

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES LOCATIVAS E HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SUSHI TO GO (INVERSIONES MAKISUSHI S.A.) E IMPLEMENTACIÓN DE LAS BPM.

MARIA ADELAIDA VALENCIA ROJAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA DE ALIMENTOS

CALDAS (ANTIOQUIA)

2010

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES LOCATIVAS E HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SUSHI TO GO (INVERSIONES MAKISUSHI S.A.) E IMPLEMENTACIÓN DE LAS BPM.

MARIA ADELAIDA VALENCIA ROJAS

**Informe de práctica empresarial para
Optar al título de ingeniera de alimentos**

ASESOR

SERGIO CEBALLOS

INGENIERO DE ALIMENTOS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA DE ALIMENTOS

CALDAS (ANTIOQUIA)

2010

Nota de aceptación:

**Firma del presidente del
jurado**

Firma del jurado

Firma del jurado

Caldas, Julio de 2010

DEDICATORIA

A mi esposo, mis padres, mi familia y mis amigos que siempre han estado dispuestos a brindarme apoyo en todas mis facetas de la vida. Que han estado al tanto de mis inquietudes y alegrías ayudándome con mucha paciencia a crecer cada día como persona y por eso puedo afirmar que sin ellos no hubiera alcanzado esta meta. Ahora emprenderé la mejor carrera... "la vida que realmente lo es".

Muchas gracias

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis agradecimientos a:

INVERSIONES MAKISUSHI S.A. por permitirme realizar la práctica empresarial, la cual aportó para mi vida profesional y personal un gran crecimiento.

Carolina María Tamayo López. Jefe de Recursos Humanos, de INVERSIONES MAKISUSHI S.A. Por su gran acogida, confianza y apoyo durante sus tres meses de acompañamiento. Q.E.P.D.

Jessica Flórez Arroyabe, ingeniera practicante, por su apoyo y colaboración.

Sergio Ceballos, Ingeniero de Alimentos, Asesor, Docente Corporación Universitaria Lasallista, por su colaboración.

Y a todos los que de manera directa o indirecta contribuyeron con el cumplimiento de este periodo de aprendizaje. Como profesores, compañeros y empleados de SUSHI to go que permitieron ayudarles y aprender de ellos para mi vida profesional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. OBJETIVOS	16
1.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. JUSTIFICACIONES	17
2.1. IMPACTO TECNOLÓGICO	17
2.2. IMPACTO SOCIOECONÓMICO	17
3. MARCO TEÓRICO	18
3.1. GENERALIDADES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	18
3.2. GENERALIDADES DEL DISEÑO DE UN PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	19
3.2.1. Elementos básicos para realizar una buena limpieza y Desinfección	19
3.2.2. Limpieza	19
3.2.2.1. Métodos de limpieza	20
3.2.2.2. Selección de limpiadores	21
3.2.3. Clasificación de los detergentes	23
3.2.4. Desinfección	26

	Pág.
3.2.4.1. Técnicas de desinfección	27
3.2.4.2. Desinfección ambiental	30
3.2.5. Desinfectantes	31
3.2.5.1. Usos del desinfectante	32
3.2.5.2. Clasificación de los desinfectantes	32
3.2.5.3. Comparación de los desinfectantes	34
3.2.5.4. Factores físicos que afectan los desinfectantes	35
3.2.6. Frecuencia de limpieza y desinfección	36
3.3. DISEÑO SANITARIO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA ALIMENTOS	37
3.3.1. Edificación e Instalaciones	38
3.3.1.1. Localización accesos	38
3.3.1.2. Diseño y construcción	39
3.3.1.3. Abastecimiento de agua	40
3.3.1.4. Disposición de residuos líquidos	41
3.3.1.5. Disposición de residuos sólidos	42
3.3.1.6. Instalaciones sanitarias	42
3.3.2. Condiciones específicas de las áreas de elaboración.	43
3.3.2.1. Pisos y drenajes	43
3.3.2.2. Paredes	44
3.3.2.3. Techos	45

	Pág.
3.3.2.4. Ventanas y otras aberturas	45
3.3.2.5. Puertas	46
3.3.2.6. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (Rampas, Plataformas)	46
3.3.2.7. Iluminación	47
3.3.2.8. Ventilación	47
3.3.3. Equipos Y utensilios	48
3.3.3.1. Condiciones generales	48
3.3.3.2. Condiciones específicas	48
3.3.3.3. Condiciones de instalación y mantenimiento	50
3.3.4. Personal manipulador de alimentos	51
3.3.4.1. Estado de salud	51
3.3.4.2. Educación y capacitación	52
3.3.4.3. Prácticas higiénicas y medidas de protección	54
3.3.5. Requisitos higiénicos de fabricación	56
3.3.5.1. Condiciones generales	56
3.3.5.2. Materias primas e insumos	56
3.3.5.3. Envases	57
3.3.5.4. Operaciones de fabricación	58
3.3.5.5. Prevención de la contaminación cruzada	61
3.3.5.6. Operaciones de envasado	61

	Pág.
3.3.6. Aseguramiento y control de la calidad	62
3.3.6.1. Control de la calidad	62
3.3.6.2. Sistema de control	63
3.3.7. Saneamiento	66
3.3.8. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	67
3.3.8.1. Almacenamiento	67
3.3.8.2. Transporte	69
3.3.8.3. Distribución y comercialización	71
3.3.8.4. Expendido de alimentos	71
3.4. GENERALIDADES DEL CONTROL DE PLAGAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	72
3.4.1. Clasificación de plagas	73
3.4.2. Plaguicidas	77
3.4.2.1. Categorías de toxicidad de los plaguicidas	77
3.4.3. Insecticidas	77
3.4.4. Rodenticidas	79
3.5. GENERALIDADES DEL PROGRAMA DE DESECHOS SÓLIDOS	80
3.5.1. Elementos funcionales de un sistema de gestión de residuos	80
3.5.1.1. Generación de residuos	80
3.5.2. Tipos de residuos sólidos	81
3.5.3. Manipulación de residuos sólidos	81

	Pág.
3.5.4. Cuestiones e inquietudes de gestión	83
4. METODOLOGÍA	85
4.1. Primer diagnóstico higiénico sanitario planta de producción	86
4.2. Diagnóstico final higiénico sanitario planta producción.	89
5. CONCLUSIONES	92
6. RECOMENDACIONES	94
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Clasificación de los Detergentes.	24
Tabla 2. Clasificación de los Desinfectantes	33
Tabla 3. Comparación de los Desinfectantes	34

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato inspección higiénico sanitaria.	98
Anexo B. Plan de Saneamiento Básico.	108
Anexo C. Lista de Chequeo.	126
Anexo D. Requerimiento rotulado y etiquetado.	131

RESUMEN

INVERSIONES MAKISUSHI S.A., es una empresa de la marca SUSHI to go, dedicada a la preparación de comida japonesa rica en mariscos y vegetales; lo cual implica su directa responsabilidad frente al cumplir las diversas exigencias presentadas por el mercado, y las normas legales presentadas en el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud. Debido a lo anterior, se ha visto en la necesidad de diseñar un plan de saneamiento con el fin de mejorar las actividades primarias que allí se realizan y de esta forma asegurar la calidad de sus productos.

Para el diseño de este plan se realizaron visitas a la empresa con el fin de obtener un diagnóstico general de la misma, donde se evaluaron las instalaciones físicas, instalaciones sanitarias, personal manipulador de alimentos, condiciones de saneamiento y el protocolo que sigue para la realización de la limpieza y la desinfección de la planta (equipos, utensilios, manipuladores), el control de plagas y el manejo de desechos sólidos que se efectúa en INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

Se hizo una investigación acerca de los detergentes, envases y rotulado más apropiados para la empresa, con el apoyo en visitas y consultas a empresas especializadas y asesorías de personas conocedoras del tema.

Con esta investigación se elaboró un programa de limpieza y desinfección, de control de plagas y manejo de desechos sólidos, teniendo en cuenta las características y requerimientos necesarios de la empresa.

Se diseñó un manual dirigido a todos los operarios y parte administrativa, de una manera clara y concisa acerca de los temas que contiene un plan de saneamiento, con el fin de que todos los empleados tomen conciencia de la importancia de trabajar teniendo en cuenta las buenas prácticas de manufactura.

INTRODUCCIÓN

La empresa INVERSIONES MAKISUSHI S.A., tuvo su origen hace 5 años, la cual se instituyó por sociedad familiar netamente paisa, encabezada por un sushero de gran experiencia en el medio. Comenzaron con un punto de venta y hasta la fecha son dos empresas con diez puntos de venta y dos plantas de procesamiento

La marca SUSHI to go se dedica a la preparación de comida japonesa. Desde su inicio a tratado de llevar la delantera en la gran variedad de platos y la calidad de los mismos y debido a las exigencias del público objetivo, se ha preocupado por mejorar la imagen corporativa de la empresa estableciendo puntos de venta en los mejores sitios de la ciudad. Así permite ser competitiva en el mercado local, ya que es la empresa con mayor punto de venta en el medio.

Por dicha razón se ofrecen las siguientes líneas de productos:

- Línea de **opennings**.
- Línea de ensaladas, pasta y **wrap**.
- Línea de rollos.
- Línea de **nigiris**.
- Línea de **special food**.
- Línea de **ishiban y sashimis**.

Los continuos cambios a los cuales se ve sometido el sector industrial colombiano, como consecuencia de una apertura económica acelerada, no son de ninguna manera ajena al sector alimentario; por ser este uno de los renglones más competidos en la economía del país, es así como los productores del alimento se ven obligados a producir más, a desarrollar nuevos productos a los menores costos e implementar programas para asegurar su calidad colocando a la empresa

en un nivel de competencia internacional lo que le permitirá dar un paso para el proceso de certificación bajo las normas establecidas en el país.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente a la planta de producción de INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diagnosticar el estado porcentual de cumplimiento según el decreto 3075 de la planta de producción.
- Determinar los puntos críticos de incumplimiento de la empresa.
- Tomar medidas correctivas de las falencias evaluadas de dicho decreto tanto en la estructura física de la planta así como de los procesos.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 IMPACTO TECNOLÓGICO

Durante la implementación y ejecución de esta práctica empresarial se aplicaran los conceptos adquiridos en las áreas de la ingeniería de alimentos necesarios para identificar aceptación y rechazo de materias primas e insumos, alteraciones y comportamientos microbiológicos, metodologías y mecanismos para formular informes y proyectos, además de la aplicabilidad en procesos, almacenamiento, transporte y parámetros de calidad.

2.2 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO

Generar unas condiciones sanitarias que garanticen la inocuidad en los productos y que no se formen factores de riesgo en la salud de las personas implicadas en los procesos así como en los consumidores, lo cual repercute de manera directa en forjar un reconocimiento e incrementar las ventas.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 GENERALIDADES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las Buenas Prácticas De Manufactura o por sus siglas BPM, están regidas por el decreto 3075 de 1997 que tiene por objeto regular las actividades, de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de los alimentos para el consumo humano, las cuales son de obligatorio cumplimiento. Sus disposiciones se aplicarán a:

- a. Las fábricas y establecimientos donde se procesan o expendan los alimentos;
- b. Las personas, instituciones y establecimientos dedicados a todas o a alguna de las siguientes actividades: fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos comercialización.
- c. Al personal manipulador de alimentos
- d. A los equipos y utensilios utilizados en estas actividades.
- e. A los alimentos, materias primas e insumos para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen
- f. A las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase,

almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos y materias primas.

3.2 GENERALIDADES DEL DISEÑO DE UN PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

3.2.1. Elementos básicos para realizar una buena limpieza y desinfección.

Para la limpieza:

- Cepillos y esponjillas sintéticas de diferentes tamaños para remover la suciedad en todos los equipos, (en algunos casos no se debe utilizar esponjas metálicas, escobas, cepillos de cerdas naturales y trapos en superficies que tengan contacto con el alimento)
- Presión a chorro de agua potable tibia o caliente para remover la suciedad.
- Una hidrolavadora, donde su presión hidráulica sirve para lavar pisos, muros, equipos y ambiente.

3.2.2. Limpieza. La limpieza es la eliminación de los microorganismos y sustancias químicas presentes en las superficies, mediante el lavado y enjuagado con agua caliente, jabón o detergente adecuado.

Tiene por objetivo eliminar los residuos e impurezas. Es decir, la suciedad visible en el medio ambiente que rodea a los alimentos en los establecimientos, transformándolo en algo estéticamente limpio y atractivo.

3.2.2.1. Métodos de limpieza. Las operaciones de limpieza se practican alternando en forma separada o combinada, métodos físicos para el fregado y método químico, los cuales implican el uso de detergentes alcalinos o ácidos. El calor es un método adicional a los anteriores aunque implica observar precauciones con las temperaturas utilizadas pues estarán en función del detergente usado y de la superficie a higienizar.

El propósito de la limpieza es lograr la ruptura de la unión entre la suciedad y la superficie, la cual debe a un mecanismo de adhesión, acciones electrostáticas, o de absorción en capas múltiples.

- **Métodos manuales** Son utilizados cuando es necesario remover la suciedad restregando con soluciones detergentes. En este caso, se recomienda mojar en un recipiente que contenga soluciones de detergentes, las piezas removibles del equipo a limpiar, a fin de desprender la suciedad antes de comenzar la labor manual.
- **Limpieza "In Situ".** Esta modalidad es utilizada para la limpieza y desinfección del equipo o partes de estos que no es posible desmontar, en especial tuberías, para lo cual se lavan con una solución de agua y detergente a presión y turbulencia suficiente para producir la limpieza.
- **Pulverización a baja presión y alto volumen.** Es la aplicación de agua o de

una solución detergente en grandes volúmenes y presiones de hasta 100 lb/in² (608 Kg./cm²).

- **Pulverización a alta presión y bajo volumen.** Es la aplicación de agua o de una solución detergente en volumen reducido a alta presión la cual puede llegar hasta 68kg/cm² (1000 lb./in²)
- **Limpieza basada en espuma.** Consiste en la aplicación de un detergente en forma de espuma por espacio de 15 o 20 minutos, y un posterior enjuague agua pulverizada.
- **Maquinas lavadoras.** Con el lavado se brinda una mayor eficiencia del proceso y la posibilidad de manejar los volúmenes considerables de utensilios y equipo que a diario deben ser limpiados en sus instalaciones.

3.2.2.2. Selección de limpiadores. Los detergentes utilizados para remover grasas: detergentes alcalinoclorados depósitos minerales: detergentes ácidos, azúcares y almidones: detergentes ligeramente alcalinos.

Los compuestos limpiadores que modifican la naturaleza del agua; para realizar una buena limpieza un buen limpiador deben cumplir las siguientes condiciones:

- Poder trabajar a muy bajas condiciones
- Tener gran afinidad con las grasas y suciedades que recubren las superficies a limpiar
- Ser fuertemente hidrofílicos para mantener en suspensión en el agua las

suciedades removidas

- Tener buena solubilidad en el agua
- Tener buen poder humectante, dispersante y emulsionante
- Ser lo menos corrosivo posible
- Ser económica
- Ser estable durante el almacenamiento
- No formar grumos
- Ser medible fácilmente

Cualquier limpiador se debe utilizar teniendo en cuenta:

- La superficie a limpiar y la naturaleza de la mugre
- El procedimiento adecuado, previo y posterior al lavado
- El restregado apropiado para eliminar toda la suciedad
- La temperatura correcta del proceso
- Equipo conveniente

Los compuestos usados deben mantenerse en un stock mínimo para facilitar las compras y el almacenaje y así reducir su mal uso.

Los detergentes pueden encontrarse en forma líquida o sólida y estar compuestos

de diversos ingredientes químicos, que hay que saber seleccionar de acuerdo con las necesidades de la planta.

Entre las propiedades químicas que hay que tener en cuenta están:

- **Emulsificación:** Mezcla de grasas y aceites con agua y mantenimiento en suspensión de las mismas.
- **Saponificación :** Solubilización de la grasa insoluble
- **Dispersión:** Separación de los materiales adheridos a las suciedades partículas individuales.
- **Suspensión:** Mantener suspendidos los sólidos insolubles para permitir una fácil limpieza.
- **Humedecimiento:** Permitir que el agua entre en contacto con las superficies.
- **Secuestrante:** Eliminación o inactivación de los endurecedores del agua sin formar precipitados.

3.2.3. Clasificación de los detergentes. Como en el comercio existen muchos tipos de detergentes, su elección dependerá del tipo de suciedad resultante de las diferentes operaciones para la elaboración de los productos, el material en que este construido el equipo, utensilio o superficie a limpiar, de sí las manos entran o no en contacto con la solución, de sí se utilizara lavado manual o mecánico y también dependiendo de las características químicas del agua, en especial su

dureza.

Dentro de las bases de los detergentes más utilizados en la industria tenemos:

Tabla 1. Clasificación de los detergentes

DETERGENTE	CARACTERÍSTICAS
1. ALCALINOS	- Un indicador importante de la utilidad de éstos detergentes es la alcalinidad activa. Una porción de la alcalinidad activa puede reaccionar para la saponificación de las grasas y simultáneamente otra porción puede reaccionar con los constituyentes ácidos de los productos y neutralizarlos, de tal forma que se mantenga la concentración de los iones hidrógeno (pH) de la solución a un nivel adecuado para la remoción efectiva de la suciedad y protección del equipo contra la corrosión.
Soda cáustica	- Se usa para remover la suciedad y saponificar la grasa, también se usa como germicida en el lavado mecánico de botellas. No se recomienda en el lavado de equipo y utensilios por su intensa acción corrosiva. Se considera peligroso para el personal de limpieza.
Fosfato trisódico	- No debe usarse en solución muy caliente cuando haya que limpiar el aluminio o el estaño, ya que puede dañarlos. A su uso debe seguir un enjuague minucioso con agua.
Carbonato De Sodio	- No es un buen agente limpiador cuando se usa solo, su actividad germicida es muy limitada, forma escamas en las aguas duras.
Bórax Tetraborato Sódico	- Su uso se limita al lavado de las manos.
Sesquisilicato de sodio.	- Se usa cuando hay que remover gran cantidad de materia saponificada. Es muy efectivo cuando el agua tiene alto contenido de bicarbonato.
Bicarbonato de sodio.	- Se usa conjuntamente con los limpiadores fuertes por su actividad neutralizante o ajustadora de acidez
Sesquicarbonato de sodio.	- Tiene excelente propiedad ablandadora del agua. No es muy irritante a la piel.

Tabla 1. Clasificación de los detergentes. – Continuación -.

DETERGENTES	CARACTERÍSTICAS
2. ÁCIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Se considera una excelente práctica sanitaria en la limpieza de tanques de almacenamiento, clarificadores, tanques de pesaje y otros equipos y utensilios. El uso de limpiadores ácidos, alternados con soluciones alcalinas logra la eliminación de olores indeseables y disminución de la cuenta microbiana.
Ácido glucónico.	<ul style="list-style-type: none"> - Corroe el estaño y el hierro menos que el ácido cítrico, tartárico y fosfórico.
Ácido sulfónico.	<ul style="list-style-type: none"> - Actúa en la remoción de escamas en los tanques de almacenamiento, evaporadores, precalentadores pasteurizadores y equipo similar.
2. POLIFOSFATOS	
Pirofosfato tetrasódico.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene la ventaja de ser más eficaz en condiciones de alta temperatura y alcalinidad, su disolución es lenta en agua fría.
Tripolifosfato y tetrafosfato de sodio.	<ul style="list-style-type: none"> - Muy soluble en agua caliente, muy efectivos en uso general.
Hexametáfosfato de sodio	<ul style="list-style-type: none"> - Es muy caro, disminuye su efecto en presencia de agua dura por lo que su uso es limitado.
3. ABRASIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Debe usarse solamente cuando son de ayuda suplementaria en la remoción extrema de suciedad, y se usan aunados a un cepillado adecuado y enjuague con agua a presión. - Se recomiendan polvos o pastas conjuntamente con los agentes que actúan en las superficies. - Técnicamente los agentes abrasivos como grupo, no incluyen ayudas mecánicas tales como la lana o fibra de acero, ya que éste material no debe usarse en equipo y utensilios de acero inoxidable o cualquier otra superficie de contacto con el producto, puesto que partículas pequeñas de este material al desprenderse y quedarse en las superficies metálicas, forman áreas susceptibles a la corrosión. También estas partículas pueden ser integradas a los productos y ser encontradas por el consumidor dentro del producto, lo cual puede dar lugar a denuncias y demandas plenamente justificadas.

3.2.4. Desinfección. Aunque la desinfección da lugar a la reducción del número de microorganismos vivos, generalmente no mata las esporas bacterianas. Un desinfectante eficaz reduce el número de microorganismos a un nivel que no perjudica la salud. Ningún procedimiento de desinfección puede dar resultados plenamente satisfactorios, a menos que a su aplicación le preceda una limpieza completa.

Los desinfectantes deben seleccionarse considerando los microorganismos que se desea eliminar, el tipo de producto que se elabora y el material de las superficies que entran en contacto con el producto. La selección depende también del tipo de agua disponible y el método de limpieza empleado. El uso continuo de ciertos desinfectantes químicos puede dar lugar a la selección de microorganismos resistentes. Deben usarse desinfectantes químicos cuando no sea viable la aplicación de calor.

Los detergentes y sustancias sanitizantes deberán ser almacenados en lugar definido fuera del área de proceso.

Los utensilios y equipos se deben limpiar y sanitizar antes de su uso y después de cada interrupción de trabajo. Los equipos y utensilios limpios y sanitizados deben protegerse de recontaminación cuando se almacenen o no estén en uso.

Todos los detergentes sanitizantes en uso, deben estar previamente aprobados por el departamento de control de calidad y por los organismos oficiales de

referencia.

Las partes de los equipos que no entren en contacto directo con los productos también deben mantenerse limpios y tener un adecuado diseño sanitario.

El objetivo de esta operación es reducir el número de microorganismos presentes en una superficie para asegurar la ausencia de patógenos y de aquellos que puedan deteriorar el producto.

La desinfección se refiere a la suciedad invisible constituida por los microorganismos. Para logra el se necesita el uso de productos desinfectantes, es decir, agentes químicos capaces de reducir a niveles insignificantes, la tasa de patógenos y demás microorganismos.

3.2.4.1. Técnicas de desinfección.

- Desinfección por calor

Una de las formas más comunes y más útiles de desinfección es aplicar calor húmedo, para elevar la temperatura de la superficie a por lo menos 80°C. Sin embargo, también las temperaturas elevadas desnaturalizan los residuos proteicos y los sobre-endurecen sobre la superficie del equipo. Por lo tanto, es esencial eliminar todos los residuos de los productos, antes de aplicar calor para desinfección.

- **Desinfección con agua caliente**

Las piezas desmontables de las máquinas y los componentes pequeños del equipo se pueden sumergir en un tanque o sumidero con agua que se mantenga a una temperatura de desinfección durante un período adecuado, por ejemplo 80°C durante 2 minutos. El enjuague con desinfectante en las lavadoras mecánicas debe alcanzar esta temperatura de desinfección, y el período de inmersión deberá ser suficiente para que en la superficie del equipo se alcance esta temperatura. El agua a esta temperatura escaldará las manos no protegidas, por lo que se recomienda utilizar cestas de rejillas o cualquier otro tipo de soporte, cuando el proceso sea manual.

- **Desinfección por vapor**

Cuando se use vapor, la temperatura de la superficie deberá elevarse al punto de desinfección durante un tiempo determinado. Las lanzas que emiten chorros de vapor son útiles para desinfectar las superficies de la maquinaria, y otras superficies de difícil acceso, o que haya que desinfectarse sobre el piso del establecimiento. El calentamiento de las superficies durante la aplicación de vapor de alta temperatura, favorece su secado posterior.

El uso de vapor puede generar problemas al causar la condensación del agua sobre otros equipos o piezas de la estructura. No es adecuado el tratamiento con vapor vivo cuando el vapor de alta temperatura deteriore la pintura de las superficies pintadas y elimine los lubricantes de las piezas móviles. Los chorros de vapor deberán ser utilizados únicamente por personal especializado, ya que puede

ser peligroso en manos inexpertas.

- **Desinfección con sustancias químicas**

Los factores que se indican a continuación afectan la eficacia de los desinfectantes:

- **Inactivación debida a la suciedad.** La presencia de suciedad y otros materiales sedimentados reducen la eficacia de todos los desinfectantes químicos.

Cuando hay mucha suciedad, los desinfectantes no surten ningún efecto. Por lo tanto, la desinfección con sustancias químicas deberá efectuarse después de un proceso de limpieza o en combinación con el mismo.

- **Temperatura de la solución.** En general, cuanto más alta sea la temperatura más eficaz será la desinfección. Es preferible usar, por lo tanto, una solución desinfectante tibia o caliente, que una fría. Por lo que habrá que seguir las instrucciones del fabricante, ya que por ejemplo a temperaturas superiores de 43°C, los yodóforos liberan yodo que puede manchar los materiales, y la acción corrosiva del cloro aumenta cuando se usan soluciones calientes de hipoclorito.

- **Tiempo.** Todos los desinfectantes químicos necesitan un tiempo mínimo de contacto para que sean eficaces. Este tipo de contacto mínimo puede variar de acuerdo con la actividad del desinfectante.

- **Concentración.** La concentración de la solución de desinfectante necesaria, variará de acuerdo con las condiciones de uso, además deberá ser adecuada para la finalidad a la que se destina y el medio ambiente en que haya de emplearse. Las soluciones deberán prepararse, por lo tanto, siguiendo estrictamente las

instrucciones del fabricante.

- **Estabilidad.** Todas las soluciones desinfectantes deberán ser de preparación reciente, en las que se hayan utilizado utensilios limpios. El mantenimiento prolongado de soluciones diluidas listas para ser usadas, puede reducir su eficacia, o convertirse, tal vez, en un depósito de organismos resistentes. Los desinfectantes pueden desactivarse si se mezclan con detergentes y otros desinfectantes no adecuados. Es necesario verificar periódicamente la eficacia de los desinfectantes, especialmente cuando se han disuelto para usarlos. Existen para tal fin equipos de ensayo baratos y de fácil uso.

- **Precauciones.** Los desinfectantes químicos que pueden envenenar los alimentos, tales como los fenólicos, no deben usarse en las fábricas de elaboración de alimentos, ni en vehículos para su transporte. Deberá tenerse cuidado de que los desinfectantes químicos no dañen al personal, y de que cuando se usan en lugares donde se guardan o transportan animales, tales como establos y vehículos, no les produzcan daños y molestias.

3.2.4.2. Desinfección ambiental. La mejor forma es por aspersion, se debe realizar con un desinfectante adecuado y validar el tiempo de contacto.

3.2.5. Desinfectantes.

Un desinfectante debe:

- No ser tóxico
- No corrosivo para los equipos
- No irritantes para la piel
- Ser fáciles de almacenar, preparar, aplicar
- Ser inodoros e insípidos
- Tener alto poder desinfectante
- Poseer la capacidad de formar capa protectora antiséptica y de alguna duración.
- Tener rango amplio y efectivo, tener efecto comprobado sobre las bacterias, virus, hongos, etc.
- Ser estable al almacenamiento

Para validar el tiempo de contacto se debe tener en cuenta

- Tipo de desinfectante
- Concentración de uso
- Modo de aplicación
- Tipo de flora contaminante

- Frecuencia de aplicación

3.2.5.1. Usos del desinfectante.

- Tratamiento de agua
- Desinfectante de frutas y hortalizas
- Desinfección de manos
- Desinfección de equipos superficies y áreas en general
- Desinfección de implementos de aseo
- Desinfección de equipos sanitarios, canecas y depósitos de basura
- Tratamientos físicos
- Calor seco
- Calor húmedo
- Luz ultravioleta y radiaciones.

3.2.5.2. Clasificación de los desinfectantes. Los agentes desinfectantes se dividen en dos tipos: agentes físicos, como el calor o las radiaciones y agentes químicos, como el cloro, yodo, amonios cuaternarios.

Tabla 2. Clasificación de los desinfectantes

DESINFECTANTE	TIPOS
<p>1.AGENTES QUÍMICOS</p>	<p>Productos halogenados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yodosforos. - Cloro.
<p>Agentes oxidantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Peróxido de Hidrógeno. - Permanganato de Potasio. - Ozono.
<p>Agentes Reductores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formaldehído. - Fenoles - Compuestos Catiónicos Amonio Cuaternarios.
<p>2. AGENTES FÍSICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calor: seco y húmedo - Rayos ultravioleta - Radiación ionizante - Esterilización por filtrado

3.2.5.3. Comparación de los desinfectantes

Tabla 3. Comparación de los desinfectantes

PARÁMETROS A COMPARAR	VAPOR	CLORO	YODOFORO	AMONIO CUATERNARIO	SULFACTAME ANIONICO
Eficaz contra bacteria gram +	Óptimo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Bacteria gram -	Óptimo	Bueno	Bueno	Malo	Bueno
Esporas	Bueno	Bueno	Malo	Regular	Bueno
Bacteriófagos	Óptimo	Bueno	Bueno	Malo	Malo
Corrosivo	No	Sí	Ligero	No	Sí
Irritante para la piel	Sí	Sí	Algunas personas	No	Sí
Afectado por la materia orgánica	No	Mucho	Algo	Poco	Poco
Estabilidad de la solución	---	Se disipa rápido	Se disipa lento	Estable	Estable
Deja residuos activos	No	No	Sí	Sí	Sí
Pruebas de actividad química	No es necesario	Simple	Simple	Difícil	Difícil
Nivel máx. permitido por FDA	Sin límite	200 ppm	25 ppm	200 ppm	---
Costo	Caro	Muy barato	Barato	Caro	Caro

3.2.5.4. Factores físicos que afectan los desinfectantes

Temperatura: En la mayoría de los desinfectantes un aumento en la temperatura causa aumento en la actividad microbiana, pero los desinfectantes a partir de yodo o cloro a temperaturas excesivas pierden el principio activo de la solución, deben ser usados a temperaturas menores a 42°C.

pH: Algunos yodosforos y la mayoría de agentes clorados son más efectivos a pH alcalinos.

Los amonios cuaternarios actúan más efectivamente a pH altos. Los fenoles son bactericidas a pH ácidos pero por su solubilidad deben ser usados a pH altos.

Presencia de materia orgánica: la materia orgánica como heces, tierra, sangre, restos de alimentos, tienden a proteger los microorganismos de los desinfectantes como clorados, los de amonio en menor proporción y los fenoles mucho más resistentes a esta inactivación.

Compatibilidad con agentes limpiadores: los no iónicos son incompatibles con

los fenoles.

Concentración del desinfectante: Debe ser capaz de matar en 10 minutos, películas del cultivo de bacterias gram (+) y gram (-) sobre superficies de metal.

3.2.6. Frecuencia de limpieza y desinfección. La frecuencia de la limpieza con que se realiza la limpieza y desinfección de la planta, equipos y utensilios se establece bajo los siguientes criterios: El tipo y cantidad de microorganismos que presente la superficie, el tipo de maquinaria, el ambiente y el tipo de desinfectante.

Toda planta de alimentos debe elaborar un plan de aseo que se debe realizar diario, semanal y mensualmente, dividiendo las zonas en áreas de trabajo alta, medio y baja incidencia de contaminación.

En las zonas de alta contaminación, que son principalmente las áreas de proceso, el aseo y desinfección debe ser realizado al finalizar cada turno de trabajo y semanalmente debe intensificarse extendiéndose a rincones paredes y techos.

En las zonas de media contaminación que son principalmente áreas de

almacenamiento, el aseo debe ser realizado semanalmente. Este consiste en una limpieza y desinfección con el fin de mantener la zona libre de acumulaciones de polvo, suciedad, partículas de alimentos y otros desechos.

Las zonas de baja contaminación son determinadas a criterio de cada planta y su aseo y desinfección se debe realizar quincenalmente.

3.3. DISEÑO SANITARIO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA ALIMENTOS

El diseño sanitario, la distribución de la planta y el mantenimiento de equipos e instalaciones, es de vital importancia en la industria de alimentos. Así mismo el manejo, la preparación y el procesamiento de los alimentos demandan mayor cuidado y limpieza posible.

El tener en cuenta todas estas consideraciones implica que todos los requerimientos sanitarios

Deben tenerse en cuenta desde el momento en que se decide sobre la ubicación de la planta hasta el momento de despacho del producto empacado para su consumo final.

El diseño adecuado de una industria de alimentos exige:

- Una cuidadosa selección del sitio.
- Diseño, construcción y distribución de áreas adecuadas.
- Diseño, construcción e instalación adecuada de equipos.
- Planteamiento cuidadoso de los detalles sanitarios.

A pesar del esfuerzo que se haga en el diseño general de una planta de alimentos, hay que tener en cuenta que una planta bien diseñada no es garantía contra las infecciones por bacterias u otros tipos de contaminantes, a no ser que sea acompañada de instrucciones adecuadas para su instalación, limpieza y mantenimiento.

3.3.1. Edificación e instalaciones. De acuerdo al Decreto 3075 de 1997, en su Capítulo 1 deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

3.3.1.1 Localización y accesos.

- Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.

- Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- 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.

3.3.1.2 Diseño y construcción.

- La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
- La edificación debe poseer una adecuada separación física y / o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
- 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.

- La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfección según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.
- Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.

3.3.1.3 Abastecimiento de agua.

- 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.

- Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.
- 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.
- 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 realizarán conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

3.3.1.4 Disposición de residuos líquidos.

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

3.3.1.5 Disposición de residuos sólidos.

- 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.
- 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.

3.3.1.6 Instalaciones sanitarias

- 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.
- 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.

- Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a éstas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de éstas prácticas.
- 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.
- 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.

3.3.2. Condiciones específicas de las áreas de elaboración.

Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

3.3.2.1 Pisos y drenajes

- 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.

- 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.
- 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.

3.3.2.2 Paredes

- 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.

- Las uniones entre las paredes y entre éstas 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.

3.3.2.3 Techos

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

3.3.2.4 Ventanas y otras aberturas

- 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.

3.3.2.5 Puertas

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

3.3.2.6 Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas)

- 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.
- 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.
- 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.

3.3.2.7 Iluminación

- 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.
- La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a: 540 lux (59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección; 220 lux (20 bujía - pie) en locales de elaboración; y 110 lux (10 bujía - pie) en otras áreas del establecimiento.
- 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.

3.3.2.8 Ventilación

- 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.

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

3.3.3 EQUIPOS Y UTENSILIOS

3.3.3.1 Condiciones generales.

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

3.3.3.2 Condiciones específicas. Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

- 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.

- Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre éstas 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.
- 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.
- Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.
- 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.
- 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.
- 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.

- En lo posible los equipos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.
- Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulaci3n de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.
- Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar contruidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.
- Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, contruidos de metal u otro material impermeable, de f3cil limpieza y de ser requerido provistos de tapa herm3tica. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.
- Las tuber3as empleadas para la conducci3n de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y f3cilmente desmontables para su limpieza. Las tuber3as fijas se limpiar3n y desinfectar3n mediante la recirculaci3n de las sustancias previstas para este fin.

3.3.3.3 CONDICIONES DE INSTALACI3N Y FUNCIONAMIENTO. Los equipos y utensilios requerir3n de las siguientes condiciones de instalaci3n y funcionamiento:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

3.3.4. Personal manipulador de alimentos

3.3.4.1 Estado de salud.

- El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deberá

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 tomará las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

- La dirección de la empresa tomará 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.

3.3.4.2. Educación y capacitación.

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

necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

- 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 ésta, 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.
- 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.
- 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.
- 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.

3.3.4.3. Prácticas Higiénicas y Medidas de Protección. 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:

- 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 éste.
- 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
- 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.
- 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.

- Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.
- 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.
- Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso será obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.
- 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.
- No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.
- El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.
- Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente Capítulo.

3.3.5. Requisitos higiénicos de fabricación

3.3.5.1. 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.

3.3.5.2 Materias primas e insumos. Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

- La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos.
- 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.
- Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.

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

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

- 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.
- Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

3.3.5.4. Operaciones de fabricación. Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- 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 (A_w), 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.
- 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.

- 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 4°C (39°F)
 - - Mantener el alimento en estado congelado
 - - Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60°C (140°F)
 - - Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando éstos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.
- 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.
- 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.

- Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc., se realizarán de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.
- 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.
- 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.
- 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.
- No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.
- 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 reesterilización bajo ninguna justificación.

3.3.5.5. Prevención de la contaminación cruzada. Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

3.3.5.6. Operaciones de envasado. Las operaciones de envasado de los

alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento.
- Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro, para identificar la fabrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas.
- 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.

3.3.6. Aseguramiento y control de la calidad

3.3.6.1. 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.

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

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

- 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.
- Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.
- 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.

- El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

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

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

PARÁGRAFO 2o. El Ministerio de Salud, de acuerdo con el riesgo de los alimentos en salud 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 fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, el cual puede ser propio o externo.

PARÁGRAFO 1o. Corresponde al INVIMA acreditar los laboratorios externos de

pruebas y ensayos de alimentos. Para ello podrá avalar la acreditación de estos laboratorios otorgada conforme al Decreto 2269 de 1993 por el cual se crea el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

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

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

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

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

3.3.7. 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:

- 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.

- Programa de Desechos Sólidos:

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y

salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

- 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.

3.3.8. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

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

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

3.3.8.1. Almacenamiento. Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- 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 dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de

especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.

- El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.
- El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deberán identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida.
- El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará 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.
- En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.

- El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en un área o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevará 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.
- Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

3.3.8.2. Transporte. El transporte de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Se realizará 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.
- 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.

- Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contarán con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas.
- La empresa está en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
- 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.
- Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizarán 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.
- 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.
- Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.
- 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.

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

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

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

3.3.8.4. Expendio de alimentos. El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen

la conservación y protección de los mismos.

- Los establecimientos que se dediquen al expendio de los alimentos deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.
- 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.
- 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.
- Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente Decreto.
- Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal manera que se evite la contaminación del alimento.

3.4. GENERALIDADES DEL CONTROL DE PLAGAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.

PLAGAS. Conjunto de organismos vivos que pueden causar infestación, daños en

las materias primas, materiales de empaque, producto terminado, o transmitir bacterias y virus a los seres humanos al entrar en contacto con el medio o los alimentos.

Las ratas, moscas, abejas, ácaros y cucarachas son algunos de los enemigos de los alimentos, todo lo que tocan lo contaminan, en sus patas y en su cuerpo llevan millones de microbios; muchos de ellos sumamente peligrosos para la salud, además estas plagas pueden ocasionar pérdidas de materia prima y producto terminado.

Las pestes son portadoras de organismos patógenos, causan contaminación, alteración, desperdicio, por lo tanto grandes pérdidas.

3.4.1. Clasificación de plagas. Las plagas se clasifican en:

- Cucarachas: Son conocidas como portadoras de organismos patógenos como salmonellas, pseudomonas, estreptococos, bacilos disentéricos y tuberculosos, vibrio cólera, estafilococos, el virus de la poliomielitis entre otros.

Aún cuando a las cucarachas no se relacione como portadoras de enfermedad alimentaria, su apariencia es desagradable y fomenta olores desagradables al

ambiente de una planta.

Tipos

- Cucaracha Americana:

Longitud: 3 cm

Habitad: áreas húmedas y oscuras, como alcantarillas, desagües, drenajes.

Estados: huevo (Ooteca), ninfa y adulto

Número de cucarachas por Ooteca: 16 a 20

Ciclo de vida: De 6 meses a 3 años

Aparato de alimentación: Masticador

Alimentación: Desechos orgánicos, estiércol de otras cucarachas, cucarachas muertas.

Color: Café rojizo

- Cucaracha Alemana:

Longitud: De 10 a 15 cm

Habitad: Prefiere ambientes húmedos, pero se adapta con gran facilidad a climas de más de 21°C

Número de cucarachas por Ooteca: 30 a 40

Ciclo de vida cucaracha hembra: 200 días

Número de Ootecas durante el ciclo de vida: 4 a 5 Ootecas

Aparato de alimentación: Masticador

Color: Café pálido con dos bandas cafés oscuras en el pronotum (cabeza)

Enfermedades transmitidas por cucarachas: Gastroenteritis, gangrena, infección diarreica, neumonía, lepra, amibiasis y leptospirosis.

- Insectos voladores. Las moscas transmiten al hombre la fiebre tifoidea, salmonelosis, cólera, diarrea, etc., mientras que los mosquitos transmiten malaria, fiebre amarilla y cinco tipos de encefalitis víricas.

Las moscas suelen poner sus huevos sobre cualquier residuo vegetal y desperdicios de carne o pescado abandonado.

Las moscas pueden transmitir enfermedades alimentarias cuando tienen acceso a lugares infectados como basuras, lugares donde existen excrementos de ratas, ratones, gatos, etc., desagües de aguas negras, patios de desechos en mataderos etc.

Aspectos:

- Penetran por el tamaño de la cabeza de un alfiler.

- Las atraen los olores fuertes (atractivos)
- Producen miles de huevos por postura.
- Prefieren espacios abiertos (cuerdas, basureros, etc.)

- **Mosquitos.** Existe una gran variedad de mosquitos caracterizados todos por su hábito de picar y alimentarse de la sangre de sus víctimas y por su multiplicación que se lleva a cabo en medios acuáticos.

Viven cerca de ambientes domésticos incomodando sus picaduras y logrando transmitir diversas enfermedades de gran impacto en la salud pública tales como: dengue, paludismo, fiebre amarilla, encefalitis, etc., patologías que hoy día han cobrado gran importancia en el trópico.

- **Avispas y abejas.** Insectos considerados superiores por su capacidad de aprendizaje, su organización social y su hábito de proteger sus huevos y larvas en pro de garantizar su descendencia.

Abejas y avispas por lo regular se consideran benéficas, sin embargo suelen ser molestas por sus picaduras, cuando se les provoca, más aún cuando las personas son sensibles. Viven en nidos /colmenas construidos en techos y árboles, donde la Reina pone sus huevos que son acomodados y protegidos durante toda la metamorfosis.

Su alimento se basa en sustancias azucaradas.

- **Ratas y ratones.** Los roedores están directamente o indirectamente envueltos en la transmisión de las enfermedades como salmonelosis, leptosporosis, tifo, e infecciones víricas.

Tienen desarrollado el gusto, el oído, el tacto, son nadadoras, equilibristas.

Los dientes de los roedores domésticos crecen constantemente durante toda la vida del animal, por lo cual tienden a roer diversos materiales para desgastar sus dientes.

3.4.2. Plaguicidas. Productos y procedimientos químicos encargados de disminuir y controlar las poblaciones de algún tipo de plagas. Insecticidas (insectos), Fungicidas (hongos y mohos), Bactericida (bacterias), Acaricidas (ácaros), Rodenticidas (roedores).

3.4.2.1. Categorías de toxicidad de los plaguicidas.

Categoría 1: Altamente tóxico se distinguen porque en la parte inferior de los recipientes que los contienen presentan una banda de color rojo. Todos los

rodenticidas tienen esta categoría.

Categoría 2: Medianamente tóxicos se distinguen porque en la parte inferior de los recipientes que los contienen presentan una banda de color amarillo.

Categoría 3: Medianamente moderadamente tóxicos se distinguen porque en la parte inferior de los recipientes que los contienen presentan una banda de color azul.

Categoría 4: Bajamente tóxicos se distinguen porque en la parte inferior de los recipientes que los contienen presentan una banda de color verde.

3.4.3. Insecticidas. Son productos químicos y naturales cuya función es la de controlar las poblaciones de insectos y bajarlas a poblaciones mínimas. Su aplicación se realiza mediante equipos especializados para su respectivo uso y diseño.

Hay insecticidas líquidos, polvo mojables, polvo espolvoreables, suspensiones concentradas.

3.4.4. Rodenticidas. Son productos químicos que están diseñados para el control de roedores. En la industria de alimentos se deben utilizar rodenticidas anticoagulantes de segunda generación con antídoto específico. Estos productos dan una mayor seguridad a los programas de control por su baja toxicidad, antídoto, palatabilidad en los roedores y una muerte lenta que asegura el no recelo hacia los productos por parte de ratas y ratones.

Los rodenticidas de primera generación necesitan ser consumidos durante cinco días para que tenga efecto y muera el roedor, de lo contrario puede crear resistencia genética.

Los rodenticidas de segunda generación con una sola dosis muere el roedor a las 72 horas de ser consumido.

Los rodenticidas líquidos son utilizados para bajar altas poblaciones causando muerte inmediata, lo que produce desconfianza por parte de las compañeras asociando la muerte al consumo del líquido, por esta razón, este método es solo utilizado como medida correctiva.

3.5. GENERALIDADES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS

3.5.1. Elementos funcionales de un sistema de gestión de residuos.

3.5.1.1. Generación de residuos. La generación de residuos es, de momento, una actividad poco controlable. La reducción en el origen, aunque no está controlada por gestores de residuos sólidos, actualmente esta incluida en las evaluaciones del sistema como un método para limitar las cantidades de residuos generados.

Orígenes de los residuos sólidos.

- 1) Doméstico,
- 2) Comercial,
- 3) Institucional,
- 4) Construcción y demolición,
- 5) Servicios municipales,
- 6) Zonas de plantas de tratamiento,
- 7) Industrial, y
- 8) Agrícola.

3.5.2. Tipos de residuos sólidos.

Doméstico y comercial. Los residuos sólidos domésticos, excluyendo los residuos especiales y peligrosos tratados en el siguiente apartado, consisten en residuos sólidos orgánicos (combustibles) e inorgánicos (incombustibles) de zonas residenciales y de establecimientos comerciales. Típicamente la fracción orgánica de los residuos sólidos domésticos y comerciales está formada por materiales como residuos de comida, papel de todo tipo, cartón, plásticos de todos los tipos, textiles, goma, cuero, madera y residuos de jardín. La fracción inorgánica está formada por artículos como vidrio, cerámica, latas, aluminio, metales féreos, suciedad. Si los componentes de los residuos no se separan cuando se desechan, entonces la mezcla de estos residuos se conoce como RSU domésticos y comerciales no seleccionados.

3.5.3. Manipulación de residuos. En general, la manipulación se refiere a las actividades asociadas con la gestión de los residuos sólidos hasta que éstos son colocados en los contenedores utilizados para el almacenamiento antes de la recogida o devueltos a centros de recogida selectiva o de reciclaje.

Manipulación y separación de residuos sólidos en origen. La manipulación y separación de residuos sólidos en origen antes de ser recogidos es un paso crítico

en la gestión de los residuos sólidos domésticos. La separación de los componentes de residuos en origen también ha llegado a ser un elemento importante dentro de los programas de gestión de residuos sólidos.

Manipulación y separación de residuos en instalaciones comerciales e industriales.

Instalaciones comerciales. En muchos edificios de oficinas y comerciales, se recoge actualmente para el reciclaje todo el papel de oficina. Las instalaciones utilizadas en la recogida de materiales residuales para el reciclaje son esencialmente las mismas que aquellas utilizadas en la recogida de otros residuos, como se explica anteriormente. Los residuos que se van a reciclar se almacenan en contenedores separados. En grandes instalaciones comerciales se utilizan equipos de embalaje para el papel, y prensas para las latas de aluminio.

Instalaciones industriales. La manipulación y separación de residuos sólidos no industriales en instalaciones industriales son, esencialmente, igual que en las instalaciones comerciales. Como la manipulación de residuos industriales es específica para cada industria y lugar, es difícil generalizar.

Almacenamiento de residuos sólidos. Los factores que deben considerarse en

el almacenamiento in situ de los residuos sólidos incluyen:

- 1) Efectos del almacenamiento sobre los componentes de los residuos,
- 2) Tipo de contenedor que se va a utilizar,
- 3) Localización del contenedor o centro de acopio, y
- 4) Salud pública y estética.

Efectos del almacenamiento sobre los componentes de los residuos. Una consideración importante en el almacenamiento in situ de residuos son los efectos del mismo almacenamiento sobre las características de los residuos que son almacenados. Estos efectos de almacenamiento incluyen

- 1) Descomposición biológica,
- 2) Absorción de fluidos, y
- 3) Contaminación de los componentes de los residuos.

3.5.4. Cuestiones e inquietudes de gestión. La separación de residuos en origen es una actividad esencial en un sistema de gestión integral de residuos sólidos. El gestor del sistema debe considerar las alternativas para utilizar instalaciones que desvíen la mayor cantidad posible de residuos fuera de los

vertederos, dentro de las limitaciones de disponibilidad de la comunidad para participar y costear las instalaciones. Las cuestiones de gestión se relacionan con el trabajo que se va a desarrollar. Las inquietudes respecto a la separación en origen son aquellas que normalmente se encuentran cuando se implantan nuevas instalaciones donde ya existen instalaciones menos costosas.

Las cuestiones de gestión incluyen:

- 1) Los componentes de residuos que hay que separar;
- 2) La selección del tipo, número y cantidad de contenedores in situ para guardar los residuos separados;
- 3) Cambios en la forma de almacenar los residuos;
- 4) Conseguir la cooperación y participación del generador, y
- 5) Cubrir los costes de los nuevos contenedores, equipamiento e instalaciones.

Componentes de residuos que hay que separar. Una comunidad ante todo tiene que fijar los objetivos para la separación de residuos, y después proceder con la elección de las instalaciones que puedan utilizarse para implantar estos objetivos.

4. METODOLOGÍA

Se realizó inicialmente un diagnóstico, una evaluación general sobre las condiciones higiénicas sanitarias de la empresa, teniendo como pauta el formato del INVIMA, evaluándose con el grado de conformidad y no-conformidad; estos datos fueron procesados por medio de porcentajes. De esta manera se comenzó con el diseño del plan de saneamiento incluyendo la elaboración de los manuales de procedimientos para cada programa con base al decreto 3075 de 1997, en donde se explican los conceptos, procedimientos, resultados que se pueden obtener del proceso productivo.

Se eligieron los agentes y sustancias a utilizar en los programas de Limpieza y Desinfección y Control de Plagas, que ofrecen las distintas casas comerciales, considerando la presentación, asistencia técnica, poder de acción y su costo. Luego se llevó a cabo el diseño de los registros de evaluación y acciones correctivas para el plan de saneamiento.

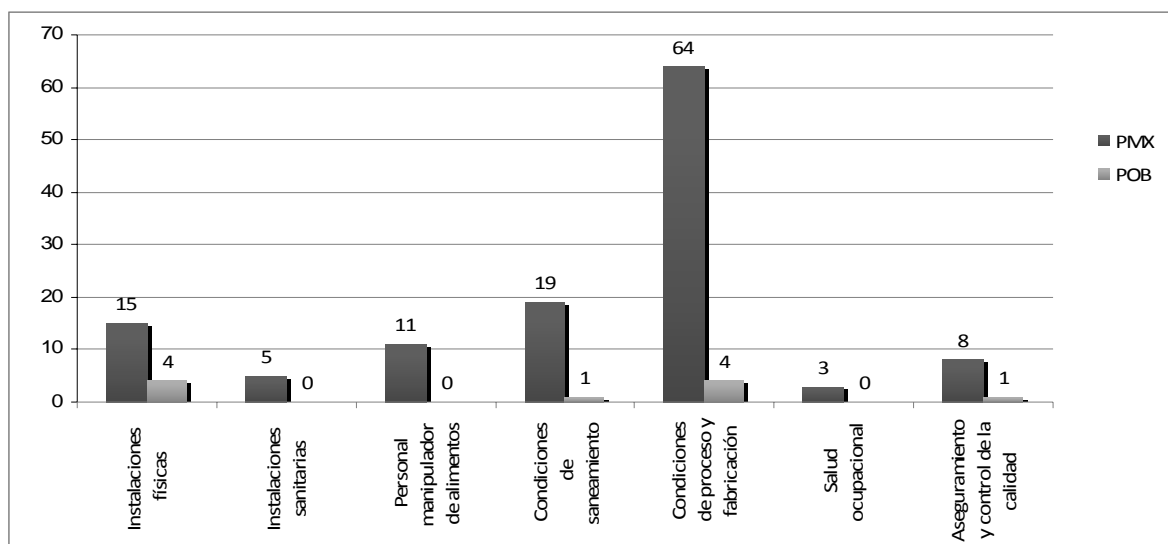
Se llevó a cabo una capacitación al personal en los programas del plan de saneamiento utilizando para esta la cartilla que elaboró de buenas prácticas de manufacturas, charlas, en donde se puedan resolvieron inquietudes y se

concienció a los empleados en la importancia de estos programas, para lograr así, que haya una transformación cultural.

4.1. PRIMER DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO SANITARIO PLANTA PRODUCCIÓN.

Para realizar el presente diagnostico se utilizó un formato de inspección sanitaria (ver anexo A), el cual sirvió de ayuda para determinar el estado actual de la empresa en cuanto a medidas administrativas, instalaciones, servicios, almacenamiento, empaque, basuras, limpieza de instalaciones, equipos y utensilios y personal. La información obtenida al realizar el diagnóstico con este formato, se procesó por medio de porcentajes los cuales se muestran en el siguiente gráfico.

Figura 1. Diagrama puntaje obtenido vs. Puntaje máximo para cumplimiento



Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Instalaciones físicas = 26.66 %

Instalaciones sanitarias = 0 %

Personal manipulador de alimentos= 0 %

Condiciones de saneamiento= 5.2 %

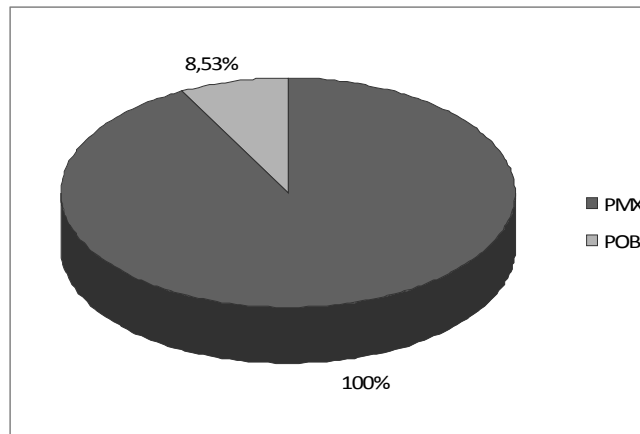
Condiciones de proceso y fabricación= 6.25 %

Salud ocupacional= 0 %

Aseguramiento y control de la calidad= 12.5 %

De estos datos se realizó una comparación entre los datos del puntaje máximo (PMX) comparado con el puntaje obtenido (POB) para determinar el porcentaje de cumplimiento de la planta de producción.

Figura 2. Porcentaje de cumplimiento inicial



Para considerar que puntos debían ser prioritarios, se especificó cada una de las inconformidades en un informe que se llamó plan de mejoramiento, y de esta manera comenzar con el desarrollo de las implementaciones, que incluye el plan de saneamiento básico (ver anexo B): programa de limpieza y desinfección, programa de control de plagas y programa de residuos sólidos.

También se documentaron formatos para evaluar de manera constante como una lista de chequeo (ver anexo C), calidad de proveedores, cartilla BPM, devolución de materias primas.

Así mismo se elaboró un cronograma de capacitaciones para los manipuladores y empleados administrativos de la planta de procesamiento, con el propósito de que conozcan las normas higiénico-sanitarias que se deben cumplir y su importancia

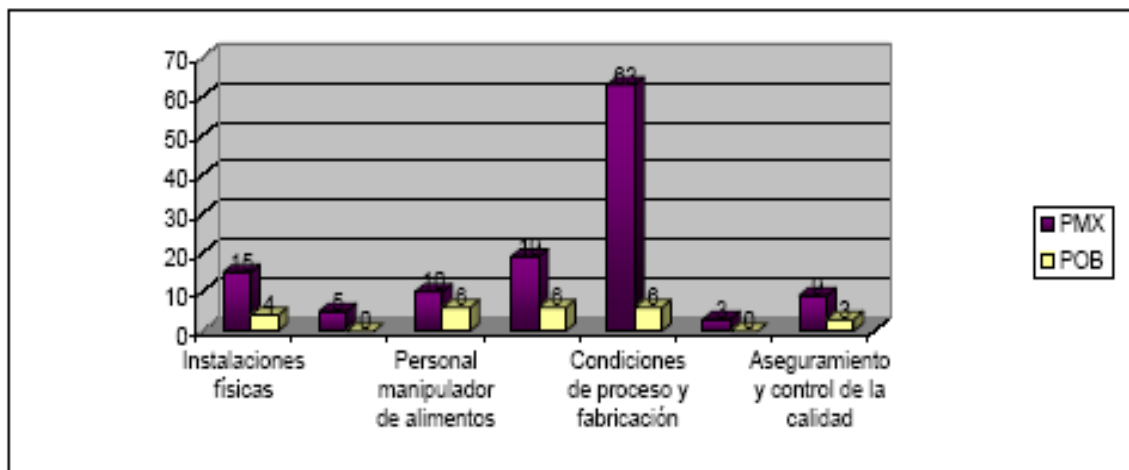
en la manipulación de alimentos.

4.2. DIAGNÓSTICO FINAL HIGIÉNICO SANITARIO PLANTA PRODUCCIÓN.

Empleando la misma metodología se demostró al final del periodo del trabajo, las mejorías que se lograron en la planta de producción de INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

Se arrojaron los siguientes datos.

Figura 3. Diagrama final puntaje obtenido vs. Puntaje máximo para cumplimiento



Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Instalaciones físicas = 26.7 %

Instalaciones sanitarias = 0 %

Personal manipulador de alimentos= 60 %

Condiciones de saneamiento= 31.6 %

Condiciones de proceso y fabricación= 9.5 %

Salud ocupacional= 0 %

Aseguramiento y control de la calidad= 42.9 %

De estos datos se realizó una comparación entre los datos del puntaje máximo (PMX) comparado con el puntaje obtenido (POB) para determinar el porcentaje de cumplimiento de la planta de producción.

Figura 4. Puntaje de cumplimiento final



El porcentaje final de cumplimiento fue del 21% comparado con el inicial que fue del 9%, por lo tanto se debe seguir trabajando y tomando medidas para un mejoramiento continuo.

Una de las falencias que se debe priorizar en INVERSIONES MAKISUSHI S.A: es la implementación de rotular y etiquetar los productos, para estos se evaluó las necesidades de acuerdo con la resolución 5109 de rotulado y etiquetado para evaluar la implementación de este aspecto.

5. CONCLUSIONES

- El diagnóstico higiénico sanitario realizado en la empresa INVERSIONES MAKISUSHI S.A. permitió determinar las deficiencias en mayor porcentaje presentadas en las instalaciones físicas y sanitarias, condiciones de fabricación y proceso, debido a que estos aspectos no cumplen con las normas establecidas en el decreto 3075 de 1997 del Ministerios de Salud Pública.
- Con el diseño del programa de limpieza y desinfección se pretende que dichas actividades se puedan realizar de una manera más organizada, eficiente y segura, garantizando la higienización de los aspectos involucrados como: las instalaciones, los equipos, los utensilios y el ambiente.
- Con el programa de control de plagas, se logrará disminuir al máximo los insectos y roedores presentes en la planta, cumpliendo con todos sus requisitos de un control integral, en especial en las radicales y de orden preventivo previniendo que estas plagas ocasionen pérdidas de materia prima y producto terminado, y ser fuente de enfermedades, afectando, así la calidad de higienización de la planta.

- Con el programa de residuos sólidos se podrá tener una mejor organización y control de las labores de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición de las materias primas.

- La supervisión oportuna de los procesos, los formatos adecuados para la recolección de los datos, así como las acciones correctivas apropiadas (cuando son necesarias), son algunas de las funciones que se deben llevar a cabo para lograr la implementación de este tipo de programas.

- Las capacitaciones en el programa de capacitación continuada, deben efectuarse en forma periódica ya que estas sirven para que el personal tome conciencia de la importancia que tienen estos programas en la higiene y seguridad de los productos de la empresa.

-

6. RECOMENDACIONES

- Los encargados de la planta de producción deben evaluar nuevamente los planes de mejoramiento propuestos, para el cumplimiento gradual de los incumplimientos de la legislación alimentaria.
- Se debe establecer proveedores fijos que garanticen la inocuidad de sus productos y así poder estandarizar procesos e implementar el rotulado en los productos.
- Para un buen desempeño de los procesos, se necesita dotar de utensilios, equipos y ropa adecuada a los manipuladores.
- Es necesario tomar medidas disciplinarias escritas y trabajar de manera integrada para el buen desempeño del plan de saneamiento básico.
- Se deben implementar los planes documentados para el buen desempeño del procesamiento en la empresa, ya que con sólo tenerlos escritos no se garantizará el cumplimiento de los mismos.
- Es necesario reevaluar la distribución de la bodega y sus reformas necesarias

para la inocuidad de los procesos.

- Se sugiere supervisar que todo el personal que labora en la planta mantenga su uniforme limpio y completo durante toda la jornada de trabajo.

- Se recomienda implantar muestras de análisis microbiológicos de los productos para evitar contaminación y enfermedades a los consumidores.

-

- Se recomienda que en la empresa se realicen los exámenes médicos obligatorios para los manipuladores, por lo menos una vez al año.

- La empresa debe realizar un manejo de desechos sólidos ya que su mal uso puede ocasionar graves problemas de contaminación y proliferación de artrópodos y roedores.

- Todo el personal que permanezca o ingrese en el área de producción debe cumplir sin preferencias todas las normas higiénico sanitarias mencionadas en el manual de buenas prácticas de manufactura.

BIBLIOGRAFÍA

AEB GROUP. Productos Para La Industria Alimentaria. [En línea] <http://www.aeb-group.com/or4/or?uid=aeb.main.index&oid=108501> [Consultado Mayo de 2010]

COLOMBIA. MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL. Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL. Resolución 5109 de 2005. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

FAO/OMS. Codex Alimentarius – Higiene de los alimentos – Textos básicos. Segunda Edición. Roma: FAO, 1993. 71p.

MEXICO. SECRETARIA DE SALUD. Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad [En línea] <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/capitulo9.html> [Consultado Mayo de 2010]

SENASA ARGENTINA. Limpieza y Desinfección, Métodos de Limpieza. [En línea] <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=888&io=4106> [Consultado Mayo de 2010]

ZAPATA POSADA, Doris Seleny. Ingeniera de alimentos Evaluación buenas prácticas de manufactura. Medellín, 2010, 10p.

ANEXOS

Facilitador(a): DORIS SELENY ZAPATA POSADA	EVALUACION BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	EBPM 001
---	--	----------

EVALUACION BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA Título II Decreto 3075 de 1997
--

Empresa:	Elaboro:	Fecha:
----------	----------	--------

NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
1.	INSTALACIONES FÍSICAS	15		
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación			
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores			
1.3	El acceso a la planta es independiente de casa de habitación			
1.4	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas			
1.5	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio			
1.6	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad			
1.7	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento			
1.8	Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción			
1.9	Los alrededores están libres de agua estancada			
1.10	Los alrededores están libres de basura y objetos en desuso			
1.11	Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas			
1.12	Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc.			
1.13	La edificación está construída para un proceso secuencial			
1.14	Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales			
1.15	Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 1 de 10

NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
2.-	INSTALACIONES SANITARIAS	5		
2.1	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros)			
2.2	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.)			
2.3	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)			
2.4	Existen vestidores en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso			
2.5	Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito			
3.-	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	10		
3.1	PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN			
3.1.1	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable			
3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte			
3.1.3.	Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados			
3.1.4	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas			
3.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente			
3.1.6	Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso			
3.1.7	Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.			
3.1.8	No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse			
3.1.9	Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.			
3.1.10	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 2 de 10

NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
3.2	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	5		
3.2.1	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria			
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			
3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.			
3.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros			
3.2.5	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas			
4.-	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	9		
4.1	ABASTECIMIENTO DE AGUA			
4.1.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua			
4.1.2	El agua utilizada en la planta es potable			
4.1.3	Existen parámetros de calidad para el agua potable			
4.1.4	Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua			
4.1.5	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones			
4.1.6	El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor, control de incendios, etc.) se transporta por tuberías independientes e identificadas			
4.1.7	El tanque de almacenamiento de agua está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente			
4.1.8	Existe control diario del cloro residual y se llevan registros			
4.1.9	El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable			
4.2	MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS LÍQUIDOS	2		
4.2.1	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos			
4.2.2	Los trampa grasas están bien ubicados y diseñados y permiten su limpieza			
4.3	MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)	5		
4.3.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 3 de 10

NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
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			
4.3.3	Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo			
4.3.4	Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento			
4.3.5	Las emisiones atmosféricas no representan riesgo de contaminación de los productos.			
4.4	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	3		
4.4.1	Existen procedimientos escritos específicos de 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 manipuladores			
4.4.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos			
4.5	CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)	5		
4.5.1.	Existen procedimientos escritos específicos de control de plagas			
4.5.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas			
4.5.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas			
4.5.4	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)			
4.5.5	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave			
5.-	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	16		
5.1	EQUIPOS Y UTENSILIOS			
5.1.1.	Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar			
5.1.2	La áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección			
5.1.3.	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 4 de 10

	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
5.1.4	Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes			
5.1.5	Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)			
5.1.6	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza			
5.1.7	Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto			
5.1.8	Las tuberías, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto			
5.1.9	Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso			
5.1.10	Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)			
5.1.11	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos			
5.1.12	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada			
5.1.13	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.)			
5.1.14	Los cuartos fríos están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura.			
5.1.15	Los cuartos fríos están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones			
5.1.16	Se tiene programa y procedimientos			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 5 de 10

	escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición			
--	---	--	--	--

NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	12		
5.2.1	El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación			
5.2.2	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado			
5.2.3	Las paredes son lisas y de fácil limpieza			
5.2.4	La pintura está en buen estado			
5.2.5	El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio			
5.2.6	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad			
5.2.7	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas			
5.2.9	El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje			
5.2.10	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas			
5.2.11	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad			
5.2.12	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso			
5.2.13	Existen lavamanos no accionados manualmente, dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta			
5.2.14	Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas			
5.2.15	La temperatura ambiental y ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas			
5.2.16	No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas			
5.2.17	La ventilación por aire acondicionado o ventiladores mantiene presión positiva en la sala y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y del equipo			
5.2.18	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial)			
5.2.19	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias			
5.2.20	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada			
5.2.21	La sala de proceso y los equipos son			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 6 de 10

utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano			
--	--	--	--

NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
5.2.22	Existe lavabotas a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera)			
5.3	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	9		
5.3.1	Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad			
5.3.2	Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos			
5.3.3	Las condiciones y equipo utilizado en el descargue y recepción de la materia prima son adecuadas y evitan la contaminación y proliferación microbiana			
5.3.4	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas			
5.3.5	Las materias primas empleadas se encuentran dentro de su vida útil			
5.3.6	Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre estibas			
5.3.7	Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas			
5.3.8	Se llevan registros de rechazos de materias primas			
5.3.9	Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc.			
5.4	ENVASES	3		
5.4.1	Los materiales de envase y empaque están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin			
5.4.2	Los envases son inspeccionados antes del uso			
5.4.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación			
5.5	OPERACIONES DE FABRICACIÓN	5		
5.5.1	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento			
5.5.2	Se realizan y registran los controles			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 7 de 10

5.5.3	requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto			
NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
5.5.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar, clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación			
5.5.5	Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige.			
5.6	OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE	4		
5.6.1	Al envasar o empaquetar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción			
5.6.2	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos			
5.6.3	Todos los productos tienen registro sanitario			
5.6.4	Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias			
5.7	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	6		
5.7.1	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias del alimento			
5.7.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)			
5.7.3	Se registran las condiciones de almacenamiento			
5.7.4	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos			
5.7.5	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en pilas, sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las paredes y del piso			
5.7.6	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento se almacenan en una área exclusiva para este fin y se llevan registros de cantidad de producto, fecha de vencimiento y devolución y destino final			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 8 de 10

NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
5.8	CONDICIONES DE TRANSPORTE	6		
5.8.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana			
5.8.2	El transporte garantiza el mantenimiento de las condiciones de conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.)			
5.8.5	Los productos dentro de los vehículos son transportados en recipientes o canastillas de material sanitario			
5.8.6	Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "Transporte de Alimentos"			
6.-	SALUD OCUPACIONAL			
6.1	Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.)			
6.2	Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes de acero, abrigos, botas, etc.)			
6.3	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos			
7.-	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	9		
7.1	VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS			
7.1.1	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad			
7.1.2	Posee fichas técnicas de materias primas y de producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo.			
7.1.3	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos.			
7.1.4	Existen planes de muestreo, métodos de ensayo y procedimiento de laboratorio.			
7.1.5	Se realiza con frecuencia un programa de auto inspecciones o auditoría			
7.1.6	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados.			
7.1.7	Existen manuales de procedimientos escritos y validados de los diferentes procesos que maneja la planta			

Fecha de elaboración:	Elaboro:	Versión: 001
	Aprobó:	Página 9 de 10

7.1.8	Cuenta con manuales de operación estandarizados para los equipos de laboratorio de control de calidad como de las líneas de proceso.			
-------	--	--	--	--


NUMERAL	ASPECTOS A VERIFICAR	PMX	POB	OBSERVACIONES
7.1.9	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes a disposición del personal de laboratorio a nivel de fisicoquímico, microbiológico y organoléptico.			
7.2	CONDICIONES DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD			
7.2.1	La planta tiene contrato con laboratorio externo cual?			
7.2.2	La planta cuenta con cronograma de muestro.			

OBSERVACIONES:

FIRMAS ELABORARON:

FIRMA REVISO:

Fecha de elaboración:	Elaboro: Aprobó:	Versión: 001 Pagina 10 de10
-----------------------	---------------------	--------------------------------

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 1 de 18

1. JUSTIFICACIÓN

Siendo la higiene y las buenas prácticas de manufactura una práctica que se realiza en torno a un alimento para garantizar la calidad del mismo se hace necesario involucrarlo dentro de cada actividad de la empresa.

La higiene es básica para la calidad de un alimento ya que esta garantiza la inocuidad del producto en proceso satisfaciendo las necesidades calidad la empresa para disponer el producto a su consumo interno.

Esta labor tan importante evita controlar de manera eficaz las enfermedades de tipo alimentario que puedan transformarse en enfermedades para operarios o alterando el producto por proliferación de organismos indeseados tanto de tipo microbiológico como contaminantes físicos; por esta razón es importante la adecuada limpieza y desinfección de equipos, utensilios y de ambiente entre otros que ayudan al mantenimiento de control microbiológico.


Al realizar la labor de limpieza y desinfección programada se realiza de forma adecuada, donde se garantizara su efecto de eliminación, control y/o disminución de riesgos de contaminación.

Las labores de limpieza para que sean más eficaces aun, se debe contar con que el personal realice muy bien su labor en ese momento, para esto es necesario que el empleado este comprometido con su trabajo, debe conocer la importancia de las mismas y del papel que juega en la conservación de su salud y del producto que estén procesando.

Para lograr este compromiso o convicción y buenos hábitos, se logra capacitándolos continuamente con temas que se ajusten a las necesidades de la empresa y de los mismos empleados.

Conjuntamente con los elementos y herramientas de saneamiento, la empresa tendrá por escrito, todos los procedimientos adecuados para la realización de la labor de saneamiento donde queda de forma clara estipulado el cuándo, como, donde y quien realiza la operación.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 2 de 18

2. OBJETIVOS


1.1 OBJETIVO GENERAL

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura servirá como guía a todo el personal de la Empresa **INVERSIONES MAKISUSHI S.A.** acerca de normas y condiciones higiénicas, con el objetivo de controlar los riesgos de contaminación, esto enmarcado en la normatividad sanitaria vigente, Ley 9 de 1979, Decreto 3075 de 1997 y demás normas reglamentarias.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Propender por la producción y comercialización de productos inocuos.
- Orientar sobre el manejo adecuado frente a las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Mantener las condiciones higiénicas de la planta, con el fin de garantizar la salud e imagen tanto de la empresa como de personal.
- Implementar procesos y procedimientos que garanticen la ausencia de factores de riesgo que afecten la salud del consumidor.
- Identificar los puntos de contaminación para tomar las acciones correctivas necesarias.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 3 de 18

3. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Requisitos para un correcto proceso de higiene

Para el correcto proceso de limpieza y desinfección es necesario contar con implementos adecuados para cada labor como: espátula, escobas, traperos, telarañeros, cepillos, trapos, limpiadores de vidrio, jabones, desinfectantes, agua, mangueras de presión de aire, hidrolavadora.


En términos generales los pasos básicos para la adecuada limpieza y desinfección son:

1. *Pre-limpieza:* Consiste en el retiro de todo elemento que intervenga en la adecuada limpieza y desinfección de un área como residuos de alimentos, empaques, etc.
2. *Limpieza:* En esta etapa se eliminan todos los residuos sólidos pegados, suspendidos o incrustados en las superficies, aquí se utiliza los implementos como espátula, mangueras de presión de aire entre otros.
3. *Lavado:* proceso mediante el cual se eliminan por medio de mecanismos físicos, químicos o enzimáticos la suciedad visible, logrando separar, disolver, dispersar y arrastrar toda la suciedad de una superficie.
4. *Enjuague:* Consiste en retirar el jabón y la suciedad de las superficies, usando abundante agua.
5. *Desinfección:* Se basa principalmente en la reducción de microorganismos presentes en las superficies. Para la correcta desinfección es necesario que los pasos anteriores se realizaran de manera óptima y así poder garantizar que el desinfectante cumpla con su objetivo este debe aplicarse por aspersión para control de ambiente y equipos además con concentraciones establecidas de buen uso.
Para baños y otros, se recomienda diluciones de detergente igualmente utilizando las concentraciones establecidas.

Procedimiento de higiene de instalaciones (ver procedimientos)

Los procedimientos de higiene tienen una frecuencia de 8 días para limpieza profunda y diaria donde se recoge material de residuo durante el proceso de producción, para esto se lleva un control que es evaluado para controlar la eficacia del mismo.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 4 de 18

Selección de agentes e implementos para la limpieza y desinfección

Los agentes empleados para la limpieza de la planta son seleccionados bajo parámetros como:

- Estables en almacenamiento
- Alto espectro bacteriano
- De fácil aplicación y uso
- Económico
- Durables


El programa de limpieza y desinfección cuenta con métodos de verificación, mediante muestras microbiológicas tomadas a las materias primas, equipos y producto terminado. Se rotan los desinfectantes constantemente a fin de evitar la resistencia de los microorganismos frente a los químicos en este caso fungicidas y bactericidas aplicados a materias primas para evitar proliferación de hongos y bacterias, al ambiente para control de plagas.

Control de procesos de higiene

Los procesos de higiene se controlan por medio de monitoreo visual y métodos evaluación en porcentajes, además del control microbiológico.

En caso de realizar la limpieza de forma incorrecta o no cumpla con lo establecido durante la semana se realizara la labor con control permanente.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 5 de 18

4. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

El programa de control de plagas tiene éxito cuando es continuo y se lleva un control químico adecuado, teniendo en cuenta que debe ser un control preventivo y no correctivo. El control químico se realiza por medio de sustancias plaguicidas que junto con el control preventivo del ambiente en higiene y desinfección de la planta se logra las condiciones adecuadas para el desempeño del trabajo y seguridad en inocuidad del alimento en proceso.

Determinación de la presencia de plagas

Las plagas más comunes en la planta de alimento procesado de mariscos y salsas son más comunes las ratas, las cucarachas y las moscas.


Los roedores plaga están representados por 1700 especies pero en la industria alimentaria se encuentra principalmente las ratas de alcantarilla, la rata de tejados y el ratón casero, estos son animales nocturnos y silenciosos, su presencia durante el día significa altos niveles de infestación son sensibles ante cualquier movimiento pero se pueden identificar mediante huellas o señales tales como:

- *Excrementos*: Las heces varían según la especie en tamaño, forma y color. Los orines.
- *Sendas (caminos)*: Para una buena identificación en construcciones debe estar demarcado las partes bajas de las paredes (zócalos), se identifican por que dejan manchas grasosas por el roce de cuerpo con la pared lo cual se conoce como señal de roce y que se descascara cuando no es reciente. El continuo desplazamiento alrededor de las madrigueras o sitios permanentes de vivienda demarcan caminos bien delineados entre la vegetación o debajo de ella.
- *Huellas*: se pueden encontrar en zonas polvorientas como campo abierto.
- *Roeduras o daños a productos*: Daños en los productos almacenados, agujeros en las edificaciones e instalaciones, daño en instalaciones eléctricas, empaques etc.

Las moscas y cucarachas

- Las moscas se evidencia en horas diurnas y aumentan en temporadas de calor o por depósito de residuos sólidos que se posan en estos, la señal más directa de proliferación es la observación.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 6 de 18

- Las cucarachas son nocturnas, la principal señal de infestación son: presencia de cutículas de muda, fragmentos de insectos, ootecas, olor enmohecido característico, residuos de excremento entre otros.

Recomendaciones al servicio de control de plagas


- Protección de los alimentos en empaques
- Equipos y utensilios limpios y desinfectados
- Programa control integral de roedores

Manejo ambiental:

Este conjunto de acciones conducen a mejorar las condiciones sanitarias de un establecimiento, convirtiendo el ambiente interior y su entorno en un medio adverso para la plaga:

- Almacenamiento correcto y disposición final adecuada de los residuos sólidos, escombros y materiales de desecho en general.
- Aseo, limpieza y organización constante del interior de las construcciones.
- Apropiado manejo y almacenamiento de los alimentos mediante estibas, arrumes distanciados, evitar rincones oscuros y sucios en las bodegas.
- Mantenimiento y limpieza constante de las zonas verdes evitando malezas alrededor de las edificaciones, bordes de caños y rondas de los humedales evitando que el pasto tenga una altura apropiada para que los roedores se escondan.
- Iluminación suficiente de los establecimientos en especial donde se almacenan alimentos.
- Evitar o impedir sitios quietos conteniendo elementos en desuso.
- Mejoramiento de la infraestructura física de las instalaciones y del área pública.
- Las bodegas de almacenamiento deben quedar muy bien cerradas, la puerta de la bodega debe quedar a una altura mínima de 1cm del piso.
- Manejo rotativo de bultos.
- Mantenimiento de las condiciones sanitarias y de infraestructura del sistema de alcantarillado.
- Adecuado manejo de las canales de aguas lluvias, mediante la instalación de anjeos metálicos en la unión de las canoas de los techos y en todo el sistema de desagües para impedir el acceso de los roedores.
- Implementación de un plan de manejo integral de residuos sólidos y patógenos.
- Manejo apropiado de desagües.
- Colocación de barreras físicas.
- Evitar los sitios desorganizados en las diferentes bodegas o áreas de almacenamiento.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 7 de 18

- Almacenar los elementos en desuso sobre estibas evitando su acumulación sobre el piso cerca de las paredes.
- Eliminación constante de elementos en desuso y escombros.
- Protección adecuada de alimentos y materias primas.
- Mantenimiento permanente del control sanitario.


Tener en cuenta las reglas básicas:

- Antes de usar el plaguicida lea las instrucciones.
- Considerar los peligros al hombre y al ambiente.
- Tener disponibles los equipos apropiados de aplicación.
- Usar la protección necesaria para la aplicación.
- Preparar la mezcla en lugares bien ventilados y con buena luz.
- No comer, beber o fumar durante la aplicación.
- Usar ropa limpia.
- Usar las dosis según la formulación recomendada para mayor efectividad.
- Cubrimiento adecuado.
- Su aplicación debe ser cuidadosa y en el lugar donde se identificó la presencia de plagas.
- Tener en cuenta la época de aplicación.
- La persona destinada a la aplicación de los raticidas no debe usar ningún tipo de perfume, debe usar guantes.
- Capacitación al personal que se hará cargo del control.
- Verificar y ajustar el procedimiento.

Después de la aplicación:

- Tanto el equipo como la ropa deben quedar dispuestos para limpieza.
- El operario debe bañarse con agua y jabón.
- Mantener registros actualizados de las aplicaciones de los plaguicidas.
- La empresa hará evaluaciones sobre su sistema de control de roedores.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 8 de 18

5. PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS

Disposición

Los desechos o residuos sólidos generados por la planta de procesamiento de INVERSIONES MAKISUSHI S.A. son residuos en su mayoría orgánicos y deberían ser de corto tiempo de estadía dentro de la planta y retirados frecuentemente de la empresa por terceros, de esta manera se evita la producción de malos olores y el desarrollo de plagas u otros que puedan contaminar el medio ambiente.


Tabla 1 Desechos Generados por la planta.

TIPO DE DESECHO	CARACTERÍSTICAS	DISPOSICIÓN
Residuos sólidos	Barredura que sale del proceso de limpieza	Recogido en bolsas de basura y almacenar en un sitio apropiado hasta su recolección.
Cartones y papel de desecho Bolsas plásticas de paquetes alimenticios	Producidos por la parte administrativa	Se recomienda reciclar Siempre se disponen en las canecas de basura distribuidas por la planta y son recogidas por el carro de la basura
Bolsas de empaque	Obtenidos de empaque de insumos y los que se compran nuevos	Los empaques de insumos como las canecas, luego de su uso, limpieza y desinfección, se reutilizan para empaclar alimento con iguales características del anterior.

Elementos y área para el depósito de residuos

La planta cuenta con disposición de canecas de basura con sus respectivas tapas por todas las zonas, y marcadas para facilitar una fácil disposición de los residuos o basuras externas, en la zona administrativa se cuenta con recipientes de plástico pequeños para facilitar desocuparlas frecuentemente.

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 9 de 18

6. PROGRAMA DE CAPACITACION

Capacitación

Es toda actividad relacionada con la educación del manipulador de alimentos para mejorar continuamente las buenas prácticas de manufactura y practicas higiénicas que son propias de la planta. Se debe hacer capacitaciones permanentes, para esto la empresa debe contar con un plan de capacitación continua.

Personal manipulador de alimento

La fabrica cuenta con personal capacitado para cada una de las actividades de producción que se realizan en la planta.

Requerimientos pre-ocupacionales

Idoneidad para el cargo

Se cuenta con los servicios de tiempo completo de profesionales y de personal técnico idóneo en las áreas de producción y/o control de calidad de los alimentos.

Examen pre-ocupacional

Para la empresa debe ser importante identificar si las condiciones físicas y de salud de sus empleados cumplen con las normas de salud pública existentes con el fin de garantizar el buen desempeño en el cargo asignado, evitando así la reducción de eficiencia en el trabajo y la capacidad del empleado para realizarlo

Requerimientos post- ocupacionales

Son los requerimientos tanto de la empresa como el de los empleados deben cumplir para garantizar el normal desarrollo de las actividades, ya definidos los procedimientos se fijan las normas de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) para el personal.


Normas de obligatorio cumplimiento para el personal

Cada empleado de la planta en su hoja de vida debe reposar la constancia de:

- Valoración medica general.
- Valoraciones médicas específicas cuando el cargo así lo requiera con sus respectivos análisis de laboratorio.
- Al existir sospecha de un enfermo, la empresa debe tomar las medidas necesarias.

Uso y manejo de elementos de protección

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 10 de 18

Uniformes

Como respaldo a las actividades que realiza el operario en la empresa la dotación debe ser acordes con la actividad que realiza y con características propias y uso específico.

El empleado debe usar el uniforme completo (blusa, pantalón, zapatos) además de otros elementos según la necesidad como guantes, mascararas protectoras, delantales entre otros.

Los operarios deben cambiarse antes de entrar a trabajar y después de su labor. Por ningún motivo debe salir con el uniforme puesto a la calle.


El uso de uniforme y gorro es obligatorio para todos los miembros de la planta incluso para los de la zona administrativa cuando entren a la zona de producción, de igual manera las personas en calidad de visitantes deberán cumplir con las medidas de protección establecidas.

Hábitos sanitarios y de proceso

Se relaciona con los hábitos y actitudes higiénicas que la persona debe cumplir como mínimas normas de buenas prácticas tales como:

- Mantener una esmerada limpieza e higiene personal.
- Lavar y desinfectar las manos con agua y jabón antes de comenzar su labor, cuando toque elementos diferentes al de su trabajo, cuando haga uso del baño, antes y después de comer etc.
- Mantener sus uñas limpias y cortas.
- No se permite usar ningún tipo de joyas.
- No está permitido comer beber, fumar o escupir en áreas de producción.
- Mantener en buenas condiciones higiénicas sus implementos o herramientas de trabajo antes de comenzar labores.
- La empresa deberá contar con sitios establecidos para tomar los descansos y el consumo de alimentos.
- Se ubicaran avisos alusivos en sitios estratégicos sobre prácticas higiénicas.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 11 de 18

7. EDIFICACIÓN E INSTALACIONES

Las edificaciones e instalaciones de la empresa deberán cumplir con las normas sanitarias vigentes, con el propósito de garantizar de una forma inocua la producción, fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de los productos de la empresa; Así como la seguridad y salud de las personas que se desempeñan en la misma.

Localización y accesos

- Los alrededores de la empresa estarán libres de basuras de estancamientos de aguas, los accesos estarán pavimentados o recubiertas con materiales de fácil limpieza y mantenimiento sanitario.
- Los accesos estarán señalizados y/o demarcados identificando en zonas de parqueo, descargue y cargue.


Instalaciones sanitarias (baños, Guardarropas, Cafetería)

- Se cuenta con servicios sanitarios y vestideros separado del área de elaboración, deben mantenerse limpios y provistos de recursos requeridos para la higiene del personal además de contar con la instalación adecuada en perfectas condiciones de mantenimiento.
- Contara con guardarropas donde el empleado puede guardar su ropa de calle.
- Para los descansos y toma de refrigerios se debe contar con áreas específicas.
- Contar con la presencia de lavamanos en áreas de elaboración próximas a esta facilitara la higiene de personal manipulador.

Áreas de Proceso

- Los pisos estarán construido con material resistente de fácil limpieza, sin grietas o rupturas, con desniveles que conduzcan el agua hacia drenajes o canales de desagüe.
- Las paredes serán lisas de fácil limpieza sin grietas y pintadas con colores claros para facilitar la limpieza.
- Los techos estarán contruidos de manera que permita la fácil limpieza y no se permitirá la presencia de falsos techos o dobles techos.
- Las puertas serán de material resistente amplias.
- Las ventanas, ductos y sistemas de ventilación no tendrán rebordes que permitan la acumulación de polvo y estarán protegidas con mallas o rejillas anti-plaga.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 12 de 18

- La ventilación natural o artificial estará diseñado de manera que evite la contaminación y garantice un buen ambiente de trabajo.
- La iluminación natural o artificial deberá garantizar perfecta visibilidad.

Áreas para limpieza obligatoria

Son todos aquellos equipos y lugares específicos que requieren de limpieza rutinaria

SERVICIOS PARA LA PLANTA

Agua

El agua utilizada en la planta cuenta con un sistema de alcantarillado, el agua que se utiliza es de consumo humano y no para la producción de concentrado. Por lo tanto no tiene residuos líquidos de proceso.

Residuos sólidos

Los residuos sólidos que genera la planta son clasificados y empacados en plástico (polipropileno) que luego se venden.

Las basuras se disponen en canecas marcadas con tapas y pintadas para fácil identificación, luego de llenos son evacuados, el carro de la basura pasa y desocupa los recipientes (ver tabla 1).

Energía

Se debería contar con una planta eléctrica con capacidad suficiente para alimentar el consumo de energía en caso de cortes imprevistos que generan paradas en la producción además gastos de tiempo extra y retrasos en producción.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 13 de 18


8. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Equipos y utensilios

Todos aquellos equipos y utensilios empleados en las diferentes etapas de producción, deberán estar contruidos con materiales resistentes a la corrosión que no desprendan sustancias peligrosas o tóxicas y que sean de fácil limpieza y desinfección además estar instalados y ubicados de manera lógica del proceso y ubicados de manera que faciliten la circulación y la fácil limpieza y mantenimiento.

- Todos los equipos deben contar con su programa de mantenimiento preventivo.
- Tener un manual de operación.
- Contar con procedimientos de mantenimiento.
- Los equipos y utensilios estarán contruidos de manera que eviten su contacto directo con el ambiente que lo rodea.

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 14 de 18

9. PROGRAMA DE CONTROL DE PROVEEDORES

REQUISITOS DE OPERACION

Materias primas e insumos

Recepción de materias primas


Debe realizarse en condiciones que eviten la contaminación, alteración y daños físicos del producto a almacenar.

- Limpiar la zona antes del recibo
- Separación de zonas incluyendo de las que se destinan a producto final
- El personal encargado de recibo tendrá a su disposición las fichas técnicas correspondientes a fin de verificar su conformidad frente al producto y en caso negativo tomar las medidas correctivas, como rechazo entre otras.
- La empresa debe contar con todos los registros necesarios de evaluación al proveedor y fichas técnicas de los productos

Clasificación

Una vez verificada la conformidad de las fichas técnicas, las materias primas serán enviadas a los sitios de almacenamiento teniendo en cuenta sus características y las condiciones de bodegas o sitios de almacenamiento

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 15 de 18

10. REQUISITOS DE FABRICACION

Elaboración del producto

Las buenas prácticas de manufactura también conjuga varios elementos que esta relacionados entre sí para finalmente garantizar la calidad de alimento entre los que están son: el personal, edificaciones, servicios básicos, equipos, limpieza y desinfección, también se tiene otros importantes como:

- El personal debe portar su uniforme completo dentro de la empresa.
- Personas que entren a la empresa en calidad de visitantes deben acogerse a la norma de la fábrica en cuanto a protección (deben usar el gorro o malla de protección).
- En el momento de comenzar la labor habrá un supervisor que revise el estado de los equipos.
- El mantenimiento de los equipos será de manera preventiva, en el caso de que un equipo tenga que ser reparado en las horas de trabajo se suspenderá la producción.
- Todas las acciones correctivas y las operaciones de monitoreo deben ser registradas en los formatos correspondientes.
- Todo el proceso de fabricación del alimento deberá realizarse en óptimas condiciones sanitarias de limpieza y conservación.
- Contar con los procedimientos de control físico, químico y microbiológico.
- Para garantizar que el producto final salga en buenas condiciones se debe garantizar la inocuidad, conservando las temperaturas requeridas para impedir la proliferación de microorganismos.
- Cuando se realiza un reproceso se tomaran las medidas necesarias para evaluar las condiciones del alimento a reprocesar con toma de muestras microbiológicas que garanticen el nuevo uso del alimento en el proceso de fabricación en caso contrario se disponen a otras vías de salida.

Prevención de contaminación cruzada


Se basa en el propósito de prevenir la contaminación por factores como:

- Operaciones de fabricación, empaque y almacenamiento evitando que el alimento entre en contacto con otras materias primas, productos peligrosos etc.
- Personal manipulador del alimento que no debe entrar en contacto con ningún otro producto o realizar una labor diferente a la asignada en caso contrario debe lavarse antes de volver a su labor.

Rotulado y empaque

- El rotulo deberá cumplir con las normas sanitarias vigentes (Resolución 5109 de 2005)

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 16 de 18

11. PROGRAMA DE TRAZABILIDAD


Es el seguimiento de atrás hacia delante de la materia prima o producto terminado. Tiene por objetivo establecer un procedimiento para rastrear ingredientes, materia prima etc. utilizados para la elaboración del producto.

La empresa deberá contar con un rastreo interno (materias primas, material de empaque, entre otros) y otro externo el cual se le hace a proveedores (almacenamiento, transporte, fechas de elaboración, entre otros).

Operación de envasado

- El envasado deberá hacerse en condiciones que excluya contaminación
- Identificación de lotes.
- De cada lote debe llevarse un registro, legible y con detalles pertinentes de elaboración y producción.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 17 de 18


12. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Todas las operaciones de fabricación deben estar sometidas a operaciones de control de calidad con el fin de prevenir los defectos tanto físico-químicos como microbiológicos de las materias primas y del producto terminado.

Este sistema deberá ser esencialmente preventivo y cubrir desde la etapa de procesamiento desde la obtención de las materias primas e insumos hasta productos terminados, para este fin deben considerarse los siguientes aspectos:

- Especificaciones de materia prima y productos terminados, donde se incluyen criterios de aceptación y rechazo.
- Documentación de planta, equipos y proceso.
- Planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo.
- El control y aseguramiento debe estar presente en todas las acciones vinculadas con la calidad del producto.

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
Maria Adelaida Valencia Rojas		

 INVERSIONES MAKISUSHI S.A.	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	MBPM-01 VERSIÓN 01-10
		Pág. 18 de 18

13. ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

Almacenamiento

Las bodegas estarán en condiciones adecuadas para el recibo de materia prima

- Definido los sitios de descargue con avisos visibles, esto con el propósito de almacenar de acuerdo al tipo y características de la materia prima.
- Los plaguicidas y otras sustancias peligrosas estarán almacenadas en sitios especiales con sus debidas etiquetas y/o rótulos en donde se informa sobre su toxicidad y empleo.
- Se deben realizar rotaciones de materia prima; lo primero que entra, lo primero que sale.

Transporte

- Revisión de los vehículos.
- Deben ser adecuados para su fin, fabricados en materiales de fácil limpieza y desinfección.
- Debe existir un programa de limpieza y desinfección.

Distribución

- No se permitirá por ningún motivo cargar materiales diferentes al del alimento que faciliten la contaminación cruzada.
- Revisión de carros transportadores antes del cargue para evitar que el estado físico del camión intervenga en la calidad del producto por contaminación física (astillas, humedad entre otros).

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
Maria Adelaida Valencia Rojas		



INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

LISTA DE CHEQUEO
CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
PLANTA DE PRODUCCIÓN

LCPP-01
VERSIÓN 01-10

Pág. 1 de 5

El propósito de esta lista de chequeo es poder evaluar permanentemente las condiciones higiénico- sanitarias del punto de venta, partiendo de una diagnostico de cada una de las áreas; Dicha evaluación debe hacerse de una forma seria y responsable, ya que esta herramienta permite determinar las condiciones sanitarias en que se encuentra el establecimiento.

NOMBRE PUNTO DE VENTA: _____ DIRECCION: _____

BAÑO PUBLICO OFICINAS				
ITEM A EVALUAR	1	0	N.A.	OBSERVACIONES
Estado y limpieza pisos				
Estado y limpieza paredes				
Estado y limpieza techos				
Rejilla sifón				
Dotación (papel higiénico)				
Papelera (Bolsa y tapa)				
Estado y limpieza unidad sanitaria				
Estado y Limpieza Lavamanos				
Conexiones de agua y alcantarillado sin fugas				

OFICINAS				
ITEM A EVALUAR	1	0	N.A.	OBSERVACIONES
Estado y Limpieza Sillas				
Estado y Limpieza Mesas, Estantes y Armarios				
Caneca con bolsa y tapa				
Estado y Limpieza paredes, Ventanas y Persianas				
Estado y Limpieza pisos				
Estado y Limpieza techos				
Estado y Limpieza lámparas				
Productos de Limpieza				

AREA DE PROCESO				
ITEM A EVALUAR	1	0	N.A.	OBSERVACIONES
Estado y Limpieza Mesa(s) de trabajo				



INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

LISTA DE CHEQUEO
CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
PLANTA DE PRODUCCIÓN

LCPP-01
VERSIÓN 01-10

Pág. 2 de 5

Caneca con bolsa y tapa				
Estado y limpieza paredes y ventanas				
Estado y limpieza techos				
Estado y limpieza pisos				
Estado y limpieza lámparas				
Protección lámparas				
Instalaciones eléctricas protegidas				
Accesos al exterior hermellizadas				
Aseo y estado tajadora , balanza electrónica Estufa				
Existencia y uso de Productos de limpieza y desinfección				
Aseo neveras y congeladores				
Neveras rotuladas				
Aseo y estado inservibles (ejemplo canecas, selladora)				
Estado y limpieza utensilios (Cuchillos, Cucharas, Recipientes, Entre otros.)				
Utensilios en material higiénico				
Estado y limpieza pozuelos				
Uniforme completo (Gorro, Camisa, Pantalón, Color Claro, Sin reloj, Sin joyas)				
Aseo Personal (Baño diario, Afetado, Manos Limpias, uñas cortas)				
Estado y limpieza recipientes Materias Primas				
Recipientes materias Primas Rotulados				
Escobas y traperas alejadas del área de proceso				
Estado y limpieza del baño-bodega libre de ropa e inservibles				
Aviso a los buenos prácticas, limpieza y desinfección.				



INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

LISTA DE CHEQUEO
CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
PLANTA DE PRODUCCIÓN

LCP-01
VERSIÓN 01-10

Pág. 3 de 5

AREA DE MATERIAS PRIMAS

ITEM A EVALUAR	1	0	N.A.	OBSERVACIONES
Estado y limpieza mesas				
Caneca con bolsa y tapa				
Estado y limpieza paredes y ventanas				
Estado y limpieza techos				
Estado y limpieza pisos				
Estado y limpieza lámparas				
Instalaciones eléctricas protegidas				
Aseo neveras				
Neveras rotuladas				
Producto protegido (Bolsa cerrada, nunca rota)				
Recipientes en buen estado, Limpios, rotulados y con tapa				
Desechables protegidos				
Producto rotulado (pulpas, ajonjolí, entre otros)				
Estado y limpieza utensilios (Cuchillo, Entre otros.)				
Utensilios en material higiénico				
Estado y limpieza pozuelo				
Uniforme completo (Gorro, Camisa, Pantalón, Color Claro, Sin reloj, Sin joyas)				
Aseo Personal (Baño diario, Manos Limpias, uñas cortas)				
Personal con pelo recogido y totalmente protegido				
Estado y limpieza escaleras				
Estado y limpieza del área en general libre de objetos inservibles				
Aviso alusivos buenas prácticas, limpieza y desinfección.				
Manejo y disposición de residuos sólidos (basuras) <i>Nota: solo se deben retirar en el horario especificado por Empresas Varias y no se debe entregar a recicladores.</i>				
Manejo de reciclaje (Cartón, envases de vidrio, entre otros.)				



INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

LISTA DE CHEQUEO
CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
PLANTA DE PRODUCCIÓN

LCPP-01
VERSIÓN 02-20

Pág. 4 de 5

Estado y limpieza canastillas plásticas y estibas de madera				
---	--	--	--	--


BANO DEL PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

ITEM A EVALUAR	1	0	N.A.	OBSERVACIONES
Estado y limpieza pisos				
Estado y limpieza paredes				
Estado y limpieza techos				
Rejilla sifón				
Dotación (papel higiénico)				
Toallas de manos				
Jabón para manos				
Papelera (Bolsa y tapa)				
Estado y limpieza unidad sanitaria				
Estado y Limpieza Lavamanos				
Conexiones de agua y alcantarillado sin fugas				
Libre de ropas e inservibles				

OTROS

ITEM A EVALUAR	1	0	N.A.	OBSERVACIONES
Extintores cargados y con fecha de expiración vigente				
Botiquin dotado				
Estado y limpieza lava escobas (Alejado de las áreas de Proceso)				
Estado y limpieza Casilleros				

1: Cumple completamente; 0: No Cumple; N.A.: No aplica

 <p>INVERSIONES MAKISUSHI S.A.</p>	<p>LISTA DE CHEQUEO CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS PLANTA DE PRODUCCIÓN</p>	<p>LCPP-01 VERSIÓN 01-10</p> <hr/> <p>Pág. 5 de 5</p>
---	---	---

Nombre Administrador: _____

Firma: _____

Fecha: (dd/mm/aa) _____

Nombre administrador general: _____

Firma: _____

Fecha: _____

EXCLUSIVO INVERSIONES MAKISUSHI

IMPLEMENTACIÓN ROTULADO Y ETIQUETADO Sushi to go

Basado en la resolución 5109 de 2005 por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

ALIMENTO REEMPACADO O REENVASADO: Es todo alimento que en lugares diferentes al sitio de fabricación, es retirado de su empaque o envase original para ser reempacado o reenvasado en presentaciones diferentes, cuyos parámetros microbiológicos, fisicoquímicos, organolépticos y en general, de composición son idénticos a los del alimento del cual proceden.

Deberán contener como mínimo, la siguiente información:

1. Nombre del alimento.
2. Contenido neto.
3. Nombre y dirección del fabricante o importador.
4. Nombre y dirección del fraccionador, reenvasador o empacador.
5. Número o código del lote de producción.
6. Fecha de vencimiento y/o de duración mínima: deberá declararse con las palabras o abreviaturas:
 1. "Fecha límite de consumo recomendada", sin abreviaturas.
 2. "Fecha de caducidad", sin abreviaturas.
 3. "Fecha de vencimiento" o su abreviatura (F. Vto.).
 4. "Vence" o su abreviatura (Ven.).
 5. "Expira" o su abreviatura (Exp.).
 6. "Consúmase antes de..." o cualquier otro equivalente, sin utilizar abreviaturas.

Cuando se declare fecha de duración mínima se hará con las palabras:

1. "Consumir preferentemente antes de...", cuando se indica el día.
 2. "Consumir preferentemente antes del final de..." en los demás casos.
7. Sistema de conservación.

Los siguientes productos deben cumplir con estos requisitos:

- Ajonjolí
- Almendras
- Atún Blanco
- Calamar En Anillos
- Camarones
- Cañón De Cerdo
- Ensalada De Algas

- Furicake
- Gari
- Ikura
- Jalapeños
- Jamón
- Langostinos Crudo
- Masago
- Pimienta
- Pollo Medio Filete
- Pulpo
- Queso Crema
- Raíz china
- Salmón
- Scallops
- Solomo De Res
- Uni
- Zanahoria

ETIQUETA BLANCA:

1. Nombre del producto.
2. Dirección.
3. Teléfono.
4. Ingredientes.
5. Lote/vence.
6. Unidades.
7. Peso.
8. Modo de conservación.
9. Fondo blanco.
10. Un solo estilo de letra.

Los siguientes productos:

- Langostinos Parmesanos
- Langostinos Precocidos
- Puerro Frito
- Salsa Anguila
- Salsa Jengibre
- Sala Niniko
- Salsa Soya
- Salsa Teriyaki
- Vinagre Balsámico
- Vinagre Blanco
- Vinagre To Go

Teniendo en cuenta las características establecidas por la empresa de acuerdo a los movimientos diarios de la bodega de producción, se debe tener la siguiente información para el rotulo de cada uno de estos. La otra información variará dependiendo del lote de producción del producto y los otros datos son los de la bodega de Inversiones MAKISUSHI S.A.

PRODUCTO	DIRECCIÓN FABRICANTE	CONTENIDO (gr.)	SISTEMA DE CONSERVACIÓN
AJONJOLI		1000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
ANILLOS CALAMAR	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	80	Almacenar en congelación
ATUN BLANCO	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	300	Almacenar en congelación
CAMARONES	Pesquera El Golfo Sea Food, E.U. Calle 84 N° 42-155	80	Almacenar en congelación
CAÑÓN	Expendido de Carnes Cra52A-53 70. Tel.: 512 7659	80	Almacenar en congelación
ENSALADA ALGAS	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	40	Almacenar en congelación
FURICAKE (CONDIMENTO)	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	50	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
GARI (JENGIBRE)	Zhucheng Wanyang foods Co, Ltd. Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	2500	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente
IKURA (CAVIAR SALMÓN)	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	40	Almacenar en refrigeración 0-8°C

PRODUCTO	DIRECCIÓN FABRICANTE	CONTENIDO (gr.)	SISTEMA DE CONSERVACIÓN
JALAPEÑOS		250	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
JAMON	Cárnicos Extra Calle 29N° 45-20 Tel.:448 1133	30	Almacenar en congelación
LANGOSTINOS	Pesquera El Golfo Sea Food. E.U. Calle 84 N° 42-155	3 UNIDADES	Almacenar en congelación
MASAGO (CAVIAR ERIZO)	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	300	Almacenar en refrigeración 0-8°C
PIMIENTA	Central Mayorista Calle 84 A 47-62		Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
POLLO MEDIO FILETE	Avidesa Mac Pollo S.A. Cra 50 C 10S 26 Tel.: 361 4117	160-80	Almacenar en congelación
PULPO	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	180	Almacenar en congelación
QUESO CREMA	Calle 74N°64A51 Tel.: 441 9000	500	Almacenar en refrigeración 2-5°C
RAIZ CHINA	Carlos Niño Tel.: 302 2201	500	Almacenar en refrigeración de 2-5°C

PRODUCTO	DIRECCIÓN FABRICANTE	CONTENIDO	SISTEMA DE CONSERVACIÓN
SALMÓN	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	125	Almacenar en refrigeración-4-0°C
SCALLOPS (CALAMAR ESPECIAL)	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	30	Almacenar en congelación
SOLOMITO	Expendido de Carnes Cra52A-53 70. Tel.: 512 7659	80-160	Almacenar en congelación
UNI (CAVIAR PEZ VOLADOR)	Distribuido por Mariscos Atlantic S.A. Cra. 43G25A06 Tel.: 262 0622	30	Almacenar en refrigeración0-8°C
ZANAHORIA	Central Mayorista Calle 84 A 47-62 Bloque 26 Local 8	2000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
PRODUCTO	INGREDIENTES	UND/PESO (gr.)	SISTEMA DE CONSERVACIÓN
SALSA ANGUILA		4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
SALSA JENGIBRE		4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
SALSA NINIKO		4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.

PRODUCTO	INGREDIENTES	UND/PESO (gr.)	SISTEMA DE CONSERVACIÓN
SALSA SOYA		4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
SALSA TERIYAKI	Nombre real manejo interno.	4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
VINAGRE BALSÁMICO	No Fecha ven	4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
VINAGRE BLANCO	No Fecha ven	4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
VINAGRE TO GO		4000	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.
LANGOSTINOS PARMESANOS	Langostino Crudo, Queso Parmesano, Harina.	5 UNIDADES	Almacenar en congelación
LANGOSTINOS PRECOCIDOS	Langostino Crudo, Zanahoria, Ajo, Cebolla, Vinagre to go	10 UNIDADES	Almacenar en congelación
PUERRO FRITO	Cebolla Puerro, Aceite, Azúcar	140	Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.

Nota: los productos que están en naranja son lo que más tienen rotación en la bodega.

Se llamó a las siguientes empresas para tener diferentes cotizaciones. Los requerimientos de estas etiquetas son que el papel y tinta que se utilicen deben ser resistentes a la humedad, bajas temperaturas y no pueden representar ningún peligro de contaminación para el producto.

A continuación se muestran la base de datos que se usó y las diferentes cotizaciones que fueron enviadas.

Base Datos Etiquetas

Empresa	Dirección	Teléfono	e-m@il.
Adhed Toro	Cl. 2surNº51B20	2559500	adheflex@une.net.co
ADHESIVOS GRÁFICOS	CL.41Nº86A-31	4932113 5805339	adhesivosgraficos@hotmail.com
Etiflex	Cra.46Nº48Csur40	3323388	etiflex@etiflex.com.co
LINEA ADHESIVA S.A.	Cra.47D79S34	3010707	ahernandez@adhesiva.biz
Etiquetas PROCO Flex	Cl.37BNº42-283	3711577	procoformas@une.net.co
Servibarras	Cra.47D78CS-42	3010996	
Sebastian Vélez		310-4148317	Velez26@hotmail.com
SERVIMPRES Diego Otalvaro,	Mauricio Jaramillo 2395493-2393480 Orlando	2881927	servimpres@une.net.co
Euro sellos	Almohadilla Blanca seca sin nada y aplicar tinta alemán tinta \$11000/ 20ml	5141724	Cra. 53# 49- 68 local 101-102 centro comercial Miami Juan Sebastián

COTIZACIONES:

1. SERVIMPRES :

"Buenos días, de acuerdo a su solicitud, me permito cotizar etiquetas para sus productos. Las etiquetas irían en polipropileno mate, esta es una etiqueta plástica que le va a permitir aguantar la congelación y la humedad, va a ir en acabado mate para que ustedes puedan imprimirle el lote y el vencimiento. Nuestra oferta no tiene cantidades mínimas, cada producto puede tener cantidades mayores o menores dependiendo de la salida que tenga para ustedes, por eso no tenemos problema en imprimirles las cantidades que ustedes quieran. El

tiempo de entrega es de 24 horas después de recibido el pedido. La entrega se hace directamente en su empresa. La facturación inicialmente es de contado y mas adelante podemos realizar estudio de crédito.

ETR 50mm x 70mm polipropileno impreso \$30.75=+IVA

Estaremos atentos a sus inquietudes y comentarios,

Cordialmente,

Diego Otálvaro

SERVIMPRES LTDA 2881927"

2. LÍNEA ADHESIVA S.A.

"Cotización No. 2145

Fecha 28/04/2010 Valido hasta 28/05/2010

SEÑORA

MARIA ADELAIDA VALENCIA

COMPRAS

INVERSIONES MAKISUSHI S.A.

INFORMACIÓN PROPIEDAD DE LÍNEA ADHESIVA S.A.

Este documento es confidencial y no debe ser reproducido o utilizado para ningún propósito. A la entrega del mismo el cliente se compromete a hacer un buen uso de la información contenida en la presente propuesta.

Material Adhesivo Medidas Colores Presentación Cantidad Vlr Und Valor Total

ETQ ADH 0X0 3.2X2.5 PPDL-P R15000 C3"

POLIPROPILENO +

BANIZ PERMANENTE 3.2x2.5 OXO R15000 15,000 PES 5.94 PES 89,100.00

POLIPROPILENO +

BANIZ PERMANENTE 3.2x2.5 OXO R15000 30,000 PES 4.94 PES 148,200.00

POLIPROPILENO +

BANIZ PERMANENTE 3.2x2.5 OXO R15000 45,000 PES 4.6 PES 207,000.0

POLIPROPILENO +

BANIZ PERMANENTE 3.2x2.5 OXO R15000 60,000 PES 4.44 PES 266,400.00

POLIPROPILENO +

BANIZ PERMANENTE 3.2x2.5 OXO R15000 75,000 PES 4.34 PES 325,500.00

OBSERVACIONES

El costo de la impresora S4m es de \$2.171.735. La cinta resina para la impresora es de \$82.396

La etq con información variable tiene un costo de \$21 cada etq, como son pocas unidades esto lo hace el señor Tomas Sacco de línea directa teléfono 3219522 ya se decide el valor mínimo de facturación.

CONDICIONES COMERCIALES

IVA: 16%. FORMA DE PAGO: CONTADO ESTUDIO DE CRÉDITO:
FAVOR CONSULTAR REQUISITOS Y FORMATO. TIEMPO DE ENTREGA:
A CONVENIR DESCUENTO: 1% PAGO DE CONTADO PARA CLIENTES
CON CREDITO (8 DIAS).

Para etiquetas que no son de línea y no tienen compromiso de consumo las cantidades pueden variar en un 10% por encima o por debajo de lo solicitado.

Si es su primera Cotización con Línea Adhesiva, solicite las Políticas Comerciales y de Ventas, donde se aclaran las condiciones para la negociación.

Esperamos que esta propuesta sea clara. Cualquier inquietud no dude en consultarla.

Cordialmente,

ALEXANDRA HERNANDEZ

Ejecutiva de Cuenta

ahernandez@adhesiva.biz

Cel: 313 7080772"

CONCLUSIONES

- Es buena opción el poder considerar la idea de invertir en una impresora, ya que al momento de necesitar los rótulos de cada producto se puede tener una cantidad exacta, con todos los datos del producto impresos. Además esto evitaría el deterioro de las etiquetas almacenadas y poder cambiar los datos de cada producto en cualquier momento. Evitará retrasos en producción en el momento que se incumpla por parte del proveedor con la entrega de las etiquetas.
- Se puede hacer el pedido fijando como prioridad los productos de más a menos rotación, para tener una proporción de las cantidades que se producirán y evitar desperdicio de rótulos.
- El tamaño del rotulo puede ser pequeño pero debe permitir que la información sea legible.
-

RECOMENDACIONES

- Para una correcta implementación del rotulado y etiquetado de los productos de Inversiones MAKISUSHI S.A. se debe priorizar la debida dotación de material de empaque y recipientes para el almacenamiento de los productos.
- Se debe implementar un plan diagnostico para todos los proveedores, donde se garantice que los productos que se están utilizando, cumplen con los requerimientos básicos de sanidad.
- Se debe tener un control estricto de inventarios para vigilar y certificar que los datos de las etiquetas concuerden con los alimentos que lleva el rótulo. Además avalar que se le dé un correcto manejo y control de existencia.
- Es una violación al decreto 5109 de 2005 que genera sanciones inmediatas, emplear adhesivos, o marcar manualmente el lote y la fecha de vencimiento del producto, por lo cual se debe implementar por medio de un sello fijo o por impresión digital.
- Para garantizar que el producto no se deteriore después del reempacado, se debe tener altas exigencias en las buenas prácticas de manufactura de los manipuladores tanto en la fabricación, recepción, almacenamiento, proceso, empackado y distribución final del producto.
- El buen rotulado y etiquetado del alimento no certifica que el producto haya sido fabricado en excelentes condiciones, que esté correctamente almacenado o que se maneje correctamente.