

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



Maestría en Gestión de Calidad con Especialidad en Inocuidad de Alimentos

Guatemala, Febrero de 2,010
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**DISEÑO DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS
ESTANDARIZADOS DE SANITIZACION PARA UNA PLANTA
DESHIDRATADORA DE FRUTAS**

Trabajo de Graduación

Presentado por

Ing. Irma Aracely Robles García

Para optar al grado de

Maestría en Gestión de Calidad con Especialidad en Inocuidad de Alimentos

Guatemala, Febrero 2,010

DEDICATORIA

A DIOS: Por sus infinitas bendiciones.

A MIS HIJOS: Laura Sofia y Juan Andrés por se mi razón de vivir y de ser mejor cada día

A MI ESPOSO: Luis Roberto, por su apoyo incondicional y acompañarme siempre en este viaje de la vida respaldándome en cualquier situación.

A MI MADRE: Aracely, por su apoyo y amor incondicional.

A MI PADRE: Rafael, por ser un ejemplo de superación.

A MIS ABUELOS: Cony y Héctor, por ser un gran ejemplo de vida y de progreso.

A MI TIA: Yolanda, por siempre apoyarme.

A LA FAMILIA FERNANDEZ OCHOA: Por siempre brindarme su apoyo en cualquier situación.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de San Carlos: Por ser la caza de estudios que me brindó valiosas enseñanzas.

A FQB Laboratorios y Alimentos Campestres: Por permitirme desarrollar este trabajo de graduación y por el apoyo brindado.

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

Óscar Manuel Cobar Pinto, Ph.D	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.	Secretario
Licda. Lillian Raquel Irving Antillón	Vocal I
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal II
Lic. Luis Galvez Sanchinelli	Vocal III
Br. Maria Estuardo Guerra Valle	Vocal IV
Br. Berta Alejandra Morales Mérida	Vocal V

CONSEJO ACADEMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Óscar Manuel Cobar Pinto, Ph.D.
Licda. Anne Liere de Godoy, M.Sc.
Dr. Jorge Luis de León Arana
Dr. Jorge Edwin López Gutiérrez
Félix Ricardo Veliz Fuentes, M.Sc.

Ing. Irma Aracely Robles García

Autora

Ing. Sandra Lorena Hernández, MSa

Asesora

Ing. Beathris Girón Revolorio, MSa

Revisora

Licda. Anne Marie Liere de Godoy, M.Sc.

Directora Escuela de Post-Grado

Oscar Manuel Cobar Pinto, Ph.D.

Decano Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

1. RESUMEN

Las condiciones de orden y limpieza de una planta de alimentos determinan la inocuidad de los productos ofrecidos. A través de la estandarización y documentación de las actividades de saneamiento de las distintas áreas de la planta se asegura que dichas actividades se realicen de forma adecuada y previenen que ocurra cualquier tipo de contaminación en los productos.

Se presenta el caso de una empresa que se dedica a la producción de alimentos deshidratados. Se describe a través del diagrama de flujo del proceso de producción el cual incluye el lavado de la fruta, pelado, corte y deshidratación. Las frutas se almacenan deshidratadas a granel, para su posterior empaque en distintas presentaciones y mezclas. Debido a las características del proceso era necesario realizar la documentación de los Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización (POES), para obtener una guía que nos brinde la frecuencia y la forma en que se deben realizar estas actividades de sanitización y evitar la contaminación de los productos.

Para la documentación de los POES se realizaron visitas a la planta para entrevistar a operarios, supervisores y jefes, así como la revisión de la documentación existente, para documentar de la mejor forma en que se deben realizar dichos procedimientos. Los POES documentados incluyen las medidas de control, las acciones correctivas y formatos a llenar para evidenciar la realización de las actividades.

Se incluyen también instructivos que describen como se debe realizar la limpieza y desinfección de las distintas áreas de la empresa, los equipos, utensilios y la higiene de los empleados. Se realizó el Plan Maestro de limpieza y desinfección, el cual presenta el resumen de las actividades de saneamiento a realizar en la empresa, indicando la frecuencia y los materiales necesarios para realizar la actividad, siendo de fácil consulta para su programación dentro de la rutina diaria de trabajo.

De acuerdo a lo evaluado al inicio de la documentación y lo documentado en los POES , se estableció un plan de acción para la implementación de las mejoras necesarias en las instalaciones y las capacitaciones que se deben impartir al personal para poder implementar adecuadamente los POES, describiendo cada una de las actividades, los responsables y tiempo para implementarlas, con el objetivo de utilizar los POES adecuadamente como una herramienta que se utilice para brindar a los clientes productos inocuos y mejorar la competitividad de la empresa.

2. INTRODUCCIÓN

La globalización exige mejores prácticas por parte de las empresas y éstas para ser más competitivas deciden implementar sistemas para estandarizar los procesos de la empresa y gestionarlos de una manera mas ordenada, con el fin de ofrecer productos de calidad.

Actualmente es demandado por los clientes de productos alimenticios a nivel mundial, que los proveedores de éstos garanticen la inocuidad y calidad de los productos ofrecidos, por lo que implementar programas que apoyen esta forma de trabajo son de suma importancia para las empresas productoras de alimentos.

Las actividades de saneamiento son muy importantes para la producción de alimentos inocuos y de calidad, por lo que es necesario estandarizar la forma y frecuencia de realizarlos para evitar que los alimentos sean contaminados al tener contacto con las superficies de los equipos, las instalaciones o el personal.

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), describen las actividades de saneamiento que se aplican antes, durante y después de la fabricación de los productos.

El presente trabajo incluye una descripción de la empresa, el proceso donde se diseñaron los POES y una propuesta del plan de inversión para implementarlos y obtener todos los beneficios que nos brinda el tener documentado la forma, frecuencia y actividades correctivas a realizar en caso que ocurra una desviación de los mismos.

3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El mantenimiento de la higiene en una planta productora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos fabricados. Actualmente la empresa cuenta con procedimientos documentados, pero estos se encuentran desactualizados a la realidad de la empresa, por lo que no se aplican y el personal no conoce cómo y con qué frecuencia se deben realizar las actividades de limpieza y desinfección y no existen documentadas las medidas de control, las acciones correctivas y los registros que deben llevar para asegurar que la planta se encuentre en óptimas condiciones previo, durante y posterior a la producción.

Debido a lo mencionado anteriormente la documentación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), que se basa en ocho claves específicas, es necesaria en la empresa deshidratadora de frutas para brindar una guía específica y realizar las actividades de saneamiento de la planta adecuadamente, brindando una herramienta adecuada de capacitación al personal.

4. JUSTIFICACIÓN

En la planta deshidratadora de frutas para la cual se diseñaron los POES, manejan distintos productos de origen vegetal, por lo que al ser materia orgánica y con altos contenidos de azúcar es fácil de que sea contaminada con microorganismos y plagas, debido a esto era necesario estandarizar la forma y la frecuencia con que se deben realizar las actividades de limpieza y desinfección dentro de la planta y mantener en óptimas condiciones el orden y evitar el ingreso de plagas.

Al estandarizar la forma en que se controlan y realizan las actividades de saneamiento y contar con un listado de los químicos necesarios y proveedores autorizados se agilizan las compras de los insumos y se evitarán accidentes por la prevención de derrames o intoxicaciones, debido a que el personal se encontrará capacitado para usarlos y los mismos estarán debidamente identificados.

Se elaboró un cronograma para la realizar las actividades de limpieza y desinfección por lo cual no interrumpirá la programación de producción, evitando así tiempos de ocio y tiempos muertos, mejorando la productividad de la empresa.

5. MARCO REFERENCIAL

Se realizará una breve descripción de la empresa, a nivel estratégico y operativo especificando sus productos, ciclo del negocio, proceso de fabricación, e instalaciones, con el objetivo de conocer la empresa donde se desarrollarán los procedimientos operacionales estandarizados de sanitización y así asegurar que estos sean adecuados a los requerimientos del negocio.

5.1 Descripción de la empresa

La empresa es 100% Guatemalteca, que se dedica al procesamiento, comercialización, y distribución de productos alimenticios secos y deshidratados, comercializados en Guatemala, México y Estados Unidos.

Desde el año 2003 se comenzó a exportar a Estados Unidos para el mercado latinoamericano con un potencial de más de 25 millones de compradores. Dentro de los principales productos que se distribuyen se encuentra Fruta Mixta para Ponche, Rosa de Jamaica, Nueces, Pasas, Ciruelas, entre otros productos.

En total, para la temporada navideña se cubren un total de 145 supermercados, sin contar tiendas, abarroterías, depósitos y mayoristas.

5.1.1 Misión

Alimentos Campestres, S.A. es una empresa fabricante y comercializadora de productos alimenticios novedosos y de alta calidad, especializada en secos y deshidratados, que promueve las tradiciones propias de cada país en la región.

5.1.2 Visión

Ser una empresa con presencia regional reconocida por su amplia gama de productos innovadores, de calidad y por su compromiso con el desarrollo cultural sostenible de la región.

5.1.3 Estructura organizacional

La empresa cuenta con un tipo de estructura organizacional por departamentos, donde cada uno tiene una distinta función para realizar las actividades diarias, todas coordinadas estratégicamente por el Gerente General. Ver organigrama de la empresa (anexo No.1).

5.1.4 Ciclo del negocio

El comportamiento del negocio es cíclico, ya que la principal actividad se desarrolla para la temporada navideña, por lo que el índice de mayor actividad se registra para los meses de septiembre a diciembre de cada año. Es durante esta época en donde se comercializan los productos de mayor venta en la empresa (Fruta para ponche, nueces, pasas, ciruelas, etc.). Durante el resto del año se comercializan productos de más bajo movimiento tales como rosa de jamaica y otros.

5.1.5 Descripción de las instalaciones

Se cuenta con dos plantas, una ubicada en la ciudad de Guatemala y otra en la Aldea Palo Amontonado jurisdicción de El Progreso, Guastatoya. La planta en la que se desarrollarán los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización como planta piloto será la de la ciudad de Guatemala la cual cuenta con 1,000 m² cuadrados de construcción y un área de oficinas. La planta se encuentra dividida en las siguientes áreas:

- Área de recepción de materia prima
- Área de corte
- Deshidratadores
- Área de empaque
- Bodega de material de empaque
- Bodega de producto terminado.
- Baños del personal y vestidores

5.1.6 Descripción de los productos

Se fabrican productos alimenticios secos y deshidratados para el consumidor final, el mercado institucional y la industria alimenticia en general. El producto líder es una mezcla de frutas deshidratadas para preparar el Ponche de Frutas, el cual es distribuido a través de diferentes marcas en el mercado guatemalteco, mexicano y estadounidense.

Otros productos son comprados a granel y empacados en bolsas laminadas de polietileno destinados para el consumidor final, entre los cuales se encuentran rosa de jamaica, pasas, ciruelas, nueces mixtas, botanas de fruta y tes de frutas tropicales deshidratadas.

5.1.7 Descripción del proceso

El proceso se divide en dos partes, la primera es la deshidratación de productos frescos que incluye la recepción y acondicionamiento de la materia prima para ser deshidratada y almacenada a granel hasta obtener suficiente abastecimiento en bodega de las diferentes frutas para realizar la mezcla en el empaque de productos secos, que es la segunda parte del proceso. Los productos secos comprados a granel para el empaque dirigido hacia el consumidor final, son empacados según la segunda parte del proceso mencionado.

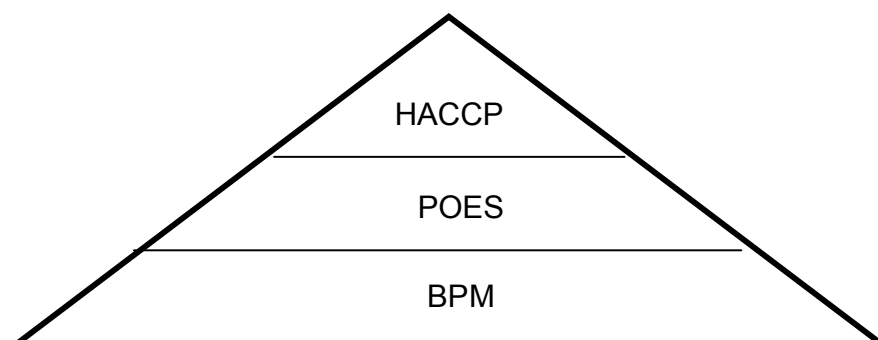
5.1.7.1 Diagrama del proceso

En el anexo No. 2 se encuentra el diagrama del proceso de producción que consiste en la recepción, acondicionamiento y deshidratación de los productos frescos hasta su empaque final.

5.2 Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES o SSOP por sus siglas en inglés) describen las actividades de saneamiento que se deben realizar en una planta productora de alimentos antes, durante y después de las operaciones de fabricación.

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES, SSOP por sus siglas en inglés) junto con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), establecen las bases fundamentales para la implementación de un programa HACCP. A continuación se encuentra la jerarquía de los programas de aseguramiento de inocuidad de alimentos.



Los POES se dividen en ocho claves las cuales están establecidas en el Código de Regulaciones Federales del FDA (Food and Drug Administration, por sus siglas en inglés) en el Título 21, las ocho claves abarcan distintas áreas de las plantas productoras de alimentos.

Para cada clave es necesario establecer las “Medidas de Control” que describen la forma en que la planta controla dicho aspecto para prevenir la contaminación.

Posteriormente se describen los “Procedimientos de Monitoreo” que serán realizados antes, durante y después de la producción para la supervisión del cumplimiento de lo establecido en las medidas de control.

Se deben describir también las “Acciones correctivas” a tomar en caso se detecte un incumplimiento a lo establecido y ponga en peligro la inocuidad del producto. Al finalizar cada clave se listan los registros que dan evidencia del cumplimiento de las actividades realizadas. Las ocho claves que se deben desarrollar son:

- Clave 1: Seguridad o inocuidad del agua que entra en contacto con los alimentos o superficies en contacto
- Clave 2: Condición y mantenimiento de las superficies en contacto incluyendo utensilios, guates y ropa protectora
- Clave 3: Prevención de la contaminación cruzada
- Clave 4: Mantenimiento de las estaciones para el lavado y desinfección de manos así como las instalaciones sanitarias
- Clave 5: Protección de los alimentos, materiales de empaque y superficies en contacto con los alimentos de la contaminación con lubricantes, combustibles, pesticidas, agentes limpiadores, desinfectantes y condensación
- Clave 6: Rotulado, almacenamiento y uso adecuado de sustancias tóxicas
- Clave 7: Control de las condiciones de salud del personal
- Clave 8: Exclusión de plagas de la planta

5.2.1 Beneficios de la implementación de los POES

El documentar e implementar los POES y las Buenas prácticas de manufactura se establece el punto de partida para el diseño e implementación del programa de Análisis de Peligros de los Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP por sus siglas en inglés). Entre otros beneficios se puede obtener:

- Contar con procedimientos que describen detalladamente las prácticas de saneamiento a ser utilizados en la planta.
- Evitar la contaminación física, química o biológica en los productos ofrecidos.
- Promueve la planificación previa para asegurar que las acciones correctivas se tomen en cuenta cuando sea necesario.
- Provee una herramienta uniforme de capacitación a los empleados
- Demuestra el compromiso de planta con la inocuidad a los clientes y entes supervisores externos.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar en base al Código de Regulaciones Federales del FDA, los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para la planta deshidratadora de frutas.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar los procedimientos de saneamiento para los equipos, utensilios, instalaciones de la planta ubicada en la ciudad de Guatemala.
- Establecer los responsables de darle seguimiento al plan maestro de limpieza y desinfección, según los procedimientos documentados.
- Presentar sugerencias para realizar la implementación de los procedimientos de sanitización en la planta deshidratadora de frutas.

7. METODOLOGÍA

- 7.1 Se realizó un listado de equipos, utensilios y áreas de las instalaciones que deberían incluirse en los procedimientos de saneamiento, así como la frecuencia de uso.
- 7.2 Observación directa de la forma en que realizan las actividades de saneamiento para identificar mejoras.
- 7.3 Realización de entrevistas al personal operativo de planta y sus jefes inmediatos para establecer una base inicial de lo que actualmente se considera como el procedimiento adecuado para evaluar si es la mejor manera de realizarlo.
- 7.4 Revisión de la documentación existente y adecuación al proceso actual, estandarizando la forma de realizar los procedimientos correctamente y poder brindar una guía para el entrenamiento de los trabajadores y puesta en práctica en la rutina diaria de la planta.

8. RESULTADOS

A continuación se encuentra la documentación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES o SSOP por sus siglas en inglés) y los instructivos para la limpieza y desinfección. Los POES se dividen en ocho claves, de acuerdo a lo establecido en el Código de Regulaciones del FDA, los cuales incluyen las medidas de control, las acciones correctivas y los registros que se deben llevar para evitar que ocurra algún tipo de contaminación en los productos fabricados.

La documentación se realizará dentro del marco de un sistema de gestión de inocuidad de alimentos, por lo que se establece la Política de Inocuidad de Alimentos, objetivos de inocuidad, instructivos de limpieza y formatos para registro.

8.1 Alcance

Se realizará la documentación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) y la documentación de los instructivos para la limpieza y desinfección de los equipos, utensilios, higiene de los empleados y áreas de la planta de producción de la ciudad de Guatemala.

8.2 Política de inocuidad de los alimentos

Suministrar a nuestros clientes productos alimenticios deshidratados saludables y seguros, a través de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura, el control y mejoramiento continuo de nuestros procesos.

8.3. Objetivos de inocuidad

- Producir alimentos inocuos, reduciendo el nivel de producto no conforme dentro de la planta en un 5% mensual.
- Ofrecer a nuestros clientes productos inocuos, reduciendo el número de rechazos de nuestros clientes en un 10% trimestral.
- Capacitar a nuestros empleados sobre inocuidad de alimentos como mínimo dos veces al año.

8.4 Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización para la planta deshidratadora de frutas

A continuación se desarrollan las ocho claves de los POES para la planta deshidratadora de frutas, incluyendo las medidas de control, procedimientos de monitoreo, las acciones correctivas y los registros que se deben llevar para asegurar que todas las áreas se encuentran en óptimas condiciones antes, durante y después de la producción.

En la clave uno no se incluye el agua utilizada para la fabricación de hielo, debido a que no se utiliza en el proceso el hielo.

Posteriormente a la documentación realizada de los POES se incluye el plan maestro de limpieza y desinfección para establecer la frecuencia en la que se deben realizar dichas operaciones, los instructivos de saneamiento documentados para los equipos, áreas e higiene de los empleados.

8.4.1. Clave 1: Seguridad o inocuidad del agua que entra en contacto con los alimentos o superficies en contacto

a) Medidas de control

- El agua utilizada proviene del servicio municipal, se almacena en una cisterna tapada y es distribuida a través de tubería PVC.
- El sistema de agua potable es independiente del sistema de disposición de aguas residuales y diseñado de tal manera que permite un adecuado mantenimiento y limpieza.

b) Procedimientos de monitoreo

- Los auxiliares de control de calidad realizan cada cuatro horas, durante la jornada laboral, pruebas rápidas para determinar niveles de cloro libre en el agua potable. El rango aceptable es de 0.5 a 1.5 ppm de cloro (ver PPR00313).
- Un laboratorio externo realiza mensualmente un análisis microbiológico al agua y anualmente un análisis fisicoquímico, de cualquier chorro de la planta, para verificar el cumplimiento con los límites establecidos en la norma de agua potable COGUANOR NGO 29 001:99 1ª revisión.
- El Jefe de Control de Calidad revisa los reportes generados de cada análisis de laboratorio y si existe un no cumplimiento en algún parámetro es comunicado a la gerencia general para que sea tomada una acción inmediata.

c) Acciones correctivas

- Si se detecta una baja concentración de cloro libre en el agua de cualquier chorro inmediatamente se procede a clorar directamente en la cisterna de almacenamiento (ver PPR00314).
- Cuando se detecta tubería en mal estado, esta la debe reemplazar el departamento de mantenimiento.
- Si en los reportes de análisis microbiológicos se presenta un parámetro que no cumpla con los límites establecidos, se revisará el estado de limpieza de la cisterna, tubería y chorros, se procederá a limpiar y desinfectar el que se encuentre sucio y se hará una revisión del sistema de agua en busca de fugas para su inmediata reparación.

d) Registros

- Registros de nivel de cloro en agua potable (Anexo No.3, FPR0303)
- Informes microbiológicos de laboratorio de análisis realizados en agua potable
- Registro de las inspecciones preoperativas realizadas a la cisterna, mangueras, chorros y tubería (Anexo No. 4, FPR0304)
- Acciones correctivas realizadas.

8.4.2. Clave 2: Condición y mantenimiento de las superficies en contacto con el alimento incluyendo utensilios, guates y ropa protectora

a) Medidas de control

- El material del equipo utensilios y superficies en contacto con alimentos son de material no tóxico, fáciles de limpiar y desinfectar.
- Los equipos, utensilios y áreas se utilizados se limpian y desinfectan según el plan maestro de limpieza y desinfección.
- El equipo se desmonta completamente y se limpia y desinfecta según los instructivos PPR00301 y PPR00302.
- Los trabajadores utilizan ropa protectora adecuada, limpia y en buen estado. Las botas y las manos del personal se limpian y desinfectan según los instructivos de higiene de empleados. (PPR0307, PPR0308).

b) Procedimientos de monitoreo

- Los supervisores de línea revisan el estado y la limpieza de utensilios y superficies del equipo y al arrancar la producción y después de cambio de producto.
- Se toman 10 muestras de superficies en contacto al azar mensualmente para análisis microbiológicos, después de la limpieza de equipo.
- El Jefe de control de calidad revisa diariamente la limpieza, estado y correcto uso de ropa protectora de los colaboradores
- El supervisor de línea revisa la correcta limpieza de la línea al cambio de producto.

c) Acciones correctivas

- Si los utensilios o superficies en contacto presentan daños son reportados al Gerente de Producción y el reporta a mantenimiento si es necesario que sean reparados o se sustituye por nuevos cuando sea necesario.
- Si se detecta una mala limpieza y desinfección de las superficies o del equipo se procede a limpiar y desinfectar nuevamente hasta que sea aprobado por el encargado de control de calidad.
- Si se detecta mediante la inspección que hay personal con uniforme sucio o incompleto no se deja ingresar a planta hasta que se le provea uno limpio y en buen estado.
- Si al momento de hacer un cambio de producto, el supervisor detecta que no se ha realizado una correcta limpieza, se repite la operación hasta que esté libre de rastros del producto anterior.
- Si los resultados de los análisis microbiológicos muestran una carga de recuentos aeróbicos totales mayores a 250 UFC/ 50 cm², positivo Coliformes y/o E.Coli positivo, se le informa al supervisor de la línea, quien debe capacitar nuevamente al personal en los procedimientos de limpieza y desinfección que correspondan y una semana después sin previo aviso al supervisor realizar nuevamente el muestreo para análisis microbiológico de las superficies.

d) Registros

- Registro de limpieza de los equipos y utensilios (Anexo No.5, FPR0302)
- Registro de limpieza de áreas (Anexo No.6, FPR0301)
- Registro de análisis microbiológicos de superficies
- Registro de acciones correctivas implementadas
- Registro de inspección preoperativa (Anexo No.4, FPR0304)

8.4.3 Clave 3: Prevención de la contaminación cruzada

a) Medidas de control

- Las áreas del proceso se encuentran separadas por el tipo de operación que se realizan, existe el área para recepción de materia prima, el área de lavado y corte de producto fresco, el área de deshidratación, el área de empaque de producto terminado y la bodega de producto terminado, para evitar que exista un cruce en las operaciones.
- Se capacita a todos los colaboradores relacionados con el proceso productivo en prevención de la contaminación una vez al año.
- El lavado de manos es obligatorio antes del inicio del trabajo, en cualquier interrupción, después de ir al baño, tocar desechos, etc. Ver instructivo PPR0307.
- No se permite comer, masticar chicle, ni ingerir bebidas en el área productiva. El personal cuenta con un área específica para el almacenamiento de sus alimentos fuera del área de proceso.
- No se permite el ingreso a personal de la planta ni a visitantes con joyas u objetos sueltos.
- Todas las lámparas se encuentran cubiertas y es prohibido el ingreso de objetos de vidrio al área de proceso.
- Las materias primas y el producto terminado se almacenan por separado.
- Los utensilios de limpieza se encuentran identificados por color en las distintas áreas, según instructivo PPR0306.
- Se remueven completamente los desechos y se limpian y desinfectan los equipos y utensilios de producción al haber un cambio de producto en cualquier parte del proceso, según los instructivos PPR00301, PPR0302, PPR0303, PPR0304 y PPR0305.
- El material de empaque se encuentra almacenado en su respectiva bodega protegido contra la contaminación.

b) Procedimientos de monitoreo

- Los supervisores de línea inspeccionan la planta y al personal operativo para determinar el cumplimiento de lo normando respecto al ingreso de alimentos y uso de joyas u objetos sueltos.
- El supervisor de línea inspecciona el correcto uso, estado y limpieza de la ropa protectora.
- El auxiliar de control de calidad inspecciona el material de empaque en el momento de la recepción.
- El personal de limpieza inspecciona diariamente la colocación y descarte adecuado de desechos.
- El jefe de control de calidad realiza una inspección mensual del estado de las lámparas y cedazos del área de proceso.
- El jefe de control de calidad realiza una inspección mensual de las bodegas de producto terminado y material de empaque.
- Los supervisores de línea inspeccionan que no hayan utensilios de otras áreas, según el código de colores.

c) Acciones correctivas

- Si la inspección realizada a la ropa protectora del personal operativo presenta daños o suciedad, inmediatamente es cambiada por una limpia y en buen estado.
- Si al momento de recibir el material de empaque se encuentra sucio, con materias extrañas o insectos se rechaza y se le informa al proveedor que no se recibe por contaminación.
- Si se encuentra evidencia de que están ingiriendo alimentos en la planta se reúne al personal, se notifica el hallazgo y se les orienta e en el uso adecuado de las instalaciones y el cumplimiento de las normas internas.

- Si se encuentra acumulación de desecho en el área se reporta al jefe de planta para que sea removido lo mas rápido posible y descartado adecuadamente.
- Al encontrarse utensilios de producción o de limpieza en áreas donde no correspondan son colocados inmediatamente a su área y se capacita al persona en el adecuado uso del código de colores.
- Si se encuentran lámparas o cedazos en mal estado son reportados al jefe de mantenimiento para que sean cambiados lo más pronto posible.
- Si las bodegas de material de empaque y producto terminado se encuentran productos que no pertenecen al área o se encuentran en contacto con el piso o desordenados, se reporta al jefe de planta para que sean almacenados adecuadamente su área correspondiente.

c) Registros

- Registro de inspecciones de inspección preoperativa (Anexo No.4, FPR0304)
- Registro de capacitaciones del personal
- Registro de inspecciones del material de empaque

8.4.4 Clave 4: Mantenimiento de las estaciones para el lavado y desinfección de manos así como las instalaciones sanitarias

a) Medidas de control

- Existen sanitarios completos y en buen estado separados del área del proceso
- Existen lavamanos en la entrada del área de proceso y en el área de sanitarios.
- Los lavamanos son accionados con pedal y cuentan con jabón líquido desinfectante
- Se utilizan toallas de papel para secarse las manos con dispensadores de papel sin pedal.
- Los basureros son accionados por pedal y se encuentran tapados cerca de los inodoros y lavamanos.
- Los lavamanos son limpiados y desinfectados diariamente según el instructivo PPR00312.
- Las jaboneras son lavadas y desinfectadas antes de ser rellenas con el jabón desinfectante para manos.
- Los sanitarios son limpiados dos veces al día por el personal de limpieza.

b) Procedimientos de monitoreo

- El jefe de planta inspecciona una vez al día el estado y funcionamiento de los sanitarios, lavamanos y basureros.
- Los auxiliares de control de calidad revisan diariamente los niveles de jabón, toallas de papel en los lavamanos y papel higiénico en los servicios sanitarios.
- Los auxiliares de control de calidad inspeccionan diariamente la limpieza y el estado de mantenimiento de los lavamanos y los servicios sanitarios.

c) Acciones correctivas

- En caso de encontrarse un mal funcionamiento en los lavamanos, basureros o sanitarios se coloca un rotulo de fuera de uso y se informa al jefe de mantenimiento para su pronta reparación.
- Si se observa que no hay jabón, papel higiénico o papel para secarse las manos se informa al jefe de planta para que sea colocado inmediatamente.
- En caso de que se encuentren sucios los sanitarios o estaciones de lavado de manos se reporta al jefe de planta para que sea limpiado y desinfectado por el personal de limpieza lo más pronto posible.
- Si los botes de basura no funcionan adecuadamente se informa al jefe de planta para que sean cambiados.

d) Registros

- Registro de inspección preoperativa (Anexo 4, FPR0304)
- Registros de limpieza de sanitarios y lavamanos (Anexo No.6, FPR0301)
- Registro de mantenimiento realizados a las instalaciones sanitarias y lavamanos
- Registro de las acciones correctivas

8.4.5. Clave 5: Protección de los alimentos, materiales de empaque y superficies en contacto con los alimentos de la contaminación con lubricantes, combustibles, pesticidas, agentes limpiadores, desinfectantes y condensación

a) Medidas de control

- Utilización de agentes limpiadores y desinfectantes seguros para plantas de alimentos (recomendados por proveedor según certificado).
- Los encargados de la recepción en bodega verifican los productos químicos al ingreso, contra fichas técnicas, facturas y rotulado del empaque.
- Los limpiadores y desinfectantes se almacenan aislados del producto terminado y material de empaque. Almacenados en la bodega de químicos.
- Los utensilios de producción utilizados para manipular alimentos no se utilizan para medir, diluir, utilizar o almacenar agentes limpiadores o desinfectantes.
- Los pesticidas son almacenados en la bodega de químicos y son utilizados únicamente por personal capacitado para utilizarlos.
- Todos los recipientes en los que se utilizan para almacenar desinfectantes, lubricantes, pesticidas u otro químico utilizado, como cubetas, pачones, aspersores o contenedores plásticos, se encuentran identificados.
- El tanque de combustible se encuentra fuera de la planta.

b) Procedimientos de monitoreo

- Se realiza una inspección semanal por parte del personal de bodega de almacenamiento de químicos en dicha área para verificar que todos los recipientes se encuentren rotulados, tapados y adecuadamente almacenados.
- Si no se recibe la documentación requerida al momento de recepción de los químicos en bodega, estos se rechazan.

- Los supervisores de línea realizan una inspección diaria de las áreas de proceso, para asegurar que no hay sustancias prohibidas dentro de planta y que no hayan recipientes sin identificar.
- El jefe de planta supervisa las actividades de control de plagas y verifica que se utilicen en las áreas designadas los pesticidas adecuados y que todos los equipos se almacenen posteriormente de forma adecuada.
- Se realiza mantenimiento preventivo en todos los equipos de la planta para evitar fugas o derrames de grasa.

c) Acciones correctivas

- Si se encuentran químicos almacenados en lugares incorrectos se reubican inmediatamente a su área asignada.
- Si se encuentra la bodega de químicos desordenada o con recipientes destapados, se le informa al bodeguero para que sea ordenada lo más pronto posible.
- Se capacita al personal de fumigación si se encuentran deficiencias durante la preparación, aplicación y almacenaje de pesticidas.
- Si se detecta un derrame de grasa o fuga en algún equipo, se para el equipo y se notifica a mantenimiento para su pronta reparación.
- Si se encuentran envases sin rotulación se sacan del área, se verifica su contenido y se rotula.

d) Registros

- Fichas técnicas y facturas de los agentes químicos y lubricantes.
- Registro de inspección preoperativa (Anexo No.4, FPR0304)
- Inventario de bodega de químicos.
- Registro de acciones correctivas tomadas

8.4.6 Clave 6: Rotulado, almacenamiento y uso adecuado de sustancias tóxicas

a) Medidas de control

- Los agentes limpiadores, desinfectantes, lubricantes y pesticidas son rotulados y almacenados en una bodega especialmente acondicionada fuera de la planta de producción.
- Todas las sustancias tóxicas se almacenan en un área separada de los materiales de empaque.
- El área de almacenamiento de químicos se mantiene bajo llave y el acceso es restringido.
- El trasvasado y dilución de químicos lo efectúa únicamente personal capacitado.
- Los envases para contener químicos no poseen fugas y son revisados constantemente.
- Siempre que sea posible los productos químicos se mantienen en sus envases originales.
- Cada vez que ingrese o egrese un químico de su respectiva bodega, el bodeguero debe anotarlo en el inventario.

b) Procedimientos de monitoreo

- El jefe de planta supervisa semanalmente la bodega de químicos.
- Los auxiliares de calidad inspeccionan una vez al día que no hayan derrames de químicos ni estén almacenados inadecuadamente.
- Los supervisores de línea supervisan una vez al día el adecuado uso de limpiadores y desinfectantes dentro de la planta.

c) Acciones correctivas

- Los químicos sin identificación se sacan de bodega hasta que sean identificados o se descartan, así como recipientes pequeños que se encuentren en las mismas condiciones.
- Si se detectan fugas en la bodega de químicos, se determina que envases son afectados, estos se reemplazan y se limpia inmediatamente el área.
- Cuando se detecta personal no autorizado en la bodega de químicos se le informa al jefe de planta, quien lo amonestará verbalmente.
- Si se encuentran químicos mal almacenados en su respectiva bodega, se informa al bodeguero para que ordene el área lo mas pronto posible.

d) Registros

- Registro de las inspecciones preoperativas (Anexo No. 4, FPPR0304)
- Registro de capacitaciones al personal, en cuanto a manejo de químicos
- Inventario de la bodega de químicos
- Registro de las acciones correctivas tomadas.

8.4.6 Clave 7: Control de las condiciones de salud del personal

a) Medidas de control

- Se capacita anualmente a los supervisores de línea en el tema de enfermedades del personal.
- El jefe de planta reporta mensualmente al Gerente General los problemas de salud observados en la planta.
- Todo el personal que labora en la planta cuenta con tarjeta de salud, emitida por el Ministerio de Salud y Asistencia Social, y con tarjeta de pulmones, emitida en la Liga contra la Tuberculosis.

b) Procedimientos de monitoreo

- El supervisor de línea revisa diariamente presencia de lesiones del personal operativo que pongan el riesgo la salud de los empleados. (Anexo No.4, FPR0304).
- Se lleva un registro de enfermedades y lesiones ocurridas durante el trimestre, y se realiza una estadística para establecer tendencias.

c) Acciones correctivas

- Si se encuentra una persona enferma, en las líneas de producción, es retirada y es reportada al jefe de planta para que realice una actividad que no presente riesgo para la contaminación del producto, si es posible que continúe laborando, de lo contrario se envía a su casa.
- Si se detecta alguna tendencia de una enfermedad o lesión en la estadística trimestral, se realizará una reunión con el Gerente General, el jefe de planta y el jefe de calidad para encontrar la causa, e implementar medidas para eliminarla.

c) Registros

- Registro de control de enfermedades
- Registro de las tendencias trimestrales de enfermedades y lesiones
- Registro de inspección preoperativa (Anexo No.4, FPR0304)
- Registro de acciones correctivas tomadas

8.4.7 Clave 8: Exclusión de plagas de la planta

a) Medidas de control

- El jefe de planta es el responsable del sistema de control y manejo de plagas.
- Los alrededores se encuentran libres de basura y desperdicios que puedan atraer o resguardar plagas.
- Todas las ventanas o entradas de aire tienen colocados cedazos que evitan el ingreso de plagas.
- Todos los drenajes de la planta cuentan con una rejilla que evita que los roedores ingresen a la planta.
- Se prohíbe el ingreso de mascotas en la planta.
- Se cuenta con un mapa de colocación de las trampas contra roedores dentro de la planta.

b) Procedimientos de monitoreo

- Diariamente el encargado del programa revisa las instalaciones de la planta respecto a las condiciones que mantienen el aislamiento de planta.
- Semanalmente el encargado del programa hace un recorrido por todas las instalaciones para verificar las trampas de roedores y de insectos.
- El encargado del programa supervisa diariamente los alrededores, para evitar que exista basura que sirva de refugio de plagas.
- Mensualmente se realiza una estadística de los hallazgos en las trampas de roedores e insectos, y se establecen acciones correctivas a tomar si se encuentran tendencias de algún tipo de plaga.

c) Acciones correctivas

- Si se encuentran posibles refugios de plagas debido a acumulación de basura en los alrededores, se procede inmediatamente a limpiar.
- Si se encuentran rastros de roedores en cualquiera de las áreas se procede a desalojar el área, limpiarla, colocar más trampas y se monitorea con más frecuencia dicha área.
- Si se encuentra algún tipo de plaga atrapado en las trampas, se registra el hallazgo en la bitácora del control de plagas y se tira en el basurero general.
- Cuando existe reincidencia de plagas, se analiza si es necesario el cambio de plaguicida con la aprobación de control de calidad.
- Si se encuentran aberturas en las instalaciones se procede a informar a mantenimiento para que las selle.

d) Registros

- Registro de inspección preoperativa (Anexo No.4, FPR0304)
- Registro de hallazgos de plagas
- Mapa de ubicación de trampas

8.5 Plan maestro de limpieza y desinfección

A continuación se presenta el plan maestro de limpieza y desinfección el cual resume y presenta las actividades que se deben realizar, brindando una breve descripción de las mismas, el material que se debe utilizar y la frecuencia establecida.

AREA: EXTERIORES Y ALREDEDORES			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL Y PRODUCTO	FRECUENCIA
Chapeo.	Cortar toda la vegetación que se encuentre en los alrededores de la planta.	Machete, tijera, rastrillo, pala y carreta.	Mensualmente.
Recolectar la basura.	Se recogerá toda la basura que se encuentre en los alrededores y todo tipo de material que no tenga ningún tipo de utilización dentro de la planta.	Costales, escoba, rastrillo, pala, carreta y saca basuras.	De una a dos veces por semana.
Aplicación de plaguicidas y raticidas.	Aplicación de productos para fumigación para evitar futuros problemas.	Productos propiamente establecidos.	Después de cada chapeo que se realice. Ver manual de control de plagas.
AREA DE LAVADO Y DE PROCESO			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL Y PRODUCTO	FRECUENCIA
Limpieza de pisos.	Consiste en barrer y trapear el área de trabajo. Desinfectar con cloro	Escoba, Trapeador y un cepillo.	Cada vez que se utiliza el área de trabajo. O diariamente si no se utilizara.
			Realizar limpieza profunda una vez por semana
Limpieza de paredes.	Se deben de limpiar, ya sea con un trapo o cepillo todos los muros del sector.	Jabón, escoba, trapos, cepillos y agua.	Cada vez que se utiliza el área de trabajo. O diariamente si no se utilizara.
			Realizar limpieza profunda una vez por semana
Limpieza y revisión de bajadas de agua.	Es la limpieza y revisión de cada una de las bajadas de agua y drenajes que se tienen en el área de trabajo revisando que alimentos grandes no ingresen a estas.	Escoba, cepillo, varilla de 3m a 4m de longitud, agua y jabón.	Debe realizarse todos los días en que se utilice el área de trabajo, y por cada turno en el que exista producción de cualquier índole.
Limpieza de contenedores plásticos y cajas plásticas	Es lavar todos los baldes que se utilicen en el proceso de corte. El balde debe ser secado antes de guardarse en la bodega.	Esponja (de las verdes), cepillo, agua, jabón y un trapo seco.	Se debe realizar todos los días y en cada turno de trabajo.
Limpieza de utensilios utilizados en el área de corte. (cuchillos, tablas, etc.)	Consiste en lavar y desinfectar todos los utensilios utilizados en el área de trabajo, con agua, jabón y cloro.	Agua, jabón, esponja y cloro.	Se debe realizar después de cada interrupción, antes de empezar a utilizarlos y al terminar de utilizarlos.

<i>Limpieza de lavadora de materia prima.</i>	<i>Se lavará la máquina de lavado de materia prima, tanto en la parte interior como en la exterior</i>	<i>Espónja (de las verdes), cepillo, agua, jabón, cloro, y un trapo seco.</i>	<i>Se debe realizar todos los días y en cada turno de trabajo.</i>
<i>Limpieza de pisos.</i>	<i>Consiste en barrer y trapear el área de trabajo.</i>	<i>Escoba, Trapeador y un cepillo.</i>	<i>cada vez que se utiliza el área de trabajo. O diariamente si no se utilizara.</i>
			<i>Limpieza profunda una vez por semana.</i>
<i>Limpieza de muros.</i>	<i>Se deben de limpiar, ya sea con un trapo o cepillo todos los muros del sector.</i>	<i>Jabón, escoba, trapos, cepillos y agua.</i>	<i>cada vez que se utiliza el área de trabajo. O diariamente si no se utilizara.</i>
			<i>Limpieza profunda una vez por semana.</i>
<i>Limpieza de protectores plásticos de deshidratadores</i>	<i>Es el lavado de todos los pañales utilizados para poner el producto dentro de los deshidratadores.</i>	<i>Agua, cepillo, jabón y cloro</i>	<i>cada vez que se utiliza el área de trabajo. O diariamente si no se utilizara.</i>
<i>Limpieza de cajas.</i>	<i>Se lavarán todas las cajas que se utilizaron durante el proceso, donde se coloca el producto antes de introducirlo a bolsas.</i>	<i>Agua, cepillo, jabón y cloro.</i>	<i>cada vez que se utiliza el área de trabajo. O diariamente si no se utilizara.</i>
<i>Limpieza de lavamanos.</i>	<i>Es la desinfección y limpieza del lavamanos del área de deshidratadores.</i>	<i>Agua, cepillos, bomba, jabón y cloro.</i>	<i>Se debe de realizar una o dos veces al día.</i>
AREA DE DESHIDRATACION			
ACTIVIDAD	DESCRIPCION	MATERIAL Y PRODUCTO	FRECUENCIA
<i>Limpieza de deshidratador A</i>	<i>Se limpiará, barrerá, y lavara todas y cada una de las áreas dentro de los deshidratadores, tanto interiormente como exteriormente.</i>	<i>Jabón, agua, espátulas, cepillos, escobas, esponjas.</i>	<i>Se debe realizar todos los días.</i>
	<i>Realizar limpieza profunda, desmontando el deshidratador.</i>		<i>Cada quince días se realizará una limpieza profunda.</i>
<i>Limpieza de deshidratador B</i>	<i>Se limpiará, barrerá, y lavara todas y cada una de las áreas dentro de los deshidratadores, tanto interiormente como exteriormente.</i>	<i>Jabón, agua, espátulas, cepillos, escobas, esponjas.</i>	<i>Se debe realizar todos los días.</i>
	<i>Realizar limpieza profunda, desmontando el deshidratador.</i>		<i>Cada quince días se realizará una limpieza profunda.</i>
<i>Mantenimiento de deshidratador B.</i>	<i>Consiste en la revisión del correcto funcionamiento de los motores, fajas quemadores, bandejas, mangueras y del buen estado de las mismas.</i>	<i>Lubricantes, fajas, sistema eléctrico y pulidora.</i>	<i>Se deberá hacer una revisión cada 15 días, y mantenimiento cada 6 meses, dependiendo siempre de la revisión.</i>
BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO			
ACTIVIDAD	DESCRIPCION	MATERIAL Y PRODUCTO	FRECUENCIA
<i>Limpieza de pisos.</i>	<i>Consiste en barrer y trapear el área de trabajo, levantando las tarimas para hacerlo bien.</i>	<i>Escoba, trapeador y un cepillo, jabón y agua</i>	<i>Cada vez que se encuentre visualmente sucia el área,</i>

<i>Limpieza de muros.</i>	<i>Se debe de limpiar, ya sea con un trapo o cepillo todos los muros del sector.</i>	<i>Jabón, escoba, trapos, cepillos y agua. Baldes o manguera.</i>	<i>Cada vez que se encuentre visualmente sucia el área,</i>
<i>Fumigación.</i>	<i>Esta se realizara después de haber limpiado las paredes y pisos, y cuando la bodega se encuentre sin personal trabajando</i>	<i>Bomba de fumigar, insecticida, agua</i>	<i>Se realizará cada quince días y después de la jornada de trabajo del personal de bodega.</i>
AREA DE EMPAQUE			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL Y PRODUCTO	FRECUENCIA
<i>Limpieza de pisos y vidrios</i>	<i>Esta se realizará para mantener el piso limpio evitando la contaminación en el producto que se este empacando así como la limpieza de los vidrios limpiando los bordes para evitar la acumulación de insectos muertos</i>	<i>Jabón, desinfectante, escoba, trapos, cepillos y agua</i>	<i>Cada vez que se termina la jornada o turno, es de forma diaria,</i>
<i>Limpieza de mesas</i>	<i>Se debe de limpiar después terminar de empacar un producto diferente, para evitar la mezclas de productos</i>	<i>Jabón, trapos, desinfectante y agua</i>	<i>Cada vez que se termina la jornada o turno, es de forma diaria,</i>
<i>Limpieza de selladoras</i>	<i>Es quitar todo residuo de cualquier índole, que se encuentre sobre las selladoras.</i>	<i>Trapo húmedo, agua, jabón y trapo seco.</i>	<i>Cada vez que se termina la jornada o turno, es de forma diaria,</i>
<i>Limpieza de balanzas</i>	<i>Esta consistirá en quitar cualquier desperdicio o material que se encuentre sobre las balanzas.</i>	<i>Escoba (pequeña) y trapo húmedo</i>	<i>Esta se hará cada ocasión que se utilice o bien todos los días.</i>
VESTIDORES Y BAÑOS DEL PERSONAL			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL Y PRODUCTO	FRECUENCIA
<i>Limpieza de artefactos del baño.</i>	<i>Se limpiará el inodoro, y la ducha del baño.</i>	<i>Jabón, cloro, cepillos, trapo y agua.</i>	<i>Dos veces al día.</i>
<i>Limpieza de pisos.</i>	<i>Consiste en barrer y trapear el área de trabajo. Luego se debe de lavar con agua y jabón, y por último desinfectar con cloro.</i>	<i>Escoba, Trapeador, cepillo, jabón, y agua.</i>	<i>Se debe de realizar diariamente.</i>
<i>Limpieza de paredes</i>	<i>Se deben de limpiar, ya sea con un trapo o cepillo todos los muros del sector, además de desinfectarlos con cloro.</i>	<i>Jabón, escoba, trapos, cepillos y agua.</i>	<i>Se debe de realizar diariamente.</i>

8. 6. Instructivos de limpieza y desinfección

Los instructivos de limpieza y desinfección describen de forma específica la manera en que se deben realizar estas operaciones, detallando la preparación de soluciones desinfectantes, el material a utilizar y la frecuencia de los mismos.

Se dividieron en tres áreas:

- Instructivos de limpieza y desinfección de equipos
- Instructivos de limpieza y desinfección de higiene de empleados
- Instructivos de limpieza y desinfección de áreas locativas (pisos, paredes y drenajes)

El formato que se utilizó incluye un encabezado que describe el nombre del Instructivo y un código el cual fue brindado por la empresa donde se realizó la documentación. El pie de página incluye el número de edición del documento, fecha y número de páginas. En el pie de página se incluye un área especial donde llevarán las firmas de los involucrados en la realización, revisión y autorización de los procedimientos.

8. 6. 1 Instructivos de limpieza y desinfección de equipos

Los instructivos de limpieza y desinfección de equipos detallan la forma en que deben ser realizadas estas operaciones específicamente en el área de producción, los cuales incluyen a la cortadora, los deshidratadores, mesas, utensilios de producción, utensilios de sanitización y contenedores plásticos.

8.6.1.1 Instructivo de limpieza y desinfección de la cortadora

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CORTADORA Código: PPR00301		
<p>Frecuencia: Antes y después de cada uso o cambio de producto</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cepillo morado• Agua• Detergente industrial• Amonio cuaternario• Atomizador <p>Responsables: Operario de producción</p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Desarmar completamente el equipo2. Eliminar en seco toda suciedad y restantes de producto utilizando un cepillo, pasándolo por todas las partes del equipo.3. Humedecer las piezas con agua potable4. Preparar detergente de la siguiente forma: diluir 50g en una cubeta de 5 galones de agua.5. Enjabonar con cepillo, haciendo espuma todas las piezas de la cortadora.6. Desaguar con suficiente agua potable, usando una manguera con suficiente presión, de modo que el agua elimine todo el detergente.7. Revisar si están limpias todas las piezas de la cortadora, si no volver a lavar, como lo antes descrito.8. Preparar solución desinfectante de la siguiente manera: 6 ml de amonio diluido en una cubeta de 5 galones, llenar atomizador con la solución desinfectante.9. Rociar la solución de amonio cuaternario en cada pieza de la cortadora, con el atomizador.10. Dejar actuar por 5 minutos, desaguar con suficiente agua potable y dejar secar. <p>**Anotar cada vez que se realice este procedimiento en el formato FPR00302.</p>		
Edición	Edición 01	Fecha de edición
		11/11/2008
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por
		Paginas
		1/1

8.6.1.2 Instructivo de limpieza y desinfección de los deshidratadores

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DESHIDRATADORES Código: PPR00302					
<p>Frecuencia: Antes y después de cada uso o cambio de producto</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cepillo morado• Agua• Detergente industrial• Amonio cuaternario• Atomizador <p>Responsables: Operario de producción</p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Desarmar los deshidratadores, sacando las estanterías metálicas de cada uno.2. Quitar cualquier suciedad y restantes de producto deshidratado, usando cepillos y escobas de color morado.3. Humedecer todas las piezas y el interior de los deshidratadores con suficiente agua potable.4. Preparar detergente de la siguiente manera: 50g de detergente industrial diluido en una cubeta con 5 galones de agua.5. Enjabonar todas las piezas, restregando bien hasta hacer espuma y eliminando toda la suciedad.6. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente.7. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad de todas las piezas y del interior del deshidratador.8. Preparar solución desinfectante de la siguiente manera: 6 ml de amonio diluido en una cubeta de 5 galones, llenar atomizador con la solución desinfectante.9. Rociar la solución de amonio cuaternario en cada pieza de los deshidratadores, así como el interior de los mismos, con el atomizador.10. Dejar actuar por 5 minutos, desaguar con suficiente agua potable y dejar secar. <p>**Anotar cada vez que se realice este procedimiento en el formato FPR00302.</p>					
Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Paginas	1/1
Elaborado por		Revisado por		Autorizado por	

8.6.1.3 Instructivo de limpieza y desinfección mesas

**INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE
MESAS
Código: PPR00303**

Frecuencia: Antes y después de cada uso o cambio de producto

Materiales:

- Cepillo
- Halador
- Agua
- Detergente industrial
- Cloro al 5%
- Atomizador

Responsables: Operario de producción

Procedimiento:

1. Eliminar en seco todos los residuos de las mesas con cepillo de color morado.
2. Humedecer las mesas con agua potable, usando una manguera con suficiente presión.
3. Preparar detergente de la siguiente manera: 50g de detergente industrial diluido en una cubeta con 5 galones de agua.
4. Enjabonar toda el área superior de la mesa (área que entra en contacto con el producto), restregando bien hasta hacer espuma y eliminando toda la suciedad.
5. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente.
6. Quitar el exceso de agua con un halador y dejar secar.
7. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad de toda la superficie, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas.
8. La desinfección se hace cuando las mesas estén completamente limpias y secas. Para esto se usa una solución de cloro preparada de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones.
9. La solución desinfectante se esparce sobre las mesas usando un atomizador, de modo que queden cubiertos completamente dejándolo actuar por cinco minutos.
10. Desaguar con agua potable.
11. Eliminar todo exceso de humedad usando un halador completamente desinfectado.

**Anotar cada vez que se realice este procedimiento en el formato FPR00302.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Páginas	1/1
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por			

8.6.1.4 Instructivo de limpieza y desinfección de utensilios de producción

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS DE PRODUCCIÓN Código: PPR00304		
Frecuencia: Después de cada uso*		
Materiales:		
<ul style="list-style-type: none">• Cepillo• Agua• Detergente industrial• Cloro al 5%• Contenedor plástico identificado para sumergir utensilios en solución de cloro.		
Responsables: Operario de producción		
Procedimiento:		
<ol style="list-style-type: none">1. Eliminar en seco todos los residuos que hayan quedado en los utensilios con cepillos de color morado para las mesas de área de corte y azul para el área de empaque.2. Lavar los utensilios con detergente industrial preparado de la siguiente forma: 50g de detergente industrial diluido en una cubeta con 5 galones de agua.3. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente.4. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad de toda la superficie, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas.5. Desinfectar los utensilios sumergiéndolos en un contenedor plástico identificado, con solución de cloro preparada de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones.6. La solución desinfectante se esparce sobre las mesas usando un atomizador, de modo que queden cubiertos completamente dejándolo actuar por cinco minutos.7. Dejar secar al aire.8. Almacenar en su área designada.		
<p>*En el caso de los cuchillos utilizados para el pelado de fruta, el personal deberá contar con una cubeta con una solución de cloro preparada, de la forma anteriormente descrita, identificada con el rótulo “Solución de cloro para desinfectar cuchillos de pelado de fruta”, para recambio de cuchillos por lo menos cada 30 minutos, y la solución se debe reemplazar por lo menos cada 2 horas.</p>		
Edición	Edición 01	Fecha de edición
		11/11/2008
		Paginas
		1/1
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por

8.6.1.5 Instructivo de limpieza y desinfección de canastas y contenedores plásticos

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CANASTAS Y CONTENEDORES PLÁSTICOS Código: PPR00305		
<p>Frecuencia: Después de cada uso</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cepillos morados y azules • Agua • Detergente industrial • Cloro al 5% • Atomizador <p>Responsables: Operario de producción</p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminar en seco todos los residuos que hayan quedado pegado con cepillos de color morado, para canastas y contenedores del área de corte, y azul para canastas y contenedores del área de empaque. 2. Humedecer con agua potable utilizando una manguera con presión. 3. Enjabonar el interior y exterior de los contenedores y canastas plásticas con detergente industrial preparado de la siguiente forma: 50g de detergente industrial diluido en una cubeta con 5 galones de agua.* 4. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente. 5. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas. 6. Desinfectar aplicando con atomizador una solución de cloro preparada de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones, de modo que queden cubiertos completamente del desinfectante. 7. Dejar secar al aire. 8. Almacenar en su área designada. <p>* Se revisa durante el lavado el estado de las canastas y los contadores plásticos, para detectar aquellos que presenten deterioro o daño, los cuales se deben reportar al jefe de planta para retirarlos de su uso.</p> <p>** Anotar la realización de este procedimiento en el formato FPR00302.</p>		
Edición	Edición 01	Fecha de edición
		11/11/2008
		Paginas
		1/1
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por

8.6.1.6 Instructivo de limpieza y desinfección de utensilios de sanitización

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS DE SANITIZACIÓN Código: PPR00306		
<p>Frecuencia: Al finalizar el turno</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cepillo • Agua • Detergente industrial • Cloro al 5% • Contenedor plástico identificado para sumergir utensilios en solución de cloro. <p>Responsables: Operario de producción</p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los utensilios de sanitización son todos los utilizados para las actividades de limpieza y desinfección de todas las áreas, los cuales deben ser lavados con detergente industrial preparado de la siguiente forma: 50g de detergente industrial diluido en una cubeta con 5 galones de agua. 2. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente. 3. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas. 4. Desinfectar los utensilios sumergiéndolos en un contenedor plástico identificado, con solución de cloro preparada de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones, durante cinco minutos. 5. Desaguar con agua potable, dejar secar al aire. 6. Almacenar en su área designada. 		
Edición	Edición 01	Fecha de edición
		11/11/2008
		Paginas
		1/1
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por

8.6.2 Instructivos de higiene de empleados

Los instructivos que se describen a continuación son específicamente para ser aplicados por todas las personas que ingresen al área de producción. El instructivo de limpieza y desinfección de botas aplica únicamente a las personas que ingresan al área de corte, que es un área húmeda, por lo que el uso de botas es obligatorio.

El instructivo de lavado de manos será pegado en un rotulo en todos los lavamanos de la planta para que sirva de recordatorio al momento de lavarse las manos. De igual forma el instructivo de lavado y desinfección de botas será pegado en el área donde ingresan las personas al área húmeda y realizan el lavado de las mismas.

8.6.2.1 Instructivo de lavado de manos

INSTRUCTIVO DE LAVADO DE MANOS Código: PPR00307

Frecuencia:

- Antes de ingresar a la planta
- Después de comer
- Después de ir al baño
- Después de tocar superficies no lavadas
- Después de tocarse los ojos, nariz, boca
- Después de cambiar de actividad.

Materiales:

- Jabón antibacterial Líquido
- Toalla de papel
- Agua potable

Responsables: Todo el personal que ingresa a planta

Procedimiento:

1. Mojarse las manos y los dedos hasta los codos.
2. Aplicar jabón antibacterial líquido.
3. Enjabonarse frotando todos los espacios durante 20 segundos.
4. Quitarse el jabón con abundante agua.
5. Secarse con toalla de papel.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Páginas	1/2
---------	------------	------------------	------------	---------	-----

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por
---------------	--------------	----------------

8.6.2.2 Instructivo de lavado y desinfección de botas

INSTRUCTIVO DE LAVADO Y DESINFENCCION DE BOTAS Código: PPR00308		
Frecuencia: Antes de iniciar el turno		
Materiales:		
<ul style="list-style-type: none">• Cepillo• Agua• Detergente industrial• Cloro al 5%• Contenedor plástico identificado para desinfección de botas		
Responsables: Operario de producción		
Procedimiento:		
<ol style="list-style-type: none">1. Eliminar en seco todos los residuos que estén pegados con cepillo.2. Humedecer el exterior de las botas con agua potable utilizando una manguera con presión.3. Enjabonar con detergente industrial preparado de la siguiente forma: 50g de detergente industrial diluido en una cubeta con 5 galones de agua.*4. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente.5. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas.6. Desinfectar sumergiendo las botas una solución de cloro preparada de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones, en un contenedor plástico identificado con "Solución de cloro para desinfección de botas".7. Dejar secar al aire.		
Edición	Edición 01	Fecha de edición
		11/11/2008
		Paginas
		1/1
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por

8.6.3 Instructivos de limpieza y desinfección de áreas

Los instructivos de limpieza y desinfección de las instalaciones locativas deben ser aplicados cuando se realicen estas actividades en los pisos, paredes, cajas de registro y drenajes, áreas de limpieza y desinfección de manos, áreas de la planta incluyendo bodegas, camiones y todas las áreas de proceso.

Para cada área se tiene contemplado utilizar utensilios de limpieza de distintos colores para evitar la contaminación cruzada, dentro de los instructivos se encuentra descrito el código de colores para que el personal encargado sepa que color de utensilio debe utilizar al realizar los procedimientos en las distintas áreas.

8.6.3.1 Instructivo de limpieza de pisos

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA DE PISOS Código: PPR00309

Frecuencia: Realizar al finalizar cada turno (limpieza diaria)

Materiales:

- Cepillo o escoba
- Manguera
- Trapeador
- Cloro líquido al 5%
- Detergente industrial
- Atomizador
- Haladores

Responsable: operario de limpieza.

Procedimiento:

1. Recoger y quitar cualquier suciedad, usando, cepillo o escoba. El uso de escobas debe seguir el siguiente código de colores para el área correspondiente:

Color de escoba	Área de uso
Roja	Sanitarios
Verde	Bodegas
Azul	Empaque
Morado	Producción
Rosada	Cafetería
Anaranjado	Vestidores
Amarilla	Alrededores de planta
Café	Recepción de materia prima
Celeste	Drenajes de agua

2. Los pisos que van a limpiarse deben humedecerse con suficiente agua potable, usando una manguera con suficiente presión. En caso de no utilizar una manguera, el agua debe de estar en cubetas identificadas y completamente limpias.
3. Usar detergente (una bolsa de 50 g por cada cubeta de 5 galones), restregar con la escoba para eliminar la suciedad.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Paginas	1/2
Elaborado por:		Revisado por:		Autorizado por:	

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA DE PISOS
Código: PPR00309

4. Una vez todo el piso esté en contacto con el detergente, se restriega eliminando todos los residuos que puedan estar presentes. Muchas veces no se ve fácilmente la suciedad, por lo que debe de hacerse fijándose que toda el área quede completamente limpia.
5. Desaguar los pisos usando agua potable, usando una manguera con suficiente presión, de modo que el agua arrastre totalmente el detergente.
6. En caso de necesitarse otro lavado se debe de realizar con detergente hasta que los pisos queden completamente limpios.
7. Quitar el exceso de agua de los pisos con un halador y dejar secar.
8. La desinfección se hace cuando los pisos estén completamente limpios y secos. Para esto se usa una solución de cloro de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones, dejándolo actuar por cinco minutos.
9. La solución desinfectante se esparce sobre los pisos usando un atomizador, de modo que queden cubiertos completamente
10. Eliminar todo exceso de humedad del piso usando un halador completamente desinfectado.

** Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de control de limpieza de áreas FPR00301.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Paginas	2/2
Elaborado por		Revisado por		Autorizado por	

8.6.3.2 Instructivo de limpieza de cajas de registro y drenajes

**INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA DE CAJAS DE
REGISTRO Y DRENAJES DE AGUA
Código: PPR00310**

Frecuencia: La limpieza se realiza cada vez que se use el área, la desinfección se realiza semanalmente.

Responsable: Operario de limpieza.

Materiales:

- Detergente industrial
- Papel desechable
- Cepillo o escoba
- Cloro líquido al 5%
- Manguera

Procedimiento:

1. Quitar todas las rejillas y cubiertas de los drenajes.
2. Quitar cualquier suciedad usando cepillo o una escoba, el uso de la escoba debe de seguir el siguiente código de colores para utensilios de limpieza:

Color de escoba	Área de uso
Roja	Sanitarios
Verde	Bodegas
Azul	Empaque
Morado	Producción
Rosada	Cafetería
Anaranjado	Vestidores
Amarilla	Alrededores de planta
Café	Recepción de materia prima
Celeste	Drenajes de agua

3. Preparar detergente de la siguiente manera: una bolsa de 50 g por cada cubeta de 5 galones.
4. Enjabonar con cepillo o esponja fuertemente, los drenajes y tapaderas
5. Una vez esté en contacto con el detergente, se restriega eliminando todos los residuos que puedan estar presentes.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Páginas	1/2
---------	------------	------------------	------------	---------	-----

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por
---------------	--------------	----------------

**INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA DE CAJAS DE REGISTRO
Y DRENAJE DE AGUA
Código: PPR00310**

6. Desaguar usando suficiente agua potable, con una manguera con suficiente presión, de modo que el agua elimine totalmente el detergente.
7. Después del enjuague se debe de realizar una revisión para verificar que ha sido eliminada toda suciedad, en caso contrario, deberá realizarse de nuevo el lavado con detergente hasta que quede completamente limpia.
8. La desinfección se hace cuando los drenajes estén completamente limpios, una vez por semana. Para esto se prepara una solución de cloro de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones, dejándolo actuar por cinco minutos.
9. Reinstalar las rejillas y cubiertas.

** Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de cajas de registro y drenaje de agua FPR00304.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Paginas	2/2
Elaborado por		Revisado por		Autorizado por	

8.6.3.3 Instructivo de limpieza de paredes

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA DE PAREDES Código: PPR003011

A. LIMPIEZA SECA DE PAREDES

Frecuencia: Diariamente, al finalizar el turno

Materiales:

- Escoba

Responsable: operario de limpieza.

Procedimiento:

1. Quitar cualquier suciedad o polvo, usando una escoba o limpiador seco, previamente desinfectado. El uso de las escobas debe de seguir el siguiente código de colores para el área correspondiente:

Color de escoba	Área de uso
Roja	Sanitarios
Verde	Bodegas
Azul	Empaque
Morado	Producción
Rosada	Cafetería
Anaranjado	Vestidores
Amarilla	Alrededores de planta
Café	Recepción de materia prima
Celeste	Drenajes de agua

2. Una vez todas las paredes estén en contacto con el limpiador, se restriega eliminando todos los residuos que puedan estar presentes. Muchas veces no se ve fácilmente la suciedad, por lo que debe de hacerse fijándose que el área quede completamente limpia.
3. Después de la limpieza se debe de hacer una revisión para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad, en caso contrario, deberá hacerse de nuevo la limpieza hasta que las paredes queden completamente limpias.

Edición

Edición 01

Fecha de edición

11/11/2008

Paginas

1/2

Elaborado por

Revisado por

Autorizado por

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA DE PAREDES
Código: PPR00311

B. LIMPIEZA HÚMEDA DE PAREDES

Frecuencia: Una vez por semana al finalizar el turno

Materiales:

- Escoba / cepillos
- Esponja / limpiador
- Manguera
- Detergente industrial
- Cloro al 5%
- Atomizador

Responsable: operario de limpieza.

Procedimiento:

1. Quitar cualquier suciedad o polvo, usando un limpiador humedecido. El uso de las escobas debe de seguir el siguiente código de colores para el área correspondiente.
2. Las paredes a limpiarse deben humedecerse con suficiente agua potable, usando una manguera con suficiente presión.
3. Preparar el detergente (una bolsa de 50 g por cada cubeta de 5 galones)
4. Enjabonar con cepillo, esponja o escoba en todas las paredes haciendo espuma.
5. Una vez que todas las paredes estén en contacto con el detergente, se restriega eliminando todos los residuos que puedan estar presentes.
6. Desaguar las paredes usando suficiente agua potable, con una manguera con suficiente presión, del modo que el agua elimine totalmente el detergente.
7. Después del enjuague se debe de realizar una revisión para verificar que ha sido eliminada toda suciedad, en caso contrario, deberá realizarse de nuevo el lavado con detergente hasta que las paredes queden completamente limpias.
8. La desinfección se hace cuando las paredes estén completamente limpias. Para esto se usa una solución de cloro preparada de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% en una cubeta de 5 galones, dejándolo actuar por cinco minutos. La solución desinfectante se esparce sobre las paredes usando atomizador, de modo que queden cubiertas completamente.
9. Eliminar todo el exceso derramado en los pisos usando una escoba desinfectada previamente.

** Anotar cada vez que se realice éste procedimiento en el formato de de control de limpieza de áreas FPR00301.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Paginas	2/2
Elaborado por		Revisado por		Autorizado por	

8.6.3.4 Instructivo de limpieza de áreas de lavado de manos

INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA DE AREAS DE LAVADO DE MANOS Código: PPR00312		
Frecuencia: Diariamente		
Materiales:		
<ul style="list-style-type: none">• Cepillo• Agua• Detergente industrial• Cloro al 5%		
Responsables: Operario de producción		
Procedimiento:		
<ol style="list-style-type: none">1. Eliminar en seco todos los residuos que estén pegados con cepillo.2. Humedecer con agua potable utilizando una manguera con presión.3. Enjabonar el interior, exterior del lavamanos y chorro* con detergente industrial preparado de la siguiente forma: 50g de detergente industrial diluido en una cubeta con 5 galones de agua.*4. Desaguar con suficiente agua potable, eliminando todo el detergente.5. Revisar que haya sido eliminada toda la suciedad, de lo contrario volver a lavar, según las instrucciones antes descritas.6. Desinfectar aplicando con atomizador una solución de cloro preparada de la siguiente manera: 60 ml de cloro líquido al 5% por cubeta de 5 galones, de modo que quede cubierta completamente el área del lavamanos y chorro * con el desinfectante.7. Dejar secar al aire.		
* Las jaboneras deben lavarse y desinfectarse de la misma forma antes de ser rellenas con jabón líquido.		
Edición	Edición 01	Fecha de edición
		11/11/2008
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por

8.6.4 Instructivos de medición y ajuste de cloro

Los instructivos de medición y ajuste de cloro describen detalladamente las actividades que deben realizar las personas que deben realizar la medición de cloro durante la producción y el ajuste del mismo en la cisterna si en caso no se cumple con el nivel de cloro libre, el cual debe estar entre 0.5 – 1.5 ppm.

Se proporciona una fórmula para el cálculo del volumen de cloro que se debe agregar al cisterna en caso sea necesario ajustarlo.

8.6.4.1 Instructivo de medición de cloro libre

INSTRUCTIVO DE MEDICIÓN DE CLORO LIBRE Código: PPR00313

Frecuencia: Tres veces al día, al iniciar el cambio de turno

Materiales:

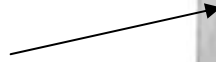
- Kit de medición de cloro, DPD

Responsables: auxiliares de control de calidad

Procedimiento:

1. Encienda el chorro
2. Destape el tubo de medición
3. Enjuague con el agua de donde se realizará la medición varias veces
4. Agregue agua hasta la línea de llenado indicada en el tubo de medición

Línea de llenado



Escala de medición



5. Agregue 5 gotas del reactivo No.1 (tapadera azul)
6. Agregue 5 gotas del reactivo No.2 (tapadera roja)



7. Tape el tubo
8. Revuelva
9. Lea el resultado sobre un fondo claro, comparando con la escala de medición calorimétrica
10. Registre el resultado en el formato FPR00303
11. Si el cloro libre se encuentra debajo de 0.5 ppm, avise inmediatamente al jefe de control de calidad.

Edición	Edición 01	Fecha de edición	11/11/2008	Páginas	1/1
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por			

8.6.4.2 Instructivo de ajuste cloro

INSTRUCTIVO DE AJUSTE DE CLORO Código: PPR00314		
Frecuencia: Cuando no se detecte cloro libre en el agua de los chorros de planta		
Materiales: <ul style="list-style-type: none">• Kit de cloro• Cloro liquido al 5%• Probeta que mida hasta 1 lt.		
Responsables: jefe de control de calidad y auxiliares de control de calidad		
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none">1. Confirmar utilizando el kit de cloro la medición del cloro libre en el agua, el rango aceptable es entre 0.5 – 1.5 ppm2. Utilice la siguiente formula para calcular los litros de cloro a dosificar$G = \frac{C \times L}{\% \text{ de cloro} \times 10,000}$<p>G: volumen de hipoclorito de sodio a dosificar C: concentración de cloro deseada (mg/l o ppm) L: litros de agua a clorar %: porcentaje de actividad de hipoclorito de sodio</p>3. Homegenize el agua del tanque, aplicando el cloro en cerca del chorro de entrada de al tanque.4. Encienda un chorro del área de proceso, deje salir el agua por lo menos 5 minutos.5. Confirme utilizando el kit la cantidad de cloro libre en el agua.6. Si aún no se cumple con el rango establecido, espero deje salir el agua por cinco minutos mas y vuelva a medir.7. Si después de la segunda medición no se cumple con el rango, realice la medición en un chorro cercano a la cisterna después de 30 minutos.8. Registre en observaciones del formato FPR00303 la acción correctiva tomada.		
Edición	Edición 01	Fecha de edición
		11/11/2008
		Paginas
		1/1
Elaborado por	Revisado por	Autorizado por

8.7 Plan de inversión para asegurar la eficacia de los POES

De acuerdo a lo observado en la planta y la documentación realizada, se ha definido un plan de acciones correctivas, en las cuales se definen las actividades a realizar, los responsables y las fechas límites para implementar exitosamente los POES en la planta deshidratadora de frutas, el cual se presenta a continuación:

Acción correctiva	Descripción de la acción a tomar	Responsable de implementarla	Claves asociadas
Instalación de cortinas plásticas en la entrada a la planta	instalación de cortinas plásticas en las puertas de entrada a la planta y todas las demás puertas que directamente den hacia el exterior y permanezcan mucho tiempo abiertas, para evitar el ingreso de polvo y plagas a la planta.	Gerente de producción	Clave 8
Cerrar con cedazos las ventanas	Instalación de cedazo para evitar ingreso de plagas en todas las ventanas que se abren dentro de la planta y bodegas	Jefe de planta	Clave 8
Instalación de área de lavado de manos previo al ingreso de la planta	Instalación de cinco chorros accionados por pedal, con suficiente jabón líquido y papel para secarse para que el personal se lave las manos previo a su ingreso a la planta, y así poder asegurar que las manos se encuentran limpias previo a tener contacto con el producto.	Gerente General	Clave 2
Rotulación del área de almacenaje de químicos	Rotular el área de almacenaje de químicos, y dentro de ella la ubicación específica para cada tipo de químico, para evitar el contacto con los productos de la planta para prevenir la contaminación química.	Jefe de planta	Clave 6
Capacitación al personal operativo en el manejo de químicos	Capacitar al personal describiendo la forma en que se deben almacenar y utilizar los químicos incluyendo el tipo de ropa protector a usar.	Jefe de control de calidad	Clave 5
Instalación de rejillas en drenajes	Instalación de rejillas en los drenajes de la planta para evitar ingreso de plagas	Jefe de planta	Clave 8
Instalación de mas inodoros para personal operativo	Instalación de por lo menos tres inodoros mas, con un área adecuada para lavarse las manos posteriormente al uso del baño, con tres chorros mas y suficiente jabón y papel para secarse las manos.	Gerente General y mantenimiento	Clave 4
Protección de lámparas y ventanas	Instalar protectores para las lamparas de la planta y bodegas	Mantenimiento	Clave 3
Capacitación al personal en procedimientos de limpieza y desinfección	Realizar capacitacion basada en los POES documentados	Jefe de control de calidad	Clave 2
Auditoria para verificar que el programa se mantenga	Realizar una auditoria basada en la documentación de los POES y las actividades realizadas despues de la implementación	Jefe de control de calidad	Todas las claves

9. GLOSARIO

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación deseable. (ISO 9000:2000)

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable. (ISO 9000:2000)

Buenas Prácticas de Manufactura: Son políticas, procedimientos, y métodos que establecen una guía para la elaboración de alimentos inocuos. Están normadas a nivel internacional por el Codex Alimentarius, para Estados Unidos por el Código de Regulaciones Federales, y en Guatemala por el Reglamento Técnico Centroamericano 67.01.33:06.

Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.
Documento: Información y su medio de soporte. (ISO 9000:2000)

Inspección: Evaluación de la conformidad por medio de observación o dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones. (ISO 9000:2000)

No conformidad: Incumplimiento de un requisito. (ISO 9000:2000)

Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. (ISO 9000:2000)

Procedimientos operativos estándar de sanitización (POES o SSOP en inglés): Son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento. Se aplican, antes, durante y después de la producción, los cuales son base para la implementación de un sistema HACCP. (SAGPyA, 2008).

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas. (ISO 9000:2000)

Sistema HACCP: Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos. (FAO, 2009)

10. CONCLUSIONES

- Se diseñaron los procedimientos de monitoreo de los POES para controlar las diferentes áreas en las que puede ser afectada la inocuidad del producto. Los instructivos de limpieza y desinfección documentados, son útiles para estandarizar la forma en que se deben realizar dichas actividades, las cuales son controladas y monitoreadas a través de la clave dos.
- El personal de mandos medios es el responsable de monitoreo de las actividades a través de lo descrito los procedimientos y la frecuencia establecida, la cual se resumió en un plan maestro de limpieza y desinfección que estará disponible en la planta para que sea ejecutado con la frecuencia requerida.
- Se presentó un plan de inversión para asegurar la eficacia de los POES, en el cual se describen las acciones a tomar, los responsables de implementarlas y la clave asociada para darle el seguimiento apropiado para garantizar la implementación del programa.

11. RECOMENDACIONES

- Es necesario que se implementen en el tiempo acordado las acciones correctivas necesarias para empezar a implementar el programa.
- Se necesita capacitar al personal involucrado con la documentación diseñada y utilizarla en la inducción del personal nuevo para que se realicen adecuadamente los procedimientos.
- Brindar copias controladas al personal encargado de la planta para que tengan fácil acceso a la documentación y puedan ejecutar las actividades de forma correcta y estandarizada.
- Revisar anualmente la documentación y realizar cambios por el personal autorizado, cuando ocurran cambios en productos, procesos, personal o equipos.

12. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

11.1 UNE-EN ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad, Fundamentos y vocabulario. Diciembre 2000. Madrid España. Asociación Española de Normalización y Certificación.

11.2 Reglamento Técnico Centroamericano Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. Principios generales. 67.01.33:06 ICS 67.020, Ministerio de Economía, Guatemala, C.A.

11.3 Código de Regulaciones Federales. Buenas Prácticas de Manufactura en la Elaboración, Empaque y Almacenaje de Alimentos para Consumo Humano. Título 21 Parte 110, Rev. Abril 2005.

11.4 Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, Programa de Calidad de Alimentos Argentinos, Dirección de promoción de la calidad alimentaria, (SAGPyA, 2008). Consultado el 2 de noviembre del 2008. Disponible en www.sagpya.mecon.gov.ar.

11.5 Curso sobre procedimientos del control sanitario para el procesamiento de pescados y mariscos. Alianza Nacional de HACCP de pescados y mariscos para la capacitación y educación. Primera edición. Año 2000. Consultado el 20 de septiembre del 2008. Disponible en <https://seafod.ucdavis.edu/sanitation/scpmanual.htm>

11.6 Sanitation Estándar Operating Procedures, consultado el 20 de septiembre del 2009. Disponible en: http://www.fsis.usda.gov/PDF/SSOP_module.pdf

11.7 Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y sus directrices para su aplicación. Consultado el 12 de julio del 2009. Disponible en <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y1579S/y1579s03.htm>

11.8 Procedimiento de control sanitario para el procesamiento de pescado y productos pesqueros. Consultado el 9 de septiembre del 2009. Disponible en http://nsgl.gso.uri.edu/flsgp/flsgpe00003/flsgpe00003_intro.pdf.

11.9 Higiene de inocuidad de alimentos Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanamiento (POES). Consultado el 8 de septiembre del 2009. Disponible en <http://www.anmat.gov.ar/BoletinesBromatologicos/>

11.10 Code of Federal Regulations, Title 21 Food and drugs, Chapter I, Department of Health and Human Services. Consultado el 9 de septiembre del 2009. Disponible en <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=120.6>.

11.11 Calidad del agua del consumo hospitalario. Consultado el 5 de octubre del 2009. Disponible en <http://www.hospitalameijeiras.sld.cu/hha/mpm/documentos/EPIDEMIOLOGIA/GP/CALIDAD%20DEL%20AGUA%20DE%20CONSUMO%20HOSPITALARIO.pdf>

11.12 Preguntas sobre cloro y agua, consultado el 10 de octubre del 2009, Disponible en <http://www.cloro.info/index.asp>

11.13 Desinfección de agua potable con cloro. Consultado el 10 de octubre del 2009. Disponible en <https://sedalib.com.pe/DesinCloro.pdf>

11.14 Actividad: Limpieza y desinfección de equipos, consultada el 10 de octubre del 2008, disponible en: http://www.acercar.org.co/industria/fichas/sectoriales/sectores/014_alimentos.pdf

ANEXOS

