

**IMPLEMENTACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN LA
INDUSTRIA ALIMENTICIA. AREA: ALIMENTOS EN CONSERVA**

RENATA MARCELA VIDAL CUELLAR

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE PRODUCCIÓN
SANTIAGO DE CALI**

2004

**IMPLEMENTACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN LA
INDUSTRIA ALIMENTICIA. AREA: ALIMENTOS EN CONSERVA**

RENATA MARCELA VIDAL CUELLAR

**Trabajo de grado para optar al titulo de
Ingeniería de Producción**

Director

LUZ MARINA FLÓREZ PARDO, Dr. Sci.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE PRODUCCIÓN
SANTIAGO DE CALI**

2004

Nota de aceptación

Trabajo aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Ingeniería de Producción

GLORIA MERCEDES LOPEZ OROZCO

Jurado

JUAN CARLOS OTERO JARAMILLO

Jurado

Santiago de Cali, 16 enero de 2004

AGRADECIMIENTOS

El autor presenta sus agradecimientos a:

BENILDA CUELLAR ZÚÑIGA

Por su apoyo incondicional

LUZ MARINA FLOREZ PARDO Dr., Sci.

Director General del proyecto de grado, por su apoyo, colaboración y sabiduría,
durante el desarrollo de este proyecto.

DIVISIÓN DE EXTENSIÓN

Por hacer posible este proyecto.

LILIANA VELEZ

y todo el personal de

Conservas “De La Provincia”, por invertir en el desarrollo de

Las Buenas Practicas de Manufactura.

CONTENIDO

GLOSARIO

GLOSARIO DE SIGLAS

INTRODUCCIÓN	22
1. OBJETIVOS	26
1.1 OBJETIVO GENERAL	26
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
2. JUSTIFICACIÓN	27
3. ANTECEDENTES	32
4. MARCO TEORICO	37
4.1. DEFINICIÓN PARA BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	41
4.2. FACTORES MAS IMPORTANTES QUE RIGEN LAS B.P.M.	41
4.3. ¿ QUE INCLUYEN LAS B.P.M ?	43
5. METODOLOGÍA	46
6. ANÁLISIS Y RESULTADOS	54
6.1 DIAGNOSTICO Y PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES	54
6.1.1. Instalaciones físicas	55

6.1.2. Instalaciones sanitarias	56
6.1.3. Personal manipulador de alimentos	57
6.1.4. Condiciones de saneamiento	59
6.1.5. Condiciones de proceso y fabricación	61
6.1.6. Salud ocupacional	65
6.1.7. Aseguramiento y control de la calidad	66
6.2 MAP	66
6.3 DOCUMENTACION	67
6.3.1. Manual de procesos y procedimientos	67
6.3.2. Manual de limpieza y desinfección	67
6.3.3. Manual de desechos sólidos y líquidos	68
6.3.4. Manual de control de plagas	68
6.4. ACCIONES CORRECTIVAS Y METODOLOGÍA DE CORRECCION	69
6.4.2. Estrategias	76
6.5. APLICACIONES	86
7. CONCLUSIONES	90
8. RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍA	97

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: decreto 977 de 1998, creación del Codex Alimentarius en Colombia.	99
ANEXO B: decreto 3075 DE 1997.	105
ANEXO C: solución de algunos puntos de la encuesta de la Secretaria de Salud del Valle.	132
ANEXO D: planteamiento y modelo del M.A.P.	138
ANEXO E: manual de limpieza y desinfección.	154
ANEXO F: manual de manejo para control de desechos sólidos y líquidos.	213
ANEXO G: manual para el control de plagas.	231
ANEXO H: imagen prototipo para punzar brevas.	264
ANEXO I: imágenes “De La Provincia”.	265

GLOSARIO

ACIDULANTES: sustancias o mezcla de sustancias capaces de comunicar un pH ácido o intensificar el sabor ácido o disminuir el pH alcalino de los alimentos.

AGENTE ACTIVO: producto a usar para la limpieza y desinfección.

AGENTES DESINFECTANTES: son las sustancias utilizadas para llevar a cabo los procesos de desinfección o destrucción de microorganismos requeridos en las áreas de producción. Existen muchos tipos y mecanismos de acción, su selección depende de una combinación de factores como espectro, tipo de aplicación y costo.

AGROINDUSTRIAL: se refiere a las compañías dedicadas a la transformación de alimentos frescos en conservas.

ALCALINIZANTES: sustancias o mezcla de sustancias capaces de comunicar un pH básico o disminuir el pH ácido de los alimentos.

ALIMENTO: todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos 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 y que pueden ocasionar daño o la muerte del ser humano.

ALIMENTO EN CONSERVA: producto de origen vegetal o animal que, envasado en forma hermética, ha sido sometido a procesos de esterilización industrial.

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

ANTIOXIDANTES: sustancias o mezcla de sustancias que retardan o impiden la aparición de alteraciones por oxidación de los alimentos.

AREA O ZONA: parte del terreno de la fábrica destinado a una función exclusiva dentro del proceso productivo. Ej. : zona de almacenamiento, zona de empaque, etc.

ARTROPODOS: división del reino animal que comprende los articulados de cuerpo quitinoso, como los crustáceos, los insectos, etc.

BASURA ORGANICA: proviene de las frutas y las verduras, es la parte que no es comestible para el hombre. Se funde rápidamente en el medio ambiente. Se puede reutilizar. Altamente degradable.

BASURA INORGANICA: que no se desintegra fácilmente en el medio ambiente, está compuesta por: Vidrio, Plástico, Metal, Papel y Cartón. Es reciclable.

BODEGA: lugar destinado a almacenar por separado las materias primas, insumos, material de empaque o producto terminado en una empresa manufacturera.

BOMBA DE ASPERSION: bomba que dispersa en forma de gotas muy finas un líquido, similares a las que se utilizan para fertilizar en el campo.

B.P.M.: “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”. Decreto 3075 de 1997.

CALIDAD: conjunto de cualidades que conducen a la excelencia.

Condiciones de la calidad:

- ❖ Cumplir con los requerimientos de fabricación.
- ❖ Las características del producto corresponden a las necesidades del cliente.
- ❖ Cero defectos.
- ❖ Producto diseñado para cumplir con una función determinada.
- ❖ Cumple requerimientos ergonómicos y operacionales.

COMISION CODEX ALIMENTARIUS: organismo internacional competente en materia de normalización de la inocuidad de los alimentos.

CONCENTRACION: cantidad de un soluto presente en determinada cantidad de agua o alcohol (disolvente). Se expresa normalmente en porcentaje (%) y partes por millón (p.p.m.).

CONTROL DE ARTROPODOS Y ROEDORES: sistemas para controlar y eliminar los roedores y artrópodos presentes en la planta. Utiliza todas las técnicas, métodos y prácticas de saneamiento ambiental adecuadas de la forma más compatible, sin afectar el proceso productivo. Elimina o mantiene la ingestación por debajo de los niveles en que se producen o causan perjuicios económicos u ocasionan daños en la salud humana, en la sanidad vegetal o animal.

DESINFECCIÓN – DESCONTAMINACIÓN: reducción de los microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad del alimento y se disminuyan los riesgos característicos de la producción agroindustrial. Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies en contacto con el alimento, para destruir las células vegetativas de los microorganismos, que puedan ocasionar riesgos para la salud pública y reducir al límite permisible el número de microorganismos por zona de producción. Con la condición de que dicho tratamiento no afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

DETERGENTE: producto que limpia separando la suciedad adherida a determinada superficie mediante emulsión, solubilidad de los minerales, dispersión de los minerales suspendidos o dilución del material soluble.

DIAGRAMA DE FLUJO: representación sistemática y secuencial de las etapas u operaciones utilizadas en la producción o fabricación de un determinado producto alimenticio.

DILUCIÓN: es reducir la concentración de una sustancia (desinfectante o detergente), aumentando la cantidad de diluyente, que generalmente es agua.

DOCUMENTACIÓN: descripción y registro de operaciones, procedimientos y controles para mantener y demostrar el funcionamiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.

EQUIPO: conjunto de maquinaria y demás accesorios que se emplean en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte y expendio de alimentos y sus materias primas. La parte que entra en contacto con el alimento generalmente se construye en acero inoxidable.

ESPECTRO: hace referencia al tipo de sustancias que forman parte de la composición de un producto definido, como un detergente o un desinfectante.

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

GUANTE: instrumento usado para proteger las manos de cortaduras, contaminación, irritaciones por el uso de productos químicos y a su vez protege también los alimentos de ser contaminados.

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.

IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION: utensilios e insumos que ayudan a la limpieza y desinfección de las áreas, como jabón líquido, toallas desechables, limpión, escobas, recogedores de basura, esponja, trapeadores, cepillos, bolsas para la basura, agentes desinfectantes, instrumentos de medición (vaso volumétrico), etc.

INFESTACION: presencia y abundancia de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y materias primas.

INMERSION: colocar la pieza en agua de manera que el agua cubra toda la pieza

INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS: se refiere a la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor en el momento que se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan

INSTRUCTIVOS: documentos que describen como realizar una actividad, los recursos que requiere y los resultados esperados. Establece una metodología para la elaboración y edición de instrucciones que están contenidas en los procedimientos.

INSUMO: contiene los ingredientes, envases y empaque que contiene el alimento manufacturado.

JABÓN: limpiador que ayuda a remover las sustancias adheridas a una superficie.

LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS: establecimiento oficial o particular, con las instalaciones, dotaciones y demás

facilidades Técnicas, destinado exclusivamente para el análisis e inspección de alimentos y sus materias primas.

LIMPIEZA: eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias por medios físicos, mecánicos y/o químicos.

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

MANUAL DE FUNCIONES: es un documento general que incluye las actividades operativas y administrativas del personal de la empresa.

MATERIA PRIMA: sustancia susceptible de sufrir una transformación fisicoquímica (frutas y verduras) o una separación física.

MATERIAL DE EMPAQUE: material que impide el contacto directo del alimento o producto procesado con el medio ambiente o con agentes contaminantes, como productos plásticos, papel, cartón o vidrio..

MICROBIANO, NA: relativo a los microbios, enfermedades microbios: *enfermedades microbianas.*

MICROBIO: ser vivo, microscópico, que habita en el aire, suelo, superficies o el agua: *Los microbios son los agentes habituales de las enfermedades infecciosas.*
Sinónimos: Bacilo, bacteria, micrococo, microorganismo. Transforman, al multiplicarse, los elementos en que viven, y producen putrefacción y ciertas fermentaciones causantes de enfermedades infecciosas.

PLAGA: se aplica este termino a los insectos, roedores, aves, que son indeseables en una planta de alimentos.

PLANTA: significa el edificio o instalaciones cuyas partes son usadas para la manufactura, empaque, etiquetado o almacenaje de alimentos para ser consumidos por seres humanos.

p.p.m.: forma de expresar la concentración de los agentes desinfectantes. Indica la cantidad de (miligramos) del agente desinfectante en un litro de solución o mezcla.

PROCEDIMIENTOS: describen las actividades que deben hacerse, cuando, donde y quien debe hacerlo e indica las pautas especificas para realizar la actividad.

PRODUCTO EN PROCESO: frutas y verduras en proceso de elaboración, producto semi-empacado.

PRODUCTO SEMIELABORADO: frascos y/o bolsas que ya contienen el producto pero que no han sido tapados o sellados.

PRODUCTO TERMINADO: que ha pasado todas las etapas de elaboración y se encuentra en almacenamiento temporal o en poder del consumidor.

RECICLAJE: se refiere a todo el material de papelería (excepto el papel higiénico) y cartón. Se dispone en la canasta de almacenamiento para basura inorgánica.

REGULADORES: sustancias o mezcla de sustancias capaces de mantener un pH determinado en los alimentos.

RESPONSABLE: persona encargada de realizar y responder por una tarea asignada. Son las personas encargadas de mantener limpia y desinfectada la planta: personal manipulador de planta, Jefe de planta y Gerencia General.

SISTEMA HACCP: sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos o como también ha sido recién denominado la Comisión del CODEX ALIMENTARIUS, es una estrategia de prevención que tiene como prioridad el aspecto sanitario con el objeto de garantizar la inocuidad e idoneidad de los productos elaborados a nivel del consumidor y comprende una serie de acciones que se inician con la identificación de los peligros, la probabilidad de su ocurrencia o riesgo, evaluación de los efectos y severidad, identificando los puntos críticos, estableciendo medidas de control para reducir sus efectos, la vigilancia de los productos críticos mediante límites de tolerancia y tomar decisiones correctivas si hubiera alguna desviación.

SOLUCIÓN: combinación y/o mezcla de un sólido o de un producto concentrado con agua, para obtener una distribución homogénea de cada uno de los componentes.

SUPERFICIES DE CONTACTO CON ALIMENTOS: son esas superficies o cuyo drenaje tienen contacto con los alimentos de los seres humanos, que ocurre ordinariamente durante el curso normal de operaciones. "Las superficies de contacto con alimentos" incluyen los utensilios y las superficies de equipo usados en contacto directo con los alimentos. Por ejemplo, las pailas, parte de un utensilio, equipo o zona que está en contacto directo con los alimentos.

TASÓN: artículo de plástico donde se puede almacenar agua en forma temporal y realizar mezclas de soluciones.

TOXICO: aquellas sustancias que al tener contacto con ella produce perjuicios u ocasiona daños a un organismo vivo por medios no mecánicos.

UNIFORME: indumentaria usada única y exclusivamente para estar dentro de la planta de producción. Consta de pantalón, camiseta, delantal, gorros, tapabocas y botas antideslizantes.

UTENSILIOS: instrumentos que se utilizan durante el procesamiento de los alimentos y que sirven para cortar, mezclar y preparar como coladores, cuchillos, cucharas, cucharones, baldes, recipientes, canastillas, etc.

VASO VOLUMÉTRICO: utensilio usado para medir la cantidad de agente activo necesario para realizar una mezcla de limpieza y desinfección.

GLOSARIO DE SIGLAS

BASC: Programa Antinarcótics para Exportaciones.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

HACCP: Hazard Análisis and Critical Control Point o Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control.

ETA: Enfermedades transmitidas por alimentos.

FAO: Food and Agriculture Organization.

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas.

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.

MSF: Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

OMC: Organización Mundial del Comercio.

OTC: Obstáculos Técnicos al Comercio.

PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas.

MERCOSUR: Mercado Común del Sur.

RESUMEN

Las Buenas Prácticas de Manufactura son las normas, documentos y disposiciones generales con las que cuenta una empresa para certificar sus productos ante la comunidad sanitaria en el país y el mundo.

Por medio de este proyecto se obtuvo un diagnóstico general sobre la situación actual de la empresa Conservas “De La Provincia” con respecto al cumplimiento de las Buenas Practicas de Manufactura.

El diagnostico fue la base fundamental para la realización del MAP o Plan de Acción General que indico que una de las principales falencias en la implementación de las Buenas Practicas de Manufactura era la falta de documentación y la realización de programas en higiene y desinfección, seguridad industrial y salud ocupacional.

Para efectuar el diagnostico, primero se hizo el estudio del decreto 3075 de 1997 con el fin de conocer cuales son las condiciones necesarias que debe cumplir una fábrica de alimentos para cumplir con las exigencias impuestas por las entidades reguladoras de la salud y el comercio de alimentos.

Posteriormente se realizó un trabajo de campo donde se buscó y recolectó la información necesaria sobre los procesos y procedimientos de producción, limpieza, desinfección y calidad efectuados dentro de la planta de producción. Después y apoyados en la encuesta suministrada por la Secretaria de Salud del

Valle, se logró observar por medio de la calificación asignada a cada punto cuales eran las debilidades y fortalezas de la empresa respecto a lo esperado por el Ministerio de Salud.

Con estas fortalezas y debilidades se elaboró el diagnóstico que fue la base para preparar el Plan de Acción o MAP con el fin de concretar las acciones tendientes a mejorar las inconformidades ya previstas.

Con respecto a las inconformidades, se realizaron las siguientes actividades de iniciación a la implementación del programa BPM.

- Capacitación al personal operativo y administrativo sobre todo lo relacionado con las BPM
- Elaboración de los manuales de procedimientos y procesos de producción, manual de limpieza y desinfección, manual de control de plagas y artrópodos, manual de funciones y el manual de desechos sólidos y líquidos.
- PRE implementación de esta documentación con el fin de llevar a cabo un adecuado control y estandarización de las actividades realizadas dentro de la empresa Conservas “De La Provincia” con el fin de minimizar los riesgos de contaminación de los productos, el elevado costo del reproceso, disminuyendo los desperdicios de materia prima y ganando así, la confianza de los compradores al brindar al público alimentos inocuos y de calidad que no causen perjuicios a su salud.

- Elaboración de un prototipo para punzar la breva de acuerdo con los estándares exigidos por las BPM.

INTRODUCCIÓN

La intoxicación por alimentos hace pocos años era un evento que afectaba de manera aleatoria a cualquier población. En la actualidad las enfermedades ocasionadas por alimentos contaminados se ha incrementado. Por este motivo los consumidores exigen y adquieren productos de buen precio, alto valor nutricional y óptima calidad.

Por esto la inocuidad de los alimentos cada día adquiere una relevancia especial, donde las comunidades exportadoras e importadoras se obligan a revisar sus políticas de protección y prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Estas políticas permitirán disminuir los riesgos y garantizar la calidad y seguridad alimentaria.

La inocuidad es un requisito básico de calidad, que implica la ausencia de contaminantes, adulterantes, toxinas o cualquier sustancia que pueda hacer nocivo un alimento. Por lo tanto, la tecnología, que ha apresurado los procesos de fabricación, empaque y distribución de productos alimenticios a través del mundo debe ir de la mano con prácticas que controlen todos los factores que afectan los alimentos durante su manufactura, almacenamiento y rotación teniendo siempre en cuenta la inocuidad de los alimentos.

Las Buenas Practicas de Manufactura (B.P.M.) son lineamientos y reglas generales que debe asumir una compañía manufacturera si desea producir y distribuir alimentos con calidad de óptima duración, según las expectativas de cada producto.

En Colombia el DECRETO NACIONAL por excelencia es el 3075 de 1997 que define las Buenas Practicas de Manufactura como “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”. La entidad promotora es el Ministerio de Salud por medio del Decreto 3075 de 1997 y es quien pretende que todas las empresas dedicadas a la manufactura de productos agroindustriales cumplan con esta norma para el año 2005.

La entidad que controla paso a paso esta implementación es el INVIMA la cual se apoya en la secretaria de salud de cada departamento.

En el ámbito internacional tenemos acuerdos como el de la OMC (Organización Mundial del Comercio) sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF), quien reconoce a la Comisión del Codex Alimentarius como el organismo internacional competente en materia de normalización de la inocuidad de los alimentos.

El alcance mundial del Codex en la normalización de alimentos es consistente con el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) de la OMC, el cual hace hincapié en que las normas y reglamentos técnicos se deberán basar en las normas internacionales. Por tal motivo, las normas, directrices y recomendaciones del Codex adquieren una importancia sin precedentes.

Para facilitar el comercio internacional y mejorar la protección de los consumidores, los países deben estar preparados para cumplir con los requerimientos establecidos por los Acuerdos de la OMC, y con las regulaciones del Codex, ya que éstas se utilizan en el comercio internacional de alimentos y sirven de referencia para dirimir las controversias que se originen en este ámbito.

En América Latina, la FAO viene asistiendo activamente a los gobiernos en la modernización de su legislación alimentaria, en la reorganización y actualización de sus sistemas de control de alimentos, en el reforzamiento de la gestión del Codex, en la armonización de las normas nacionales con el Codex, y en los procesos de equivalencia y reconocimiento mutuo de los sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos.

Dadas las circunstancias, las empresas procesadoras de alimentos en Colombia se han visto interesadas en desarrollar la documentación básica e implementar las BPM en su personal operativo y administrativo, procesos e instalaciones.

Conservas “De La Provincia”, considera este proyecto como la oportunidad de brindar a sus clientes nacionales e internacionales la garantía, inocuidad y calidad que ellos necesitan.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Efectuar un diagnóstico y algunas acciones preliminares para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) en una Pyme del sector agroindustrial, que permita identificar algunas acciones a futuro en la ejecución del plan de acción para así cumplir con las disposiciones del decreto 3075 de 1997..

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Efectuar un diagnóstico del estado actual de la aplicación de BPM en la empresa, adecuando el plan de trabajo del estudiante a las condiciones específicas de Conservas “De La Provincia”.
- ❖ Aplicar el diagnóstico para el análisis y resolución de situaciones de manera práctica.
- ❖ Efectuar algunas acciones tendientes a implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa.
- ❖ Elaborar los manuales de Aseo y Desinfección, Funciones, Procesos y procedimientos, Control de Plagas y Roedores y Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos.

2. JUSTIFICACIÓN

Las Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) son un eslabón fundamental para la protección de la salud humana, permitiendo establecer las prácticas de producción, envase, almacenamiento y distribución de manera confiable y acorde a los propósitos del costo beneficio proyectados en el marco de la comercialización de los alimentos.

En el mundo los factores más tenidos en cuenta para el desarrollo de las B.P.M. son:

- **Aspectos Epidemiológicos:** el incremento de las personas contaminadas por enfermedades transmitidas por los alimentos, se ha convertido en un problema para los países que han venido trabajando en actividades de prevención y control, en la producción y comercialización de los alimentos.

En el mundo se han registrado anualmente 1500 millones de episodios de diarrea y de tres millones de muertes, que dependiendo del país, un gran número de las mismas puede estar asociadas al consumo de alimentos contaminados.¹

¹ Ing. Agr. Paula Feldman y Lic. Marcela Melero, Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria, S.A.G.P. y A, calidad@sagyp.mecon.gov.ar

Un ejemplo de esta situación son los brotes detectados en Estados Unidos, Canadá, Japón, países de la Comunidad Económica Europea y algunos países Latinoamericanos causados por bacterias como: *Campilobacter jejuni*, *Cyclospora*, *Cayet, anensis*, *Escherichia Coli O157: H7*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* y *Vibrio Cholerae*.

Existen además contaminantes de tipo químico como plaguicidas, metales pesados, vidrios, aditivos y medicamentos que pueden causar enfermedades crónicas, resistencias antimicrobianas y problemas alérgicos.

En Colombia se han hecho esfuerzos sobre la inocuidad de los alimentos y el sistema de vigilancia epidemiológica. El Ministerio de salud ya inició el envío de información, así mismo los estudios sobre la elaboración de alimentos a nivel callejero, de restaurantes o industrias. El país ha avanzado en la implementación de los sistemas de limpieza y desinfección con las Buenas Practicas de Manufactura en muchos departamentos del país.

♦ **Aspectos socio políticos:** la iniciativa del ex presidente Clinton de los Estados Unidos “Farm to table” ², indica la necesidad de vigilar la inocuidad alimentaría en todo el proceso desde la producción en la finca, continuando con

² De la finca a la mesa.

todos los procesos de transformación hasta que el alimento llegue a la mesa para ser consumido.

De esta iniciativa nació la Agencia Canadiense de Inspección de alimentos que integró en una sola entidad todos los sectores relacionados con salud animal y vegetal de los alimentos.³

• **Aspectos Económicos:** según la FAO el comercio mundial de alimentos se estima en US\$ 380.000 millones. Estados Unidos importa de América Latina US\$ 12.000 millones.

Pero gracias a las inconformidades microbiológicas se han obstaculizado las exportaciones de determinados productos, por cierta cantidad de tiempo, afectando directamente la economía y el turismo en diferentes países de Latinoamérica.

El desarrollo de códigos y practicas higiénicas por parte de la Comisión Conjunta FAO /OMS del CODEX ALIMENTARIUS es de singular relevancia, razón por la

³ Ing. Agr. Paula Feldman y Lic. Marcela Melero, Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaría, S.A.G.P. y A, calidad@sagyp.mecon.gov.ar

cual la OMC ha tomado las normas del CODEX, como referencia para el comercio internacional de alimentos.

Ver anexo A.

Los objetivos definidos de estos códigos son:

- Lograr un suministro de alimentos inocuos, nutritivos, agradables y económicos.
- Disminuir la mortalidad causada por las ETA.

En Colombia, se desarrolla con mucha esfuerzo el estudio, implementación y certificación de BPM por parte de las pequeñas empresas manufactureras del sector.

Es de vital importancia para los microempresarios Colombianos ser competitivos en el globo comercial, por ello la inocuidad, la calidad y el precio de sus productos son una meta definitiva para ellos. La mayoría de los productos exportados son típicos de cada región y tienen como mercado objetivo el pueblo latinoamericano radicado en el exterior.

Sin embargo existe otra clase de epidemia para los alimentos colombianos que ha deteriorado igualmente la imagen del país y sus derivados. Las frecuentes contaminaciones con droga, material bélico y lavado de activos por medio de los

contenedores que transportan alimentos como carga internacional no son la mejor carta de presentación ante la comunidad mundial.

La aplicación de una legislación alimentaria actualizada junto con sistemas de control eficaces tales como el **BASC**, deben garantizar que los alimentos, de consumo nacional o comercializados entre países, cumplan con los requisitos de inocuidad y calidad, protegiendo así al consumidor de peligros transmitidos por el consumo de alimentos mal elaborados y de prácticas fraudulentas, además de facilitar el comercio internacional y favorecer la imagen de calidad que poseen los productos colombianos.

El Decreto 3075 de 1997 expedido por el Ministerio de Salud, sobre implementación de BPM en el sector de alimentos **fija el año del 2005**, como la fecha límite para que todas las empresas de este sector tengan implementada esta norma, lo que implica que desde ahora, las empresas que quieran estar certificadas deben iniciar las acciones correspondientes para alcanzar este objetivo.

3. ANTECEDENTES

RESEÑA HISTORICA

“De la Provincia”

“De la Provincia” es una empresa familiar, fundada en Palmira – Valle, por la señora Liliana Vélez en Octubre de 1996. Actualmente se encuentra ubicada en Cali y se dedica a la fabricación, desarrollo y comercialización de alimentos en conserva a base de productos naturales provenientes del campo.



Esta empresa por tradición familiar cuenta con productos agrícolas naturales propios, para ser transformados en alimentos en conserva y poder hacer uso del lema “Del campo a su mesa”.

Su objetivo es alcanzar un crecimiento gradual de la empresa a través del desarrollo e investigación permanente de productos de fácil aceptación en el mercado, logrando productos alimenticios de óptima calidad, presentación y precios, para el mercado nacional y de exportación.

MISIÓN

“ De La Provincia”

Ser una empresa de inversión privada, creadora de fuentes de empleo como un aporte al crecimiento de la economía vallecaucana con productos de la región.

Generar alternativas de consumo para satisfacer la necesidad de compra de los consumidores, creando el deseo y hábito de consumo de conservas naturales a través de una gran variedad de productos complementarios, principalmente aquellos provenientes del agro tales como verduras, frutas y lácteos e incluirlos dentro de la alimentación diaria.

Ser competitivos en el mercado a través de un mejoramiento continuo en calidad y precios al alcance de todos, que garanticen nuestra permanencia en el mercado.

VISION

“ De La Provincia”

Ser una empresa sólida a mediano plazo, cumpliendo con las normas de calidad BPM y adquiriendo la certificación ISO a través de la adecuación de procesos con implementación de tecnologías apropiadas que permitan manejar grandes volúmenes con una gestión eficaz, incrementando la productividad y competitividad a través de una planeación organizada, alcanzada por una adecuada administración de los recursos, para el abastecimiento de la creciente demanda en el mercado interno y externo.

VALORES

“ De La Provincia”

En conservas “De La Provincia”, actuamos con responsabilidad, respeto, honestidad y teniendo siempre presente que:

- El consumidor es nuestro punto de partida.
- Nuestro éxito se fundamenta en la calidad, servicio y competitividad.
- Nuestra gente e imagen son factores generadores de éxito.
- Nuestro estilo de trabajo está basado en liderazgo y en equipos autodirigidos.
- Nuestra fuente de renovación es la innovación permanente.
- Nuestro desafío es ser una organización ágil, eficiente y flexible.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

“ De La Provincia”

1. Adoptar estándares de tecnología internacionales.
2. Desarrollar la mejor calidad, sabor y valor nutricional del mercado nacional.
3. Liderar en Colombia el proceso de innovación en alimentos en conserva.
4. Lograr la mejor atención integral al consumidor, distribuidor y proveedor.
5. Lograr el mas alto nivel del desarrollo integral técnico y humano en los empleados.
6. Crear cadenas productivas y relaciones permanentes con los proveedores.
7. Contribuir al desarrollo de la economía vallecaucana.

POLÍTICAS DE CALIDAD

“ De La Provincia”

Desde su creación “De La Provincia” se ha preocupado enormemente por la calidad de sus productos. A tenido especial atención en la obtención y almacenamiento de las materias primas usadas en la elaboración de sus productos. Tiene como criterio una selección específica de proveedores quienes suministran frutas y verduras con el grado de maduración, tamaño, color y olor adecuado para lograr la condición final óptima del producto manufacturado.

El material de empaque (frascos, tapas, cajas, etiquetas y bandas) ha sido también previamente seleccionado y diseñado por proveedores exclusivos. Siempre se ha inculcado al personal operativo la importancia del orden y aseo dentro de la planta de producción.

El método JIDOKA ha sido el más utilizado en esta empresa. Se basa en la verificación por parte del operador, en todas las fases del proceso.

El uso de este método ocurre gracias al establecimiento de parámetros de calidad (en cuanto a sabor, color, textura, empaque, etiquetado, etc.) para el producto final.

El operario puede comparar en cada momento del proceso con los estándares establecidos. Si los parámetros del proceso no corresponden con los establecidos, el operario se detiene y alerta que existe una situación inestable en el proceso productivo la cual puede ser corregida inmediatamente o por lo menos antes de que el producto se encuentre en el mercado.

La empresa para cumplir con sus políticas de calidad y consciente de la necesidad de ofrecer al público unos productos totalmente inocuos, decidió buscar la asesoría de la Corporación Universitaria Autónoma de Occidente, a través del programa piloto Pasantía – Consultoría, para iniciar la implementación BPM.

En la empresa Conservas “De La Provincia” ya existían documentación escrita acerca de los procesos de producción y faltaba elaborar los manuales de Procesos y Procedimientos de Producción, Limpieza y Desinfección, Manual de funciones, Control de Plagas y Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos.

LISTA DE PRODUCTOS

FRUTAS EN ALMIBAR

- ❖ Piña
- ❖ Breva
- ❖ Desamargado
- ❖ Limón

SALSAS

- ❖ Antipasto con atún
- ❖ Salsa de ají, Ají Casero Dulce y/o Picante

Otros

- ❖ Gel de Piña
- ❖ Encurtido Agridulce
- ❖ Chontaduro en salmuera

4. MARCO TEORICO

Las normas y las especificaciones que relatan acerca de la inocuidad de los alimentos son tan antiguas como la propia actividad mercantil. El desarrollo de esta hizo imprescindible un lenguaje común y la definición de ciertos términos. Muchas de las normas actuales no son mas que codificaciones de practicas del comercio.⁴

El primer borrador del texto de las Buenas Practicas de Manufactura fue preparado a pedido de la 20^a Asamblea Mundial de la Salud (resolución OMS 20.34) en 1967 por un grupo de consultores. Posteriormente fue sometido a una revisión y aceptado.

La globalización del comercio, como resultado del Acuerdo del GATT, que dio origen a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 1995, ha originado nuevas reglas en el intercambio comercial que apuntan hacia la eliminación gradual de las barreras arancelarias y a la apertura del mercado internacional en un contexto de transparencia y competencia leal.⁵ En este nuevo marco del comercio internacional, los asuntos relacionados con la inocuidad de los alimentos adquieren gran relevancia, tanto para la protección del consumidor como para evitar la creación de obstáculos no arancelarios al comercio de alimentos y productos agropecuarios.

⁴HART, F.L.. Análisis moderno de los alimentos, Editorial Acribia S.A., 1994. Pág. 580-585.

⁵ BOLÍVAR, Alvaro. Experiencias de implementación de un proceso de ISO 9000 y BPM. Santiago de Cali; 2000.

A tal efecto, el Acuerdo de la OMC sobre Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) reconoce a la Comisión del Codex Alimentarius como el organismo internacional competente en materia de normalización de la inocuidad de los alimentos.⁶

Esto implica que para facilitar el comercio internacional y mejorar la protección de los consumidores, los países deben estar preparados para cumplir por un lado con los requerimientos establecidos por los Acuerdos de la OMC, y por otro lado deben procurar la armonización o equivalencia de las regulaciones y normas nacionales de los productos alimenticios y sus componentes con las del Codex, ya que éstas se utilizan en el comercio internacional de alimentos y sirven de referencia para dirimir las controversias que se originen en este ámbito.⁶

En América Latina, la FAO viene asistiendo activamente a los gobiernos en la modernización de su legislación alimentaria, en la reorganización y actualización de sus sistemas de control de alimentos, en el reforzamiento de la gestión del Codex, en la armonización de las normas nacionales con las Codex, y en los procesos de equivalencia y reconocimiento mutuo de los sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos.⁶

La implementación de las normas de calidad reside en que las empresas acepten que deben mejorar para optimizar y estandarizar sus procesos y sobre todo transformarse en productores competitivos ante el mercado nacional e internacional, lo que no sólo lleva a que disminuyan costos de producción sino a que se gane la confianza de los consumidores finales, quienes estarían comprando productos seguros y de máxima calidad.

⁶ Codex Alimentarius: Food quality and safety standards for international trade. En: Revista científica y técnica OIE, Vol. 16. (1997); Pág. 313-321.

Quienes deseen crecer o exportar teniendo en cuenta las ventajas competitivas del ALCA y el APTA e independiente del sector o del tamaño de la empresa, tienen que tener como política empresarial el “aseguramiento de la calidad”, cuyo primer paso es la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), luego de este primer paso se procede con la implementación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos (ARCPC o HACCP).

Las BPM son el punto inicial para alcanzar la certificación ISO que necesita toda empresa manufacturera de alimentos, para asegurar al consumidor de que puede adquirir con tranquilidad el producto, porque cumple con todas las normas de fabricación establecidas por la ley.

Cabe anotar que en el ámbito empresarial existen empresas que cumplen con todas las normas de fabricación requeridas por el estado, aquí se refiere solo a aquellas que están en proceso de certificación.

En cualquier sistema de control alimentario, el seguimiento de unas correctas prácticas de higiene supone un requisito imprescindible. Por ello una empresa que aspire a competir en los mercados de hoy deberá tener como objetivo primordial la búsqueda y aplicación de un sistema de aseguramiento de la calidad de sus productos.

En otras palabras, **la búsqueda de la calidad, implica aspirar a una excelencia empresarial.**

La definición comúnmente aceptada, contenida en la normativa ISO 9000, dice que CALIDAD es, “el conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas”.

En este caso, son las características correspondientes a la propia naturaleza de un producto alimenticio, y la capacidad del mismo para satisfacer los requisitos establecidos.

Así cuando se habla de los principales requisitos que debe reunir un alimento, sin duda el más importante es que sea **INOCUO** para la salud de la persona que lo consume.

Como en todo tipo de establecimiento elaborador de alimentos, en las fábricas de conservas se hace cada vez más necesario adoptar sistemas que permitan garantizar la calidad sanitaria del producto terminado. Una calidad garantizada finalmente se traduce en un ahorro importante de costos individuales de los consumidores y los propios industriales.

Los consumidores reducen sus gastos en medicamentos, atención de la salud, pérdidas de días de trabajo y alimentos desechados, mientras que los industriales evitan una mala publicidad y descrédito entre los consumidores, disminuyen sus pérdidas de mercaderías, mejoran sus ventas, evitan pérdidas de tiempo en la producción y reducen los costos por demandas legales.

Para lograrlo existen normas elementales que los productores, industriales o manipuladores de alimentos deben adoptar; estas son las BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM).

4.1 DEFINICIÓN PARA BPM

Se define según el Decreto 3075 de 1997 como “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”.

Las Buenas Prácticas de Manufactura son indicaciones que evitarán la improvisación y estimularán las acciones preventivas y no reactivas en cada una de las etapas de la cadena productiva aplicando medidas de higiene general que pueden prevenir la adulteración de los alimentos en condiciones no sanitarias. (www.ecuarural.gov.ec)

Un alimento apto para el consumo humano es aquél que está en buen estado y se encuentra libre de microorganismos, toxinas, compuestos químicos tóxicos o materia extraña.

4.2 FACTORES MÁS IMPORTANTES QUE RIGEN LAS B.P.M.

- Las BPM dependen del compromiso de la alta gerencia, del grado de educación de los empleados(as), de los programas de adiestramiento y de un completo entendimiento de los riesgos relacionados en cada paso de la cadena alimenticia.

- Se debe invertir en la formación y capacitación de las personas.

- Los manipuladores pueden significar un riesgo de transmisión de microorganismos patógenos a los alimentos y, por lo tanto, de producir infecciones e intoxicaciones en los consumidores.
- El personal que trabaja en la industria agroalimentaria y que manipula materias primas y alimentos deberá tener conciencia de la importancia y repercusión social que tiene el correcto desempeño de su labor, así como también de su influencia en la calidad sanitaria y comercial del producto final.
- Para que se considere que una empresa cumple las Buenas Prácticas de Manufactura, se deben tener en cuenta diversos requisitos de higiene referentes a los locales, el transporte, el equipo, los residuos, el suministro de agua, la higiene personal y las características propias del producto alimenticio de que se trate.
- El diseño higiénico de las zonas donde se manipulan alimentos, y el de los equipos y utensilios, debe estar contemplado en el código de prácticas de higiene. Un adecuado diseño tendrá en cuenta el suministro de agua, la eliminación de residuos y la selección de líneas de proceso adecuadas, que permitan facilitar la limpieza y mantenimiento, la protección de la contaminación y contar con los medios para comprobar y controlar su funcionamiento.

4.3. ¿QUÉ INCLUYEN LAS BPM?

- I. Higiene Personal
- II. Limpieza y Desinfección
- III. Normas de Fabricación
- IV. Equipo e Instalaciones
- V. Control de Plagas
- VI. Manejo de Bodegas
- VII. Almacenamiento y Transporte
- VIII. Controles de Laboratorio

I. Higiene Personal

Normas y disposiciones que deben cumplir los trabajadores del Centro de Acopio o Planta de Proceso, entre los que podemos citar:

- Salud del Personal
- Uso de Uniformes o Ropas Protectoras
- Lavado de Manos
- Hábitos de Higiene Personal
- Prácticas del Personal
- Capacitación para el personal

II. Limpieza y Desinfección

El programa de limpieza y desinfección debe evaluarse mediante pruebas de laboratorio periódicas.

Se deben hacer Normas de Limpieza y Desinfección de utensilios, instalaciones, equipo y áreas externas, con el fin de que los trabajadores conozcan qué se debe limpiar, cómo hacerlo, cuándo, con cuáles productos y utensilios.

III. Normas de Fabricación

Las Normas de Fabricación o Procedimientos Estándar de Operación, se utilizan para garantizar que lo que se está produciendo no se deteriore o contamine y que sea realmente lo que el cliente espera.

Incluyen:

- Especificaciones de Materia Prima, Materiales de Empaque, etc.
- Flujo grama de los procesos
- Procedimientos de Fabricación
- Controles (Hojas de registro, acciones correctivas)
- Especificaciones de producto final

IV. Equipo e Instalaciones

Normas y Procedimientos que establecen los requerimientos que deben cumplir los equipos y las instalaciones en donde se procesan o acopian alimentos, entre los que se pueden citar: equipo con diseño sanitario, instalaciones apropiadas (diseño y materiales), distribución de planta, facilidades para el personal, manejo apropiado de desechos y sistemas de drenaje adecuados.

V. Control de Plagas

Identificar los animales y/o parásitos que puedan presentar un problema tanto desde el punto de vista de la higiene como de la conservación de los productos.

Normas y Procedimientos que establecen programas y acciones para eliminar plagas tales como: Insectos, roedores y pájaros. Incluyen entre otros: mantenimiento de las instalaciones, fumigaciones, trampas, cedazos en puertas y ventanas, manejo de desechos, etc. Los productos utilizados en el control de plagas

deben mantenerse en sus envases de origen, debidamente identificados y almacenados separadamente, con las especificaciones adecuadas.

VI. Manejo de Bodegas

Normas para la administración de Bodegas tales como: adecuado manejo de los productos o materiales de empaque, control de inventarios, limpieza y orden, minimizar daños y deterioro.

Adoptar sistemas de identificación para los insumos, materia prima y material de empaque según su disponibilidad de utilización.

VII. Almacenamiento y Transporte

Impedir la contaminación y proliferación de microorganismos, Vehículos autorizados con temperatura adecuada.

VIII. Controles de Laboratorio

Métodos analíticos reconocidos. Como son análisis microbiológicos, organolépticos y fisicoquímicos.

5. METODOLOGÍA

➤ Capacitar al estudiante en Buenas Practicas de Manufactura: el entrenamiento busca que el estudiante conozca básicamente sobre los procesos que se realizan dentro de la empresa y los factores que afectan la inocuidad de los alimentos.



Los procesos contienen materias primas las cuales son susceptibles a cambios Químicos, Físicos y Biológicos los cuales pueden dar valor agregado al producto terminado o por el contrario modificarlo de manera que sea inapropiado para el consumo humano.

Se estudio el decreto 3075 de 1997 con el fin de conocer cuales son las condiciones necesarias que debe cumplir una fabrica de alimentos para que la transformación de sus materias primas ocurra de manera segura e higiénica.

Ver anexo B.

También el estudiante investiga, inspecciona y selecciona la normatividad y documentos relacionados con las Buenas Practicas de Manufactura.

Algunas fuentes de información fueron:

- ICONTEC
- INVIMA
- INFORMACION SUMINISTRADA POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO
- INTERNET

Normatividad INVIMA aplicada:

- **Resolución No. 15789**

Reglamenta las características organolépticas, físico-químicas y microbiológicas de las mermeladas y jaleas de frutas. En la empresa Conservas “De La Provincia” se fabrica Gel de Piña, por lo tanto esta norma se utilizó para definir cuáles son las características más relevantes que debe poseer una fruta fresca para su procesamiento posterior:

Color: Uniforme, característico de la fruta procesada, sin que puedan presentar color extraño por la elaboración defectuosa.

Olor: Propio de la fruta procesada y libre de olores extraños.

Sabor: Distintivo y característico de la fruta procesada, dulce y libre de sabores extraños.

Textura: Producto de buena consistencia, significando con ello un producto pastoso, firme pero no duro.

Aspecto: Bueno, significando con ello un producto libre de materias extrañas, aceptado la presencia de burbujas de aire en cantidad tal que no afecte la calidad normal del producto. Los componentes deben estar uniformemente distribuidos así:

- a) El porcentaje mínimo de la fruta debe ser el 30% en masa.

- b) Se pueden emplear los siguientes edulcorantes: Miel de abejas, azúcar invertido, azúcar, dextrosa, glucosa, ya sea en forma aislada o mezcla.
- c) Como antioxidante solo se permite la adición de ácido ascórbico.
- d) La mermelada no puede ser coloreada artificialmente.
- e) No se permite la adición de ningún tipo de almidón.

- **Resolución No. 4241**

Debido al uso de especias o condimentos vegetales en los procesos productivos “ De La Provincia ” es necesario conocer su clasificación y las normas básicas para establecer un adecuado control sobre esta clase de productos, así como para fijar las condiciones mínimas de calidad:

- a) **Especias o condimentos vegetales:** Son los productos constituidos por ciertas plantas o partes de ellas, que por tener sustancias saborizantes o aromatizantes se emplean para aderezar, aliñar o mejorar el aroma y sabor de los alimentos.
- b) **Especias puras, enteras o molidas:** Es el producto constituido por una o más especias genuinas, el cual debe responder a las características propias de las mismas.
- c) **Condimento en pasta:** Es el producto pastoso constituido por una o más especias, mezcladas con otras sustancias alimenticias, listo para su consumo. Este producto deberá tener un contenido mínimo del 80% de la especia que le otorga el poder condimentador.

- d) **Clasificación de las especias**

Bulbos: Ajo y Cebolla

Corteza: Canela

Frutos: Apio, Cilantro, Pimentón y Pimienta blanca

Flores y partes florales: Alcaparra

Hojas y sumidades: Laurel y Tomillo

- **Resolución No. 4241**

Para realizar los alimentos en conserva es necesario usar sustancias que proporcionen el sabor dulce a las frutas, por tal motivo nos referimos a esta norma que establece las normas de identidad y pureza de los edulcorantes utilizados en los productos alimenticios.

- **Resolución No. 16078**

Para lograr la certificación BPM es necesario contar con un laboratorio publico y/o privado, esta resolución reglamenta los requisitos de funcionamiento de los laboratorios de control de calidad de alimentos.

- a) Condiciones sanitarias
- b) Equipos
- c) Accesorios para el laboratorio
- d) Reactivos

- **Resolución No. 4124**

Para la producción de alimentos en conserva es muy utilizado en pequeñas proporciones los antioxidantes, esta resolución pertenece a los ANTIOXIDANTES que se pueden utilizar en alimentos.

- a) ácido ascórbico y sus sales
- b) ácido cítrico y su sal de sodio

- **Resolución No. 7992**

Relacionada con la elaboración, conservación y comercialización de Jugos Concentrados, Néctares, Pulpas, Pulpas Azucaradas y Refrescos. Su estudio valió como referencia para conocer sobre el proceso y manipulación de las frutas frescas.

- **Resolución No. 4126**

Para la producción de alimentos en conserva son utilizados los ACIDULANTES, ALCALINIZANTES, REGULADORES DE Ph de la ACIDEZ.

- a) Ácido acético y sus sales de amonio, calcio, magnesio, potasio y sodio.
- b) Ácido ascórbico y sus sales de calcio, potasio y sodio.
- c) Ácido cítrico y sus sales de amonio, calcio, magnesio, potasio y sodio.

➤ Reconocimiento de la empresa, donde se buscó y recolectó la información necesaria sobre los procesos y procedimientos efectuados dentro de la planta de producción. Además se observó detenidamente el estado de las instalaciones físicas y sanitarias, el comportamiento y dotación de los manipuladores, el manejo y disposición de las basuras entre otros aspectos que se consideraron importantes.

➤ Con base en la información recolectada, se hizo la evaluación B.P.M. en las encuestas facilitada por la Secretaria de Salud Municipal, se hizo un análisis sobre los puntos que contiene la evaluación, haciendo una relación coherente entre el trabajo de campo realizado y el decreto 3075 de 1997 para así asignar la calificación adecuada a cada ítem. La evaluación se hizo con la persona a cargo de la implementación del programa y luego fue revisada con el asesor BPM.

La calificación para cada punto de la evaluación consistió básicamente en tres aspectos:

- 2 Si cumple
- 1 Aceptable
- 0 No se ha implementado
- N/A (No aplica)

La evaluación diseñada por el Ministerio de Salud y el INVIMA contiene todos factores críticos que pueden en un momento dado contraer, maltratar o destruir la calidad del bien manufacturado.

Para ilustrar la manera correcta como se diligencia la encuesta se incluyeron algunos ítem resueltos

Ver anexo C.

- Elaboración del diagnóstico de las BPM a través de recolección de información en la encuesta autorizada por la Secretaría de Salud del Valle y del análisis de resultados y estudio de posibles soluciones, revisadas por el asesor.

- Trabajo de formación personal, donde se quiso lograr una concientización y capacitación al personal manipulador de alimentos sobre las BPM.

- Presentación de informes y manuales a la empresa luego de ser revisados y aprobados por el asesor.

- Redacción de un documento base que pueda servir de consulta para futuras implementaciones de BPM en otras en empresas para alimentos.

ACTIVIDADES

Fase I: Conocimiento de procesos

Actividad 1: Revisión en Icontec, INVIMA y Ministerio de Salud, de la normatividad existente para la manipulación de las materias primas y la elaboración de cada producto alimenticio.

Actividad 2: Elaboración de la encuesta de BPM, tomando como base el Decreto 3075 de 1997.

Actividad 3: Diagnóstico de la implementación de BPM en la empresa.

Actividad 4: Propuesta de soluciones y plan de acción a cargo de cada empresa.

Actividad 5: Sensibilización y entrenamiento sobre la implementación de BPM con todo el personal de cada empresa.

Fase II: Elaboración de documentación

Actividad 1: Elaboración de Diagramas de Flujo de Proceso.

Actividad 2: Elaboración del Manual de Procesos y Procedimientos de Manufactura.

Actividad 3: Elaboración del Diagrama de Distribución de planta.

Actividad 4: Elaboración de manuales de funciones, Control de Plagas, Aseo y Desinfección, Manejo de Desechos Líquidos y Sólidos.

Fase III: Verificación de cumplimiento de acciones y conclusiones

Actividad 1: Conclusiones.

Actividad 2: Elaboración del informe final.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Siendo las BPM una herramienta de Calidad que permite a las compañías manufactureras la posibilidad de dar el primer paso en función de implementar un sistema de calidad total, se comparo la situación actual de la empresa con respecto a las BPM teniendo como base la evaluación suministrada por el INVIMA

Todos los procesos para el desarrollo y fortalecimiento de la calidad de los productos agroindustriales, suceden gracias al apoyo y gestión del Ministerio de Salud Colombiano en compañía de las Secretarías de Salud de cada zona.

6.1. DIAGNOSTICO Y PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES

Los resultados de la evaluación de la encuesta son la base fundamental para realizar el diagnóstico, el cual especifica claramente cuales fueron las debilidades y fortalezas de la empresa.

Debido a que gran parte de la información recopilada en la empresa no es de dominio publico, se presentan los aspectos más relevantes de la encuesta y el diagnóstico.

6.1.1. Instalaciones Físicas

Fortalezas:

- La ubicación de la planta es buena, ya que se encuentra alejada de focos de insalubridad o de contaminación, además al estar ubicada en una zona industrial se encuentra separada de cualquier tipo de vivienda o dormitorio.
- El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- Se hace control quincenal de malezas y diario de disposición de basuras u otros objetos en desuso en los alrededores. Estos tienen un buen estado de mantenimiento.
- La construcción es resistente al medio ambiente (es sismorresistente, no tiene goteras y está bien protegida de la acción de la lluvia y los vientos fuertes).
- Se controla el libre acceso de animales y personas, sobre todo al área de producción.
- Las ventanas están en buen estado y están protegidas con vidrio para impedir el ingreso de cuerpos extraños.
- La bodega donde está ubicada la planta tiene el tamaño suficiente para permitir que el proceso sea secuencial.

Debilidades:

- La construcción no está aislada contra la libre entrada de roedores y polvo.
- Se recomienda hacer los respectivos sellamientos a los marcos de las puertas y controlar que la distancia entre éstas y el piso esté entre 0.75 cm y 1 cm.
- Se debe efectuar el respectivo programa correctivo y preventivo de plagas.
- Se debe realizar la documentación escrita donde se programen, registren periódicamente y continuamente las actividades tales como el control de malezas, basuras y otros elementos en desuso en los alrededores de la empresa.

- Se deben señalar cada una de estas áreas en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc..

6.1.2. Instalaciones Sanitarias

Fortalezas:

- La planta cuenta con sanitarios en cantidad suficiente para cada sexo, cada uno contiene su respectivo lavamanos, ducha e inodoro que funciona en forma correcta.
- Los baños están dotados con jabón en barra, papel higiénico y toallas de papel.
- Los operarios cuentan con una zona limpia, cómoda y alejada de la zona de procesos para tomar sus respectivos alimentos y descansar.

Debilidades:.

- Aislar las duchas que se encuentran en los baños ya que no son usadas por los operarios dado que al hacerlo, el baño se encharca en su totalidad.
- Se debe cambiar el jabón de barra por jabón líquido.
- No existe una persona que verifique la existencia de los elementos de aseo en los baños de la planta, por lo que se deben efectuar los respectivos instructivos de control.
- Solo existe un casillero común para todos los empleados general.
- El área de vestier y lockers debe tener respiraderos para que tenga una buena ventilación.

6.1.3. Personal manipulador de alimentos

Prácticas higiénicas y medidas de protección

Fortalezas:

- Los manipuladores cuentan con un uniforme adecuado y completo que consta de pantalón, camiseta, malla y tapabocas de color claro; el calzado es cerrado e impermeable.
- Los operarios se preocupan por mantener las uñas limpias y sin esmalte.
- Los operarios hombres no usan barba, ni bigote.
- Ninguno de los operarios fuma dentro de la planta.
- La acción de escupir no es común en los manipuladores.
- Los manipuladores desinfectan sus manos al salir del baño y cuando realizan un cambio de actividad.
- El acceso a la planta es muy restringido.

Debilidades:

- No hay registro de procedimientos de desinfección para los guantes.
- Se debe dejar muy en claro a quien deben acudir los empleados en caso de tener diarrea o algún síntoma sospechoso de infección.
- Los manipuladores acostumbran a probar los alimentos que preparan dentro del área de procesos para detectar como está quedando el producto. Esta práctica no es técnica y debe hacerse con sumo cuidado para no contaminar el lote en proceso.
- Las personas ajenas a la planta y que ingresan a ella no reciben ningún tipo de recomendación acerca de las medidas sanitarias que deben cumplir dentro del área de producción.

Educación y capacitación

Fortalezas:

- Existe un aviso que alerta al operario sobre lavarse las manos luego de usar el baño, se encuentra bien ubicado y contiene las indicaciones correctivas que deben seguir los empleados. Adicional a éste existen otros avisos que informan al trabajador sobre los accidentes que podemos evitar dentro de la planta de producción y ubicación de los extintores.
- Los operarios son enviados a capacitaciones de manipulación de alimentos dos veces en el año.

Debilidades:

- No se cuenta con un programa escrito sobre Capacitación en educación sanitaria.
- No se lleva registro de las capacitaciones a las cuales asiste el personal de planta.
- Es necesario colocar más avisos alusivos a la necesidad de lavarse las manos en cada cambio de actividad, al tener contacto con elementos contaminados y la manera correcta de hacerlo y se necesitan letreros que recuerden al trabajador sobre los procedimientos de desinfección que debe realizar a cualquier artículo de trabajo antes de iniciar su uso.
- Se debe realizar una capacitación donde se explique a los empleados como usar los extintores en caso de accidente, al igual que colocar un letrero que indique como usarlos.

6.1.4. Condiciones de saneamiento

Abastecimiento de agua

Fortalezas:

- El agua que se usa en la planta es potable dado que viene del acueducto de la ciudad.
- Se ha observado de manera cualitativa que el suministro y la presión del agua es suficiente para realizar las operaciones.

Debilidades:

- No posee tanque de almacenamiento de agua.

Manejo y disposición de residuos líquidos

Fortalezas:

- Los residuos líquidos dentro de la planta tienen muy bajo porcentaje de contaminación.
- Los trampagrasas existen en cantidad suficiente y son de fácil acceso para la limpieza.

Debilidades:

- Algunas superficies, manipuladores, equipos o utensilios pueden estar en contacto con los residuos líquidos y contaminar los alimentos, por lo que se deben especificar en el manual de aseo y limpieza de áreas (incluido pisos y equipos), las acciones correctivas a tener en cuenta para impedir esta contaminación.

Manejo y disposición de desechos sólidos (basuras)

Fortalezas:

- Se ha iniciado el proceso de selección de basuras.

- Existen recipientes en cantidad suficiente y rotulados según el tipo de desecho a almacenar.
- El tiempo transcurrido para la recolección de las basuras es bueno, dado que el nivel para los desperdicios es bajo y no presentan molestias sanitarias, ni malos olores.
- Los recipientes de la basura son desinfectados cada vez que es desalojada la basura.

Debilidades:

- Es necesario estimular la práctica de lavar los recipientes para la basura de los baños.

Limpieza y desinfección

Fortalezas:

- Cuenta con productos ideales para la limpieza y desinfección de áreas, equipos, manipuladores y utensilios.

Debilidades:

- No existen procedimientos escritos de limpieza y desinfección, ni registros donde se indique la inspección, limpieza y desinfección periódica en equipos, áreas, utensilios y manipuladores.

Control de plagas (artrópodos, roedores, aves)

Fortalezas:

- Existe cebo para eliminar ratones en algunas zonas de la planta, igualmente se acostumbra el uso de tiza china para eliminar las cucarachas.

Debilidades:

- No existe ningún tipo de procedimiento escrito sobre el control de plagas.

6.1.5. Condiciones de proceso y fabricación

Equipos y utensilios

Fortalezas:

- La planta tiene los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción.
- En el área de procesamiento, hay los espacios suficientes entre equipos y superficies, para hacer una correcta labor de limpieza y desinfección.
- Las tuberías están bien ubicadas porque no están sobre la línea de proceso. Las válvulas y ensambles no presentan fugas.
- En los equipos, los remaches, tuercas y tornillos están asegurados para evitar que caigan dentro del producto en proceso. Igualmente varios equipos (procesadores de alimentos, licuadora industrial) son desmontables y accesibles para su limpieza, lo mismo que algunos utensilios (cuchillos). La marmita cumple con todas las especificaciones de BPM.

Debilidades:

- No existe mantenimiento preventivo para los equipos, pero el correctivo se hace con un procedimiento que no causa riesgos de contaminación en los alimentos.
- Existen utensilios (mezcladores de madera, baldes de plástico, etc.) que no son de materiales adecuados (inertes, lisos, no porosos, anticorrosivos, no absorbentes) que dificultan la limpieza o favorecen la acumulación de microorganismos u otro tipo de contaminantes.
- En la empresa no se tienen procedimientos ni manuales para el servicio y mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes equipos.

Higiene locativa de la sala de proceso

Fortalezas:

- La planta cuenta con techos de durolfoid que son anticondensantes y no favorecen el desarrollo de moho y hongos.
- Los sifones de los pisos tienen el diámetro requerido, están en buen estado y los hay en número suficiente por cada 40 m² de área servida.
- En los pisos y paredes no existen signos de filtraciones.
- La planta cuenta con las diferentes áreas y secciones requeridas para los procesos y solo es utilizada para elaborar alimentos para consumo humano.
- Siempre permanece limpia y ordenada.
- Las uniones entre pared y piso son semiredondeadas en la zona de cocción.

Debilidades:

- En el área de producción no hay una puerta que sea autocerrable y hermética.
- Los pisos se encuentran limpios pero no en buen estado ya que presentan grietas, fisuras e intersticios. La pintura no está en buen estado.
- Hay que corregir el drenaje en el área donde se pica la breva.
- No existe a la entrada de la sala de proceso un lavabotas.

Materias primas e insumos

Fortalezas:

- Las materias primas se almacenan en condiciones sanitarias aceptables.
- La empresa solo procesa materias primas que se encuentran dentro de su vida útil.

- Las materias primas son conservadas a temperatura ambiente, dado que no necesitan condiciones especiales de almacenamiento cuando se utilizan el mismo día.

Debilidades:

- No existen procedimientos escritos para el control de la calidad de materias primas e insumos.
- No se lleva registro de las condiciones de conservación (temperatura y humedad) para las materias primas, ni para los rechazos de materias primas.
- No existen fichas técnicas para las materias primas, donde se especifique la procedencia, volumen y condiciones de conservación de éstas.

Envases

Fortalezas:

- Los envases y material de empaque se encuentran limpios y en perfectas condiciones de almacenamiento.
- El material de plástico se compra a un proveedor certificado.
- Los frascos son inspeccionados antes de su uso
- El almacenamiento se realiza en buenas condiciones, sobre estibas y alejado de focos de contaminación.

Debilidades:

- No se han definido los criterios de inspección de envases en forma escrita.

Operaciones de Fabricación

Fortalezas:

- El proceso se realiza de manera aceptable, en condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento.

- Se realizan controles y rondos permanentes para asegurar la calidad del producto.

Debilidades:

- No se han definido los puntos críticos y de control del proceso (método HACCP), por lo tanto no se realizan ni registran los respectivos controles.
- Los operarios tienen libre movilización por todas las áreas mientras el producto está en proceso. No hay restricciones.

Operaciones de envasado y empaque

Fortalezas:

- En el empaque de los productos terminados, el manipulador de alimentos mantiene buenas condiciones de higiene y se utilizan recipientes limpios.
- Se lleva registro de cada lote o bache producido en cada una de las cajas, el cual tiene fecha, detalles de elaboración y producción.

Debilidades:

- En cada producto individual solo se coloca fecha de vencimiento mas no detalles de lote ni de elaboración.

Almacenamiento de producto terminado

Fortalezas:

- El sitio donde se almacena el producto terminado se encuentra en buen estado y está destinado solo para ese propósito.
- Existe control sobre la entrada, salida de los productos.
- El almacenamiento de los productos se realiza de manera ordenada, sobre estibas de madera, con separación adecuada de las paredes y el piso.

Debilidades:

- En este sitio el producto terminado se almacena a temperatura ambiente, ya que no necesita condiciones especiales de almacenamiento, por lo tanto, estas condiciones no son registradas ni controladas.

Condiciones de transporte**Fortalezas:**

- Las condiciones de transporte para el producto terminado excluye la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana, dado que el vehículo usado cuenta con protector para cubrir la mercancía y ésta se encuentra guardada en cajas de cartón.
- Para el transporte de producto terminado no se requiere condiciones de conservación especiales.
- El vehículo se encuentra en buen estado de limpieza y funcionamiento.
- El vehículo es usado solo para el transporte de alimentos.

Debilidades:

- El vehículo que transporta producto terminado no tiene el aviso de “Transporte de Alimentos”.

6.1.6. Salud ocupacional**Fortalezas:**

- Los extintores se encuentran en buen estado de funcionamiento y ubicación.
- La empresa tiene Certificado de Seguridad.
- Los operarios están dotados con los elementos de protección necesarios (guantes y botas antideslizantes), lo cual fue verificado por la ARP a la que está afiliada la empresa.
- El establecimiento cuenta con un botiquín dotado con todos los implementos necesarios en la parte administrativa.

Debilidades:

- Debe conseguir un botiquín móvil para tener en la zona de la planta.

6.1.7. Aseguramiento y control de la calidad**Fortalezas:**

- Los procesos de producción y control de calidad están a cargo de personas capacitadas.
- Existen formulaciones básicas y estandarizadas para la realización de los procesos
- Se almacenan muestras de los productos elaborados semanalmente.

Debilidades:

- La planta no tiene registradas en forma escrita las políticas de calidad.
- Las especificaciones técnicas que incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo de los productos terminados no están elaboradas por escrito, se coordinan de manera verbal.
- Existen manuales de procedimientos escritos y validados de los diferentes procesos que maneja la planta pero se encuentran incompletos

6.2. MAP

El siguiente paso consiste en la elaboración del MAP, MAP es el plan de acción general donde se enumeran según su clasificación por grupo, una por una las debilidades de la empresa.

Se realiza una lluvia de ideas entre el asesor y el estudiante para generar posibles soluciones para las inconformidades encontradas en el diagnóstico; se procede a elaborar un documento indicando el problema, la solución planteada por el estudiante y el asesor, la corrección que escoge la empresa, la fecha cuando se llevara a cabo la solución de la inconformidad y la persona responsable.

Ver anexo D.

6.3. DOCUMENTACION

6.3.1. Manual de procesos

Se documenta en forma apropiada los distintos procesos, las indicaciones para la elaboración, recepción de materia prima y material de empaque, y la distribución del producto, así como las anomalías y otros datos de interés. El objetivo es poder conocer la historia de un lote producido y dar información oportuna a las personas que están en contacto directo con producción.

Dentro del contenido de este proyecto no se incluye el Manual de Procesos y Procedimientos, el Manual de Funciones, los Diagramas de Flujo y la Cartilla de BPM, ya que estos contienen información reservada de la empresa que no es de dominio público.

6.3.2. MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Los procedimientos de limpieza y desinfección satisfacen las necesidades particulares del proceso y del producto.

Este manual incluye 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.

Ver anexo E.

6.3.3. MANUAL DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

El manual de desechos sólidos y líquidos especifica como deben ser las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos para garantizar una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición de los residuos.

El programa esta basado en las normas de higiene y salud ocupacional establecidas, con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

Ver anexo F.

6.3.4. MANUAL DE CONTROL DE PLAGAS

Este manual incluye todas las actividades destinadas a la eliminación de plagas entendidas como artrópodos y roedores, aplicando las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

Ver anexo G

6.4. ACCIONES PREVENTIVAS Y METODOLOGÍA DE CORRECCION

6.4.1. Sensibilización BPM para el personal operativo

Teniendo en cuenta que la base del éxito de un programa BPM es la capacitación del personal, resulta adecuado comenzar a implementar las medidas que necesiten de su participación.

Diariamente se capacita a los empleados sobre las medidas que deben asumir en el interior de una planta de alimentos, estas reglas nacen después de realizar un análisis sobre los errores de manipulación mas frecuentes; su finalidad es lograr que las personas que están en contacto directo con el alimento durante su fabricación sean conscientes de la importancia y relevancia de su labor sobre la salud de los consumidores.

Dependiendo del comportamiento de los individuos se tendrá especial atención en los hechos que perjudiquen la inocuidad de los productos alimenticios.

Es importante documentar, supervisar y registrar los datos sobre las operaciones que para garantizar que se estén desarrollando en forma adecuada cumpliendo con las BPM, certificando de tal modo la calidad del producto elaborado.

El método general para prevenir errores de calidad se basa en la TEORIA del Lean Manufacturing POKA – YOKE.

❖ Concepto POKA-YOKE

Los DEFECTOS son resultados.

Los ERRORES son las causas de los resultados

Las características principales de un buen sistema POKA-YOKE son:

-Simples y económicos

-Son parte del proceso

-Son puestos cerca o en lugar donde ocurre el error

POKA-YOKE es una técnica de calidad que significa “a prueba de errores”. La idea principal es crear un proceso donde los errores sean imposibles de realizar. Se deben eliminar los defectos en un producto ya sea previniendo las causas de los problemas o corrigiendo los errores que se presenten lo mas pronto posible.

El dispositivo POKA-YOKE ha sido el mecanismo que ayuda a prevenir los errores antes de que sucedan para que el trabajador sé de cuenta y lo corrija a tiempo.

El concepto es simple: Si los errores no se permiten en la línea de producción, entonces la calidad será alta y las actividades de reproceso resultan pocas, estas actividades aumentan la satisfacción del cliente y disminuye los costos al mismo tiempo.

Un sistema POKA-YOKE posee dos funciones:

- ❖ Hacer la inspección del 100% de las partes producidas.
- ❖ En caso de anormalidades, el sistema permite retroalimentación y acciones correctivas inmediatas.

El éxito de este método depende del tipo de inspección que sé este llevando a cabo, ya sea en el inicio de la línea, auto-chequeo o chequeo continuo.

Metodología

Antes de iniciar cualquier producción el jefe de turno leerá frente a todos los individuos involucrados en el mismo proceso, el manual de procedimientos y calidad correspondiente al producto a manufacturar, con el fin de estar alerta a los posibles errores que puedan presentarse debido a descuidos del manipulador durante y a través del proceso productivo.

Los factores a corregir durante la implementación de las Buenas Practicas de Manufactura son los siguientes:

a) **Contaminación por personal**

En esta etapa la persona encargada de la implementación del programa, recuerda a las personas encargadas de la manipulación de los alimentos los procedimientos generales de fabricación, junto con las actividades que deben omitir en beneficio de la calidad del producto.

Los puntos sobre los que se trabajo en la capacitación son:

- El personal se debe quitar pulseras, cadenas, y todo adorno antes de comenzar a trabajar.
- La ropa debe depositarse en un lugar separado del área de manipulación.
- Los empleados deben lavar sus manos ante cada cambio de actividad, sobre todo al salir y volver a entrar al área de manipulación.
- Se debe usar la vestimenta de trabajo adecuada, debidamente proporcionada por la empresa.

- No hay que fumar, salivar ni comer en las áreas de manipulación de alimentos.
- En caso de tener alguna herida cúbrala con material impermeable.
- El personal que está en contacto con materias primas o semielaboradas no debe tratar con el producto final a menos que se tomen las medidas higiénicas correspondientes..

Se deben tomar medidas similares para evitar que los visitantes se conviertan en un foco de contaminación: vestimenta adecuada, no ingerir alimentos durante el recorrido, etc.

b) Contaminación por Error de Manipulación

Los errores de manipulación pueden producirse desde que se obtiene la materia prima hasta que el producto está terminado, incluyendo el almacenamiento y el transporte de los diversos ingredientes que componen el producto final.

Para evitar los errores de manipulación el estudiante:

- Explica a los manipuladores los cuidados que hay que tener en las etapas de almacenamiento y manipulación de materias primas, productos semielaborados, o terminados.
- Insita a los manipuladores a controlar los distintos elementos que ingresan a la línea para que no sean fuente de contaminación. Por ejemplo, verificar que estén libres de parásitos, que no se encuentren en mal estado, etc.

- Realiza reingeniería del flujo de producción para prevenir la contaminación cruzada durante la elaboración ⁷ y evitar las demoras durante las distintas etapas de producción.
- Capacita al personal sobre las tareas a realizar, supervisar y brinda la ayuda necesaria para corregir las fallas.
- Inspecciona que los vehículos de transporte, las operaciones de carga y descarga, la bodega y las condiciones de almacenamiento, para impedir que estas etapas de manipulación se transformen en focos de contaminación.
- Recuerda a los operarios que deben trabajar según las instrucciones recibidas y reportar irregularidades en la línea de producción de inmediato.
- Controla con ayuda del jefe de producción que las operaciones se estén realizando en los tiempos y condiciones previstos.
- No permite el paso de personal de un lugar sucio a un lugar limpio de la planta.
- Controlar la limpieza y condiciones generales de la bodega de almacenamiento.
- Verifica la limpieza de los vehículos de transporte.
- Almacena en un lugar seguro los plaguicidas para insectos y roedores.

⁷ Contacto entre materias primas, productos semielaborados, y productos finales

c) Precauciones en las Instalaciones para Facilitar la Limpieza y Prevenir la Contaminación

En la empresa Conservas “De La Provincia” la estructura de las instalaciones facilita la limpieza porque las paredes están azulejadas en color blanco, los rincones están redondeados, la mayoría de superficies y equipos son de materiales no absorbentes y la separación entre las máquinas evita la existencia de lugares con dificultad para limpiar.

- Los baños deben mantenerse siempre limpios.
- Los empleados serán responsables de mantener limpio su lugar de trabajo.
- Eliminar poco a poco los materiales que dificultan la limpieza, tales como la madera.
- Es muy importante mantener limpias las vías de acceso para evitar así el ingreso de suciedad a la planta.
- Debe contarse con un lugar adecuado para guardar todos los elementos necesarios de limpieza y desinfección, y evitar que los mismos se mezclen con los elementos usados en la producción.
- Dotar en la zona de producción los elementos adecuados para el lavado, desinfección y secado de las manos.
- Hay que limpiar los utensilios e instalaciones cada vez que sea necesario, antes y al terminar la jornada de trabajo. Al finalizar las tareas de limpieza es importante enjuagar con agua potable para eliminar todo resto de detergentes o de otros agentes que puedan contaminar al alimento en su próximo uso.

d) Contaminación por Materiales en Contacto con Alimentos

Durante el proceso de fabricación y envasado, los alimentos entran en contacto con diversos materiales y superficies. Puede tratarse de material de empaque, recipientes de almacenamiento para producto semi-elaborado, superficies de equipos, etc.

La empresa se compromete a:

- Hacer los cambios de equipos y utensilios necesarios de manera que no transmitan sustancias tóxicas, olores o sabores a los alimentos.
- Realizar los controles necesarios para garantizar que se está trabajando con los elementos de empaque adecuados.

Los empleados, por su parte, deben:

- Garantizar el buen almacenamiento de los envases, su inspección previa al uso, y no utilizarlos nunca para fines inadecuados, como por ejemplo guardar productos de limpieza, o sobras de material en proceso.
- Limpiar y desinfectar los equipos y los utensilios antes que entren en contacto con el alimento al igual que los recipientes que puedan ser reutilizados.
- No reutilizar recipientes que contuvieron sustancias tóxicas.

e) Prevención de la Contaminación por Mal Manejo de Agua y Desechos

La empresa cuenta con un suministro suficiente de agua potable y tiene un lugar destinado para el almacenamiento de desechos.

- Todas las operaciones de limpieza se deben realizar con agua potable.
- Se implemento un sistema de evacuación de residuos que evita la larga residencia de los mismos en la planta.
- Se dispuso en la planta un lugar determinado dentro de la misma para almacenar la materia prima en mal estado, los desechos y los productos que presenten alguna no-conformidad. Este lugar se encuentra aislado y correctamente señalizado.
- La zona de almacenamiento no tiene fácil acceso de plagas.

6.4.2. Estrategias

ÁREA FUNCIONAL

OBJETIVOS CORPORATIVOS

- Mantener los costos más competitivos del sector.
- Disminuir el tiempo y recorridos en los procesos (reingeniería).
- Cuando hay cosecha de algunas frutas difíciles de conseguir en temporada alta y la materia prima se encuentra a precio económico, se debe comprar y procesar, con el fin de almacenar estos productos y venderlos cuando el cliente los solicite.
- Realizar las producciones llevando el control del numero de lote consecutivo para así tener una muestra de retención de cada producción, de

manera que se pueda realizar un seguimiento del producto a través del tiempo.

OBJETIVOS FUNCIONALES

- Los frascos se deben escaldar dentro de las canastillas de acero inoxidable para facilitar su transporte y flujo dentro de la planta.
- El agua para iniciar el proceso de cocción debe encontrarse a 75 °c para que así demore menos tiempo en hervir.
- Los utensilios deben estar ubicados en el lugar indicado para evitar búsquedas innecesarias.

AREA OPERATIVA

SISTEMA DE MANUFACTURA MODULAR

- Por medio de S.M.M. podemos rebajar costos de producción representados en aumento de la eficiencia de la mano de obra, reducción de inventario en proceso, y reducción en gastos por concepto de manejo de materiales.
- Reducción en el ciclo de fabricación (genera un mayor servicio al cliente).
- Podemos detectar errores mas tempranamente implementando modelos auto controlados que nos generan mayor calidad en los productos.
- Podemos replantear la distribución de la planta ya que, se reorganiza los recorridos y almacenamientos innecesarios aprovechando mejor la capacidad de la planta.
- Se visualiza una menor rotación y ausentismo de personal, actuando positivamente en un buen clima laboral.

- Para poder implementar este sistema “De La Provincia” tendrá que fortalecer sus políticas, (como cambio profundo en sus filosofías y forma de operación de la empresa).
- Deberá promocionar el trabajo en equipo, incentivos, bajo una cultura de calidad total.
- Debe tener en cuenta el factor humano como el generador primordial de riqueza.

“Esta estrategia deberá ser ligada al desarrollo en conjunto de otras estrategias planteadas en estas acciones operativas, bajo un enfoque sistémico”.

KAIZEN (círculos de calidad)

El objetivo de la actitud "Kaizen", es la mejoría constante del nivel de vida (empleado – entorno). Significa que todos los miembros de la organización están comprometidos en un proceso de mejora constante y responsabilidad social. Kaizen es un enfoque humanista porque espera que todos participen en él, está basado en la creencia de que todo ser humano puede contribuir a mejorar su lugar de trabajo.

Actividades básicas:

- Obtener el compromiso y participación de la gerencia general.
- Motivar al empleado con incentivos y bonificaciones.
- Establecer un consejo directivo de mejoramiento.
- Asegurar la participación en equipos e individual de los empleados.
- Establecer equipos para el mejoramiento y control de los procesos
- Establecer actividades que aseguren la calidad de los sistemas.

JUSTO A TIEMPO

Producir el tipo de unidades requeridas, en el tiempo mínimo y en las cantidades solicitadas por el cliente.

Justo a Tiempo elimina inventarios innecesarios tanto en proceso, como en productos terminados y permite rápidamente adaptarse a los cambios en la demanda.

- El cliente es quien determina la cantidad a producir.
- Las compras justo a tiempo eliminan desperdicios en el proceso de compras, reduciendo totalmente los costos que no agregan valor. En este tipo de compras existe un **proveedor único** y el precio no influye debido a que se tiene un solo proveedor.

Actividades básicas:

- Equilibrio, sincronización y flujo del proceso.
- La calidad debe ser realizada donde está el operario, ante la máquina y en el proceso, esto no significa perfección sino cumplir con los requisitos.
- Control en el proceso
- Participación de los empleados, requiere capacitación, fuerza laboral y recapitación.
- El operario es su propio inspector.
- Mejoramiento continuo es clave para la flexibilidad.

CALIDAD TOTAL

Mejoramiento continuo de los procesos productivos para la obtención de un bien, aplicando técnicas como lo son:

- Reducción de costos
- Control de calidad
- Competitividad

Acciones:

1. Calidad es lo que pide el cliente, este es el objetivo principal
2. La organización debe ser descentralizada, responsabilizando de la calidad a todos en la empresa.
3. Deben ser implantadas las metodologías de mejoramiento continuo de calidad.
4. El trabajo en grupo debe ser desarrollado bajo todas sus formas, se requiere la participación de todos los empleados de la organización.

CINCO ESES

I- Seiri: Acomodar, Organizar, eliminar todos los elementos innecesarios de las estaciones de trabajo, para las operaciones de producción o de oficina comunes y corrientes.

II- Seiton: Ordenar, implica ordenar los elementos necesarios de modo que sea fácil su localización y etiquetarlos para que cualquiera pueda encontrarlos y darles uso.

III- Seiso: Limpieza, resalta problemas evidentes que antes eran ocultados por el desorden y Suciedad.

IV- Seiketsu: Estandarizar, convierte las actividades anteriores en reglas generales de trabajo.

V- Shitsuke: Disciplina, practicar el orden y la limpieza todo el tiempo.

FUERZA DE TRABAJO FLEXIBLE (SHOJINKA)

Significa variar el número de trabajadores para ajustarse a los cambios de demanda y los empleados cuando menos deben de conocer las operaciones, anterior y posterior a la que están realizando y deben de ser capaces y estar dispuestos a realizar diferentes tipos de actividades en cualquier área de la compañía.

Si la compañía se preocupa por la familia del trabajador, el trabajador se preocupará por la compañía.

PRODUCCIÓN CONSTANTE

La línea de producción manufactura una gran variedad de productos cada día en respuesta a la variación de la demanda del cliente. La producción es lograda adaptando los cambios de la demanda diariamente y mensualmente.

ANDON

Indicar por medio de señales el estado de la producción, utilizando señales de audio y visuales. Algunos ejemplos:

- Rojo: Máquina descompuesta
- Azul: Pieza defectuosa
- Blanco: Fin de lote de producción
- Amarillo: Esperando por cambio de herramienta
- Verde: Falta de Material

ACCIONES OPERATIVAS

PROCESOS

- **Normas de fabricación**, las normas de fabricación o procedimientos estándar de operación, se utilizan para garantizar que la producción no se deteriore o contamine a través del tiempo, el producto final debe ser lo que el cliente espera.

Incluyen:

1. Especificaciones de materia prima, materiales de empaque e insumos.
2. Procedimientos de fabricación.
3. Controles, hojas de registro y acciones correctivas.
4. Especificaciones del producto final.

- Se trabaja con frutas exóticas que se deben adquirir y procesar justo a tiempo, de acuerdo con los requerimientos del cliente.
- Obtener una numeración de lotes consecutiva y guardar de cada lote mínimo una muestra de retención.
- Colocar en el material de empaque (etiqueta, tapa y caja) el número respectivo a cada lote y la fecha de vencimiento del producto.
- Los frascos son esterilizados con agua caliente y su traslado se hará por medio del diferencial de carga.
- El agua para iniciar el proceso de cocción debe encontrarse a 75 C para que así demore menos tiempo en hervir.
- Los utensilios deben estar en el lugar indicado para evitar búsquedas innecesarias.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- Probar los almíbares, para saber que tienen la cantidad de azúcar adecuada.
- Verificar las propiedades organolépticas de los productos, para constatar que tienen buen sabor y textura.
- Observar detalladamente los productos antes de despachar, verificando:
 1. Fecha de vencimiento.
 2. Código de barras.
 3. Buen estado de la etiqueta.
 4. Tapa con vacío.
 5. Caja correcta.
 6. Número de lote correspondiente.
- **Limpieza y desinfección**, el programa de limpieza y desinfección debe evaluarse mediante pruebas de laboratorio periódicas.

Deben existir y ejecutarse normas de Limpieza y Desinfección de utensilios, instalaciones, equipos y áreas externas e internas; con el fin de que el personal de planta conozca qué se debe limpiar, cómo hacerlo, en que momento, con cuáles productos limpiadores y utensilios.

Es importante, que estas personas estén muy bien entrenadas para realizar procesos de desinfección en la zona de procesos.

- **Controles de Laboratorio**, métodos analíticos reconocidos. Como son análisis microbiológicos, organolépticos y fisicoquímicos en las zonas mas criticas de la planta, utensilios, superficies, materias primas, productos en proceso y producto terminado.

- **Control de Plagas**, identificar los animales que puedan ser un problema desde el punto de vista higiénico como de conservación e inocuidad del producto terminado.

Normas y Procedimientos que establecen programas y acciones para eliminar plagas tales como: Insectos, roedores y pájaros.

Incluyen entre otros:

1. Mantenimiento de las instalaciones.
2. Fumigaciones periódicas.
3. Trampas.
4. Cedazos en puertas y ventanas.
5. Manejo de desechos.

Los productos utilizados en el control de plagas deben mantenerse en sus envases de origen, debidamente identificados y almacenados separadamente, con las especificaciones adecuadas.

RECURSOS HUMANOS

- El personal operativo cuenta con las condiciones laborales exigidas por el gobierno.
- No se trabaja horas extras.

PLANEACION

- Plan de producción semanal.
- Adecuar un stock de seguridad que pueda suplir las futuras ventas en tiendas, panaderías, supermercados y comercializadoras internacionales.
- Realizar un programa que explote materiales, para que en el momento que ingrese la orden de compra conocer oportunamente la cantidad de materias primas, insumos, mano de obra y material de empaque necesarios para cumplir el pedido.

INVENTARIOS

- Debe contener un stock de seguridad que pueda cubrir las necesidades del mercado en determinado momento.
- Debe constatar la existencia de productos de manera que no se pierda o se dañe mercancía, todos los daños deben ser reportados a administración.

UBICACIÓN DE INVENTARIOS

- La mercancía debe estar ubicada de manera que pueda ser rotada de forma eficiente y fácil, dado que son productos perecederos, es necesario sacar los que se han producido primero. PEPS.
- **Manejo de Bodegas**, normas para la administración de bodegas tales como:

1. Adecuado manejo de los productos o materiales de empaque.
 2. Control y rotación de inventarios.
 3. Limpieza y orden.
 4. Minimizar daños y deterioro.
 5. Adoptar sistemas de identificación para los insumos, materia prima y material de empaque según la rotación y la cantidad a almacenar.
- Almacenamiento y Transporte. En el futuro usar vehículos autorizados con temperatura adecuada.
 - Impedir la contaminación y proliferación de microorganismos.

TECNOLOGÍA

- **Equipo e Instalaciones.**

Normas y Procedimientos que establecen los requerimientos que deben cumplir los equipos y las instalaciones en donde se procesan o acopian alimentos, entre los que se pueden citar:

1. Equipo con diseño sanitario.
2. Instalaciones apropiadas (diseño y materiales).
3. Distribución de planta.
4. Facilidades para el personal.
5. Manejo apropiado de desechos
6. Sistemas de drenaje adecuados.

Adquirir tecnologías en acero inoxidable, de bordes redondeados que cumplan con las especificaciones de BPM.

Las tecnologías deben agilizar los procesos de manera que el operario requiera de menos esfuerzo en las actividades, así su agotamiento físico será menor y podrá ser más eficiente.

6.5. Aplicaciones

MAQUINA PARA PUNZAR BREVA

OBJETIVOS

- Construir una maquina que permita optimizar y reducir el tiempo de corte de breva en el proceso productivo “ Brevas en Almíbar” en la empresa Conservas “De la provincia”.
- Proporcionar al personal operativo una herramienta que ayude a realizar su labor de manera más fácil y menos rutinaria.
- Reducir los costos de producción en cuanto a mano de obra, dado que la maquina disminuirá notablemente el tiempo de corte y picado de breva.

JUSTIFICACIÓN

La producción de brevas en almíbar es un negocio que requiere tener la mínima cantidad de costos de producción para ser competitivo en el mercado.

El proceso en Conservas “De La Provincia” es demasiado lento, dado que los operarios deben picar y despitar una a una las brevas.

Este procedimiento es totalmente necesario porque el punzado o picado de la breva se hace con el fin de que el almíbar penetre bien dentro de la fruta en el momento de la cocción.

Se estima que el tiempo actual para punzar un lote de brevas es de 90 minutos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la empresa "De La Provincia", existe un cuello de botella en la línea de producción de las brevas en conserva, dado que el tiempo para picar y punzar la breva equivale a 1 hora y 30 minutos por lote de 30 kilos.

El valor de una hora en planta es igual a \$2666 pesos.

Diariamente, el personal debe alistar mínimo 12 lotes para que la fabrica sea productiva, de modo que este largo tiempo en el corte y punzado de breva retrasa muchas actividades en producción.

ANTECEDENTES

Hasta ahora no se conoce un equipo que cumpla una función similar, es posible que exista uno en fabricas como **La Constancia** pero su diseño es aun desconocido.

REQUERIMIENTOS

- El equipo debe estar diseñado y construido de manera que evite la contaminación de los alimentos, facilite la limpieza del equipo y desinfección de sus superficies.
- Accionamiento manual, con el fin de minimizar costos en la fabricación del equipo.
- El equipo debe estar fabricado en un material resistente al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de limpiadores y desinfectantes.
- El material con que sea construido el equipo debe ser preferiblemente acero inoxidable.
- Las superficies del equipo que estén en contacto directo con el alimento debe ser inertes, de modo que no se permite el uso de materiales

contaminantes como: Plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierros, u otros que resulten de riesgo para la salud.

- Igualmente las superficies que están en contacto directo con los alimentos deben ser de acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libre de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto.
- Las superficies en contacto con los alimentos deben ser de fácil acceso y desmontables para la limpieza e inspección, los ángulos internos de las superficies de contacto con los alimentos deben poseer una curvatura continua y suave de manera que pueda limpiarse con facilidad.
- Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que facilite su limpieza y evite acumulación de suciedad, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes para el alimento.
- Debe ser sencillo y fácil de manejar para que el personal operativo no tenga inconvenientes, accidentes y sea más eficiente en cuanto a la producción de brevas en almíbar.
- Bajo costo de fabricación con él fin de que se puedan diseñar mínimo 2 equipos de este tipo.
- No debe tener tuercas ni remaches que estén en contacto con el alimento.
- Debe tener protección y seguridad para evitar accidentes.
- Reducir notablemente el tiempo de corte y despitonado de la breva.
- Debe ser ergonómico.

ANÁLISIS

- ❖ Un kilo de breva contiene entre 45 – 50 brevas

- ❖ Cada bandeja tiene capacidad para 80 brevas
- ❖ En cada pasada se procesan 6 kilos de breva
- ❖ Cada pasada corresponde a 5 minutos

RESULTADOS

- ❖ La construcción de esta maquina puede disminuir el corte de un lote de breva a 30 minutos.
- ❖ Disminuye la fatiga a la que se ven expuestas las personas que se encuentran desempeñando esta función.
- ❖ Agilizar el proceso de producción y reducir el cuello de botella.
- ❖ Disminuir los costos de producción en \$2666 pesos por lote producido dado que es el valor de una hora / hombre. Es decir \$31992 pesos diarios por cada 12 lotes producidos.
- ❖ El prototipo fue ensayado con un lote de 3 kilos, a partir de aquí se decide cambiar el diseño de la maquina dado que cada breva necesita ser punzada por varios ping. Se facilita de igual forma la construcción de las bandejas portabrevas dado que ya no requiere de acomodación individual por cada fruta.
- ❖ El proyecto es aprobado por los directivos de la empresa dado que la calidad de la breva fue optima y la reducción de tiempos en producción también.
- ❖ Prototipo Punzabrevas

Ver anexo H.

7. CONCLUSIONES

- ❖ Mediante la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura se observa en el personal un cambio de actitud como consecuencia de haber comprendido él por qué de los cuidados que es necesario tener para garantizar la calidad alimentaria.
- ❖ Gracias a la implementación de las BPM se logró estandarizar las cantidades de desinfectante a utilizar durante los procedimientos de limpieza y desinfección en las instalaciones locativas de la empresa, consiguiendo de esta manera minimizar el desperdicio de los insumos.
- ❖ Con la elaboración del Manual de Procesos y Procedimientos se logró estandarizar dichas operaciones y tener un documento escrito de consulta y aplicación, que facilite a los manipuladores nuevos y antiguos la comprensión de los mismos.
- ❖ En ocasiones por presiones de producción u otras razones, se producen cruzamientos y retroceso entre alimentos procesados o semiprocados y crudos presentándose el riesgo de contaminación cruzada. La programación de la capacidad instalada es un factor importante para evitar estas situaciones.
- ❖ La mayor dificultad en la implementación de las BPM es la aplicación, supervisión y control del programa.

- ❖ El cliente, el mercado y la competencia son quienes influyen para que el proveedor incurra en la mejora de los procesos y la aplicación de las B.P.M..
- ❖ Por medio de este proyecto se lograron los siguientes aspectos:

Aumento de la vida útil del producto

Disminución del número de lotes reprocesados

Disminución de lotes que deben eliminarse

Disminución del rechazo de lotes por el departamento de Control de la Calidad

Disminución de reclamos o demandas de los consumidores o clientes.

Disminución de la presentación de las enfermedades transmitidas por alimentos.

- ❖ De acuerdo con los aspectos verificados en la encuesta de la Secretaria de Salud del Valle y el diagnóstico realizado a partir de dichos aspectos, se efectuó una evaluación de las condiciones sanitarias de la empresa, donde se dio solución a algunos de los aspectos que no cumplen con la normatividad BPM.

Logros alcanzados en la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura:

- ❖ Control sobre el uso adecuado del uniforme en los operarios y mejoramiento sobre las prácticas de higiene y desinfección que se deben tener en la sala de procesos.
- ❖ Mantener en orden y limpieza la zona de producción.

- ❖ Desarrollo de manuales de Procesos y Procedimientos, Control de Plagas, Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos.

- ❖ Realización de la cartilla de Buenas Practicas de Manufactura para el personal manipulador de alimentos.

- ❖ Diseño de un prototipo para punzar brevas.

8. RECOMENDACIONES

- Realizar el procesamiento apenas sea recibida la materia prima. En caso que por alguna razón no se pueda procesar (falta de madurez, saturación de línea, paro por reparaciones, etc.) es necesario almacenar la materia prima en condiciones que la protejan de cualquier contaminación y reduzcan al mínimo el deterioro.
- Las canastillas y dispositivos en que se transportan las materias primas deberán ser inspeccionados durante la recepción para verificar que su estado no contribuya a la contaminación o deterioro de los productos.
- Inspeccionar los contenedores de insumos e ingredientes, especialmente si algunos presentan pérdidas, están hinchados, rotos, rajados, roídos o dañados en general, para verificar si los materiales están en condiciones de ser usados.
- Es necesario inspeccionar las materias primas, para determinar si están limpias y aptas para el procesamiento y elaboración de alimentos.
- Realizar periódicamente análisis microbiológicos y de calidad del agua y el ambiente, hisopados de manipuladores y equipos.

- Realizar diariamente una limpieza exhaustiva de la zona de producción, almacenamiento de producto terminado, materia prima y parte exterior de la empresa.
- Vigilar que no haya lugares cercanos donde se produzca acumulación de basuras, malezas, aguas residuales, etc., puesto que se constituyen en una fuente permanente de plagas y contaminaciones.
- Estar alerta sobre la aparición de grietas y fisuras en pisos y paredes.
- Es conveniente colocar avisos en los que se indique la importancia de mantener la higiene, y la obligatoriedad del lavado de las manos luego de usar el baño, cambiar de actividad y/o tener contacto con una superficie contaminada, los cuales deben ser renovados periódicamente.
- Colocar protección contra roturas a las lámparas.
- No se pueden permitir cables sueltos sobre las líneas de elaboración.
- En el futuro, para adquirir nuevas tecnologías los equipos deben estar fabricados en acero inoxidable y diseñados de tal manera que permitan el total y fácil desmontaje para limpieza (manual o automática) de las partes que se hallen en contacto con el alimento y faciliten un montaje rápido. El diseño exterior y la estructura de soporte de los equipos tiene que impedir la acumulación de suciedad, microorganismos o plagas, además de facilitar las operaciones de limpieza.
- Tanto en la construcción de los equipos como de la planta en general, deben evitarse:

Pernos, tornillos, remaches, etc. que sobresalga.

Esquinas de difícil acceso, superficies desparejas y depresiones.

Bordes afilados.

Bordes huecos.

- Los productos de limpieza y desinfección deben estar identificados y guardados en lugar adecuado, fuera de las áreas de manipulación de alimentos.
- El establecimiento debe estar permanentemente ordenado: los contenedores de residuos, los utensilios, los insumos y las pertenencias personales tienen que estar siempre en el lugar adecuado y previsto para ello.
- Enjuagar y lavar cada equipo inmediatamente después de su uso y antes de que se seque la suciedad.
- Reemplazar las juntas o cierres defectuosos de forma que no goteen o salpiquen.
- Manejar los productos alimenticios y los ingredientes de forma cuidadosa para evitar que se derramen.
- Revisar el material de empaque de forma visual en cuanto ingrese a la planta.
- Controlar el peso del producto final porque el sobrellenado puede provocar que el tratamiento térmico aplicado resulte inferior al necesario, además se puede originar grietas en las uniones del envase por el desplazamiento de

una mayor cantidad de producto en su interior haciendo presión sobre las juntas.

- Los insumos tienen que estar perfectamente identificados y registrados, para evitar confusiones por parte del personal de planta y además para cumplir con el principio “Lo que primero entra, primero sale”.
- Fijar un sistema de registro de datos provenientes de reclamos o quejas derivadas de defectos evidenciados en el circuito de comercialización.
- Revisión y mantenimiento de registros. Los registros deben conservarse por lo menos durante tres años para permitir la investigación de problemas que puedan surgir. Se deben mantener de forma que sea fácil acceder a ellos.
- Mantener los insumos de limpieza disponibles en la planta de producción por medio de una dosificación diaria correspondiente al consumo del día.
- Controlar la calidad fisicoquímica, organoléptica y microbiológica de las materias primas y el producto terminado.

BIBLIOGRAFÍA

ARENAS, Alfonso. Alimentos sanos e inocuos un reto para la industria de alimentos. Santiago de Cali; 2002. 69 p.

BOLÍVAR, Alvaro. Experiencias de implementación de un proceso de ISO 9000 y BPM. Santiago de Cali; 2000.

CENTRO REGIONAL ENTRE RIOS. Producción integrada de cítricos. Uruguay, 2001. 34 p.

Codex Alimentarius: Food quality and safety standars for international trade. En: Revista científica y técnica OIE, Vol. 16. (1997); Pág. 313-321.

ESTRADA, Raúl. Control de la calidad en la industria de alimentos : ICONTEC, 1985. 60 p.

Guía de aplicación B.P.M. [en línea] Argentina, 1998 [Citado: 10 octubre de 2003] disponible por Internet : www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_06_indice.htm.

Good Manufacturing practice in Manufacturing, Packing, or Holding Human Food. [en línea] U.S.A., 2003 [Citado: 20 noviembre de 2003] disponible por Internet : www.fda.gov.

HAZELWOOD, D.. Curso de higiene para manipuladores de alimentos : Editorial Acribia S.A., 1994. 144 p.

HART, F.L.. Análisis moderno de los alimentos. Zaragoza : Editorial Acribia S.A., 1994. Pág. 580-585.

RESS, Bettinson J.. Procesado térmico y envasado de alimentos. Zaragoza : Editorial Acribia S.A., 1994. 304 p.

ROMERO, J.E. Documentación del sistema de aseguramiento de la inocuidad de una empresa de alimentos. Santa fe de Bogota : Asecalidad E.U., 1999, 76 p.

TROLLER, Jhon A.. Sanitation in Food Processing 2nd ed.. San Diego : Academic Press Inc, 1993. 478 p.

SAMPER, Ernesto. Decreto 3075. Santa fe de Bogota : Ministerio de Salud , 1997. 27 p.

ANEXO A

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DECRETO NUMERO 977 DE 1998

Por el cual se crea el Comité Nacional del Códex Alimentarius y se fijan sus Funciones.

El Presidente de la República de Colombia, en ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas por el artículo 1° del Decreto 1050 de 1968,

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3° de la Ley 155 de 1959 le corresponde al Gobierno intervenir en la fijación de normas y reglamentos sobre calidad de los productos con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas;

Que por Resolución número 425 del 21 de marzo de 1979, emanada del Ministerio de Relaciones Exteriores se creó el Comité Asesor de Relaciones Exteriores para el Códex Alimentarius;

Que los miembros designados en la resolución antes mencionada no corresponden a la estructura actual de la Administración Pública;

Que el Comité Asesor de Relaciones para el Códex Alimentarius en los últimos años ha venido actuando como Comité Nacional del Códex Alimentarius;

Que es necesario establecer mecanismos que den operatividad a las funciones relacionadas con la aplicación del Códex Alimentarius;

Que de acuerdo con lo estipulado por el numeral 3° del artículo 22 del Decreto 2152 de 1992, corresponde al Ministerio de Desarrollo Económico a través de la División de Normalización y Calidad, asesorar en la recomendación de convenios y reconocimientos internacionales en materia de normalización, sistemas de certificación y metrología;

Que mediante el artículo 1° del Decreto 1112 de 1996, se crea el Sistema Nacional de Información sobre Medidas de Normalización y Evaluación de la Conformidad, con el fin de centralizar la información sobre Normas Técnicas, Reglamentos Técnicos y Procedimientos de Evaluación de la Conformidad y se determina el punto de información, consulta y notificación para el cumplimiento de algunas de las obligaciones de acuerdos comerciales de que hace parte Colombia;

Que de acuerdo con el artículo 39 del Decreto 2152 de 1992, corresponde entre otras funciones, al Consejo Nacional de Normas y Calidades, presidido por el Ministro de Desarrollo Económico, la oficialización de normas técnicas, aprobar el programa anual de normalización, colaborar con el Gobierno en la definición de la política en materia de normalización técnica y control de calidades, cuando éste deba comprometerse como tal en virtud de acuerdos o tratados internacionales y asesorarlo en la reglamentación de las disposiciones que deban expedirse.

DECRETA:

Artículo 1°. Créase el Comité Nacional del Códex Alimentarius, adscrito al Ministerio de Desarrollo Económico, como órgano consultivo del Gobierno Nacional para la formulación de la política del país, en relación con los procesos de normalización y los análisis de principios y procedimientos, que se puedan adelantar en la Comisión Mixta FAO/OMS del Códex Alimentarius, su Comité Ejecutivo y sus Organos Auxiliares.

Artículo 2°. El Comité Nacional del Códex Alimentarius, llamado en adelante el Comité, tendrá las siguientes funciones:

1. Asesorar al Gobierno Nacional en el estudio de las políticas y planes sobre normas alimentarias y los análisis de principios y procedimientos, que puedan

adelantar la Comisión Mixta FAO/OMS del Códex Alimentarius, su Comité Ejecutivo y sus Organos Auxiliares.

2. Asesorar al Gobierno Nacional en el estudio y la coordinación de la participación de Colombia en las sesiones y reuniones que convoquen la Comisión Mixta FAO/OMS del Códex Alimentarius, su Comité Ejecutivo y sus Organos Auxiliares.

3. Asesorar al Gobierno Nacional en el estudio de los proyectos de normas que a nivel mundial o regional proponga la Comisión Mixta FAO/OMS del Códex Alimentarius, su Comité Ejecutivo y sus Organos Auxiliares.

4. Examinar y proponer al Gobierno Nacional los mecanismos y medidas para una adecuada difusión y aplicación en el país de las normas alimentarias, adoptadas por la Comisión Mixta FAO/OMS del Códex Alimentarius.

5. Proponer la revisión de las normas del Códex Alimentarius cuando sea el caso.

6. Presentar ante la Comisión Mixta FAO/OMS las propuestas de normas Códex, que surjan nacionalmente. En todo caso el proceso de normalización nacional, debe efectuarse siguiendo los lineamientos establecidos para la normalización en el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología en coordinación con las entidades competentes.

7. Preparar el Programa Anual de Actividades y enviarlo a los interesados para su conocimiento e inclusión de la parte pertinente, dentro del programa anual de normalización.

8. Asesorar al Gobierno en el estudio y definición de las políticas y planes en materia alimentaria y en la reglamentación de las disposiciones nacionales que deban expedirse sobre la materia.

Artículo 3°. El Comité estará integrado por los siguientes miembros:

1. Un delegado del Ministerio de Desarrollo Económico, quien lo presidirá y ejercerá la Secretaría General.

2. Un delegado del Ministerio de Salud, quien ejercerá la Secretaría Técnica.

3. Un delegado del Ministerio de Relaciones Exteriores.

4. Un delegado del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
5. Un delegado del Instituto Colombiano Agropecuario.
6. Un delegado del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima.
7. Un delegado del Instituto Colombiano de Normas Técnicas, Icontec.
8. Un delegado de la Superintendencia de Industria y Comercio.
9. Un delegado de los gremios de la producción, designado por el Ministro de Desarrollo Económico.
10. Un representante de los consumidores, seleccionado de la más representativa de sus Asociaciones.

Parágrafo. Los anteriores miembros del Comité deberán estar directamente vinculados a las actividades del Código Alimentarius.

Artículo 4°. El Comité se reunirá cuando lo convoque la Secretaría General, o a petición de cualquiera de sus miembros.

Parágrafo. El Comité podrá invitar a sus reuniones a las personas naturales o jurídicas, privadas o públicas, cuando los temas específicos a debatir así lo requieran o cuando su participación sea de interés para el Comité.

Artículo 5°. El Comité tendrá una Secretaría General a cargo del Ministerio de Desarrollo Económico y una Secretaría Técnica a cargo del Ministerio de Salud.

Artículo 6°. Funciones de la Secretaría General:

1. Citar a los miembros del Comité a las sesiones programadas por iniciativa propia o petición de cualquiera de sus miembros.
2. Elaborar y presentar las actas de cada sesión al Comité para su aprobación.
3. Coordinar con la Secretaría Técnica los medios y mecanismos necesarios, que garanticen una eficaz comunicación entre el Centro Nacional de Documentación

sobre la materia existente en el Ministerio de Salud, y el Sistema Nacional de Información sobre Medidas de Normalización, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 3° del Decreto 1112 de 1996.

4. Llevar la correspondencia general sobre la materia.
5. Colaborar con la Secretaría Técnica en la elaboración del Programa Anual de Actividades, el cual será presentado al Comité para su evaluación.
6. Coordinar los procedimientos tendientes a la realización y ejecución de las funciones del Comité y las decisiones que el mismo adopte.

Artículo 7°. Funciones de la Secretaría Técnica:

1. Coordinar las actividades relativas a la Normalización Técnica y Reglamentación Técnica, con los organismos competentes y las entidades públicas y privadas correspondientes.
2. Elaborar los conceptos y las observaciones definidas en el Comité sobre los reglamentos técnicos que se proyecten y sobre los proyectos de normas y los análisis de principios y procedimientos, que pueda adelantar la Comisión Mixta FAO/OMS del Códex Alimentarius, su Comité Ejecutivo y sus Organos Auxiliares.
3. Administrar el Centro de Documentación Códex Alimentarius.
4. Elaborar con la colaboración de la Secretaría General, el Programa Anual de Actividades, el cual será presentado al Comité para su evaluación.
5. Establecer una permanente coordinación con las Autoridades del Códex Alimentarius FAO/OMS y con la respectiva Comisión.
6. Actuar como punto de contacto del Códex Alimentarius.
7. Llevar la correspondencia técnica sobre la materia.

Artículo 8°. El Comité podrá constituir grupos de trabajo o consultar otros Comités, para examinar proyectos de normas o reglamentos sometidos a su consideración.

Artículo 9°. Las entidades integrantes del Comité articularán los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de las funciones.

Artículo 10. El Comité establecerá su reglamento interno.

Artículo 11. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

Publíquese y cúmplase.

Dado en Santa Fe de Bogotá, D. C., a 29 de mayo de 1998.

ERNESTO SAMPER PIZANO

El Ministro de Relaciones Exteriores,

Camilo Reyes Rodríguez.

El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural,

Antonio Gómez Merlano.

La Ministra de Salud,

María Teresa Forero de Saade.

El Ministro de Desarrollo Económico,

Carlos Julio Gaitán González.

ANEXO B

DECRETO 3075 DE 1997

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

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

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

DECRETA:

TITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

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

- a) A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b) A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

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

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

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

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

ALIMENTO ADULTERADO: El alimento adulterado es aquel:

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

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

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

ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PUBLICA: Alimento que, en razón de sus características de composición especialmente en sus contenidos de

nutrientes, Aw actividad acuosa y pH, favorece el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

ALIMENTO FALSIFICADO: Alimento falsificado es aquel que:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS: Es el conjunto de actividades que permite

la recolección de información permanente y continua; tabulación de esta misma, su análisis e interpretación; la toma de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con las mismas, además de la divulgación y evaluación del sistema.

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

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

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

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

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

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

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

TITULO II.

CONDICIONES BASICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACION DE ALIMENTOS

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

CAPITULO I. EDIFICACION E INSTALACIONES

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

LOCALIZACION Y ACCESOS.

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

DISEÑO Y CONSTRUCCION.

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

ABASTECIMIENTO DE AGUA.

- a) El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud.
- b) Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.
- c) Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración

indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable.

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

DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS.

- a) Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.
- b) El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

DISPOSICION DE RESIDUOS SÓLIDOS.

- a) 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 y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.
- b) El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

INSTALACIONES SANITARIAS

- a) Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal.
- b) Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.

- c) Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas.
- d) Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.
- e) Cuando lo requieran, deben disponer en las áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80°C.

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

PISOS Y DRENAJES

- a) Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.
- b) El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m² de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m² de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.
- c) El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

PAREDES

- a) En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.
- b) Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

TECHOS

- a) Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.
- b) En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfectación.

VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS

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

PUERTAS

- b) Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.
- c) **j.** No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las reas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las reas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciadas deseadas.

ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)

- a) Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.
- b) Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial.
- c) 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.

ILUMINACION

- a) Los establecimientos objeto del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.
- b) La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

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

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

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

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

VENTILACION

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

- e) Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las reas de producción en donde el alimento este expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

CAPITULO II. EQUIPOS Y UTENSILIOS

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

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

- a) Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.
- b) Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre estas o de estas con el alimento, a menos que este o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro, u otros que resulten de riesgo para la salud.
- c) Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica.
- d) Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.

- e) Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.
- f) En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.
- g) Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.
- h) En lo posible los equipos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.
- i) Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.
- j) Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.
- k) Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, construidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.
- l) Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

ARTICULO 12. CONDICIONES DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO.

Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

- a) Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.
- b) La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

- c) Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento.
- d) Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.
- e) Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

CAPITULO III. PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

ARTICULO 13. ESTADO DE SALUD.

- a) El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento medico, por lo menos una vez al año.
- b) La dirección de la empresa tomara las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

ARTICULO 14. EDUCACION Y CAPACITACION.

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

- b) Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deberán contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.
- c) La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificará el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa.
- d) Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.
- e) El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

ARTICULO 15. PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION.

Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

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

- h) Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.
- i) Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas.
- j) Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- k) Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.
- l) De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c.
- m) Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso ser obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.
- n) No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.
- o) No esta permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las reas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.
- p) El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.
- q) Las personas que actúen en calidad de visitantes a las reas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente Capítulo.

CAPITULO IV. REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION

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

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

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

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

- a) Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud.
- b) El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación
- c) No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener.

- d) Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados.
- e) Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

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

- a) Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.
- b) Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.
- c) Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4o. C (39o.F)

Mantener el alimento en estado congelado

Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60o. C (140o.F)

Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

- d) Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (A_w), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.
- e) Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas ($> 60^{\circ}\text{C}$) o bajas ($< 4^{\circ}\text{C}$) según sea el caso.
- f) Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc, se realizar n de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.
- g) Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos, el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene.
- h) Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.
- i) Las áreas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines.
- j) No se permite el uso de utensilios de vidrio en las reas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.
- k) Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque, reelaboración, corrección o esterilización bajo ninguna justificación.

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

- a) Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.
- b) Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final, mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección.
- c) Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos.
- d) Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

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

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

CAPITULO V. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

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

empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CAPITULO VI. SANEAMIENTO

ARTICULO 28. Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos

requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

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

a. Programa de Limpieza y desinfección:

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

b. Programa de Desechos Sólidos:

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

c. Programa de Control de Plagas:

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

**CAPITULO VII.
ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y
COMERCIALIZACION**

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

- a) La contaminación y alteración del alimento
- b) La Proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y
- c) El deterioro o daño del envase o embalaje

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO 125. VIGENCIA. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, especialmente los Decretos 2333 de 1982, 1801 de 1985 y 2780 de 1991.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE.

MARIA TERESA FORERO DE SAADE
Ministra de Salud

ANEXO C

EVALUACIÓN

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

	ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1. -	INSTALACIONES FÍSICAS		
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación	2	Alrededores aceptables
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	1	Existen fallas en la protección para puertas
1.3	El acceso a la planta es independiente de casa de habitación	2	No se usa como casa de habitación
1.4	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas	2	Acceso restringido
1.5	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio	2	Ubicada en zona industrial
1.6	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad	2	No emite gases tóxicos y sus desperdicios no son problema
1.7	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, con materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento	1	No se realiza mantenimiento diario
1.8	Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción	2	Mantenimiento cada 15 días
1.9	Los alrededores están libres de agua estancada	1	Estancamiento temporal de agua en época de lluvia
1.10	Los alrededores están libres de basura y objetos en desuso	2	No existen depósitos de basura cercanos, ni objetos en desuso

1.13	La edificación está construida para un proceso secuencial	2	El espacio es grande y se puede adecuar a los procesos
1.15	Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales	0	No se ha implementado
2. -	INSTALACIONES SANITARIAS		
2.3	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	2	Existe zona especial para consumo de alimentos
2.4	Existen vestieres en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso	0	Los empleados se cambian de ropa dentro del baño
2.5	Existen casilleros o lockers individuales, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito	1	Casillero compartido, no es de doble compartimiento
3. -	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS		
3.1	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		
3.1.3	Los guantes están en perfecto estado y limpios	1	Se guardan sucios y rotos
3.2	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN		
3.2.1	Existe un programa escrito de capacitación en educación sanitaria	0	No existe
3.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad	1	Solo existe un letrero
3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	1	Solo existe uno de cada letrero
3.2.5	Conocen los operarios las prácticas higiénicas	0	Conocen las normas básicas de higiene tradicionales mas no las industriales
4. -	CONDICIONES DE SANEAMIENTO		

4.1	ABASTECIMIENTO DE AGUA		
4.1.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	0	No existen procedimientos escritos ni parámetros de calidad para el agua
4.1.2	El agua utilizada en la planta es potable	2	Proviene acueducto
4.1.5	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones	1	No hay parámetros para determinar si la presión y el suministro son suficientes
4.1.7	El tanque de almacenamiento de agua esta protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y se desinfecta periódicamente	0	No existe tanque de almacenamiento
4.1.8	Existe control diario de cloro residual y se llevan registros	0	No se usa cloro
4.1.9	El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable.	NA	No se usa hielo en ningún proceso
4.2	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS		
4.2.2	Los trampa grasas están bien ubicados y diseñados y permiten su limpieza	2	Son de fácil acceso para la limpieza
4.3	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)		
4.3.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras	1	Las canastas de los baños no están rotuladas
4.3.2	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas	2	No se ha observado molestias
4.3.3	Después de desocupados los recipientes se limpian y lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo	1	Las canastas del baño y oficina no son desinfectadas
4.4	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
4.4.1	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección.	0	No existe procedimiento para limpieza y desinfección

4.4.2	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y operarios	0	No existen registros
4.4.4	Los productos utilizados para limpieza y desinfección de equipos y utensilios que entran en contacto directo con los productos no generan ni dejan sustancias peligrosas durante su uso	2	Los productos usados son especiales para plantas productoras de alimentos
4.5	CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)		
4.5.1	Existen procedimientos específicos de control de plagas.	0	No existe procedimiento escrito
4.5.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra plagas	0	No existen registros
5. -	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN		
5.1	EQUIPOS Y UTENSILIOS		
5.1.1.	Los equipos y superficies en contacto con los productos están fabricados con materiales lisos, no tóxicos, resistentes a la corrosión, no recubiertos con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar	1	Algunos equipos y superficies cumplen con los requerimientos BPM.
5.1.2	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza	2	Entre los equipos existe un espacio de 80 cm para realizar la limpieza.
5.1.6	Las acometidas eléctricas garantizan seguridad para prevenir choques eléctricos o cortos circuitos	2	Las acometidas eléctricas se encuentran en perfectas condiciones y debidamente identificadas.
5.1.12	Los recipientes están identificados con la información del producto que se elabora	2	Los recipientes se encuentran identificados
5.1.13	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición	1	Los equipos se calibran en ocasiones mas no existe un programa escrito que indique la manera de hacerlo.

5.2	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO		
5.2.3	La pintura está en buen estado	0	No existen paredes pintadas.
5.2.4	El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio	2	El techo esta herméticamente cerrado
5.2.6	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas	1	Algunas zonas del piso tienen grietas.
5.2.7	El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje	2	Posee la inclinación adecuada
5.2.8	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	2	Tienen las rejillas adecuadas.
5.2.9	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad	2	Ho hay filtraciones y ni humedad.
5.2.10	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso	2	La planta tiene el espacio suficiente para realizar todas las operaciones requeridas.
5.2.13	No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas	2	No hay evidencia. de condensación.
5.3	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS		
5.3.1	Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad	0	No existen
5.3.5	Se llevan registros de rechazos de materias primas	2	Existe registro de las devoluciones.
5.3.6	Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc.	0	No se llevan fichas técnicas.
5.3.7	Se lleva control de inventarios, tapas, etiquetas, contraetiquetas, etc.	2	Se realiza inventario mensual de todos los artículos.
5.4	ENVASES Y EMPAQUES		
5.4.3	Los envases son inspeccionados antes del uso	1	Son inspeccionados antes de su uso, mas no existen criterios definidos de inspección por escrito.
5.5	OPERACIONES DE FABRICACIÓN		
5.5.2	Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto	1	Se realizan los controles pero no se registran por escrito.

5.6	OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE		
5.6.1	Al envasar o empacar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción con el lote correspondiente	1	En proceso de implementación.
5.6.3	Los productos se encuentran etiquetados de conformidad con la legislación sanitaria, incluidas las leyendas obligatorias	2	Los productos se encuentran rotulados conforme a las normas sanitarias.
5.7	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO		
5.7.3	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en pilas, sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las paredes y del piso	1	Se realiza de manera ordenada mas no se deja la separación adecuada con respecto a la pared.
6. -	SALUD OCUPACIONAL		
6.1	Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, barandas, señales de seguridad, etc.)	2	Los implementos de seguridad están en orden.
6.2	Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes, botas, etc.)	2	Los operarios tienen los elementos de protección necesarios.
6.3	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos	2	El botiquín contiene todos los elementos necesarios.
7. -	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD		
7.1	VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS		
7.1.2	Existe protocolo de producción (formulación: cantidad, calidad)	1	Existen instrucciones escritas sobre los procesos de manufactura, pero no están actualizadas.
7.2	CONDICIONES DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD		
7.2.1	La planta cuenta con laboratorio propio	0	No existe

ANEXO D

ZONA PARA LA REDUCCION DE TAMAÑO

CARACTERISTICAS

En esta zona se encuentran centralizados los equipos y utensilios necesarios para la manipulación y reducción de tamaño de las verduras y hortalizas que se encuentran involucradas en el proceso productivo.

Estos equipos son:

- Licuadora Industrial
- Robocot
- Procesador de alimentos automático
- Procesador de alimentos manual
- Cuchillos

Y otros utensilios necesarios para la transformación de los alimentos tales como: Cuchillos, cucharas para despulpar el limón, cucharas, probetas volumétricas, llenadora manual, vasijas para almacenar productos, coladores, etc.

En esta área se realiza el empaque manual de encurtidos agridulces, reducción de tamaño automático, semiautomático y manual.

En ocasiones, cuando esta zona esta libre es usada para manipular y pesar insumos de producción.

Los alimentos que frecuentemente se procesan en esta zona son:

Cebolla larga, cebolla cabezona, pimentón, cilantro, zanahoria, pepino, coliflor, apio, habichuela, ajo y tomillo

Además en esta zona es frecuente que se limpien y seleccionen frutas como:

Guanábana, papaya, piña y guayaba.

ANALISIS

1. Elementos cercanos

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Claraboya en el techo, proporciona más luz al centro de trabajo.	Lámpara sin cubierta, es un riesgo dado que en cualquier momento el bombillo se puede fracturar
	Trampa grasa, ubicado en la parte inferior del mesón, no contiene empaque y en ocasiones permite el paso de olores; tiene dificultad para limpiar y desinfectar en su parte inferior
	El locker general para guardar la ropa de los manipuladores tiene polvo en la parte superior
	Tanque para lavar trapeadores
	Tubería de gas pasa sobre la zona

2. Características de la zona

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Partes eléctricas en buen estado.	Existen cables a la vista
Piso en cemento.	Ranura en el mesón con incrustación de residuos alimenticios
Techo herméticamente sellado con Durafoil.	Manchas en el mesón
	Llave del agua gotea
	Debajo del mesón es difícil realizar la limpieza y desinfección
	Las uniones entre piso y pared no están redondeadas
	Piso con fisuras y poroso, por debajo del mesón el piso no es liso

3. Manejo de insumos de producción

FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Recipiente con vinagre industrial sucio
	Recipiente con colorante preparado, no tiene fecha de preparación

FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Artículos y utensilios que contienen alimento de trabajadores
	Presencia de elementos inadecuados para el área.
	Polvo
	Trapeadores
	Balde contiene jabón detergente usado
	Las esponjas para limpiar no tienen un sitio definido
	Tarros en desuso

4. Objetos extraños

5. Utensilios inadecuados

FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Cuchillo con mango de madera.
	Tabla para cortar, elaborada en madera.
	Los números indicadores de nivel en las probetas se encuentran borrosos.

6. Equipos en desuso

FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Eje para ventilador. Red de energía para ventilador industrial, contiene cables al aire, no se sabe si funciona o no
	Motor de licuadora pequeña no sirve
	Retirar bisagras de las puertas

7. Plagas y artrópodos

FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Presencia de hormigas.
	Telarañas.

PLAN DE ACCION

ACTIVIDAD	INVERSION y/o SOLUCION	RESPONSABLE	FECHA	OBSERVACIONES
Colocar mallas protectoras a las lámparas.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Colocar empaque hermético a los Trampa grasas.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Definir, realizar, documentar y supervisar un plan de limpieza y desinfección completo y periódico para los trampa grasas.	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general	1-1-2004	MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Definir, realizar, documentar y supervisar un plan de limpieza y desinfección completo y periódico para el locker general.	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general	1-1-2004	MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Aislar físicamente el tanque para lavar trapeadores de la zona para la reducción de tamaño de frutas y verduras.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Definir, realizar, documentar y supervisar un plan de limpieza y desinfección completo y periódico para la tubería de gas que pasa sobre la zona.	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general		MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Aislar físicamente los baños de la zona para la reducción de tamaño de frutas y verduras.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Camuflar o retirar los cables que se encuentran a la vista.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Rellenar con cemento blanco las pequeñas ranuras en el mesón.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Definir, realizar, documentar y supervisar un plan de limpieza y desinfección completo y periódico para los mesones y lavaplatos.	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general	1-1-2004	MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Reparar las llaves del agua que gotean.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Redondear las uniones entre piso y pared de la zona de reducción de tamaño.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		

ACTIVIDAD	INVERSION y/o SOLUCION	RESPONSABLE	FECHA	OBSERVACIONES
Realizar mejoras y reparaciones en el piso, sobre todo en las zonas que tenga mas contacto con el alimento	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Mantener en perfectas condiciones de almacenamiento, limpieza y rotulación el recipiente que contiene el vinagre industrial y demás recipientes que contengan insumos de limpieza y desinfección	Mano de obra: Materiales:	Jefe de Producción	1-1-2004	
Mantener en perfectas condiciones de almacenamiento, limpieza y rotulación el recipiente que contiene colorantes y otros insumos para la producción.	Mano de obra: Materiales:	Jefe de Producción	1-1-2004	
Ubicar en una zona exclusiva para los empleados los artículos y utensilios que contienen sus alimentos	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general	1-1-2004	ADECUACION DE COCINETA PARA EMPLEADOS
Controlar y revisar frecuentemente la presencia de elementos inadecuados para el área.	Mano de obra: Materiales:	Jefe de Producción	1-1-2004	
Diseñar, implementar, documentar y verificar un programa de limpieza y desinfección que ayude a mantener en perfecto estado la sala de producción	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general	1-1-2004	MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Indicar el sitio correcto para el almacenamiento de utensilios y accesorios de limpieza y desinfección	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general	1-1-2004	MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Eliminar del proceso productivo los utensilios que no cumplan con las especificaciones BPM.	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general.	1-1-2004	MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Comprar cuchillos con mango de plástico y tablas para cortar, elaboradas en material inerte.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general	1-1-2004	
Adquirir nuevas probetas.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		

ACTIVIDAD	INVERSION y/o SOLUCION	RESPONSABLE	FECHA	OBSERVACIONES
Definir la situación del eje del ventilador.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general.		
Enviar a reparación el motor de licuadora pequeña no sirve	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Retirar bisagras de las puertas	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Definir, documentar, implementar y verificar un programa para la eliminación de insectos, roedores y artrópodos.	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general	1-1-2004	MANUAL DE CONTROL DE PLAGAS
Adquirir espátulas, cepillos pequeños, baldes, mas todos los utensilios, soluciones y accesorios necesarios para realizar la limpieza y desinfección optima en la sala de producción	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		
Realizar exámenes bacteriológicos frecuentes sobre manipuladores, equipos y ambiente de la sala de proceso.	Mano de obra: Materiales:	Asistente de Gerencia general.	10-2003	
Colocar en recipiente donde se almacena el colorante preparado, la fecha de preparación y la concentración.	Mano de obra: Materiales:	Jefe de producción.	1-1-2004	Rotula todos los productos y subproductos
Cubrir los toma corriente con un accesorio plástico con el fin de facilitar la limpieza y brindar seguridad a la persona que ejecuta la acción.	Mano de obra: Materiales:	Gerencia general		

EQUIPO

ELEMENTOS CARACTERISTICOS	
NUMERO	1
UBICACIÓN	Zona de reducción
UTILIZACION	Corte cebolla y zanahoria
GRADO DE UTILIZACION	50%
MATERIAL	Acero
PROTECCION	Guarda de protección
PIEZAS DESMONTABLES	Cuchillas, guarda de protección cuchilla.
ASEGURAMIENTO DE PIEZAS DESMONTABLES	Tornillos rosca
FACILIDAD DE MANTENIMIENTO	mediana
ESTADO DEL ELEMENTO	Tiene el pistón con una bolsa, tornillos de hierro.
TIPOS DE SUCIEDAD	Residuos de cebolla, oxido y polvo
FUENTES DE SUCIEDAD	Alimentos y ambiente
FACILIDAD DE LIMPIEZA DEL ELEMENTO	mediana
PUNTOS CRITICOS DE CONTAMINACION	cuchillas
MICROBIOLOGIA	CERO
METODO ACTUAL DE LIMPIEZA	Limpieza con desengrasante s-200

INCOMFORMIDAD	ACTIVIDADES
El equipo esta ubicado en una zona de mucha suciedad, cerca de los baños para hombres.	Colocar equipo en zona más limpia
Las cuchillas están guardadas en una caja de cartón.	Guardar cuchillas del equipo en bolsas plásticas dentro de una de cartón, debidamente rotuladas junto con un instructivo con las especificaciones de cada cuchilla.
El equipo se encuentra enchufado.	Mantener el equipo desenchufado para prevenir accidentes.
El equipo tiene algunos puntos muertos y lugares que no son de fácil acceso para la limpieza	Necesita cepillos y espátulas para limpiar el equipo.

INCOMFORMIDAD	ACTIVIDADES
Manija oxidada.	Lubricar la manija o cambiar por acero inoxidable.
Es necesario desarmar la máquina para limpiar algunas superficies de difícil acceso.	Comprar destornilladores de pala para desarmar la maquina, de 5 cm. de ancho por 15 cm. de largo.
La maquina se encuentra en estado de suciedad en su parte inferior.	Aseo por debajo de la máquina.
	Comprar o tener a la mano una Llave Allen para que facilite el desarme de la maquina..
La parte inferior donde esta la conexión eléctrica de la máquina se encuentra descubierto.	Sellar la parte eléctrica parte inferior de la maquina para evitar que al tener contacto con elementos húmedos pueda haber cortocircuito.
La maquina tiene algunos orificios muy pequeños y sitios de difícil acceso. Además tiene alimentos adheridos a su superficie.	Cepillo pequeño para realizar el aseo de la máquina de 5 cm. de ancho y 20 cm. de largo y otro cepillo para limpiar superficies curvas.
No está definido la forma de uso para cada cuchilla.	Clasificación de las cuchillas por medio de un documento que defina cual es el uso adecuado para cada cuchilla.

INCONFORMIDAD	SOLUCIÓN	SOLUCIÓN EMPRESA	FECHA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1. INSTALACIONES FÍSICAS					
1.1. La construcción no está construida a prueba de roedores	-Colocar cebo para ratones en bolsas debajo de todas las estibas donde hay producto terminado, material de empaque y materia prima. Quincenalmente se debe verificar la existencia del cebo.		10/01/04	JEFE DE PRODUCCION	SE EJECUTÓ
	-Corregir la altura entre el borde inferior de la puerta y el piso, que debe estar entre 0.75 y 1 cm.		15/10/02	JEFE DE PRODUCCION	SE EJECUTO
	-Contratar con terceros o capacitar al personal de la empresa para hacer el control respectivo.		1/01/03	GERENCIA GENERAL	SE EJECUTO

INCONFORMIDAD	SOLUCIÓN	SOLUCIÓN EMPRESA	FECHA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1.2. No existe restricción para la libre entrada de animales.	-Realizar todas las precauciones necesarias en cuanto a control y eliminación de plagas. Ejecutar un programa de control de plagas.		1/01/2004	JEFE DE PRODUCCION	SE EJECUTO
	Asignar una persona para que se encargue de cerrar la puerta de acceso a la planta tan pronto entren los carros o camiones, para impedir la entrada libre de aves u otro tipo de animales. Este control debe ser igualmente echo para las personas que sean ajenas a la empresa.		10/10/03	JEFE DE PRODUCCION	SE EJECUTO

INCONFORMIDAD	SOLUCIÓN	SOLUCIÓN EMPRESA	FECHA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<p>1.4. No existen procedimientos ni registros escritos que controlen el aseo y desinfección de los accesos de la planta, ni que verifiquen el control o la presencia de aguas estancadas, malezas, basuras u otros objetos en desuso en los alrededores de la planta.</p>	<p>-Colocar en el manual de Limpieza y Desinfección los procedimientos escritos para hacer la correcta limpieza y desinfección de los accesos a la planta.</p>		1/01/04	ESTUDIANTE EN PRACTICA	SE EJECUTO
<p>1.5. Las tuberías no están señalizadas con colores, ni debidamente identificadas.</p>	<p>-Pintar las tuberías de acuerdo con la norma ANSI A13.1 de 1981.</p>				
<p>1.6. No hay separación física entre el área de producción y las demás áreas de la empresa.</p>	<p>-Colocar una puerta que reúna las especificaciones de la norma 3075/97, para aislar completamente el área de producción de las demás áreas.</p>				
	<p>-Sellar el techo herméticamente para evitar el ingreso de polvo y plagas por la parte superior de la planta.</p>		10/06/03	GERENCIA GENERAL	Falta sellar la parte posterior de la planta. No se ha ejecutado en su totalidad.

INCONFORMIDAD	SOLUCIÓN	SOLUCIÓN EMPRESA	FECHA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1.8. Falta señalización y demarcación entre las diferentes áreas y secciones de la empresa.	-Diseñar y colocar avisos visibles y bien ubicados para señalar las diferentes áreas de la empresa.		12/12/02	ESTUDIANTE EN PRACTICA	SE EJECUTO

3. INSTALACIONES SANITARIAS

INCONFORMIDAD	SOLUCIÓN	SOLUCIÓN EMPRESA	FECHA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
2.3. Se usa jabón de barra y no hay cepillos para el lavado de uñas.	-Cambiar el jabón de barra por uno que sea líquido y que se aplique con dispensador. Colocar en cada uno de los baños y lavamanos, cepillos para el lavado de uñas.		12/12/02	GERENCIA GENERAL	SE EJECUTO
2.5. No hay un área social para el descanso y el consumo de los alimentos por parte del personal de la empresa.	-Adecuar un sitio para ubicar el área social de los empleados, que esté alejado del área de producción y en donde puedan tomar su desayuno y almuerzo.		1/01/03	GERENCIA GENERAL	SE EJECUTO

3. MANIPULADOR DE ALIMENTOS

3.1. Prácticas Higiénicas y Medidas de Protección

3.1.2. El uniforme no permanece limpio durante la jornada laboral.	-Dotar a los empleados de la dotación exigida por ley para que tengan un uniforme de repuesto en caso que ocurra algún tipo de accidente.		1/01/2004	GERENCIA GENERAL	SE EJECUTO
--	---	--	-----------	------------------	------------

INCONFORMIDAD	SOLUCIÓN	SOLUCIÓN EMPRESA	FECHA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<p>3.1.3. Los operarios no desinfectan los guantes antes de usarlos, ni durante los cambios de actividades en producción.</p>	<p>-Establecer como usar los guantes ya que debe evitarse el contacto directo de las manos del operario con materias primas y productos intermedios o a granel, durante las operaciones de fabricación o envasado.</p>		1/01/03	ESTUDIANTE EN PRACTICA	SE EJECUTO
	<p>-Capacitar a los empleados en el uso, reposición, limpieza y desinfección de los guantes.</p>		1/01/03	GERENCIA GENERAL	SE EJECUTO
	<p>-Diseñar y colocar en sitios adecuados y visibles, carteles alusivos a la sanitización de los guantes.</p>		1/11/02	ESTUDIANTE EN PRACTICA	SE EJECUTO

ANEXO E

JULIO E. VELEZ Y CIA S.EN.C.S.



**PROCEDIMIENTOS
PARA
LIMPIEZA, ORDEN Y DESINFECCIÓN**

ENERO 2004

1. INTRODUCCION

La limpieza, el orden y la desinfección son parte esencial en el interior de una planta de producción agroindustrial, donde la calidad del producto está fuertemente ligada a la eficiencia en estas aplicaciones, ajustándose a la normatividad de las BPM.

2. OBJETIVO

Establecer una serie de normas de acatamiento obligatorio que garanticen la inocuidad de los alimentos procesados en esta compañía por medio del conocimiento, entendimiento, cumplimiento y aplicación de las operaciones descritas en este manual de procedimientos para limpieza, orden y desinfección.

2. ALCANCE

Aplica a:

- Todas las zonas e instalaciones de la planta.
- Equipos y utensilios usados en el proceso.
- Personal operativo y administrativo.
- Alrededores de la planta.
- Proveedores
- Visitantes.

4. DEFINICIONES GENERALES

AGENTE ACTIVO: producto a usar para la limpieza y desinfección.

AGENTES DESINFECTANTES: son las sustancias utilizadas para llevar a cabo los procesos de desinfección requeridos en las áreas de producción. Existen muchos tipos y mecanismos de acción, su selección depende de una combinación de factores como espectro, tipo de aplicación y costo.

AGROINDUSTRIAL: se refiere a las compañías dedicadas a la transformación de alimentos frescos en conservas, dado nuestro caso.

AREA O ZONA: parte del terreno de la fábrica destinado a una función exclusiva dentro del proceso productivo. Ej.: zona de almacenamiento, zona de empaque, etc.

BASURA ORGANICA: proviene de las frutas y las verduras, es la parte que no es comestible para el hombre. Se funde rápidamente en el medio ambiente. No es reciclable.

BASURA INORGANICA: que no se desintegra fácilmente en el medio ambiente, está compuesta por: Vidrio, Plástico, Metal, Papel y Cartón. Es reciclable.

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

BOMBA DE ASPERSION: bomba que dispersa en forma de gotas muy finas un líquido, similares a las que se utilizan para fertilizar en el campo.

CONCENTRACION: cantidad de desinfectante presente en determinada cantidad de agua o alcohol. Se expresa normalmente en porcentaje (%) y partes por millón (p.p.m.).

DESINFECCIÓN – DESCONTAMINACIÓN: es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies en contacto con el alimento, para destruir las células vegetativas de los microorganismos, que puedan ocasionar riesgos para la salud pública y reducir al límite permisible el número de microorganismos por zona de producción. Con la condición de que dicho tratamiento no afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

DETERGENTE: producto que limpia separando la suciedad adherida a determinada superficie mediante emulsión, solubilidad de los minerales, dispersión de los minerales suspendidos o dilución del material soluble.

DILUCIÓN: es reducir la concentración de una sustancia (desinfectante o detergente), aumentando la cantidad de diluyente, que generalmente es agua.

EQUIPO: máquina que ayuda a la transformación de una materia prima o producto en elaboración. La parte que entra en contacto con el alimento generalmente se construye en acero inoxidable, como la marmita.

ESPECTRO: hace referencia al tipo de sustancias que forman parte de la composición de un producto definido, como un detergente o un desinfectante.

GUANTE: instrumento usado para proteger las manos de cortaduras, contaminación, irritaciones por el uso de productos químicos y a su vez protege también los alimentos de ser contaminados.

IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION: utensilios e insumos que ayudan a la limpieza y desinfección de las áreas, como jabón líquido, toallas desechables, limpión, escobas, recogedores de basura, esponja, trapeadores, cepillos, bolsas para la basura, agentes desinfectantes, instrumentos de medición (vaso volumétrico), etc.

INMERSION: colocar la pieza en agua de manera que el agua cubra toda la pieza

INOCUIDAD: se refiere a la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor en el momento que se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan

INOCUO: es todo aquello que no hace daño: inofensivo; en este caso alimento inofensivo para la salud del consumidor.

JABÓN: limpiador que ayuda a remover las sustancias adheridas a una superficie.

LIMPIEZA: eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias por medios físicos, mecánicos y/o químicos.

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

MATERIA PRIMA: sustancia susceptible de sufrir una transformación fisicoquímica (frutas y verduras) o una separación física.

MATERIAL DE EMPAQUE: material que impide el contacto directo del alimento o producto procesado con el medio ambiente o con agentes contaminantes, como productos plásticos, papel, cartón o materiales multicapa.

MICROBIANO, NA: relativo a los microbios, enfermedades microbios: *enfermedades microbianas*.

MICROBIO: ser vivo, microscópico, que habita en el aire, suelo, superficies o el agua: Los microbios son los agentes habituales de las enfermedades infecciosas. Sinónimos: Bacilo, bacteria, micrococo, microorganismo. Transforman, al multiplicarse, los elementos en que viven, y producen putrefacción y ciertas fermentaciones causantes de enfermedades infecciosas.

PLANTA: significa el edificio o instalaciones cuyas partes son usadas para la manufactura, empaque, etiquetado o almacenaje de alimentos para ser consumidos por seres humanos.

p.p.m.: forma de expresar la concentración de los agentes desinfectantes. Indica la cantidad de (miligramos) del agente desinfectante en un litro de solución o mezcla.

PRODUCTO EN PROCESO: frutas y verduras en proceso de elaboración, producto semi –empacado.

PRODUCTO SEMIELABORADO: frascos y/o bolsas que ya contienen el producto pero que no han sido tapados o sellados.

PRODUCTO TERMINADO: que ha pasado todas las etapas de elaboración y se encuentra en almacenamiento temporal en canastillas.

RECICLAJE: se refiere a todo el material de papelería (excepto el papel higiénico) y cartón. Se dispone en la canasta de almacenamiento para basura inorgánica.

RECOLECCION DE BASURAS: sucede 2 o 3 veces en la semana y es cuando la empresa encargada de recoger los desperdicios realiza esta función en la compañía.

RESPONSABLE: persona encargada de realizar y responder por una tarea asignada. Son las personas encargadas de mantener limpia y desinfectada la planta: personal manipulador de planta.

El Jefe de producción y la Gerencia General son las personas responsables de controlar y verificar el programa de Limpieza y Desinfección.

SOLUCIÓN: combinación y/o mezcla de un sólido o de un producto concentrado con agua, para obtener una distribución homogénea de cada uno de los componentes.

SUPERFICIES DE CONTACTO CON ALIMENTOS: son esas superficies o cuyo drenaje tienen contacto con los alimentos de los seres humanos, que ocurre ordinariamente durante el curso normal de operaciones. "Las superficies de contacto con alimentos" incluyen los utensilios y las superficies de equipo usados en contacto directo con los alimentos. Por ejemplo, las pailas, parte de un utensilio, equipo o zona que está en contacto directo con los alimentos.

TASÓN: artículo de plástico donde se puede almacenar agua en forma temporal y realizar mezclas de soluciones.

UNIFORME: indumentaria usada única y exclusivamente para estar dentro de la planta de producción. Consta de pantalón, camiseta, delantal, gorros, tapabocas y botas antideslizantes.

UTENSILIOS: instrumentos que se utilizan durante el procesamiento de los alimentos y que sirven para cortar, mezclar y preparar como coladores, cuchillos, cucharas, cucharones, baldes, recipientes, canastillas, etc.

VASO VOLUMÉTRICO: utensilio usado para medir la cantidad de agente activo necesario para realizar una mezcla de limpieza y desinfección.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 001
	CLASIFICACION PLANTA	Revisión 2
		Página 14

EQUIPOS

- ✓ 1 llenadora grande de acción manual
- ✓ 1 llenadora pequeña
- ✓ 8 estufas de gas
- ✓ 1 procesador de alimentos manual

IMPLEMENTOS DE PRODUCCION

- ✓ 1 tanque para inmersión de materia prima
- ✓ 1 tanque para enfriamiento
- ✓ 1 balanza manual
- ✓ 1 balanza electrónica
- ✓ 2 mesas móviles
- ✓ 2 mesas para tiquetear

UTENSILIOS

- ✓ Pailas:
 - 3 de acero martillado
 - 1 de cobre
 - 2 pequeñas de aluminio
- ✓ Ollas
 - 1 para el almíbar
 - 1 para escaldar
 - 1 para cocción
 - 1 pequeña
- ✓ Tapas de ollas
- ✓ Baldes para breva
- ✓ Baldes para cebolla
- ✓ Baldes para ají
- ✓ Vasijas para el azúcar
- ✓ Cubetas y Vasijas
- ✓ Colador industrial
- ✓ Coladores de plástico
- ✓ Cucharas, cucharones y cuchillos
- ✓ Vasos para medir volumen
- ✓ 3 Peladores

- ✓ Pinzas para el chontaduro
- ✓ Canastillas
- ✓ Plásticos
- ✓ Tarros para la basura
- ✓ Tarros para los insumos
- ✓ Mangueras
- ✓ Tablas de picar

TRANSPORTE

- ✓ 3 Carros transportadores
- ✓ 1 Diferencial
- ✓ 1 Camioneta

ZONAS

- ✓ Recepción y almacenamiento de materia prima
- ✓ Parqueadero
- ✓ Almacenamiento temporal Pallets
- ✓ Almacenamiento temporal producto terminado en planta
- ✓ Almacenamiento de material de empaque
- ✓ Lavado de material de empaque
- ✓ Cocción
- ✓ Empaque de materia prima
- ✓ Procesamiento y reducción de tamaño de frutas y verduras
- ✓ Sellado y empaque de breva calada.
- ✓ Enfriamiento
- ✓ Tiqueteado y embalaje
- ✓ Descanso
- ✓ Bodega Principal
- ✓ Cuarto de insumos
- ✓ Almacenamiento de basuras y reciclaje
- ✓ Servicios sanitarios

SUPERFICIES E INSTALACIONES

- ✓ Cortinas
- ✓ Paredes de azulejo
- ✓ Mesones
- ✓ Paredes
- ✓ Ventanas
- ✓ Lámparas

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 002
	INSTRUCTIVO 1	Revisión 2
		Página 16

PREPARACION MEZCLA LIMPIADORA No. 1

1. OBJETIVO

Preparar en forma estándar la solución para limpiar No. 1.

2. RESULTADO ESPERADO

Obtener un protocolo estándar para la preparación de la solución que se va a utilizar para limpiar los equipos, utensilios e implementos de producción que se encuentran en contacto con los alimentos.

3. ALCANCE

Aplica a todos los utensilios, implementos de producción y equipos que se tengan dentro de la planta de producción de conservas “DE LA PROVINCIA”.

4. RESPONSABLE

Jefe de producción.

5. FRECUENCIA

Debe realizarse diariamente para lavar los utensilios y equipos que son utilizados en proceso.

Si esta mezcla no alcanza para cubrir las necesidades diarias de la planta se puede preparar cuantas veces sea necesario.

6. MATERIALES E INSUMOS

- HARD CLEANER S-120

- Agua

7. UTENSILIOS

- Balde para realizar mezcla limpiadora No.1
- Probeta para medir el volumen de HARD CLEANER S-120
- Recipiente de almacenamiento para mezcla limpiadora No. 1

8. PROCEDIMIENTO

8.0 Verificar que el recipiente de almacenamiento para mezcla limpiadora No. 1 este vacío.

8.1. La persona encargada de preparar la mezcla debe tener puesto su uniforme correspondiente. (Gorro, tapabocas, guantes industriales, delantal, pantalón y camisa).

8.2. Alistar todos los insumos y utensilios necesarios para preparar la mezcla limpiadora y colocarlos en el lavadero # 1 donde se va a realizar la mezcla.

8.3. Localizar el balde asignado para preparar la mezcla limpiadora No. 1 y la probeta. Ambos se encuentran en el cuarto de insumos y el balde esta rotulado como "preparación solución limpiadora No. 1". Se encuentra ubicado en la misma estantería donde esta el HARD CLEANER S-120 (llevar el balde y la probeta al sitio de preparación).

8.4. Observar que el balde esté limpio y desinfectado, esto se puede verificar si observa el interior del recipiente (debe estar limpio) y debe tener el olor característico del hipoclorito de sodio.

8.5. Localizar el HARD CLEANER S-120, este se encuentra en el cuarto de insumos y esta rotulado con este mismo nombre (llevarlo al sitio de preparación).

8.6. Medir en la probeta 0.5 litros de HARD CLEANER S-120, teniendo cuidado de no sobrepasar la medida, ni derramar el producto.

8.7. Llenar el balde con 8 litros de agua, anexar el HARD CLEANER S-120 y completar con agua hasta 10 litros.

8.8. Mezclar manualmente por un minuto.

8.9. Almacenar en su recipiente respectivo.

8.10. Enjuagar el balde y la probeta con agua hasta que este totalmente limpio.

8.11. Secar estos utensilios con una toalla de papel.

8.12. Aplicar con el atomizador la sustancia desinfectante No. 2 sobre la superficie interna y externa del balde y probeta.

8.13. Guardar el HARD CLEANER S-120, el balde y la probeta en su lugar respectivo.

9. ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

- No ingerir el producto
- Evitar el contacto con los ojos.
- En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua y reportar al jefe de turno.
- En caso de ingestión, avise al médico.
- Mantener el tambor cerrado cuando el producto no este en uso.
- Guardar en un lugar seguro.
- No exponer a altas temperaturas.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 003
	INSTRUCTIVO 2	Revisión 2
		Página 19

PREPARACION MEZCLA LIMPIADORA No. 2

1. OBJETIVO

Preparar en forma estándar la solución para limpiar No. 2.

2. RESULTADO ESPERADO

Obtener un protocolo estándar para la preparación de la solución que se va a utilizar para limpiar las superficies, pisos, paredes, servicios sanitarios, recipientes para la basura e implementos de limpieza como trapeadores, limpiones, escobas y recogedores.

3. ALCANCE

Aplica a todas las superficies, pisos, paredes, servicios sanitarios, recipientes para la basura e implementos para la limpieza que se tengan dentro de la planta de producción de conservas “DE LA PROVINCIA”.

4. RESPONSABLE

Jefe de producción.

5. FRECUENCIA

Debe realizarse diariamente para lavar las superficies, pisos, paredes, servicios sanitarios y recipientes para la basura que son utilizados o contaminados en la sala de proceso.

Diariamente para lavar y usar implementos de limpieza como trapeadores, escobas, limpiones y recogedores.

Si esta mezcla no alcanza para cubrir las necesidades diarias de la planta se puede preparar cuantas veces sea necesario.

6. MATERIALES E INSUMOS

- BACTICIDE B-20
- Agua

7. UTENSILIOS

- Balde para realizar mezcla limpiadora No. 2
- Probeta para medir el volumen de BACTICIDE B-20
- Recipiente de almacenamiento para mezcla limpiadora No. 2

8. PROCEDIMIENTO

8.0 Verificar que el recipiente de almacenamiento para mezcla limpiadora No. 2 este vacío.

8.1. La persona encargada de preparar la mezcla debe tener puesto su uniforme correspondiente. (Gorro, tapabocas, guantes industriales, delantal, pantalón y camisa).

8.2. Alistar todos los insumos y utensilios necesarios para preparar la mezcla limpiadora y colocarlos en el lavadero # 1 donde se va a realizar la mezcla.

8.3. Localizar el balde asignado para preparar la mezcla limpiadora No. 2 y la probeta. Ambos se encuentran en el cuarto de insumos y el balde esta rotulado como "preparación solución limpiadora No. 2". Se encuentra ubicado en la misma

estantería donde está el BACTICIDE B-20 (llevar la probeta y el balde al sitio de preparación).

8.4. Observar que el balde esté limpio y desinfectado, esto se puede verificar si observa el interior del recipiente (debe estar limpio) y debe tener el olor característico del hipoclorito de sodio

8.5. Localizar el BACTICIDE B-20, este se encuentra en el cuarto de insumos y está rotulado con este mismo nombre (llevarlo al sitio de preparación).

8.6. Medir en la probeta 0.5 litros de BACTICIDE B-20, teniendo cuidado de no sobrepasar la medida, ni derramar el producto.

8.7. Llenar el balde con 8 litros de agua, anexar el BACTICIDE B-20 y completar con agua hasta 10 litros.

8.8. Mezclar manualmente por un minuto.

8.9. Almacenar en su recipiente respectivo.

8.10. Enjuagar el balde y la probeta con agua hasta que esté totalmente limpio.

8.11. Secar estos utensilios con una toalla de papel.

8.12. Aplicar con el atomizador la sustancia desinfectante No. 2 sobre la superficie interna y externa del balde y probeta.

8.13. Guardar el BACTICIDE B-20, el balde y la probeta en su lugar respectivo.

9. ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

- No ingerir el producto
- Evitar el contacto con los ojos. En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua y reportar al jefe de turno.
- En caso de ingestión, avise al médico.
- Mantener el tambor cerrado cuando el producto no esté en uso.
- Guardar en un lugar seguro.
- No exponer a altas temperaturas.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 004
	INSTRUCTIVO 3	Revisión 2
		Página 22

PREPARACION MEZCLA DESINFECTANTE No. 1

1. OBJETIVO

Preparar en forma estándar la solución para desinfectar No. 1.

2. RESULTADO ESPERADO

Obtener un protocolo estándar para la preparación de la solución que se va a utilizar para desinfectar los equipos, utensilios e implementos de producción que se encuentran en contacto con los alimentos.

3. ALCANCE

Aplica a todos los utensilios, implementos de producción y equipos que se tengan dentro de la planta de producción de conservas “DE LA PROVINCIA”.

4. RESPONSABLE

Jefe de producción.

5. FRECUENCIA

Debe realizarse diariamente después de lavar y secar los utensilios y equipos que son utilizados en proceso.

Si esta mezcla no alcanza para cubrir las necesidades diarias de la planta se puede preparar cuantas veces sea necesario.

6. MATERIALES E INSUMOS

- HARD CLEANER PERACETICO

- Agua

7. UTENSILIOS

- Balde para realizar mezcla desinfectante No. 1
- Probeta para medir el volumen de HARD CLEANER PERACETICO
- Atomizador de almacenamiento para mezcla desinfectante No. 1

8. PROCEDIMIENTO

8.0 Verificar que el atomizador de almacenamiento para mezcla desinfectante No. 1 este vacío.

8.1. La persona encargada de preparar la mezcla debe tener puesto su uniforme correspondiente. (Gorro, tapabocas, guantes industriales, delantal, pantalón y camisa).

8.2. Alistar todos los insumos y utensilios necesarios para preparar la mezcla desinfectante y colocarlos en el lavadero # 1 donde se va a realizar la mezcla.

8.3. Localizar el balde asignado para preparar la mezcla desinfectante No. 1 y la probeta. Ambos se encuentran en el cuarto de insumos y el balde esta rotulado como "preparación solución desinfectante No. 1". Se encuentra ubicado en la misma estantería donde esta el HARD CLEANER PERACETICO (llevar el balde y la probeta al sitio de preparación).

8.4. Observar que el balde esté limpio y desinfectado, esto se puede verificar si observa el interior del recipiente (debe estar limpio) y debe tener el olor característico del hipoclorito de sodio.

8.5. Localizar el HARD CLEANER PERACETICO, este se encuentra en el cuarto de insumos y esta rotulado con este mismo nombre (llevarlo al sitio de preparación).

- 8.6. Medir en la probeta 100 cc de HARD CLEANER PERACETICO, teniendo cuidado de no sobrepasar la medida, ni derramar el producto.
- 8.7. Llenar el balde con 0.5 litros de agua, anexar el HARD CLEANER PERACETICO y completar con agua hasta 1 litro.
- 8.8. Mezclar manualmente por un minuto.
- 8.9. Almacenar en su recipiente respectivo.
- 8.10. Enjuagar el balde y la probeta con agua hasta que este totalmente limpio.
- 8.11. Secar estos utensilios con una toalla de papel.
- 8.12. Aplicar con el atomizador la sustancia desinfectante No. 2 sobre la superficie interna y externa del balde y probeta.
- 8.13. Guardar el HARD CLEANER PERACETICO, el balde y la probeta en su lugar respectivo.

9. ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

- No ingerir el producto.
- No exponer a altas temperaturas.
- Evitar el contacto con los ojos.
- En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua y reportar al jefe de turno.
- En caso de ingestión, avise al médico.
- Mantener el tambor cerrado cuando el producto no este en uso.
- Guardar en un lugar seguro.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 005
	INSTRUCTIVO 4	Revisión 2
		Página 25

PREPARACION MEZCLA DESINFECTANTE No. 2

1. OBJETIVO

Preparar en forma estándar la solución para desinfectar No. 2.

2. RESULTADO ESPERADO

Obtener un protocolo estándar para la preparación de la solución que se va a utilizar para desinfectar las superficies, pisos, paredes, servicios sanitarios, recipientes para la basura e implementos de limpieza como trapeadores, limpiones, escobas y recogedores.

3. ALCANCE

Aplica a todas las superficies, pisos, paredes, servicios sanitarios, recipientes para la basura e implementos para la limpieza que se tengan dentro de la planta de producción de conservas “DE LA PROVINCIA”.

4. RESPONSABLE

Jefe de producción.

5. FRECUENCIA

Debe aplicarse diariamente después de la limpieza para desinfectar las superficies, pisos, paredes, servicios sanitarios y recipientes para la basura que son utilizados o contaminados en la sala de proceso.

Si esta mezcla no alcanza para cubrir las necesidades diarias de la planta se puede preparar cuantas veces sea necesario.

6.MATERIALES E INSUMOS

- HIPOCLORITO DE SODIO AL 13%
- Agua

7.UTENSILIOS

- Balde para realizar la mezcla desinfectante No. 2
- Probeta para medir el volumen de HIPOCLORITO DE SODIO AL 13%
- Atomizador de almacenamiento para mezcla desinfectante No. 2

8. PROCEDIMIENTO

8.0 Verificar que el recipiente de almacenamiento para mezcla desinfectante No. 2 este vacío.

8.1. La persona encargada de preparar la mezcla debe tener puesto su uniforme correspondiente. (Gorro, tapabocas, guantes industriales, delantal, pantalón y camisa).

8.2. Alistar todos los insumos y utensilios necesarios para preparar la mezcla desinfectante y colocarlos en el lavadero # 1 donde se va a realizar la mezcla.

8.3. Localizar el balde asignado para preparar la mezcla desinfectante No. 2 y la probeta. Ambos se encuentran en el cuarto de insumos y el balde esta rotulado como "preparación solución desinfectante No. 2". Se encuentra ubicado en la misma estantería donde esta el HIPOCLORITO DE SODIO AL 13% (llevar la probeta y el balde al sitio de preparación).

8.4. Observar que el balde esté limpio y desinfectado, esto se puede verificar si observa el interior del recipiente (debe estar limpio) y debe tener el olor característico del hipoclorito de sodio.

8.5. Localizar el HIPOCLORITO DE SODIO AL 13%, este se encuentra en el cuarto de insumos y esta rotulado con este mismo nombre (llevarlo al sitio de preparación).

8.6. Medir en la probeta 200 cc de HIPOCLORITO DE SODIO AL 13%, teniendo cuidado de no sobrepasar la medida, ni derramar el producto.

8.7. Llenar el balde con 0.5 litros de agua, anexar el HIPOCLORITO DE SODIO AL 13% completar con agua hasta 1 litro.

8.8. Mezclar manualmente por un minuto.

8.9. Almacenar en su recipiente respectivo.

8.10. Enjuagar el balde y la probeta con agua hasta que este totalmente limpio.

8.11. Secar estos utensilios con una toalla de papel.

8.12. Aplicar con el atomizador la sustancia desinfectante No. 2.

8.13. Guardar el HIPOCLORITO DE SODIO AL 13%, el balde y la probeta en su lugar respectivo.

9. ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

- No ingerir el producto
- Evitar el contacto con los ojos.
- En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua y reportar al jefe de turno.
- En caso de ingestión, avise al médico.
- Mantener el tambor cerrado cuando el producto no este en uso.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 006
	INSTRUCTIVO 5	Revisión 2
		Página 28

PREPARACION MEZCLA PARA DESODORIZAR

1. OBJETIVO

Preparar en forma estándar la solución para desodorizar.

2. RESULTADO ESPERADO

Obtener un protocolo estándar para la preparación de la solución que se va a utilizar para desodorizar las áreas, superficies, equipos y utensilios involucrados en el procesamiento de materias primas tales como: cebolla, ají, ajo y cilantro.

3. ALCANCE

Aplica a todas las áreas, superficies, equipos y utensilios que tengan contacto directo con materias primas tales como: cebolla, ají, ajo y cilantro, dentro de la planta de producción de conservas “DE LA PROVINCIA”.

4. RESPONSABLE

Jefe de producción.

5. FRECUENCIA

Debe aplicarse después limpiar las áreas, superficies, equipos y utensilios que tengan contacto directo con materias primas tales como: cebolla, ají, ajo y cilantro.

6.MATERIALES E INSUMOS

- ACIDO ACETICO INDUSTRIAL
- Agua

7.UTENSILIOS

- Balde para realizar la mezcla desodorizante.
- Probeta para medir el volumen de ACIDO ACETICO INDUSTRIAL.
- Atomizador de almacenamiento para mezcla desodorizadora.

8. PROCEDIMIENTO

8.0 Verificar que el recipiente de almacenamiento para mezcla desodorizadora este vacío.

8.1. La persona encargada de preparar la mezcla debe tener puesto su uniforme correspondiente. (Gorro, tapabocas, guantes industriales, delantal, pantalón y camisa).

8.2. Alistar todos los insumos y utensilios necesarios para preparar la mezcla desodorizadora y colocarlos en el lavadero # 1 donde se va a realizar la mezcla.

8.3. Localizar el balde asignado para preparar la mezcla desodorizadora y la probeta. Ambos se encuentran en el cuarto de insumos y el balde esta rotulado como "preparación solución desodorizadora". Se encuentra ubicado en la misma estantería donde esta él ACIDO ACETICO INDUSTRIAL (llevar la probeta y el balde al sitio de preparación).

8.4. Observar que el balde esté limpio y desinfectado, esto se puede verificar si observa el interior del recipiente (debe estar limpio) y debe tener el olor característico del hipoclorito de sodio.

- 8.5. Localizar el ACIDO ACETICO INDUSTRIAL, este se encuentra en el cuarto de insumos y esta rotulado con este mismo nombre (llevarlo al sitio de preparación).
- 8.6. Medir en la probeta 50 cc de ACIDO ACETICO INDUSTRIAL teniendo cuidado de no sobrepasar la medida, ni derramar el producto.
- 8.7. Llenar el balde con 250 cc de agua, anexar el ACIDO ACETICO INDUSTRIAL completar con agua hasta 500 cc.
- 8.8. Mezclar manualmente por un minuto.
- 8.9. Almacenar en su recipiente respectivo.
- 8.10. Enjuagar el balde y la probeta con agua hasta que este totalmente limpio.
- 8.11. Secar estos utensilios con una toalla de papel.
- 8.12. Aplicar con el atomizador la sustancia desinfectante No. 2.
- 8.13. Guardar el ACIDO ACETICO INDUSTRIAL, el balde y la probeta en su lugar respectivo.

9. ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

- No ingerir el producto
- Evitar el contacto con los ojos.
- En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua y reportar al jefe de turno.
- En caso de ingestión, avise al médico.
- Mantener el tambor cerrado cuando el producto no este en uso.
- Guardar en un lugar seguro.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 007
	EXTERIOR FABRICA	Revisión 2
		Página 31

1. OBJETIVO

Indicar a través de procedimientos la manera correcta de limpiar cualquier área y superficie externa que rodee la empresa Conservas “De La Provincia”.

2. RESULTADO ESPERADO

Dar un lineamiento general para desarrollar la limpieza exhaustiva del exterior de la empresa.

3. ALCANCE

Aplica a los alrededores, andenes y parqueaderos que se encuentran ubicadas en el exterior de la empresa.

4. RESPONSABLE

Jefe de Producción

5. FRECUENCIA

Alrededores: Cada 15 días sábado, 6 a.m.

Andenes y parqueadero: 1 vez al día, 6 a.m.

6. MATERIALES E INSUMOS

- Bolsas para la basura

7. EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Escoba
 - Recogedor

8.PROCEDIMIENTOS

INSTRUCTIVO 1

LIMPIEZA DE ALREDEDORES.

1. Recoger y organizar los objetos que dificulten el proceso de limpieza en el exterior de la empresa por lo menos 1 vez a la semana.
2. Esta actividad será contratada por terceros, quienes serán los responsables de limpiar y podar los alrededores de la empresa.

INSTRUCTIVO 2

ANDENES Y PARQUEADERO

1. Desechar los residuos de producto, polvo o cualquier otra suciedad que están presentes en el lugar que se va a limpiar.
2. Tener a la mano lo que se va a usar.
3. Barrer desde la puerta hacia la parte final del parqueadero.
4. Hacer montones de basura cada 2 metros.
5. Recoger la basura con el recogedor.
6. Colocar la basura en una bolsa.
7. Llevar la bolsa al recipiente de basura orgánica.
8. Guardar la escoba y el recogedor.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 008
	PUERTAS, PAREDES Y VENTANAS	Revisión 2
		Página 33

1. OBJETIVO

Indicar a través de procedimientos la manera correcta de limpiar puertas, paredes y ventanas de la empresa Conservas “De La Provincia”.

2. RESULTADO ESPERADO

Dar un lineamiento general para desarrollar la limpieza y desinfección exhaustiva de las puertas, paredes y ventanas de la empresa.

3. ALCANCE

Aplica a todas las puertas, paredes y ventanas que se encuentran ubicadas en él la empresa.

4. RESPONSABLE

Jefe de Producción

5. FRECUENCIA

Cada 15 días lunes, 6 a.m.

6. MATERIALES E INSUMOS

- Agua
- Recipiente con solución limpiadora No. 2
- Atomizador con solución desinfectante No. 2
- 2 Limpion de tela

7.EQUIPOS Y UTENSILIOS

- 2 esponjas la maquina
- Balde para limpieza
- Balde para almacenar agua

8.PROCEDIMIENTO

- 1.Tener a la mano lo que se va a usar.
2. Empiece con las puertas, paredes y ventanas que están ubicadas en el exterior de la empresa.
3. Limpiar de arriba hacia abajo con un limpion seco el polvo y la suciedad adherida a la superficie de puertas y ventanas. **NOTA:** Para puertas de madera solo ejecuta hasta este punto el procedimiento.
4. Colocar en el balde para la limpieza 200 cc de solución limpiadora No. 2. , cada vez que esta mezcla se ensucie usted la puede cambiar o renovar.
5. Remojar constantemente la esponja en esta solución y escurrirla.
6. Frotar la superficie de cada puerta y ventana (Por ambos lados) con la esponja, teniendo atención en quitar la mugre adherida.
- 7.En un balde, colocar 5 litros con agua. Cada vez que esta se ensucie usted la puede cambiar.
- 8.Tome un limpion limpio, sumérjalo en el agua y escúrralo.
- 9.Proceda a retirar el jabón de las puertas y ventanas (Por ambos lados).
- 10.Aplique el desinfectante en todas las puertas y ventanas.
- 11.Coloque los implementos usados en su lugar correspondiente.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 009
	SUPERFICIES	Revisión 2
		Página 35

1. OBJETIVO

Indicar a través de procedimientos la manera correcta de limpiar y desinfectar superficies.

2.RESULTADO ESPERADO

Dar un lineamiento general para desarrollar la limpieza exhaustiva de las superficies.

3.ALCANCE

Aplica a todas las superficies que tienen contacto directo e indirecto con los alimentos procesados dentro de la planta.

4. RESPONSABLE

Jefe de producción.

5.FRECUENCIA

Debe realizarse después de usar la superficie.

6.MATERIALES E INSUMOS

- Agua
- Mezcla limpiadora No. 2
- Mezcla desinfectante No. 1

7. EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Cepillo

- Esponja la máquina
- Paños

8.PROCEDIMIENTO

1. Recoger y organizar los objetos que dificulten el proceso de limpieza y desinfección de las superficies.
2. Tener a la mano todos los utensilios necesarios para la limpieza.
3. Humedecer con suficiente agua potable el lugar o superficie que se va a limpiar.
4. Colocar en el balde para la limpieza 200 cc de solución limpiadora No. 2. , cada vez que esta mezcla se ensucie usted la puede cambiar o renovar.
5. Remojar constantemente la esponja en esta solución y escurrirla.
6. Frotar la superficie con la esponja, teniendo atención en quitar la mugre adherida.
7. En un balde, colocar 5 litros con agua. Cada vez que esta se ensucie usted la puede cambiar.
8. Tome un limpión limpio, sumérjalo en el agua y escúrralo.
9. Proceda a retirar el jabón de la superficie.
10. Aplique el desinfectante sobre la zona limpia.
11. Coloque los implementos usados en su lugar correspondiente.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 010
	MANIPULADORES	Revisión 2
		Página 37

1. OBJETIVO

Indicar al personal operativo la manera correcta de realizar la limpieza y desinfección diaria de sus manos y guantes.

2. RESULTADO ESPERADO

Establecer el procedimiento adecuado para la limpieza y desinfección de las manos del personal operativo y de los guantes que se usan durante los procesos de producción.

3. ALCANCE

Aplica a todos los operarios de producción y a todos los guantes que se usan durante el proceso productivo, tanto al iniciar y finalizar su uso.

Aplica cuando se ha tocado una superficie contaminada con el guante y/o manos o cuando se cambia de actividad productiva o proceso.

4. RESPONSABLE

Toda persona que ingrese a la planta y que vaya a realizar alguna actividad relacionada con el proceso alimentario.

5. FRECUENCIA

El lavado y desinfección de manos debe realizarse antes de entrar en el área de proceso, después de tener contacto con materiales o implementos sucios y con cualquier cambio de actividad, al ir al bao, toser, rascarse, etc.

En el momento que los guantes están en uso, se lavan antes de entrar en el área de proceso y después de tener contacto con objetos diferentes al producto que se está empacando.

6. MATERIALES E INSUMOS

- Agua
- Jabón para manos M-5001

7. EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Cepillo para lavar
- Atomizador con mezcla desinfectante No. 1
- Gancho para colgar los guantes
- Cepillo para uñas

8. PROCEDIMIENTO

INSTRUCTIVO 1

Manos

- a) Humedezca sus manos con agua
- b) Cúbralas con jabón desinfectante
- c) Frote sus manos entre sí, efectuando movimientos circulares por **45 a 60 segundos**
- d) Frote bien sus dedos y limpie bien las uñas, debajo y alrededor de éstas con la ayuda de un cepillo para uñas.
- e) Lave la parte de los brazos que está al descubierto (mínimo hasta los codos) y en contacto con los alimentos, frotando repetidamente.
- f) Enjuague sus manos y brazos con suficiente agua.

- g) Escurra el agua residual.
- h) Seque las manos y los brazos con toallas desechables.

INSTRUCTIVO 2

Guantes

- a) Quitar los guantes
- b) Retirar manualmente todo el material sólido adherido a los guantes y este material debe ser dispuesto en el recipiente de basura destinado para los residuos de materia orgánica.
- c) Enjuagar el guante con abundante agua.
- d) Buscar el balde correspondiente para el lavado de los guantes.
- e) Verificar que el balde este completamente limpio y desinfectado.
- f) Introducir los guantes dentro del recipiente (balde) con agua fría
- g) Usar 200 cc de la solución limpiadora No. 1
- h) Anexar esta sustancia en un balde
- i) Colocar los guantes dentro
- j) Mezclar
- k) Dejar actuar durante 10 minutos
- l) Si se encuentran muy sucios, cepillar manualmente
- m) Enjuagar con abundante agua
- n) Presionar con cuidado los guantes para retirar el agua el posible
- o) Colgar el guante en el gancho respectivo
- p) Con el atomizador rosear los guantes.
- q) Limpiar y desinfectar el balde usado para lavar los guantes
- r) Dejarlo escurrir y secarlo con la boca ancha hacia abajo

s) Cuando este seco, colocarle una película de plástico adherente par taparlo y evitar que se contamine, luego dejarlo en el cuarto de insumos para limpieza, en la sección de baldes.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 011
	RECIPIENTES BASURA	Revisión 2
		Página 41

1. OBJETIVO

Indicar al personal operativo la manera correcta de realizar la limpieza y desinfección de los recipientes de la basura.

2. RESULTADO ESPERADO

Establecer el procedimiento adecuado para la limpieza y desinfección de los recipientes que contienen la basura, tanto en el interior como en la zona de almacenamiento de desechos sólidos.

3. ALCANCE

Aplica a todos los recipientes que se usan para disponer y almacenar basuras en la empresa conservas “De La Provincia”

4. RESPONSABLE

Jefe de producción

5. FRECUENCIA

Cada vez que el recipiente es desalojado al final de la jornada y los días miércoles y sábado que la empresa Emsirva recoge los desechos.

6. MATERIALES E INSUMOS

- Agua
- Mezcla limpiadora No. 2

7.EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Cepillo y esponja para lavar
- Atomizador con mezcla desinfectante No. 2

8. PROCEDIMIENTO

1. Retire del interior del recipiente las sustancias que impidan la correcta limpieza y desinfección del mismo.
2. Enjuagué con agua el interior del recipiente.
3. Agregué 300 cc de la solución limpiadora al recipiente de basura, si es una papelera agregué 100 cc.
4. Con el cepillo y la esponja estregué el interior y exterior del recipiente.
5. Con 100 cc de la solución limpiadora, el cepillo y la esponja estregué la tapa por arriba y por abajo.
6. Deje actuar la solución x 10 minutos.
7. Enjuague el tarro y la tapa hasta que el jabón se haya disuelto completamente.
8. Colóquelos boca abajo para que se escurran.
9. Limpie y retire todos lo utensilios usados y colóquelos en su lugar respectivo.
10. Al día siguiente al iniciar el turno, se aplica el desinfectante con ayuda del atomizador sobre la superficie externa e interna de los recipientes.
11. Coloque una bolsa de basura en cada recipiente.
12. Colóquelos en su sitio respectivo dentro de la sala de procesos.

	Manual de Limpieza y Desinfección	MLD – 012
	MAQUINA PARA PICAR VERDURAS	Revisión 2
		Página 46

1. OBJETIVO

Indicar al personal operativo la manera correcta de realizar la limpieza y desinfección de la maquina para picar verduras.

2. RESULTADO ESPERADO

Establecer el procedimiento adecuado para la limpieza y desinfección de la maquina para picar verduras.

3. ALCANCE

Aplica a la maquina después de ser usada.

4. RESPONSABLE

Jefe de producción

5. FRECUENCIA

Cada vez que la maquina sea usada.

6. MATERIALES E INSUMOS

- Agua
- Mezcla limpiadora No. 1

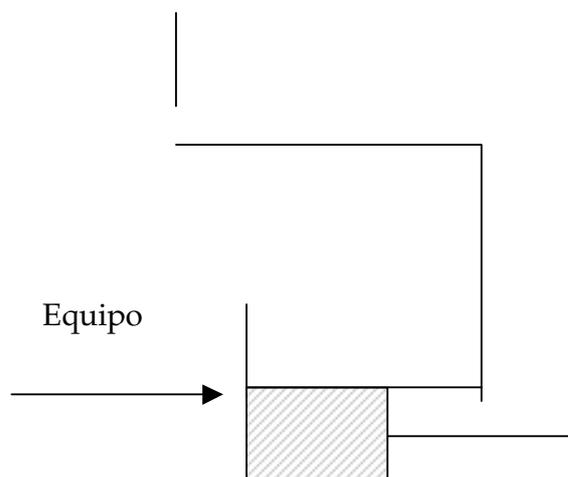
7. EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Cepillo y esponja para lavar
- Guantes industriales
- Destornillador de pala de 5 cm. de ancho y 20 cm. de largo.

- Recipientes para almacenar las partes móviles de la maquina.
- Atomizador con mezcla desinfectante No. 1

8.PROCEDIMIENTO

1. El sitio indicado para hacer el aseo es el lugar donde esta ubicado, que es la zona de reducción de tamaño.



Tener a la mano todas las cosas necesarias para realizar la limpieza y desinfección.

2. Desenchufar la maquina.
3. Quitar las tuercas laterales negras, haciendo que giren hacia un lado.
4. Colocarlas a lado izquierdo de la maquina sobre un tazón.
5. Quitar las bridas de seguridad.
6. Colocar al lado de las tuercas.
7. Quitar el pistón y colocarlo en el recipiente para hacer después la limpieza y desinfección de este accesorio.
8. Quitar la tapa donde se introduce el pistón y colocarla en el mismo recipiente que el pistón.
9. Cuando ya esta el pistón y la tapa juntos en el recipiente se agrega 5 litros de agua y 100 cc de s-200. Se dejan aquí por 10 minutos.

10. Retirar la cuchilla.
11. Con un destornillador de pala retire los tornillos que sostienen la cuchilla de su base con mucho cuidado.
12. Coloque los tornillos en un tazón al lado de la maquina.
13. En un tazón grande agregué 0.5 litros de mezcla limpiadora No. 1..
14. En una de las partes sumerja las cuchillas y déjelas allí por 10 minutos.
15. Luego se frotran con el cepillo y la esponja
16. Enjuagar con abundante agua hasta que desaparezca el jabón.
17. Con la otra parte de la solución, remoje la esponja y escúrrala.
18. Frote con la esponja todas las superficies de la maquina haciendo mayor énfasis en las ranuras y puntos muertos.
19. .Deje que la sustancia actúe por 10 minutos.
20. Mientras tanto con la misma esponja frote el pistón, la tapa donde se introduce el pistón y la base de la cuchilla.
21. Enjuague estos accesorios, déjelos escurrir sobre el mesón y luego antes de armar la maquina se secan con toallas de papel.
22. La maquina se frota con la esponja, donde es necesario se inserta el cepillo para remover la suciedad y se quita con la espátula los alimentos adheridos a la superficie.
23. La maquina se enjuaga con un trapo húmedo, quitando todo el jabón y luego se seca con toallas de papel.
24. Ensamblar la cuchilla en el portacuchilla.
25. Ensamblar las partes, colocando primero la tapa donde se inserta el pistón.
26. Colocar las bridas y asegurarlas con las tuercas negras.
27. Insertar el pistón.
28. Rosear la maquina con el spray y tapar con el forro correspondiente.

	Manual de Limpieza y Desinfección	ANEXO 1
	FUNCIONES	Revisión 2
		Página 47

1. Funciones de Gerencia

- La Gerencia es responsable de establecer las políticas para garantizar la elaboración de productos inocuos y de proporcionar los medios para que se desarrolle el plan de limpieza y desinfección y su puesta en marcha.
- La Gerencia debe delegar en forma escrita, responsabilidades para implementar el programa de higiene y desinfección, especificando los métodos y procedimientos consignados en este manual.
- La Gerencia debe asignar una persona como responsable del programa de limpieza y desinfección. La persona delegada, tendrá la autoridad de solicitar, planear, programar, supervisar y formar grupos de apoyo con personal de la empresa, para la puesta en marcha de las tareas asignadas.

2. Funciones para el encargado del programa de limpieza y desinfección

- Reportar y coordinar reparación de cualquier anomalía que se presente, ya sea con referencia a equipos, utensilios e instalaciones.
- Inducir a cada nuevo empleado en las prácticas de higiene que debe cumplir, según la función que se le asigne.

Sus áreas de responsabilidad y supervisión son las siguientes:

Alrededores de la planta:

- Control de aguas estancadas.
- Control de infestaciones por aves, roedores o insectos.
- Control de maleza y drenaje del terreno.

- Control de polvo, malos olores.
- Control sobre el Manejo y Disposición de Desechos (Basura y aguas residuales).
- Vigilancia del estado general del edificio y en particular de las puertas y ventanas.
- Control de Acumulación de Materiales en Desuso.

Supervisar en el interior de la planta:

- Aplicar, controlar y realizar el mantenimiento higiénico de los pisos, lavaderos, superficies, extractores, trampa - grasas, equipos, utensilios, paredes, ventanas, puertas, techos, lámparas, zona de almacenamiento de materia prima, producto terminado, material de empaque, de insumos, bodegas auxiliares, zona de cargue y descargue de materia prima y producto terminado, zona de empacado al vacío, zona de cocción y llenado de productos, zona de lavado, zona de proceso, zona de etiquetado - embalaje y servicios sanitarios.
- Verificar e inspeccionar el cumplimiento de los procedimientos de limpieza y desinfección para las zonas, utensilios y equipos de la planta mencionados anteriormente.
- Control sobre el manejo y disposición de desechos (Basuras y aguas residuales)
- Verificar y controlar el plan de control de plagas
- Rotar la mercancía y enviar diariamente el producto terminado a bodega.
- Control del estado higiénico general de la planta de proceso.
- Supervisar los procedimientos de limpieza y desinfección de la planta.

Personal operativo

- Control de enfermedades infectocontagiosas. Prevenir y manejar este tipo de enfermedades.
- Controlar el manejo de las pertenencias de los empleados.
- Vigilar estado y limpieza de los uniformes usados por el personal operativo.
- Revisar el uso de los utensilios de trabajo.
- Vigilar el cumplimiento de normas y reglamentos sobre los hábitos higiénicos de los manipuladores de alimentos.
- Controlar las vías de acceso así como la circulación interna a la planta.
- Realizar el aprovisionamiento de implementos de limpieza y desinfección.

Inspección

- Realizar inspección y muestreos periódicos de los alrededores e interior de la planta, procesos productivos, equipos, superficies, utensilios y personal operativo.

Llevar los registros correspondientes:

- Llenar un formato para llevar los registros semanales que correspondan a cada uno de los aspectos a evaluar.
- Realizar informes escritos semanales.

	Manual de Limpieza y Desinfección	ANEXO 2
	GENERALIDADES	Revisión 2
		Página 50

1. Desinfectantes

- Verificar que la zona a desinfectar se encuentre limpia.
- La persona que realice la preparación de las soluciones de desinfección deberá estar entrenado para dicha actividad, conocer el producto a utilizar y la concentración que se usa para esta actividad.
- Para la desinfección se usa una dilución de cloro o algún otro agente desinfectante.
- Los productos utilizados para la desinfección debe ser rotados cada dos (2) meses para evitar resistencia microbiología.
- Los implementos y utensilios (baldes, cepillos, esponjas, etc.) usados para la desinfección deben estar rotulados y ser usados solo para este fin.
- El agente desinfectante jamás se debe esparcir con la mano. Para esparcir el desinfectante sobre las superficies se usará la bomba de aspersion o un atomizador. Toda la superficie debe quedar cubierta.
- El atomizador y/o la bomba de aspersion debe ser nuevo y destinados solo para usar con el agente desinfectante.
- Con esta bomba se rocía sobre la superficie a desinfectar, en forma de una lluvia fina, obteniendo una buena distribución de la solución desinfectante.
- En algunos casos la capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos o hasta que el equipo y superficie sean usados de nuevo.
- Cubrir la superficie desinfectada con un plástico, si se encuentra en la zona de cocción, reducción de tamaño y empaque.

- Los equipos se deben cubrir con un forro plástico cuando ya están desinfectados.

2. Equipos

- Las piezas y partes de los equipos limpios y desinfectados no deben arrastrarse, ni colocarse directamente sobre el piso, pueden contaminarse.
- Los equipos que están compuestos por varias partes deberán desarmarse para asegurar una adecuada limpieza y desinfección.
- Para la limpieza y desinfección de equipos desarmables se debe tener sumo cuidado de no extraviar partes del equipo.
- Evitar que el agua sucia de un equipo que esta siendo lavado salpique la superficie de un equipo desinfectado.

3. Implementos para la limpieza

- Todos los productos de limpieza y desinfección serán aprobados previamente a su uso. Deben ser recomendados para el aseo y desinfección en industrias alimenticias.
- Los productos utilizados como detergentes o desinfectantes, no deben estar fabricados a base de solventes tóxicos o sustancias que impartan olores o sabores a los alimentos. **Precaución: Sobre estos productos no se puede realizar ningún cambio sin previa autorización del encargado del programa.**
- Todos los productos para limpieza y desinfección se deben almacenar en un lugar específico, fuera del área de proceso y bajo llave. Deben estar rotulados y contenidos en recipientes destinados para tal fin. Dichos recipientes de ninguna manera deben ser utilizados para contener productos usados en los alimentos.
- Los cepillos y escobas no deben mantenerse directamente sobre el piso ya que este tiene suciedad que puede adherirse fuertemente a las cerdas y por otra parte, podrían perder su forma o configuración física, lo que ocasiona daño

prematureo y costo adicional por su reposición. Deben mantenerse suspendidos en el aire.

- Antes de iniciar la limpieza verificar que los implementos para la limpieza se encuentren limpios.
- Los productos para la limpieza deben aplicarse de manera que no contaminen la superficie de los equipos y/o los alimentos.
- Los implementos de limpieza deben ser de uso específico, de ninguna manera deben utilizarse para otros fines. Por ejemplo: Los cepillos usados para limpiar los pisos, no deben usarse para restregar las cajas plásticas.
- No se permite el uso de cepillos de metal, esponjas de metal, lanas de acero o cualquier otro material abrasivo ya que pueden deteriorar los equipos.

4. Personal operativo

- El personal se someterá a exámenes médicos por lo menos dos veces al año, estos exámenes incluyen pruebas de KOH. Los resultados de dichos exámenes deberán registrarse y archivers.
- En caso de que el empleado presente algún padecimiento respiratorio (resfriado, sinusitis, amigdalitis, alteraciones bronquiales, entre otras) y padecimientos intestinales como la diarrea o vómitos, deberá informarlo a su jefe inmediato.
- Si el empleado ha sufrido algún tipo de lesión como cortadas profundas, erupciones en la piel, quemaduras y otras alteraciones, éstas deberán ser comunicadas al jefe inmediato.
- Ninguna persona que sufra este tipo de heridas o lesiones menores deberá seguir manipulando productos ni superficies en contacto con los alimentos mientras la herida no haya sido completamente protegida mediante vendajes impermeables. Además, en el caso de que las lesiones sean en las manos deberán utilizarse guantes.

- Las personas que sufran cualquiera de los padecimientos señalados en los numerales anteriores deberán ser retiradas del proceso o reubicadas en puestos donde no estén en contacto con los productos, material de empaque o superficies en contacto con los alimentos. En todos los casos, la ocurrencia del padecimiento o lesión deberá registrarse en la Hoja de Control de Enfermedades.

- Es obligación del trabajador:

Darse un baño diario, en la mañana, antes de ir al trabajo

Usar desodorante y talco

Lavarse el cabello todos los días y peinarlo

Lavarse los dientes

Cambiarse diariamente la ropa interior

Rasurarse diariamente

Usar las uñas cortas, limpias y sin esmalte

No usar maquillaje

- Los operarios deben tener el uniforme completo (tapabocas, gorro, delantal y guantes), limpio y en perfectas condiciones. Quien incumpla con estas especificaciones no podrá ingresar a la planta de procesos.
- Usar barba y/o pelo facial largo, queda estrictamente prohibido para el personal. Se puede usar bigote con un tamaño que no debe ser más ancho que la boca y el largo no debe superar el largo de los labios.
- El personal debe evitar practicar actos que no son sanitarios tales como:

Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo

Tocarse la frente

Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca

Arreglarse el cabello, jalarse los bigotes

Exprimir espinillas

Prácticas antihigiénicas tales como: escupir, toser, estornudar, etc.

Si por alguna razón la persona incurre en algunos de los actos señalados anteriormente, debe lavarse inmediatamente las manos.

- El personal antes de toser o estornudar deberá alejarse de inmediato del producto que está manipulando, cubrirse la boca y después lavarse las manos con jabón desinfectante, para prevenir la contaminación bacteriana.
- Es prohibido meter los dedos o las manos en los productos, si éstos no se encuentran limpios o cubiertas con guantes, con el fin de no contaminar los productos.
- Si para manipular los alimentos o productos se requiere de guantes; éstos deben estar en buenas condiciones, limpios y desinfectados, los mismos pueden ser de látex (hule), vinilo, etc.
- El uso de guantes no eximirá al empleado de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente.
- Para prevenir la posibilidad de que ciertos artículos caigan en el producto, no es permitido llevar en los uniformes: lapiceros, lápices, anteojos, monedas, etc., particularmente de la cintura para arriba.
- No utilizar joyas: aretes, cadenas, anillos, pulseras, collares, relojes, etc. dentro de la planta debido a que:

Las joyas no pueden ser adecuadamente desinfectadas ya que las bacterias se pueden esconder dentro y debajo de las mismas.

Existe el peligro de que partes de las joyas se desprendan y caigan en el producto o alimento.

- Todo el personal que ingrese al área de proceso deberá cubrir su cabeza con una redecilla o gorra.
- Todo el personal que entre en contacto con producto, material de empaque o superficies en contacto con el alimento debe cubrirse la boca y la nariz con un tapabocas o mascarilla con el fin de evitar la contaminación.

- Los operarios deberán usar el cabello de preferencia corto. Las personas que usan el cabello largo deberán sujetarlo de tal modo que el mismo no se salga de la redcilla o gorra.

- Todo el personal debe lavarse correctamente las manos:

Antes de iniciar labores

Antes de manipular los productos

Antes y después de comer

Después de ir al servicio sanitario

Después de toser, estornudar o tocarse la nariz

Después de fumar

Después de manipular la basura

- El personal operativo será capacitado y entrenado para realizar los procedimientos de limpieza y desinfección establecidos para cada área y equipo. Cada operador debe velar por la limpieza de los equipos a cargo, al igual que del área de trabajo. La persona que realiza el proceso de producción debe dejar limpios y desinfectados las áreas, equipos y utensilios que intervengan en el proceso.
- El personal operativo se evaluará permanentemente acerca del conocimiento y aplicación de los procedimientos de limpieza y desinfección.
- Un operario de oficios varios será el encargado de limpiar y desinfectar utensilios como canastillas, mangueras. Al igual que los tanques y tuberías.
- Dentro del área de proceso queda terminantemente prohibido fumar, ingerir alimentos, bebidas, golosinas (chicle, confites, etc.), escupir.
- No se permite introducir alimentos o bebidas a la planta, excepto en las áreas autorizadas para este propósito (comedor).
- Los almuerzos o meriendas deben guardarse en los lugares destinados para tal fin, y además deben estar contenidos en cajitas, bolsas (papel o plástico) o recipientes.

- No se permite guardar alimentos en los armarios o lockers (casilleros) de los empleados.

5.Procesos

Al presentarse cualquier derrame de materias primas, en proceso o producto terminado, el operador del área debe realizar inmediatamente una limpieza para evitar contaminaciones cruzadas o posibles accidentes.

6.Superficies

- Las superficies de contacto utilizadas para la elaboración y/o retención del alimento, deberán estar limpias durante todo el tiempo de exposición, por lo que deberán ser lavadas frecuentemente.
- Las áreas de trabajo deben mantenerse limpias todo el tiempo, no se debe colocar ropa sucia, materias primas, envases, utensilios o herramientas en las superficies de trabajo donde puedan contaminar los productos alimenticios.

7.Uniformes

- El uniforme deberá traerse al trabajo dentro de una bolsa plástica limpia.
- Cuando por el trabajo que se realiza, se espera que los uniformes se ensucien rápidamente, entonces se recomienda que se utilicen sobre estos, delantales plásticos para aumentar la protección contra la contaminación del producto.
- Los delantales que se utilizan deben preferiblemente ser de color claro y estar limpios al comienzo del día y mantenerse en estas condiciones. Deben lavarse antes de ingresar a la zona de producción y después de tener contacto con materiales o implementos sucios.

- Los delantales deberán lavarse y esto deberá hacerlo cada persona diariamente al finalizar el turno. Por ningún motivo deberán lavarse en el suelo y una vez limpios deberán colocarse en un lugar específico mientras no se estén ocupando.
- Los delantales deberán mantenerse en buen estado; sin presentar desgarres, falta de cierres, partes descosidas o presencia de huecos.
- En los delantales no se permiten bolsas que estén situadas más arriba de la cintura, para prevenir que los artículos que puedan encontrarse en ellas caigan accidentalmente en el producto.
- El tapa bocas o mascarilla debe ser lavado a diario.
- El gorro o malla para proteger el cabello debe ser lavado a diario.
- Solo se permite el uso de zapatos cerrados y de suela antideslizante, de preferencia botas. Los mismos deberán mantenerse limpios y en buenas condiciones.
- Las botas deben lavarse diariamente, antes de ingresar a la zona de producción y después de tener contacto con materiales o implementos sucios.

8.Otros accesorios

- Todas las tuberías una vez se han sometido a procedimientos de limpieza y sanitización, deben ser selladas en sus extremos.
- Las mangueras que se encuentran limpias y desinfectadas, deben enrollarse y guardarse colgadas para que no estén en contacto con el piso.
- Las mangueras deberán contar con pistola, preferiblemente de hule para evitar el desperdicio de agua.
- Cuando un equipo o utensilio esté en contacto con el jabón diluido, se debe restregar eliminando completamente todos los residuos presentes y poco visibles. La superficie se dejara remojando por un periodo de 2 a 5 minutos.

9. Visitantes

- Dentro de la planta, se deberá regular el tránsito de personas ajenas al proceso mediante el uso de algún tipo de barrera.
- Los visitantes utilizarán cobertores para el cabello. Tanto los empleados del área administrativa como los visitantes deberán ajustarse a las normas de Buenas Prácticas de Manufactura antes de entrar al área de proceso.

	Manual de Limpieza y Desinfección	ANEXO 3
	ORIGEN DE LAS PARTICULAS	Revisión 2
		Página 59

- **Instalaciones:** Pintura, techos, ventanas, puertas, lámparas, tuberías, paredes y pisos, ausencia de superficies lisas, lugares para acumulación de polvos, falta de aislamiento del exterior.
- **Maquinaria:** Corrosión, deterioro físico, funcionamiento defectuoso.
- **Materias primas**
- **Personal:** Cabello, escamas de piel, ropa, contacto directo con las áreas de producción sin cambio de uniforme o protección, falta de disciplina y hábitos antihigiénicos.
- **Procesos:** Polvo, montajes, ajustes, inadecuada limpieza en las materias primas, envases y cajas reutilizables, flujos entrecruzados.
- **Sistemas de apoyo:** Aire, agua, y medios de transporte interno y externo.
- **Visitantes**

	Manual de Limpieza y Desinfección	ANEXO 4
	LIMPIADORES Y DESINFECTANTES	Revisión 2
		Página 60

SELECCIÓN DE AGENTES DESINFECTANTES

- Debe eliminar los organismos diagnosticados por el análisis bacteriológico en diferentes puntos de la planta.
- No tóxico.
- No corrosivo.
- Debe tener acción detergente.
- Estable.
- Acción rápida (bajo tiempo de contacto).
- Que no se inactive por materia orgánica.

CLASES DE DESINFECCIÓN

Desinfección con vapor y/o agua caliente: los microorganismos se pueden destruir al entrar en contacto con el agua caliente, no es un método muy utilizado ya que se requiere de mucha energía para su aplicación.

Desinfección química: Estos son compuestos químicos que varían mucho en sus formas de uso y composición. La eficiencia de estos desinfectantes depende de muchos factores como tiempo de exposición, temperatura, concentración etc.

Algunos ejemplos de ellos son:

- **Compuestos de cloro:** Las sustancias que contienen cloro como los hipocloritos, tiene un efecto importante sobre los microorganismos, además de ser económicos. Puede causar corrosión en los metales.

TIPO	ESTRUCTURA	USOS
HARD CLEANER PERACETICO	Desinfectante a base de ácido peracético estabilizado con peróxido de hidrógeno. No es corrosivo para el acero inoxidable, Aluminio y materiales sintéticos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desinfección equipos. ➤ Desinfección superficies. ➤ Material de empaque. ➤ Desinfección atmosférica (nebulización).
BACTICIDE B-20	Bactericida (Sal de Amonio cuaternario). No es corrosivo para el acero inoxidable, Aluminio y materiales sintéticos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desinfección por inmersión. ➤ Desinfección atmosférica (nebulización).
HARD CLEANER S-120	Desengrasante-desinfectante	➤
CLORADOS	Hipoclorito de sodio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desinfección por inmersión. ➤ Desinfección de pisos, superficies y tuberías.
JABON COSMETICO	Desinfectante	➤ Manos manipuladores.

USO Y PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DESINFECTANTES

- El recipiente que va a contener la solución desinfectante debe ser de tamaño apropiado para el volumen de solución que se desea preparar.
- El recipiente que va a contener la solución desinfectante y todos los utensilios que se utilicen deben estar limpios y desinfectados.
- Para medir el desinfectante, debe usarse un recipiente de medida con graduaciones, (Taza para medir) que permita medir con exactitud el volumen.
- Si sobra solución detergente en buenas condiciones de algún procedimiento de limpieza se puede usar en otro procedimiento similar.

PRECAUCIONES

- Definir vida útil de la dilución utilizada.
- Seguir el procedimiento adecuadamente.

- Almacenar de manera correcta, con recipientes rotulados y en un lugar fresco.
- Realizar control microbiológico a la solución o pedir los certificados de análisis microbiológicos a los proveedores.

FORMATO PARA LA REVISIÓN DE LA LIMPIEZA

LIMPIO = 1
SUCIO = 2
EN ESPERA = 3

AREA	PUNTO	SEMANA DE						Actividad	Operario
		1	2	3	4	5	6		
Alrededores									
	Puertas								
	Ventanas								
	Paredes								
	Pisos								
Entrada									
	Techos								
	Cortinas								
	Puertas								
	Ventanas								
	Paredes								
	Pisos								
Bodega									
	Puertas								
	Ventanas								
	Paredes								
	Pisos								
Zona descanso									
	Pisos								
	Mesas								
	Asientos								
Zona Reprocesos									
Baños									
	Cortina								
	Hombres								
	Mujeres								
	Oficina H								
	Oficina M								
Area Reducción									
	Techos								
	Mesón								
	Debajo Mesón								
	Paredes								
	Pisos								

AREA	PUNTO	SEMANA DE						Actividad	Operario
		1	2	3	4	5	6		
			Trampagrasas						
	Sifones								
	Lavaplatos								
	Procesador								
	Robocot								
	Licuadaora								
	Utensilios								
	Químicos								
	Ins. Elec.								
Zona Picar									
	Paredes								
	Pisos								
	Techos								
	Tanque picar								
	Lavadero								
	Tarros basura								
	Utensilios								
	Tanque enfria.								
	Baldes breva								
	Nevera int								
	Congelador int								
	Nevera ext								
	Congelador ext								
	Mesa sellar								
	Maq. Sellar								
	Maq. Sellar Calibrar								
	Sifones								
	Trampagrasas								
Zona Cocción									
	Drenaje								
	Pisos								
	Techos								
	Paredes								
	Estufas								
	Tuberías								
	Pailas								
	Ollas								
	Baldes breva								
	Estibas								
	Mesas móviles								
	Marmita								
	Mangueras								

ANEXO G

ALIMENTOS EN CONSERVA

De La Provincia



MANUAL DE MANEJO

PARA

DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS

ENERO 2004

ALIMENTOS EN CONSERVA “DE LA PROVINCIA”
MANUAL DE MANEJO PARA DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS

1. INTRODUCCIÓN

Los efluentes más voluminosos y que requieren mayor atención en la industria de las conservas suelen ser los residuos sólidos y los líquidos.

Los residuos sólidos están conformados principalmente por las partes no comestibles de los vegetales, la materia prima no apta para ser procesada, así como por los lodos resultantes de los tratamientos de los efluentes líquidos tales como el agua residual del lavado de verduras, pisos, paredes, puertas, etc..

El mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto negativo en la salud de la población, en los ecosistemas y en la calidad de vida.

Los impactos al ambiente son la contaminación de los recursos hídricos, del aire, del suelo, de los ecosistemas y el deterioro del paisaje.

La acumulación de residuos sólidos puede formar una barrera de contención del flujo del agua, lo que causaría inundaciones locales y, como consecuencia, la erosión y la pérdida de suelos fértiles.

Por esto, la empresa **Conservas “De La Provincia”** ha desarrollado el plan de manejo de residuos donde especifica las acciones que deberá seguir la empresa, con la finalidad de prevenir y/o minimizar los impactos ambientales que se pueden ocasionar por el inadecuado manejo de los desechos.

2. OBJETIVOS

- Brindar orientación al personal operativo y administrativo de la empresa **Conservas “De La Provincia”** con el fin de obtener mejores soluciones para el manejo de los residuos.
- Realizar una adecuada y rápida evacuación de los desechos, impidiendo que permanezcan en la planta mas tiempo del necesario, de manera que se reduzca el riesgo de contaminación bacteriana o sirvan de atrayente o fuente de alimento para insectos y roedores.
- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes y el decreto 3075 de 1997 en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Reducir los impactos generados por los desechos en el medio ambiente y la salud poblacional.
- Incentivar a los empleados a desarrollar cambios en los procesos para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final de estos.
- Disponer los desechos en un lugar diseñado para tal efecto.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos para asegurar su cumplimiento.

3. ALCANCE

Aplica a todas las áreas e instalaciones de la empresa **Conservas “De La Provincia”** que generen desechos.

Las áreas que generan desechos sólidos son:

- Limpieza de materia prima
- Procesos
- Zona de empaque y embalaje

Las áreas que generan desechos líquidos son:

- Limpieza de materia prima
- Procesos
- En todas las actividades que involucren limpieza y desinfección, con el uso de agua corriente.

4. DEFINICIONES

AGUAS RESIDUALES: aguas procedentes de desagües domésticos e industriales.

BASURA: sinónimo de residuos sólidos municipales y de desechos sólidos.

BASURERO: lugar donde se arrojan los residuos a cielo abierto en forma indiscriminada sin recibir ningún tratamiento sanitario.

CONTAMINANTE: cuando se contagia o impregna un objeto, alimento o el aire con gérmenes patógenos o sustancias nocivas para la salud.

DESECHO: lo que queda después de elegir lo bueno o mejor. Lo que se desecha por inútil.

DESECHOS INDUSTRIALES: desechos descartados por operaciones industriales o derivados de procesos de fabricación. Se dividen entre los que se pueden reciclar rentablemente y los desechos sólidos que no tienen ventajas económicas.

DESECHOS PELIGROSOS: desechos que amenazan a la salud humana o al ambiente. Su manejo y disposición están reglamentados por ley. Incluyen sustancias tóxicas, desechos biológicos, desechos inflamables y explosivos.

FOSA: excavación ancha y profunda; cavidad, hueco y donde se entierran los desechos.

INCINERACIÓN: proceso de combustión controlada que transforma la fracción combustible de los residuos en productos gaseosos y en un residuo sólido inerte (ceniza) de menor peso y volumen que el material original.

INCINERABLE: reducir a cenizas. Método de análisis de la materia que consiste, tras haberla secado, en quemarla en un recinto que permita recoger la totalidad de los gases y la ceniza.

LAVAR: sacar la mugre de la superficie (pisos, estructuras, paredes, ventanas, techos) mediante el uso de una solución limpiadora.

LIMPIEZA: eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas e indeseables.

MANEJO: conjunto de operaciones dirigidas a dar a los residuos el destino más adecuado de acuerdo con sus características, con la finalidad de prevenir daños o riesgos para la salud humana o el ambiente. Incluye el almacenamiento, el barrido de calles y áreas públicas, la recolección, la transferencia, el transporte, el tratamiento, la disposición final y cualquier otra operación necesaria.

ORGÁNICO: relativo o perteneciente a los organismos animales o vegetales.

RECICLAJE. proceso mediante el cual los materiales segregados de los residuos son reincorporados como materia prima al ciclo productivo.

RELLENO DE SEGURIDAD. relleno sanitario destinado a la disposición final adecuada de los residuos industriales o peligrosos.

RELLENO SANITARIO. técnica de ingeniería para el adecuado confinamiento de los residuos sólidos municipales. Comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los residuos, su cobertura con tierra u otro material inerte, por lo menos diariamente, y el control de los gases y lixiviados y la proliferación de

vectores, a fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población.

RESIDUO: parte o porción que queda de un todo. Lo que resulta de la descomposición o destrucción de algo.

RESIDUO SÓLIDO: todo material descartado por la actividad humana, que no teniendo utilidad inmediata se transforma en indeseable. Se hace referencia al material que tiene valor potencial de ser reutilizado o procesado.

SENSIBILIZANTE: hacer sensible un material o una superficie, a una acción física.

TÓXICO: aplica a las sustancias venenosas.

VECTOR: ser vivo que puede transmitir enfermedades infecciosas a los seres humanos o a los animales directa o indirectamente. Comprende a las moscas, mosquitos, roedores y otros animales.

	Manual de Desechos Sólidos y Líquidos	MDSL - 001
	NORMAS GENERALES	Revisión 2
		Página 1

1. La planta contara con sistemas sanitarios para recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos y aguas residuales. Estas rutas de eliminación de desechos deben ser cortas, directas y no atravesar las áreas de producción abiertas o zonas limpias de la sala de elaboración. Los recipientes de basura en la planta deben estar convenientemente ubicados, deben mantenerse de preferencia tapados e identificados.
2. La planta contará con un área destinada en forma exclusiva para el depósito temporal de desechos sólidos alejada del área de proceso y estos se dispondrán de tal forma que no puedan afectar las entradas de aire limpio a todas las áreas de la empresa.
3. Se deben retirar los desechos de la sala de procesos tan pronto como sea posible, para evitar fermentaciones, malos olores, proliferación de plagas y microorganismos. Los recipientes se deben lavar cada vez que sean desalojados con agua y B-20 (detergente desinfectante de CIM QUIMICA), como se indica en el procedimiento del Manual de Limpieza y Desinfección. Estos se deben dejar secar completamente, taparlos y ubicarlos en su respectivo lugar.
4. Los desagües en el interior de la planta deben estar protegidos con rejillas finas para impedir la llegada de sólidos gruesos y tener un diseño de fondo y paredes que permitan una buena limpieza y desinfección, a la vez debe tener una pendiente suficiente para asegurar un drenaje rápido y completo.

5. Las aguas de lavado son consideradas como desechos líquidos, por lo tanto se debe prevenir que éstas no vayan a salpicar el producto en proceso, el producto terminado y los equipos ya lavados.

6. Las basuras sólidas inorgánicas como cartón, papel o plástico se recogerán en recipientes pequeños que luego se depositarán en los recipientes mayores, los cuales tienen bolsas plásticas que permiten realizar la separación de cada uno de estos desechos.

	Manual de Desechos Sólidos y Líquidos	MDSL – 002
	FRECUENCIA Y RESPONSABILIDAD	Revisión 2
		Página 3

FRECUENCIA

Los desechos sólidos deben ser removidos diariamente de la zona de producción al cuarto de basuras cada que se termina un turno en la planta.

Los desechos líquidos deben ser removidos inmediatamente.

Las empresas municipales recogen los desperdicios 2 veces a la semana (miércoles y sábado).

RESPONSABILIDAD

La persona encargada de realizar la inspección y control de este programa es el Jefe de Producción.

En cuanto a los desechos sólidos, se responsabiliza de la remoción de éstos, al operario de oficios varios. Para los desechos líquidos, se responsabiliza a todos los operarios de la planta, ya que las aguas de lavado se consideran desechos líquidos y todo operario debe lavar el equipo en que trabajó después de terminar la operación realizada.

	Manual de Desechos Sólidos y Líquidos	MDSL – 003
	SEPARACION	Revisión 2
		Página 4

Una vez realizada la identificación de los residuos, se procederá a su separación mediante sistemas adecuados dependiendo el tipo de desecho:

a. Residuos Sólidos:

Los residuos sólidos serán separados en recipientes debidamente identificados que serán distribuidos en el área de operación. Estos recipientes deberán tener tapa y facilitar el traslado y disposición de los mismos, al área de almacenamiento general de desechos dentro de la planta. Para este efecto se requerirán como mínimo recipientes con las siguientes identificaciones:

- Desechos orgánicos
- Desechos metálicos y vidrio
- Desechos plásticos
- Desechos de papel y cartón

Las basuras orgánicas resultantes de la fabricación de los productos como en el caso de las frutas y verduras, se recogerán y se depositarán en bolsas de plástico, las cuales serán cerradas herméticamente e introducidas en los recipientes mayores con tapa.

b. Residuos Líquidos:

Los residuos líquidos van directamente a los sistemas de recolección de las aguas residuales.

	Manual de Desechos Sólidos y Líquidos	MDSL – 004
	ALMACENAMIENTO	Revisión 2
		Página 5

a. Residuos Sólidos:

El almacenamiento de los residuos sólidos será temporal en la sala de procesos, se delimitará el tiempo necesario para la recolección diaria, el traslado al lugar de almacenamiento dentro de la planta y la limpieza y desinfección de los recipientes.

Esta actividad la realizara el operario jefe de turno, 30 minutos antes de finalizar la jornada de producción diaria.

Para realizar la limpieza y desinfección de los recipientes el operario debe referirse al Manual de Limpieza y Desinfección, procedimiento para recipientes de la basura.

PROCEDIMIENTO

1. El operario encargado debe tener la indumentaria adecuada para realizar esta labor. (Botas, guantes industriales, pantalón y camiseta).
2. Buscar todos los recipientes que están ubicados dentro de la sala de procesos y llevarlos a la zona donde se almacena temporalmente las basuras dentro de la planta.
3. Retirar toda la basura del interior del recipiente y depositarlo en el tarro de almacenamiento. **NOTA: Recuerde que la basura esta clasificada en orgánica e inorgánica.**

PARA RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO GENERAL

Se realiza el procedimiento anterior solo los días miércoles y sábado que son cuando EMSIRVA se encarga de recoger la basura en la empresa.

b. Residuos Líquidos:

Los residuos líquidos (aguas negras y grises) se dirigirán directamente a su sistema de desagüe correspondiente luego al alcantarillado municipal.

Precaución: Los residuos líquidos, no deben salpicar las materias primas, productos en proceso, producto terminado y equipos limpios.

	Manual de Desechos Sólidos y Líquidos	MDSL - 005
	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	Revisión 2
		Página 6

El tratamiento y disposición final será realizado de acuerdo al tipo de residuo:

a. Residuos Sólidos:

Con fines de minimizar los impactos adversos al medio ambiente ocasionados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos, EMSIRVA deberá trasladar los residuos debidamente, para posteriormente ser tratados en el basurero municipal.

Los residuos de vidrio, metálicos y de papel serán obsequiados al fondo de empresas recicladoras de ACOPI.

Los residuos orgánicos serán dispuestos en un recipiente separado de los residuos inorgánicos y se eliminarán dos veces por semana mediante el servicio de recolección de basuras brindado por EMSIRVA S.A.

1. Residuos Líquidos

Las aguas negras: provenientes de servicios sanitarios (baños) y las aguas grises provenientes de servicios de la cocina, duchas y planta, se dirigen hacia el alcantarillado municipal.

Las aguas blancas: provenientes del escaldado. Se convierten en aguas grises.

Las aguas grises corresponden en general a agua con mezcla de jabón resultante del lavado de envases, enseres, equipos y utensilios, también pueden resultar del proceso de fabricación, son una mezcla agua con azúcar, con sal, con aceite y/o

vinagre en baja concentración. Estos residuos van por los desagües al alcantarillado municipal.

Para asegurar la separación de los residuos líquidos, se deberán verificar los sistemas de recolección de las aguas residuales sean sistemas independientes separando las aguas negras de las grises, así mismo, los sistemas de tratamiento deberán ser independientes y contar con cámaras de inspección respectivas.

	Manual de Desechos Sólidos y Líquidos	MDSL - 006
	ANEXO 1	Revisión 2
	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	Página 7

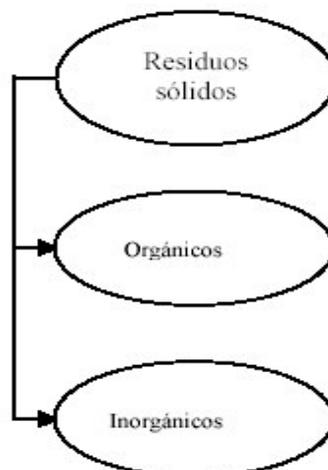
El plan de manejo de residuos estará enmarcado básicamente en recomendaciones para el manejo de:

- Residuos Sólidos
- Residuos Líquidos

Los pasos que se deberán seguir para una adecuada gestión de los residuos son:

- Identificación del tipo de desecho
- Separación
- Almacenamiento
- Tratamiento y Disposición Final

IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE DESECHO



Los residuos se dividen en dos grandes grupos:

1. Orgánicos

1.1 Descomposición rápida: Restos de alimentos, papel, etc.

1.2 Descomposición lenta: Textiles, cueros, etc.

2. Inorgánicos

Son todos los elementos que no se degradan biológicamente tales como vidrio, aluminio, chatarra y latas.

Los residuos una vez separados pueden tomar diferentes rutas para su tratamiento.

Los residuos orgánicos pueden convertirse, por transformación biológica, en compost para ser utilizado como abono para suelos.

Los materiales inorgánicos pueden optar por varias rutas:

- Reusados
- Reutilizados
- Reciclados

El **reúso** se aplica cuando se usa un elemento para el mismo fin con que fue concebido, más allá de su vida útil.

La **reutilización** es cuando se utiliza un elemento para un uso distinto del que fue concebido.

El **reciclaje** es quizás el más difícil de aplicar, pues requiere la transformación completa del elemento. Para el papel, cartón, vidrio y metal.

Los residuos peligrosos son todos aquellos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas representen un peligro para el equilibrio biológico y el ambiente.

En las fábricas de alimentos también se generan residuos peligrosos (baterías usadas y restos de pesticidas). La cantidad es relativamente pequeña y se pueden manejar a través de campañas de recolección selectiva.

Los Residuos Líquidos se clasificarán como:

a) **Aguas negras** (efluentes cloacales, procedentes de servicios sanitarios del personal, etc.), que deben canalizarse hacia redes cloacales u otros sistemas de tratamiento autorizados en la zona donde se ubique el establecimiento.

b) **Aguas grises** (procedentes del proceso), que contienen contaminantes orgánicos propios del producto elaborado, algunos insumos y productos de limpieza, que deben ser tratadas y acondicionadas para su depuración.

c) **Aguas blancas** (utilizadas para la producción de vacío y esterilización, las cuales suelen constituir volúmenes muy grandes frente al resto) no contienen materia orgánica ni otros contaminantes y por lo tanto pueden ser eliminadas sin necesidad de tratamientos de depuración.

ANEXO H

ALIMENTOS EN CONSERVA

De La Provincia



MANUAL DE CONTROL DE PLAGAS

ENERO 2004

1. INTRODUCCIÓN

Para producir alimentos inocuos es necesario que todas las áreas y alrededores de la empresa se encuentren libres de insectos, roedores u otros animales.

Las plagas entran a un establecimiento dedicado al procesamiento de alimentos en las verduras crudas, sobretodo cuando éstas se encuentran empacadas en cajas de madera y bolsas (forma común de infestación por roedores y moscas). Igualmente pueden entrar en el material de empaque cuando viene de varios proveedores y si el establecimiento del proveedor está infestado, la plaga puede penetrar por este medio (forma común de infestación de gorgojos y cucarachas) a través de puertas y ventanas desprotegidas también puede ingresar cualquier tipo de plaga.

En general se distinguen 3 tipos de insectos:

- Voladores, como moscas y mosquitos.
- Rastreros, como cucarachas, ciempiés y arañas.
- Taladores, como gorgojos, termitas.
- Otras plagas como: roedores, pájaros, lagartijas, etc.

Los factores que propician la proliferación de plagas son:

- Residuos de alimentos
- Agua estancada
- Materiales y basura amontonados en rincones y pisos
- Armarios y equipos contra la pared
- Acumulación de polvo y suciedad

Uno de los métodos más efectivos para evitar la infestación de plagas es la prevención, por esto el control de plagas se debe aplicar a todas las áreas de la

empresa: zona para la recepción de materia prima, bodega para insumos, bodega para producto terminado, planta de producción, zona administrativa y vehículos.

Conservas “De La Provincia” consciente de la necesidad de proteger los alimentos que produce y de conservar un estricto control mantiene un programa permanente de plagas, cuyo marco de referencia es el presente Manual.

2. DEFINICIONES

CEBO RODENTICIDA: el cebo es una preparación especial sólida y está compuesta de dos partes: una parte rodenticida adicionada para la eliminación de los roedores y la otra parte de material alimenticio para atraerlos. Es el método químico más usado en el control de roedores.

CONTROL POR SANEAMIENTO: es el que se realiza mediante la aplicación de medidas preventivas que reducen las oportunidades a las plagas, de obtener abrigo, alimentos y agua.

CONTROL QUÍMICO: es el que se realiza con la utilización de plaguicidas.

DESINFECCIÓN: eliminación de microorganismos patógenos que se encuentran en el ambiente, en objetos inanimados y superficies mediante la aplicación de elementos físicos o sustancias químicas que los destruyen.

DESINFECTANTE: sustancia que se utiliza para destruir microorganismos y difieren grandemente en sus propiedades.

FUMIGACIÓN: procedimiento para destruir artrópodos, roedores, plagas, mediante la aplicación de sustancias líquidas o gaseosas.

INFESTACIÓN: propagar una infección. Invadir un lugar de animales perjudiciales.

INSECTICIDA: es una sustancia que mata los insectos que se ponen en contacto con ella. Se usa para el control de plagas y para tratar las áreas afectadas.

INSPECCIÓN VISUAL: acción de verificar mediante la observación, la presencia de roedores y otras plagas dentro de las instalaciones de la empresa.

MATERIA PRIMA: 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.

OOTECA: receptáculo en el cual la cucaracha deposita sus huevos para luego adosarlos en un lugar que favorezca su eclosión.

PLAGA: se aplica este término a los insectos, roedores, aves, que son indeseables en una planta de proceso de alimentos.

	Manual de Control de Plagas	PCP – 01
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS	Revisión 2
		Página 88

1. OBJETIVO

Establecer una serie de normas o disposiciones que forman los lineamientos del Programa de Control de Plagas (PCP) de la empresa CONSERVAS “DE LA PROVINCIA”, con el cual se pretende prevenir y controlar el ingreso y la proliferación de insectos, roedores u otros animales a la planta, ya que la evidencia o existencia de plagas en un centro de producción se considera como una de las violaciones más serias de sanidad dado que estas son una fuente de contaminación para los equipos, utensilios, materia prima, materiales de empaque y productos alimenticios.

2. ALCANCE

Aplica para las instalaciones internas y externas de la empresa CONSERVAS “DE LA PROVINCIA”.

3. FRECUENCIA

La frecuencia con que se aplican los plaguicidas es:

Acciones preventivas:

- Revisar y cambiar los cebos rodenticidas; **cada 8 días el día sábado, cuarenta minutos antes de finalizar el turno.**
- Fumigar las áreas de acceso de la planta y los sifones con Solfac E-50, el día 30 de cada mes media hora antes de finalizar la jornada.

Acciones correctivas:

En caso de encontrar heces fecales o cadáveres de plagas, se procederá a revisar los cebos y fumigar el área el mismo día del hallazgo, una hora antes de finalizar el turno.

NOTA: Por favor leer el anexo 2, sobre las medidas generales de prevención y control antes de ejecutar los procedimientos escritos en este manual.

4. RESPONSABILIDAD

La Gerencia General se responsabiliza de brindar todos los medios e insumos necesarios para ejecutar este programa.

Se responsabiliza al jefe de producción de la preparación y aplicación de éstos plaguicidas como también de la supervisión de presencia de plagas.

El personal operativo y administrativo también es responsable de informar sobre la presencia de plagas dentro de la planta de producción o cualquier anomalía respecto a este tema.

5. ACCESORIOS

- Guantes de látex, para uso exclusivo del programa de control de plagas.
- Bolsas plásticas pequeñas
- Cuchara plástica pequeña.
- Jeringa plástica pequeña.

6. EQUIPOS

- Bomba de aspersión manual para insectos rastreros y voladores.
- Matamoscas manual.
- Gramera digital

7. INSUMOS

- Harina de trigo (Cebo).
- Rodilon Pellets
- Solfac EC-050

	Manual de Control de Plagas	PCP – 002
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA APLICACIÓN DE INSECTICIDAS	Revisión 2
		Página 4

1. Realizar un recorrido diario por las instalaciones con el fin de detectar la ausencia o presencia de insectos o plagas según el instructivo ICP-01
2. Colocarse el vestido adecuado para iniciar la fumigación. (gorro, mascara, guantes, gafas, pantalón, camisa y botas). Esta indumentaria debe ser diferente a la de uso diario o de producción.
3. Preparar todos los implementos necesarios para realizar la fumigación. (jeringa pequeña, Solfac E-50 y bomba de aspersion)
4. Revisar el estado de limpieza y el perfecto funcionamiento de la bomba de aspersion e insecticidas
5. Revisar en la etiqueta del insecticida la fecha de vencimiento.
6. Verificar que no haya huecos en los plásticos o lonas con los que se va a aislar los equipos, utensilios, materias prima, etc.
7. DEFINIR EL ÁREA A TRATAR Y COLOCAR AVISOS INFORMATIVOS DE PREVENCIÓN. NO SE PODRÁ COMENZAR LA APLICACIÓN SI SE ESTÁN PROCESANDO PRODUCTOS, O SI EN LAS ÁREAS CERRADAS PERMANECEN PERSONAS.
8. Retirar o proteger los equipos, utensilios, materias primas, producto en proceso o producto terminado que tengan contacto directo con los alimentos, con una lona o plástico grueso. Sellar bien los bordes para que no tengan contacto con el insecticida.
9. Medir la cantidad de Solfac E-50 a usar y colocarlo dentro del equipo. (anexo 4)
10. Cerrar puertas y ventanas.
11. Verificar que el equipo aplicador esté limpio.

12. Medir la cantidad de insecticida a usar y colocarlo dentro del equipo. Cerrar muy bien el recipiente que contiene el insecticida. (anexo 4)
13. Adicionar la cantidad de agua requerida. (anexo 4)
14. Iniciar la aplicación., asperjar sobre las superficies, sifones y rincones a una distancia de 50 cm., en todas las áreas de la planta y empresa. Teniendo especial atención de no salpicar el material de empaque, materias primas, utensilios, etc.
15. En los vestidores y servicios sanitarios para proceder a efectuar este tratamiento se le pedirá al personal que deje abiertos los guardarropas y retire sus pertenencias. Concluida la nebulización se cerrarán puertas y ventanas, para lograr mantener la concentración del producto, con lo que se mejora su penetración y efecto sobre los insectos.
16. De ser necesario fumigar las áreas de cocción y empaque, se procederá a enviar a lugares seguros todo el producto que estuviere en esa zona, después se realizara el procedimiento de limpieza y desinfección respectivo y podrá reiniciarse el proceso al día siguiente.
17. En caso de necesitar fumigar la bodega, se procederá a retirar todo el material de empaque, para luego proceder a la fumigación. Se dará un tiempo de contacto mínimo de una hora. Transcurrido este lapso se ejecutará el Programa de Limpieza y Desinfección. Finalmente se colocará en su lugar el material de empaque que fue retirado antes de fumigar.
18. Terminado el tratamiento, en las áreas cerradas se debe dar un tiempo de contacto de por lo menos una hora antes de abrir puertas y ventanas.
19. Cuando se termine la fumigación o se reinicie el proceso, los equipos e instrumentos de trabajo deben ser lavados para eliminar cualquier residuo, según como se indica en el Manual de Limpieza y Desinfección.
20. Guardar los implementos y los equipos usados en la fumigación en un lugar seguro y bajo llave
21. La persona que aplica la fumigación debe bañarse y lavar cuidadosamente la ropa, las botas y guantes que uso durante el procedimiento.

NOTA: Quien realice la fumigación debe realizar un curso de manejo de insecticidas 1 vez x año.

Debe conocer y comprender muy bien la manera como se preparan, los riesgos de uso y los antídotos para el manejo de insecticidas (ver anexos).

	Manual de Control de Plagas	PCP – 003
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA APLICACIÓN DE RODENTICIDAS	Revisión 2
		Página 7

1. Realizar un recorrido diario por las instalaciones con el fin de detectar la ausencia o presencia de roedores o plagas según el instructivo ICP-01
2. Colocarse el vestido adecuado para iniciar la preparación de los cebos. (gorro, mascara, guantes, gafas, pantalón, camisa y botas). Esta indumentaria debe ser diferente a la de uso diario o de producción.
3. Preparar todos los implementos necesarios para realizar la preparación (harina de trigo, bolsas plásticas, cuchara plástica y Rodilon pellets).
4. Revisar en la etiqueta del rodenticida la fecha de vencimiento.
5. Pesar sobre la granera, la bolsa plástica con 20 gramos de Rodilon y 10 gramos de harina de trigo, anudar la bolsa. Pesar 10 bolsas así.
6. Revisar en el plano donde están ubicados los cebos y cambiarlos.
7. En una caja de cartón cuyas dimensiones son: 20 cm. de largo y 15 cm. de alto, se cierra totalmente y por un lado se le hace un agujero que permita el acceso del roedor a la misma, y en un extremo se coloca el cebo, el cual esta formado por el rodenticida (Rodilon Pellets = 25 g) y la otra parte es material alimenticio como Arroz, harina o pan (15 g).

La caja se ubica pegada a la pared ya que los roedores suelen desplazarse pegados a esta. Las zonas donde deben estar colocados son: Las bodegas y rincones. Los cebos deben estar separados uno de otro una distancia aproximada de 3 metros.

8. Terminado el tratamiento, el jefe de producción guarda los cebos usados en una bolsa plástica negra y los envía a la empresa encargada de incinerar estas sustancias. Incineraciones Fullier.
9. Guardar los implementos y los equipos usados en un lugar seguro y bajo llave

10. La persona que coloca los rodenticidas debe bañarse y lavar cuidadosamente la ropa, las botas y guantes que uso durante el procedimiento.

NOTA: Quien realice este procedimiento debe realizar un curso de manejo de rodenticidas 1 vez x año.

Debe conocer y comprender muy bien la manera como se preparan, los riesgos de uso y los antídotos para el manejo de rodenticidas (ver anexos).

	Manual de Control de Plagas	IPC-004
	INSTRUCTIVO 1 RECORRIDO POR LAS INSTALACIONES	Revisión 2
		Página 8

1. OBJETIVO

Observar la ausencia o presencia de insectos voladores, rastreros, roedores y aves, con el fin de controlar este tipo de plagas dentro de la planta.

2. ALCANCE

Aplica a los alrededores accesos y todas las áreas internas de la planta.

3. FRECUENCIA

- Inspección de áreas de acceso e internas: Todos los días a las 7:30 a.m. a 8 a.m.
- Inspección de techos: semanal el día sábado
- Inspección nocturna: semanal el día miércoles

4. RESPONSABLE

Jefe de producción

5. PROCEDIMIENTO

1. Inspección de áreas de acceso a la planta, paso del tren y los alrededores (bodegas vecinas). Observar si hay presencia de maleza, basura, aguas estancadas, materia en descomposición que pueda ser fuente de crecimiento de insectos y roedores.
2. Inspección del estado de las barreras naturales de puertas de acceso y ventanas externas.
3. Iniciar el recorrido por la planta desde la puerta de acceso hasta el área de proceso, siguiendo las claves a identificar la presencia de plagas tal y como se encuentra en el anexo No. 1. También verificar la limpieza, orden y aseo de áreas, superficies y equipos según el Manual de limpieza y desinfección y la presencia de telarañas en paredes, lámparas y claraboyas.
4. Inspeccionar la parte interna de puertas de acceso y ventanas. Posteriormente el área de recibo de materia prima.
5. Inspeccionar el área administrativa: oficinas, baños y escaleras.
6. Continuar la inspección por bodegas: observar debajo de estibas con la ayuda de una lámpara, verificar los espacios de estibas contra la pared y el correcto almacenamiento de las materias primas.
7. Seguir la inspección por baños, áreas de empaque, etiqueteado y de procesos. Verificar en las superficies la presencia de grietas, hendijas y hueco. Comprobar el estado de las rejillas antiplagas y la esclusa.
8. Inspeccionar la zona de disposición final de residuos sólidos y el estado de las rejillas de evacuación de residuos líquidos y aguas de desecho. Verificar la limpieza de los trampagrasas.
9. Todos los sábados inspeccionar la presencia de telarañas y excrementos en los techos.

10. Efectuar cada 8 días miércoles una inspección nocturna para asegurarse que las medidas contra las plagas están protegiendo eficazmente a la planta, se realizará una inspección nocturna por parte del jefe de producción u operarios del turno de 10 PM a 6 AM, cuando la oscuridad le ha brindado la seguridad a las plagas para salir de sus posibles escondites y para escuchar sonidos, ruido u otra señal que indique la presencia de plagas. De encontrarse insectos o roedores se hará el reporte a la persona responsable, para proceder a fumigar o reubicar las trampas para el control de roedores al día siguiente.
11. Realizar un informe escrito acerca de los resultados del recorrido diario con el fin de alertar sobre las huellas o presencia de plagas para tomar acciones correctivas y preventivas inmediatas. Llenar el formato de la Hoja de Inspección que se encuentra al final de este manual.

	Manual de Control de Plagas	MCP – 005
	SUPERVISIÓN DEL CONTROL DE ROEDORES	REVISIÓN 2
		PÁGINA 11

HOJA DE INSPECCIÓN - CONTROL DE ROEDORES

Nombre responsable: _____

Fecha: _____

Hora de inspección: _____

Nº TRAMPA:
UBICACIÓN:
RESULTADO:

Nº TRAMPA:
UBICACIÓN:
RESULTADO:

Nº TRAMPA:
UBICACIÓN:
RESULTADO

Nº TRAMPA:
UBICACIÓN:
RESULTADO

Nº TRAMPA:
UBICACIÓN:
RESULTADO
AREA:

Nº TRAMPA:
UBICACIÓN:
RESULTADO

DÍA DE APLICACION DEL RODENTICIDA USADO: D L M M J V S
Semana del _____ al _____ de _____ de 200_____

Marcar con X el día que se ubicaron los cebos.

	Manual de Control de Plagas	MCP – 006
	HOJA DE INSPECCION Presencia de insectos	Revisión 2
		Página 12

Nombre responsable: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Hora de inspección: _____

AREA:	OBSERVACIONES
Paso del tren	
Bodegas vecinas	
Barreras naturales de puertas	
Barreras naturales de ventanas	
Techos	
Claraboyas	
Lámparas	
Paredes	
Pisos	
Bodegas	
Escaleras internas	
Escaleras externas	
Recipientes y canastillas	
Área recibo de materia prima	
Estante (empaques)	
Zona de empaque	
Mesas	
Tanque de Lavado y de Empaque	
Servicios sanitarios	
Vestiers	
Casilleros	
Área de elaboración	
Área para consumo de alimentos	
Zona para desechos	
Area administrativa	

DÍA DE APLICACION INSECTICIDA USADO: D L M M J V S

	Manual de Control de Plagas	ANEXO No. 1
	CLAVES PARA IDENTIFICAR LA PRESENCIA DE PLAGAS	Revisión 2
		Página 13

Las señales de presencia son signos que suelen ser de importancia práctica en los programas de control de plagas y su utilidad radica en:

- Sirven para determinar la presencia o ausencia de las plagas en un establecimiento determinado.
- Permiten determinar los índices de infestación orientando al reconocimiento de los principales focos de proliferación.
- Las señales de infestación sirven para orientar la colocación de los raticidas cuando se ejecutan programas de corrección antiplagas.

ROEDORES

Los roedores domésticos son especies de vida nocturna.

De esa activa vida nocturna, los ratones dejan huellas o señales denominadas señales de infestación. Su presencia durante el día significa altos niveles de infestación.

Para determinar su presencia se deben buscar las huellas que dejan en los lugares por donde transitan; de acuerdo con la cantidad de huellas se podrá determinar el grado de infestación.

Observación de roedores vivos o muertos: la observación nocturna contribuye a poner en evidencia la presencia de roedores. La presencia de roedores muertos indica que el uso de venenos está surtiendo el efecto deseado. Si no se están usando venenos puede ser que la población de roedores esté sufriendo una

epidemia o que se trate de una enfermedad zoonótica en cuyo caso se recomienda enviar los roedores para su necropsia a las autoridades del Ministerio de Salud.

Sonidos: los sonidos que emiten los roedores dan una pista para determinar su presencia y localización. Estos sonidos pueden ser percibidos en áreas silenciosas como las bodegas. Pueden escucharse otros sonidos como los que producen al correr, roer, chillar o arañar. Los chillidos pueden estar acompañados de peleas entre los roedores; estos ruidos se producen en forma intermitente.

Heces: la presencia de materias fecales “cagarrutas” llamadas así porque marcan los senderos por donde transitan los roedores.

Su tamaño es proporcional a quien las produce y nos indica no solo la especie que nos invade, sino también el tamaño de la infestación.

Es uno de los mejores indicadores para determinar la presencia de roedores.

El personal encargado del programa debe ser capaz de diferenciar las heces de las cucarachas de las de los roedores, y también diferenciar las heces de los roedores de las heces de murciélagos.

Las heces del ratón son puntiagudas en ambos extremos y las de la rata son más grandes (2 cm. de largo y 0.6 cm. de diámetro) y con los extremos romos.

Rutas, huellas y marcas grasosas en las paredes: los roedores ocupan un área limitada y generalmente usan las mismas rutas varias veces.

Los roedores tienen en su piel aceites y polvo, con el roce las paredes van tomando una tonalidad oscura, si las manchas son frescas estas se desprenden con facilidad al ser raspadas, las manchas viejas se desprenden en forma de escamas.

Diferentes objetos o alimentos roídos y destrozados: este hallazgo es otro indicador positivo de la presencia de roedores. Se debe determinar si los materiales

fueron roídos recientemente. Si es reciente, el color del área roída se ve limpia, libre de polvo y clara, lo que indica que los roedores están activos.

Agujeros en el suelo: la rata de campo prefiere vivir en el suelo. Los agujeros que excava son fáciles de localizar en las áreas exteriores de las edificaciones. A campo abierto los agujeros pueden encontrarse en el centro de pequeños montículos de tierra. El diámetro de los agujeros alcanza los 7.6 cm. y los del ratón 2.5 cm., aunque éste raras veces excava.

Restos de alimentos: los roedores tienen el hábito de acarrear alimentos para consumirlos en un área segura, por lo que pueden encontrarse restos en las rutas por donde transitan. Los almacenan en su sitio preferido, generalmente debajo o detrás de materiales de empaque o equipos que están contra las paredes.

Olor: en sitios poco ventilados es posible, mediante el olfato detectar la presencia de roedores, sea por su olor característico o por el olor de sus excretas.

Uso de harina espolvoreada: si se sospecha que en la planta existen roedores, se puede espolvorear harina en capa fina en las uniones piso pared cuando estén secas. Se recomienda no tocar la harina con las manos, para espolvorearla se puede usar un colador. Al siguiente día y antes de iniciar las operaciones se inspeccionarán los puntos enharinados para determinar si hubo tránsito de roedores. Si los roedores transitaron se encontrarán huellas de patas y rabo sobre la harina. Estas huellas indican que en la planta hay roedores y que se deben revisar las barreras de exclusión para determinar cuáles están fallando y redoblar las acciones preventivas y correctivas.

INSECTOS RASTREROS Y VOLADORES

En cuanto a los insectos, la presencia física es el primer indicador de la invasión, así como en el caso de las moscas que fácilmente las podemos observar. La presencia de telarañas en las paredes, claraboyas o lámparas, indica que hay insectos en el área.

Por ser de hábitos nocturnos, las cucarachas son más difíciles de detectar y cuando nos damos cuenta ya la planta está invadida. El hecho de encontrarlas deambulando en el día significa que hay una gran cantidad; además en sitios escondidos y cálidos podemos localizar las ootecas.

Una señal de invasión de cucarachas son sus heces, estas son pequeñas con extremos achatados.

	Manual de Control de Plagas	ANEXO 2
	MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN Y CONTROL	Revisión 2
		Página 17

- Evitar la construcción de gabinetes en materiales como madera o hierro dentro de las áreas de proceso.
- Los bordes exteriores de paredes tendrán un ángulo de 45°, para evitar que las aves se posen o aniden.
- Eliminar los sitios en donde el insecto y roedores pueda anidarse, alimentarse y poner huevos, mediante la eliminación de residuos de alimentos en las instalaciones, equipos y alrededores, con una limpieza adecuada y con la recolección de la basura en recipientes adecuados y tapados y su disposición en basureros fuera de la planta, cerrados y a prueba de insectos y roedores.

Los guardarropas deben estar diseñados para evitar el anidamiento de insectos. La pared posterior del guardarropa debe ser la pared del edificio, con esta medida se elimina el espacio que queda entre la pared y el guardarropa que es propicio para el refugio de insectos.

- Los paneles de control eléctrico de la edificación deben estar cerrados y darles el mantenimiento que requieran. Los insectos pueden ingresar a la planta a través de las tuberías que conducen cables.
- Mantener cerrados los depósitos de basura y cuidar que siempre estén limpios y aseados. Periódicamente deben ser tratados con insecticida.
- Los cebos raticidas estarán debidamente señalizados y ubicados en un plano de la planta.
- No aplicar insecticidas en presencia de alimentos y durante su procesamiento. Preferentemente los locales deben estar cerrados y sin operar.

- Prohibir la entrada de cualquier tipo de animal domestico en las instalaciones.
- Inspeccionar periódicamente todas las instalaciones para ver si hay señales de presencia de insectos, roedores, pájaros u otros animales o contaminación por los mismos. Retirar rápidamente los pájaros, insectos, roedores, etc. muertos o atrapados.
- Realizar el control de la proliferación de telarañas en las instalaciones de la empresa, ya que la presencia de estas indica que hay insectos, pues las arañas se alimentan de la sangre de estos, lo que significa que el procedimiento de limpieza y desinfección debe realizarse en forma más estricta.
- Realizar fumigaciones periódicas cada mes.

	Manual de Control de Plagas	ANEXO 3
	INSECTICIDAS	Revisión 2
		Página 19

Los insecticidas están clasificados en dos grupos:

a- No residuales

b- De efecto residual

a- No residuales: estos insecticidas debido a su baja toxicidad pueden ser utilizados interna y externamente, están formulados a base de piretrinas.

La frecuencia de fumigación estará dada por la cantidad de insectos que se observen en las diferentes áreas de la planta.

b- De efecto residual: su uso solo está autorizado en las áreas externas, cuartos para desechos, en el interior de paneles eléctricos, parqueadero, oficinas y zonas de mantenimiento. Con las indicaciones del médico veterinario oficial o acreditado, este tipo de insecticida podrá usarse en el interior de planta en forma dirigida a grietas, rajaduras o fisuras antes de ser selladas.

	Manual de Control de Plagas	ANEXO 4
	DESCRIPCION PRODUCTOS	Revisión 2
		Página 20

➤ **Rodilon PELLETS**

Rodenticida

Peligroso Veneno

Categoría I – Extremadamente tóxico

Dosificación: **Rodilon PELLETS** se coloca en cantidades suficientes protegidas de la lluvia, la suciedad y la humedad, en los lugares frecuentados por los roedores.

En el caso de las **ratas** se recomienda colocar de **40 a 150 gramos** de PELLETS por comedero, eventualmente en cajas, cajones de madera, tubos de plástico, guadua, etc. Las distancias entre comederos son de **5 a 12 metros**. Para el control de **ratones caseros** de **5 a 10 gramos** del cebo por comedero, las distancias entre comederos no deben ser mayores de **5 metros** y en **infestaciones fuertes** deberá ser de **1 a 2 metros**. El cebo consumido debe completarse continuamente y debe cambiarse completamente cada 8 días.

La muerte de los roedores con **Rodilon PELLETS** ocurre después del 3^{er} día de haberlo ingerido y no causa dolor ni alerta a los demás roedores.

➤ **Solfac EC 050**

Emulsión Concentrada

Contra insectos rastreros y voladores

Medianamente tóxico – Categoría III – Cuidado

Solfac EC 050 es efectivo en el control de cucarachas, hormigas, chinches, pulgas, mosquitos y gorgojos.

Dosificación:

Contra insectos voladores como moscas y mosquitos 6 ml de Solfac EC 050 por un litro de agua y rociar las superficies donde se posan los insectos.

Contra insectos rastreros como cucarachas, pulgas, chinches y hormigas utilizar 8 ml de Solfac EC 050 por un litro de agua rociando los escondrijos y superficies.

	Manual de Control de Plagas	ANEXO 5
	MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA PLAGAS	Revisión 2
		Página 22

Dado que en la empresa **CONSERVAS “DE LA PROVINCIA”**, el nivel de infestación por insectos es bajo, se recomienda usar los siguientes dispositivos para la supresión de los mismos:

TRAMPAS ADHESIVAS:

Pueden utilizarse trampas engomadas o adhesivas para moscas, que son rollos de cinta de un metro de largo por aproximadamente 2 cm. de ancho, pueden ubicarse cerca de los puntos de ingreso ya que este material no es tóxico. Se colocarán en las épocas de mayor población de moscas. Se encuentran disponibles tubos de aluminio con adhesivos que pueden esparcirse sobre platos de plástico u otras superficies no absorbentes, en las cuales quedan adheridas las moscas. Deben leerse las etiquetas para garantizarse la inocuidad de los adhesivos.

USO DE MATAMOSCAS:

Este medio de aniquilación mecánica de las moscas es de uso limitado. En caso de encontrarse moscas en las salas de proceso, pero en una cantidad mínima, se puede proceder a su exterminio mediante el uso de matamoscas, lo anterior con la finalidad de minimizar el uso de insecticidas.

Las mesas o equipos donde se mataron las moscas se lavan y desinfectan.

Instalación de barreras de exclusión

Las barreras de exclusión están constituidas por:

Bandas de hule: Son colocadas en las puertas y portones para cerrar los espacios que pudieran quedar entre marco y puerta o entre piso y puerta. Con estas bandas se reducen las posibilidades de ingreso de insectos rastreros o roedores.

Cortinas plásticas: Se instalan colgando de estructuras desmontables, teniendo el cuidado de cerrar los espacios superior e inferior, el traslape entre las cintas de la cortina es de 2.5 cm.

Trampas: Se colocan a las salidas de los sistemas de drenaje con dos finalidades, una que sirvan para recoger los sólidos que puedan servir como alimento para los insectos o roedores y como barrera para evitar su ingreso.

Compuerta: Se coloca al final de la tubería de drenaje para evitar el ingreso de insectos o roedores a través de las tuberías. Esta compuerta también sirve para evitar el ingreso de animales silvestres como iguanas, sapos o ranas.

Estibas: El uso de estibas de 30 cm. de altura y retiradas 30 cm. de la pared, eliminan posibles sitios de refugio para insectos o roedores. Las estibas deben usarse en todas las bodegas incluyendo el cuarto de almacenamiento. Todos los equipos que se encuentren en desuso en el área externa se colocarán sobre estibas.

Grietas u orificios: Se protegerán los desagües, agujeros, grietas o cualquier zona que presente un peligro para la entrada y hospedaje de plagas.

Áreas verdes: La vegetación se debe mantener recortada y con desniveles para evitar la formación de charcos.

Localización y sellado de cuevas dentro de las instalaciones y alrededores: Los agujeros o cuevas que se observen en el suelo se tratarán con rodenticidas y se sellarán usando grava o piedras pequeñas, las que son compactadas.

	Manual de Control de Plagas	ANEXO 6
	PRECAUCIONES PARA EL USO DE PLAGUICIDAS	Revisión 2
		Página 25

- El personal encargado de fumigar usará el siguiente equipo protector que será de uso exclusivo para esta actividad: casco, gafas, mascarilla, delantal, guantes y botas de hule para evitar intoxicaciones, no le está permitido comer o fumar durante la fumigación.
- Cuando se apliquen los insecticidas a los sistemas de drenaje y para evitar una posible contaminación de los productos almacenados en otras áreas, se procederá a tapar los drenajes de las otras áreas para evitar la difusión del insecticida para mantener su concentración y lograr un mayor efecto.
- No aplicar los plaguicidas en personas, animales domésticos, alimentos o utensilios de cocina.
- No exponer el frasco que contenga el plaguicida al calor excesivo o llama abierta.
- Evite aspirar el plaguicida
- Evite la ingestión.
- Evite el contacto del plaguicida con la piel y los ojos.
- No aplicar en zonas donde haya materia prima, material de empaque sin esterilizar y alimentos en proceso de elaboración.
- No almacenar este producto con junto con materias primas y material de empaque.
- Evite el contacto directo de plaguicidas con comida y drogas.
- No arrojar los residuos de plaguicidas a lagos ni aguas corrientes y además evitar que las aves lo consuman

- Almacene el producto en su envase original y en lugares donde no se contamine por olores.
- Lavar las manos y piel con agua y jabón después de la aplicación del plaguicida.
- Lavar las manos y la piel con agua y jabón antes de comer o fumar si ha manipulado plaguicidas.
- En caso de intoxicación llámese al medico inmediatamente.
- Mantener el plaguicida fuera del alcance de los niños y alejado de los animales.
- Guardar en un lugar seguro bajo llave.
- Destruya el envase después de usar el producto.
- Ningún envase que haya contenido plaguicidas debe utilizarse para contener alimentos o agua para consumo humano o de animales.

	Manual de Control de Plagas	ANEXO 7
	PROCEDIMIENTO EN CASO DE INTOXICACION Y CONTACTO DIRECTO CON EL PLAGUICIDA	Revisión 2
		Página 27

Rodilon Pellets

En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente o lleve el paciente al centro de salud y muestre una copia de la etiqueta.

Antídoto: En caso de intoxicación aplicar vitamina K1.

Solfac EC-050

- En caso de intoxicación dirijase al médico inmediatamente.
- No tiene antídoto específico.
- Tratamiento sintomático.
- No usar Atropina, ni antihistamínicos

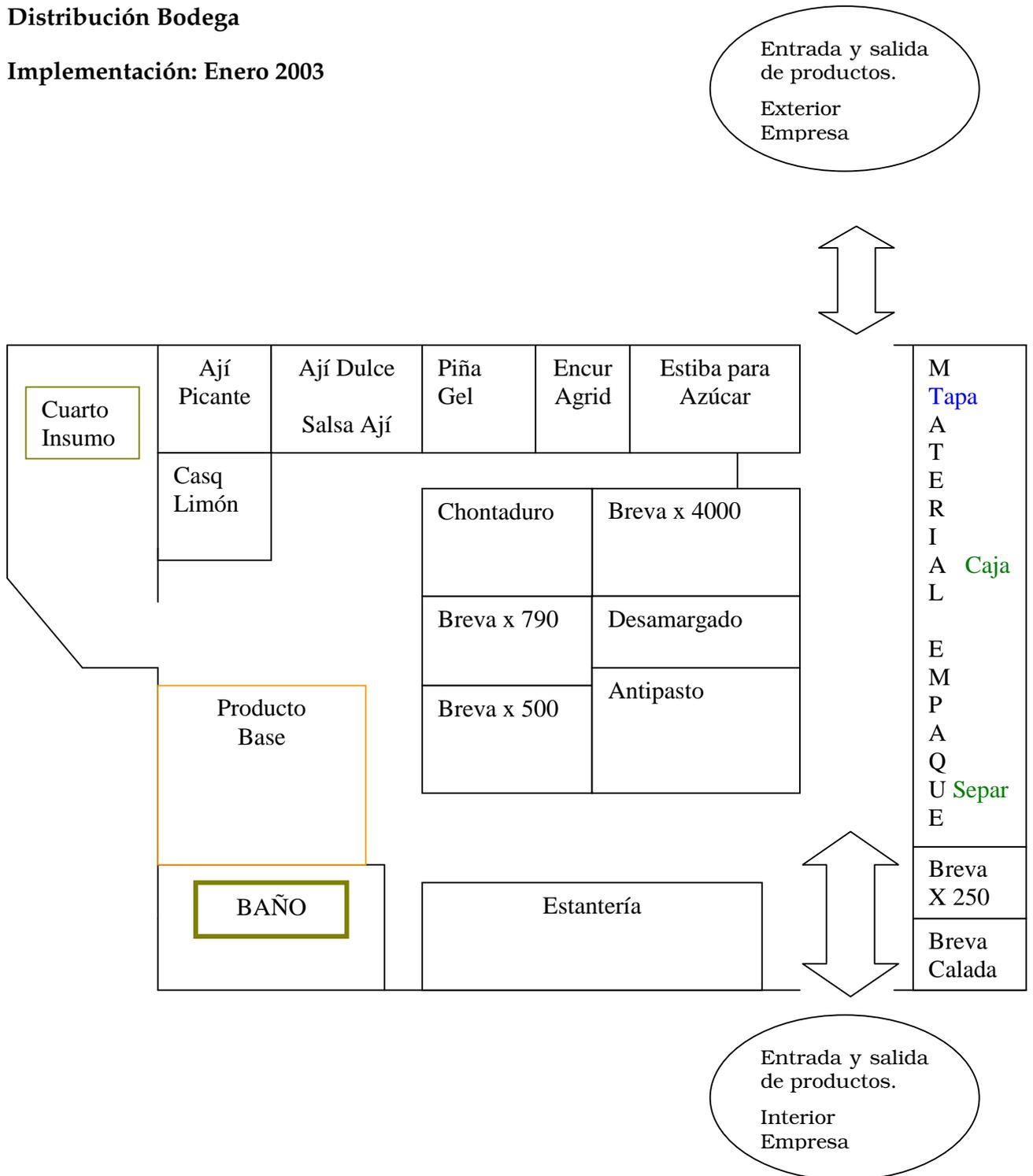
ANEXO I



ANEXO J

Distribución Bodega

Implementación: Enero 2003



La empresa Conservas De La Provincia, esta ubicada en un lugar aislado de focos de insalubridad y su funcionamiento no pone en riesgo la salud de la comunidad.
Capitulo 1, Articulo 8 (Decreto 3075 de 1997)



La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, as como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.

ANTES



DESPUÉS



Las puertas son de superficie lisa, no absorbente, resistentes y amplias.

Para que el espacio que existe entre el piso y la puerta sea menor de 1cm se sugirió colocar bandas de aluminio y plástico en las puertas de acceso a la empresa, esto con el fin de impedir el ingreso de plagas a la misma.

Las basuras deben almacenarse en un sitio alejado de la zona de producción en recipientes herméticos con tapa, para evitar malos olores y el refugio de plagas.



Estos recipientes contienen basura orgánica e inorgánica, están ubicados a la entrada del garaje y permanecen en este lugar hasta que son recibidos por la entidad recolectora de basuras EMSIRVA.

Para obtener el certificado ante los bomberos, se debe renovar el contenido de los extintores cada 6 meses.



Las paredes son de material resistente, impermeable, de fácil limpieza y desinfección. Son de acabado liso y sin grietas.

Bascula para pesar insumos



Las conexiones eléctricas cumplen con un requisito del Programa de seguridad industrial que dice "Las redes y conexiones eléctricas deben estar protegidas contra la humedad para evitar cortos circuitos".

Los toma corriente tienen tapa protectora.

La tubería del gas tiene asignado el color amarillo.



Las uniones entre pared – piso y pared-pared son redondeadas para evitar la acumulación de residuos sólidos



Los manipuladores utilizan todos los implementos de protección necesarios para realizar su trabajo.



Existe un locker común para almacenar las pertenencias de los empleados.



Existe una zona de descanso para que los empleados disfruten sus comidas.

Los accesos a la planta están sellados por medio de cortinas plásticas.



El techo esta elaborado en durafoil y cumple con todas las especificaciones B.P.M.



Las instalaciones sanitarias de Conservas “De La Provincia” son suficientes dado que tiene servicios sanitarios y vestiers, independientes para hombres y mujeres.

Antes de iniciar el programa B.P.M. Los baños no estaban aislados totalmente de la zona de producción. Se opto como solución colocar cortinas.

Es una solución económica, además los servios sanitarios y vestiers poseen divisiones con puerta.



Los servicios sanitarios cuentan con papel higiénico, toallas de papel y jabón para manos desinfectante M-500 de CIM Química.

