reloj, cadena ni ningún otro tipo de accesorio.
 - Mantener el cabello cubierto y recogido.
 - Mantener las uñas cortas y sin esmalte.
 - Llevar zapato cubierto.

- **Materias primas:**

- ✓ Deben ser inspeccionadas.
- ✓ Deben ser lavadas y desinfectadas en caso que lo requieran.
- ✓ Conservar la temperatura de almacenamiento para cada una de ellas.
- ✓ Se debe evitar la contaminación cruzada.

2.2.2 Documentación necesaria para la implementación de BPM

Para poder implementar las BPM toda industria debe tener un plan de saneamiento básico; el plan contiene los diferentes procedimientos que debe cumplir una industria de alimentos para disminuir los riesgos de contaminación de los productos manufacturados en cada una de las industrias, así mismo, asegurar la gestión de los programas de saneamiento básico que incluye como mínimo los siguientes programas.

- Programa de limpieza y desinfección.
- Programa de control integrado de plagas.
- Programa de residuos sólidos y líquidos.
- Programa de control de agua potable.
- Programa de capacitación de manipuladores.

Cada programa consta de un cuerpo de trabajo el cual comprende:

- ¿Qué es el programa?
- ¿Para qué se implementa?
- ¿Por qué se implementa?
- ¿Cómo se implementa?
- ¿Quién o quiénes son los responsables de la implementación?
- ¿Cuáles son los documentos básicos que apoyan el programa?
- Registro de monitores y/o verificación
- Formatos de control (sistema de monitoreo).
- Formatos de inspección.

2.2.3 Importancia de la implementación de las BPM

La aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM), constituye una garantía de calidad e inocuidad que redundará en beneficio del empresario y del consumidor en vista de que ellas comprenden aspectos de higiene y saneamiento aplicables en toda la cadena productiva, incluido el transporte y la comercialización de los productos.

Es importante el diseño y la aplicación de cada uno de los diferentes programas, con diligenciamiento de formatos para evaluar y realimentar los procesos, siempre en función de proteger la salud del consumidor, debido a que los alimentos así procesados pueden llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viables.

Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimiento, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación, además, contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano y son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.

2.2.4 Certificación BPM en Colombia

El organismo encargado de la certificación de BPM en Colombia es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA por medio de la Subdirección de Alimentos y Bebidas Alcohólicas.

Para la certificación BPM se deben tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Radicar solicitud del trámite allegando los documentos exigidos, dirigirse a la oficina de atención al usuario.
- Estar inscrito ante Cámara y Comercio y contar con el respectivo certificado en el que se relacione el nombre y objeto de la razón social del establecimiento, como prueba de constitución-existencia y representación legal del mismo.
- Cumplimiento de especificaciones o estándares. Los Establecimientos antes de solicitar la visita deben adecuar sus instalaciones conforme a los requerimientos, exigencias y condiciones básicas de higiene exigidas de acuerdo a la normatividad vigente para la fabricación de Alimentos (decreto 3075).
- Presentar oficio de solicitud describiendo dirección del solicitante, teléfono de contacto, nombre del solicitante e indicando que tipo de alimento procesa. Adicionalmente, se debe informar los días y horarios de proceso.
- Presentar Copia de la consignación por concepto del trámite solicitado (3'927.733pesos)*

Vigencia de la certificación

La vigencia del certificado de BPM está sujeta al seguimiento realizado por el INVIMA, para verificar que se mantenga el cumplimiento de las exigencias establecidas en el Decreto 3075 de 1997.

* Tarifa establecida por el INVIMA para el 2011.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL TRABAJO DE PRÁCTICA. FUNCIONES DEL PRACTICANTE

3.1 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA SITUACIÓN DE LA EMPRESA

Al inicio de la práctica profesional se realizó un estudio previo para conocer la situación en la que se encontraba la empresa con respecto al tema de BPM. Se inspeccionaron todas las áreas correspondientes a la unidad de alimentos: bodega de almacenamiento, laboratorio, plantas piloto, área de reempaque y zona de producción.

En este estudio se revisaron los siguientes aspectos:

- Instalaciones físicas.
- Instalaciones sanitarias.
- Personal manipulador.
- Condiciones de proceso y fabricación.
- Salud ocupacional.
- Aseguramiento y control de la calidad.

Después de analizar la situación inicial en la que se encontraba la empresa se procede a revisar los planes, procedimientos, instructivos y formatos existentes en la unidad de alimentos para verificar si se cumple con los requisitos o si es necesario hacer modificaciones y/o adicionar algunos otros.

3.2 ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES*

En conjunto con la Jefe técnica de alimentos se elaboró el cronograma de actividades -, en donde quedaron estipuladas las fechas de:

- Visitas importantes que se debían recibir en la empresa.
- Evaluaciones para el seguimiento de las BPM.
- Evaluaciones por parte de los proveedores.
- Revisión y entrega de procedimientos estándar, instructivos y formatos.
- Divulgaciones de la documentación creada.
- Monitoreo de limpieza y desinfección y plagas.
- Capacitaciones a auxiliares de producción y bodega.

* Ver anexo A

3.3 CAPACITACIONES EN MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

Para dar inicio al ciclo de capacitaciones, se procede a realizar las cotizaciones pertinentes optando finalmente por contratar los servicios de la empresa INTERACTUAR para que realice el fortalecimiento de 20 horas anuales exigido por la DSSA, la cuales son dictadas durante el primer semestre del año 2011 por 2 horas semanales cada 15 días.

En el ciclo continuo de capacitaciones de manipulación de alimentos se presentaron los siguientes temas:

- Fuentes de contaminación de alimentos.
- Saneamiento básico.
- Manejo de residuos sólidos.
- Requisitos higiénicos de fabricación, almacenamiento, distribución y transporte.
- Los microorganismos.
- Personal manipulador.
- Aseguramiento y control de la calidad (parte I y II).
- Enfermedades transmitidas por alimentos.
- Preparación de detergentes y desinfectantes.

Además de las capacitaciones dictadas por INTERACTUAR, se complementó el ciclo continuo con actividades lúdicas (videos, juegos, estudio de casos, etc.) los cuales sirvieron de refuerzo para los temas vistos.

Como se evidenció que muchas reclamaciones por parte de los clientes eran debido a la mala manipulación del producto durante el transporte, se realiza una capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura al personal de las empresas contratadas para realizar el transporte local, centrada en el transporte de alimentos

3.4 SEGUIMIENTO DE LAS BPM

3.4.1 Creación y modificación de planes, procedimientos, instructivos y formatos.

Se crearon y/o modificaron varios de los planes y/o procedimientos que requería la compañía como exigencia del decreto 3075 de 1997, con el fin de mejorar los

procesos que se llevaban al inicio de la práctica y dar inicio a la implementación de las BPM.

Para la creación y/o modificación de estos documentos se hizo una inspección inicial en la cual se detectaron las falencias y necesidades de la compañía, y se hicieron reuniones periódicas con la Jefe técnica de alimentos para definir los parámetros de elaboración de los documentos, para su posterior revisión y divulgación.

3.4.3 Evaluaciones internas

Durante el desarrollo de la práctica se hicieron 3 evaluaciones internas (cada mes y medio), en donde se evaluaron los mismos aspectos del diagnóstico previo, llevando así, un seguimiento de todas las mejoras que estaba teniendo la compañía en cuanto a instalaciones, manipuladores, procedimientos y demás.

En dichas evaluaciones se realiza un perfil higiénico sanitario, se determinan las no conformidades y se asigna una persona responsable de darle solución a cada una de ellas, igualmente, se establece un plazo máximo para su cumplimiento. Posteriormente se presenta el informe a las personas encargadas de cada área dándoles a conocer sus responsabilidades.

3.4.2 Revisión diaria del cumplimiento de las BPM

Todos los días al inicio y al final de la jornada laboral se daba una ronda por toda el área de alimentos verificando que:

- Las labores de Limpieza y desinfección fueran realizadas correctamente.
- Los manipuladores cumplieran con todos los requisitos exigidos.
- Las trampas para el control de roedores estuvieran en perfecto estado.
- Los formatos de control se diligenciaran de forma correcta.
- El reempaque se hiciera en las condiciones que se exige en los POES.
- Los despachos a clientes se hicieran en forma adecuada.
- Los implementos de aseo estuvieran en las zonas correspondientes
- No hubiera producto regado o bultos rotos.

3.4.4 Evaluaciones por parte de los clientes

Durante la práctica profesional se acompañó la visita de 4 de los clientes más importantes que tiene la empresa: Alimentos Friko S.A, Comestibles DAN, Griffith

Laboratories y Productos Alimenticios Bary S.A. Dichas visitas se realizaron con el fin de evaluar las condiciones higiénico sanitarias, de calidad y comerciales de la compañía.

3.5 LIBERACIÓN DE PRODUCTO PARA SU COMERCIALIZACIÓN.

Cada vez que llega un producto a la bodega el auxiliar encargado debe tomar una muestra por lote y enviarlo al laboratorio, la muestra se recibía y posteriormente se le hacían los análisis respectivos dependiendo del tipo de producto, se comparaban los resultados obtenidos con la ficha técnica y se liberaba o rechazaba el producto para su comercialización.

4. RESULTADOS DEL TRABAJO DE PRÁCTICA. CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES DEL PRACTICANTE.

4.1 HALLAZGOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL DE LAS CONDICIONES DE LA empresa.

4.1.1 Instalaciones físicas:

- Existen luces que superan 1cm entre puerta y pared y piso y puerta, se evidencio falta de rejillas en sifones.
- El ingreso al área donde se almacena y re empaca alimentos no está evidentemente restringido.
- Los respiraderos de los baños dan contra el área de almacenamiento.
- No hay separación física entre la bodega de alimentos y la bodega de químicos.
- Alcantarilla exterior sin protección.

4.1.2 Instalaciones sanitarias:

- Ropa y dotación por fuera de los locker y desorden en esta área.
- Baños sin ventilación. Se sienten olores fuertes.

4.1.3 Personal manipulador:

- No hay evidencia escrita, se debe poseer un plan de capacitación en BPM.
- La fuente de lavado de manos se encuentra retirada del área de alimentos.
- No se cuentan con los certificados de manipulación de alimentos.
- Se encuentran operarios con las manos sucias y uñas largas.

4.1.4 Condiciones de proceso y fabricación:

- No hay procedimientos sobre manejo de agua.
- No existen parámetros para el control del agua potable.
- El tanque de almacenamiento de agua no está en funcionamiento.
- No hay control diario de cloro residual y pH.

- Algunos residuos se encuentran destapados y sin identificación.
- No hay un lugar específico para la recolección de residuos.

4.2 ELABORACIÓN Y MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS.

Durante los 6 semestres de práctica se actualizaron algunos documentos ya existentes en el área de alimentos, mejorándolos de acuerdo a las necesidades actuales de la compañía. Algunos de los documentos actualizados son:

- Formato para el control de limpieza y desinfección
- Formato para la recepción de materia prima grado alimentaria
- Formato para el control de plagas
- Formato de orden de producción de mezclas alimentarias
- Instructivo para la limpieza y desinfección del área de reempaque
- Instructivo para la limpieza y desinfección de la bodega
- Instructivo para la limpieza y desinfección del laboratorio de alimentos
- Procedimiento de limpieza y desinfección
- Plan de saneamiento básico.

También, se crearon nuevos documentos que hacían falta para mejorar las operaciones, para tener un mejor control de la trazabilidad del producto y para implementar en las nuevas áreas de la unidad de alimentos, lo que ya se venía trabajando. Los nuevos documentos para el área de alimentos son:

- Registro de control de calidad del agua. (anexo B)
- Registro de producción de mezclas. (anexo C)
- Formato de revisión pre operacional. (anexo D)
- Registro de reempaque de producto grado alimentario. (anexo E)
- Instructivo para la limpieza y desinfección del área de producción
- Instructivo para la limpieza y desinfección de las plantas piloto
- Instructivo para la limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento de agua
- Procedimiento para el control del agua potable
- Procedimiento para la producción de mezclas
- Protocolos de producción.

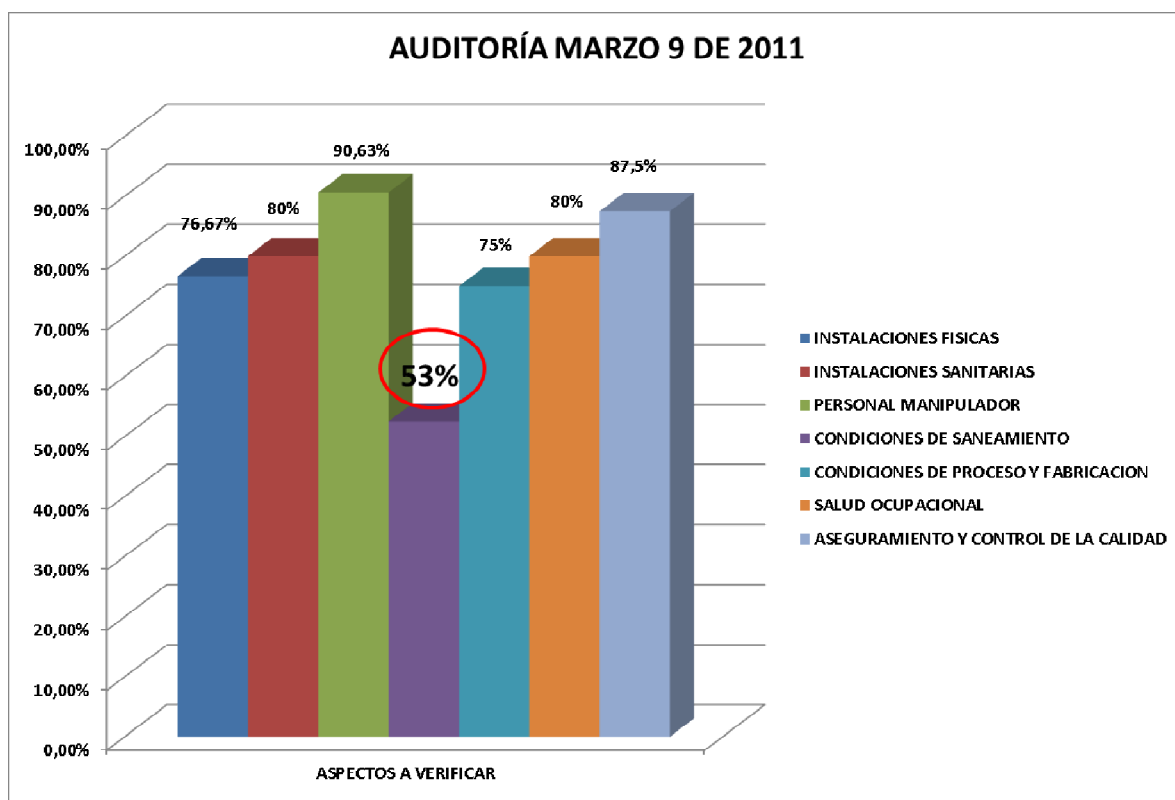
4.3 AUDITORÍAS INTERNAS.

4.3.1 Auditoría marzo 9 de 2011

TABLA 1. Porcentaje de cumplimiento de BPM en auditoría interna realizada en marzo 9 de 2011.

ASPECTOS A VERIFICAR	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
INSTALACIONES FISICAS	30	23	76,67%
INSTALACIONES SANITARIAS	10	8	80%
PERSONAL MANIPULADOR	32	29	90,63%
Practicas higiénicas y medidas de protección	22	19	86,36%
Educación y capacitación	10	10	100%
CONDICIONES DE SANEAMIENTO	40	21	53%
Abastecimiento de agua	12	4	33,33%
Manejo y disposición de residuos líquidos	4	4	100%
Manejo y disposición de desechos solidos	8	4	50%
Limpieza y desinfección	6	3	50%
Control de plagas	10	6	60%
CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACION	124	93	75%
Equipos y utensilios	26	24	92,31%
Higiene locativa de la sala de proceso	40	25	62,5%
Materias primas e insumos	18	16	88,89%
Envases	6	5	83,33%
Operaciones de fabricación	10	8	80%
Operaciones de empaque	6	3	50%
Almacenamiento de producto terminado	10	7	70%
Condiciones de transporte	8	5	62,5%
SALUD OCUPACIONAL	10	8	80%
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	48	42	87,5%
Verificación de la documentación y procedimientos	18	13	72,22%
Condiciones del laboratorio	30	29	96,67%
			74,18%

GRAFICO 1. Porcentaje promedio de cada uno de los aspectos evaluados en la auditoria interna realizada en marzo 9 de 2011



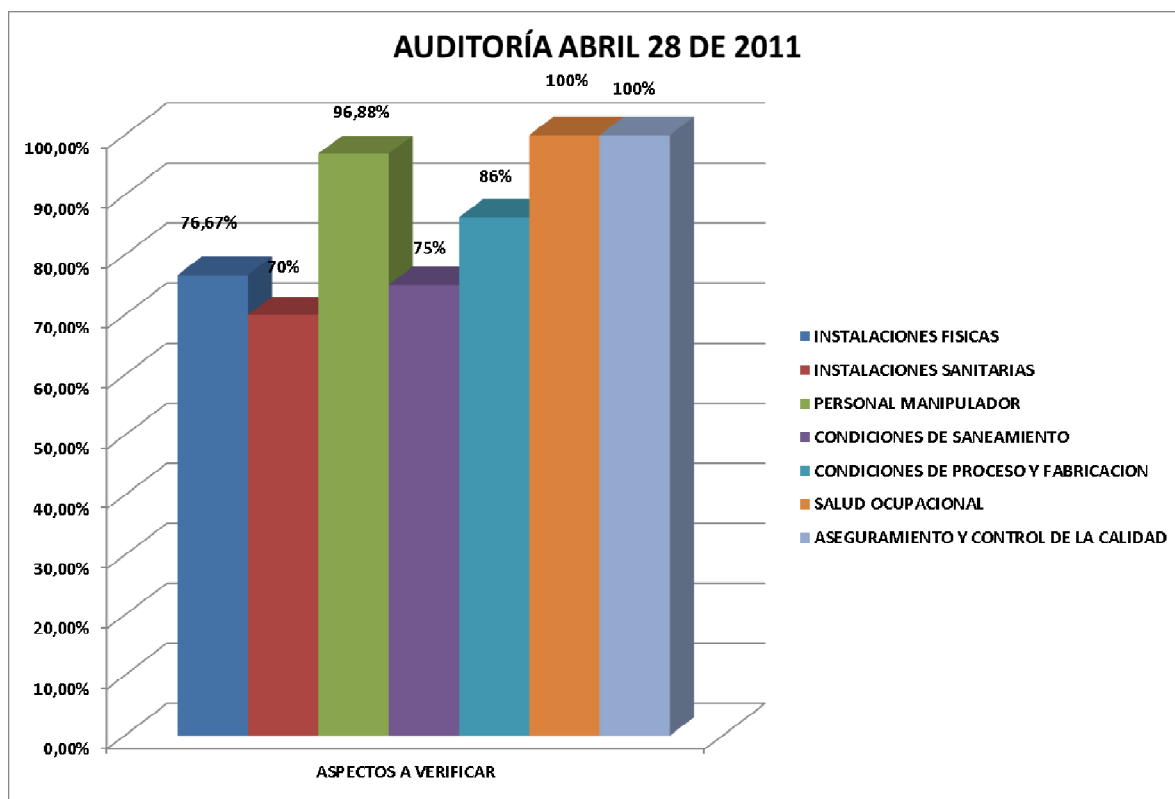
4.3.2 Auditoría abril 28 de 2011

TABLA 2. Porcentaje de cumplimiento de BPM en auditoría interna realizada en abril 28 de 2011

ASPECTOS A VERIFICAR	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
INSTALACIONES FISICAS	30	23	76,67%
INSTALACIONES SANITARIAS	10	7	70%
PERSONAL MANIPULADOR	32	31	96,88%
Practicas higiénicas y medidas de protección	22	21	95,45%

Educación y capacitación	10	10	100%
CONDICIONES DE SANEAMIENTO	40	30	75%
Abastecimiento de agua	12	8	66,67%
Manejo y disposición de residuos líquidos	4	4	100%
Manejo y disposición de desechos sólidos	8	7	88%
Limpieza y desinfección	6	5	83%
Control de plagas	10	6	60%
CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACION	124	107	86%
Equipos y utensilios	26	25	96,15%
Higiene locativa de la sala de proceso	40	32	80%
Materias primas e insumos	18	18	100%
Envases	6	6	100%
Operaciones de fabricación	10	9	90%
Operaciones de empaque	6	4	67%
Almacenamiento de producto terminado	10	8	80%
Condiciones de transporte	8	5	62,5%
SALUD OCUPACIONAL	10	10	100%
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	48	48	100%
Verificación de la documentación y procedimientos	18	18	100%
Condiciones del laboratorio	30	30	100%
			86,38%

GRAFICO 2. Porcentaje promedio de cada uno de los aspectos evaluados en la auditoría interna realizada en abril 28 de 2011.



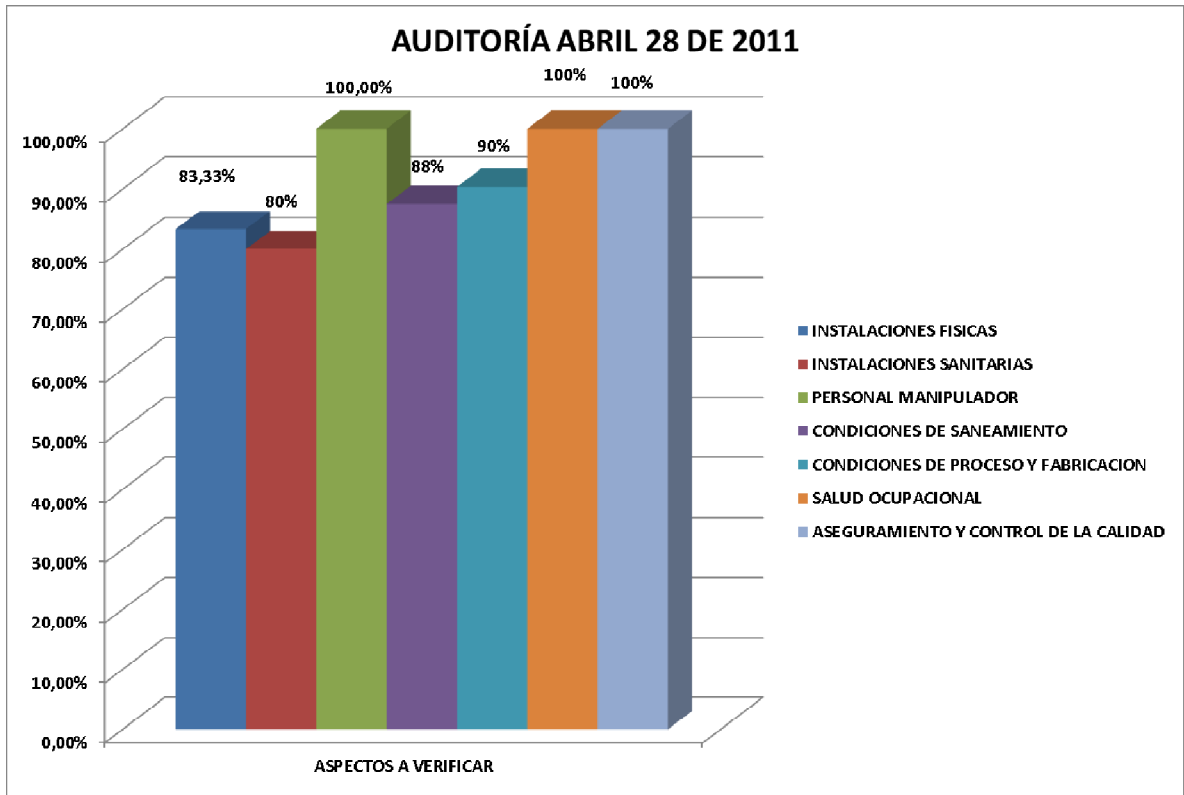
4.3.3 Auditoría junio 15 de 2011

TABLA 3. Porcentaje de cumplimiento de BPM en auditoría interna realizada en junio 15 de 2011.

ASPECTOS A VERIFICAR	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
INSTALACIONES FISICAS	30	25	83,33%
INSTALACIONES SANITARIAS	10	8	80%
PERSONAL MANIPULADOR	32	32	100,00%
Practicas higiénicas y medidas de protección	22	22	100,00%

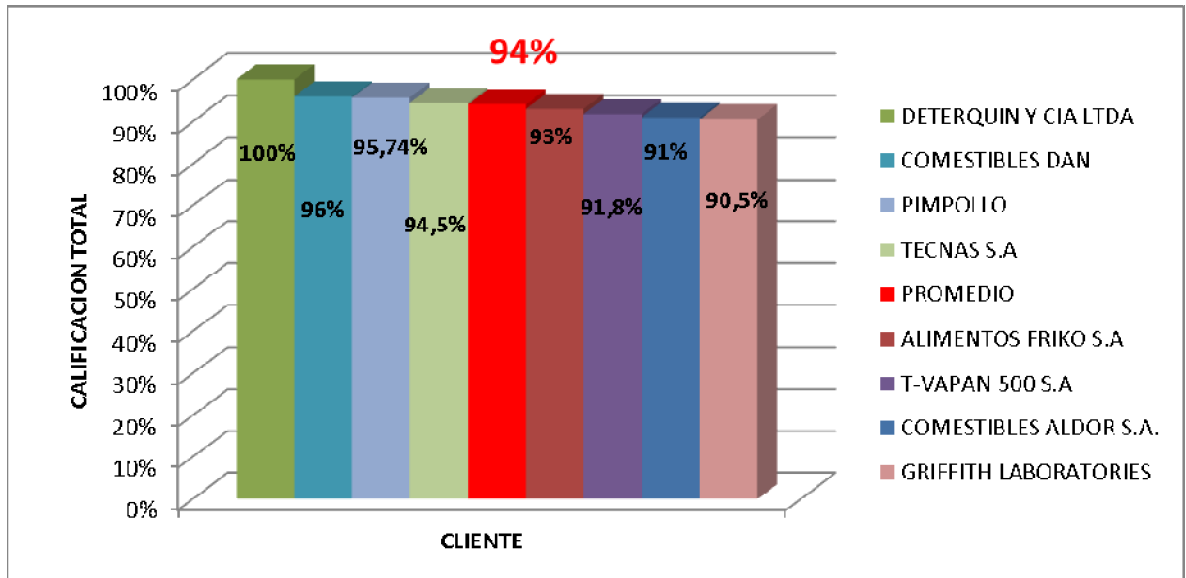
Educación y capacitación	10	10	100%
CONDICIONES DE SANEAMIENTO	40	35	88%
Abastecimiento de agua	12	9	75%
Manejo y disposición de residuos líquidos	4	4	100%
Manejo y disposición de desechos sólidos	8	8	100%
Limpieza y desinfección	6	5	83%
Control de plagas	10	9	90%
CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACION	124	112	90%
Equipos y utensilios	26	25	96,15%
Higiene locativa de la sala de proceso	40	35	88%
Materias primas e insumos	18	18	100%
Envases	6	6	100%
Operaciones de fabricación	10	9	90%
Operaciones de empaque	6	5	83%
Almacenamiento de producto terminado	10	9	90%
Condiciones de transporte	8	5	62,5%
SALUD OCUPACIONAL	10	10	100%
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	48	48	100%
Verificación de la documentación y procedimientos	18	18	100%
Condiciones del laboratorio	30	30	100%
			91,62%

GRAFICO 3. Porcentaje promedio de cada uno de los aspectos evaluados en la auditoria interna realizada en junio 15 de 2011.



4.4 AUDITORÍAS REALIZADAS POR LOS CLIENTES

GRAFICO 4. Calificaciones promedio otorgadas por lo clientes en las respectivas auditorias.



5. CONCLUSIONES

- La documentación de los diferentes procedimientos, manuales, instructivos y manuales fue la base para el comienzo de la implementación de las BPM.
- Se presentaron grandes avances en la concientización del personal en cuanto al uso de los elementos de protección personal; la presentación personal diaria y el manejo de residuos.
- Se logró un mayor compromiso e inclusión del personal en los asuntos de la empresa debido a que se les brinda mayor participación pues se les comenzaron a delegar mayores responsabilidades. Muchos de ellos son ahora encargados de llevar los registros de limpieza y desinfección, de POES, verificación de presencia de plagas, MIRS, devoluciones, recepción de materia prima, entre otros.
- Se consiguió mejorar en todos los aspectos necesarios para el cumplimiento del decreto 3075/97 llevando así de un 74,18 a un 91.62 el porcentaje de cumplimiento promedio de las BPM.
- No se llega a un cumplimiento del 100% debido a que los aspectos que hacen falta por mejorar requieren la inversión de un presupuesto elevado en el cual la compañía está dispuesta invertir a medida que las posibilidades económicas lo permitan.
- Los cambios que se realizaron en la compañía permiten que los clientes la evalúen como un proveedor excelente.

6. RECOMENDACIONES

- Continuar con el cronograma de auditorías internas debido a que es una herramienta que permite generar mejoras continuas.
- Realizar seguimiento continuo a la forma como los auxiliares llenan cada uno de los registros.
- Contratar anualmente el servicio de educación continua para la capacitación de todos los auxiliares del área de alimentos.
- Capacitar a los auxiliares que ingresen por primera vez a la compañía sobre temas específicos del área de alimentos.
- Programar charlas educativas en los operadores logísticos y transportadores para incluirlos en el programa de capacitación en el manejo de productos alimenticios.
- Hacer rotación de detergentes y desinfectantes para asegurar su efectividad a través del tiempo.

BIBLIOGRAFIA

ACHÁ, Marcos. La importancia de las buenas prácticas de manufactura [en línea]. <http://www.ibnorca.org> [Citado el 24 de abril de 2011].

BENITEZ, José R. La calidad de los alimentos asociada a los procesos de certificación de origen y de calidad [en línea]. <http://www.incagro.gob.pe/blog/?p=77> [citado el 11 de mayo de 2011].

BUSSINES TOOLS ARGENTINA. BPM e higiene [en línea]. <http://www.btarg.com/BPM.htm> [citado el 10 de mayo de 2011].

CATILLO, Johana Andrea. Implementación de la documentación de las Buenas Prácticas de Manufactura y establecimiento de los manuales de procedimiento de las pruebas fisicoquímicas en las plantas de enfriamiento. Bogotá, 2008, 131p. Trabajo de grado (microbiología industrial). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de ciencias.

FERNANDEZ, Héctor. ISO 9001 [en línea]. http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html [citado el 10 de mayo de 2011].

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL EN COLOMBIA. Decreto 3075 de 1997 [en línea]. <http://web.invima.gov.co/portal/faces/index.jsp?id=1860> [citado el 11 de mayo de 2011].

POTTER, Norman N. Food Science. 5th Edition. New York: Chapman & Hall, 1995. p.90-112.

RIVERA VILAS, Luis Miguel. Gestión de la calidad agroalimentaria. Madrid: A Madrid Vicente, Ediciones, 1995. 139p.

RODRIGUEZ, Alfredo. La importancia de la calidad en el Tambo [en línea]. <http://www.engormix.com/MA-ganaderia-leche/industria->

lechera/articulos/importancia-calidad-inocuidad-tambo-t2015/472-p0.htm [citado el 10 de mayo de 2011].

SALGADO, María Teresa. Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes. En: Vector [en línea]. Vol. 2. Enero-Diciembre, 2007. URL disponible en: vector.ucaldas.edu.co/downloads/Vector2_4.pdf [Mayo 11 de 2011]

SUANCA, Diana Carolina. Diseño de un programa de limpieza y desinfección para la 2casa de banquetes Gabriel” actual administradora del casino de la empresa Algarra S.A. Bogotá, 2008, 74p. Trabajo de grado (microbiología industrial). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de ciencias.

VARGAS, María Isabel. Diseño e implementación del sistema de control de calidad de la industria Friko Ltda. “Delicatessen”: análisis de riesgos y control de puntos críticos parte 1. Medellín, 1989, 217p. Trabajo de grado (ingeniería de alimentos). Corporación Universitaria Lasallista. Facultad de ingeniería de alimentos.

ANEXOS

ANEXO A. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PRACTICANTE DE CALIDAD DE ALIMENTOS EN LA EMPRESA SURTIQUIMICOS LTDA. ENERO-JUNIO DE 2011.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
1		Capacitación básica Entrega y revisión de documentos	Capacitación básica				
2			Evaluación de capacitación		Entrega informe auditoría		FIN DE LABORES
3		Revisión de documentos					
4	INICIO DE LABORES		Entrega fichas técnicas y letreros de seguridad		Revisión de actualización PMIRS		
5					Divulgación informe segunda auditoría		Revisión informe final
6				Capacitación "los microorganismos"	Entrega informe operadores logísticos		
7		Entrega de instructivo de procedimiento de producción					
8							
9		Visita asesora práctica y jefe de programa. Revisión de documentación.	Primera auditoría)				
10		Visita y ensayos con Danone en la CUL			Entrega de actualización PMIRS		
11		Visita y ensayos con Danone en la CUL	Entrega informe primera auditoría				
12	Actividades de organización para visita Cargill						
13				Capacitación "personal manipulador"	Monitoreo plagas y LyD	Tercera auditoría interna incluye auditoría operadores logísticos (visita)	

14		Divulgación instructivo de producción. Revisión de actualización plan de L y D	Visita de directivos.			Monitoreo plagas y LyD	
15		Monitoreo plagas y L y D	Divulgación informe primera auditoría interna	Monitoreo plagas y LyD		Capacitación "enfermedades transmitidas por alimentos"	
16		Capacitación "hábitos higiénicos"	Capacitación "manejo de residuos"		Divulgación de actualización de PMIRS	Entrega informe tercera auditoría	
17	Actividades de organización para visita Cargill					Divulgación informe tercera auditoría	
18			Monitoreo de plagas y LyD		Capacitación "aseguramiento de la calidad parte I"		
19	Visita Cargill	Capacitación BPM. Expreso andino					Entrega informe final
20							
21		Reunión comité 5s					
22		Entrega de actualización plan de L y D	Entrega informe de operadores logísticos.			Capacitación para el refuerzo de temas	
23		Capacitación "LyD"	Capacitación "fabricación, almacenamiento, distribución y transporte"				
24		Visita de DAWWOLF	.				
25		Divulgación actualización de plan de L y D	Entrega procedimiento de aplicaciones de producto en plantas piloto			Capacitación "aseguramiento de la calidad parte II"	
26	Visita dirección local de salud de Itagüí				Consolidación de documentos legales para certificación BPM		
27	Revisión procedimiento de producción						
28	Capacitación para manejo de	Revisión procedimiento de	Divulgación del procedimiento	Segunda auditoría interna , incluye auditoría			

	equipos en la planta piloto	aplicaciones de producto en plantas piloto	o de aplicaciones de producto en plantas piloto	operadores logísticos (visita)			
29							
30							
31							




Sábado




Domingo y festivo


ANEXO B. FORMATO PARA EL REGISTRO DE PH Y CLORO RESIDUAL PARA AGUA POTABLE.

 SurtiQuímicos			REGISTRO DE PH Y CLORO RESIDUAL PARA AGUA POTABLE O-F-23				Revisión 1 Fecha: Abril 28 de 2010 Página 43 de 46	
MES:								
	Ph (6.5 – 9.0)			CLORO RESIDUAL (0.3 – 2)			RESPONSABLE	
	Medición	C	NC	Medición	C	NC		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

ANEXO C. FORMATO PARA EL REGISTRO DE LA PRODUCCION DE MEZCLAS.

 SurtiQuímicos		REGISTRO DE PRODUCCION DE MEZCLAS O-F-19			Revisión 1 Fecha: Abril 19 de 2011 Página 44 de 46	
Fecha	Producto	Código	Lote	Producción real	Responsable	Revisó

ANEXO D. FORMATO DE REVISION PREOPERACIONAL.

 SurtiQuímicos	REVISIÓN PREOPERACIONAL O-F-20	Revisión 1 Fecha: Enero 31 de Página 45 de 46
--	---	--

FECHA:

PARAMETRO	C	NC	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
Limpieza y desinfección equipos				
Limpieza y desinfección superficies y utensilios				
Limpieza y desinfección pisos y paredes				
Condiciones sanitarias manipulador				
Especificaciones materia prima				
Condiciones técnicas equipos				
Agua				
Energía eléctrica				
Evidencia de plagas	SI	NO		

ANEXO E. FORMATO PARA EL REGISTRO DE REEMPAQUE DE PRODUCTO GRADO ALIMENTARIO.

 <i>SurtoQuímicos</i>	REGISTRO DE REEMPAQUE PRODUCTO ALIMENTICIO O-F-22	Revisión 1 Fecha: Marzo 15 de 2011 Página 46 de 46
--	--	--

FECHA	PRODUCTO	LOTE	CÓDIGO	CANTIDAD DE ETIQUETAS	CANTIDAD DE SACOS	RESPONSABLE