

**Elaboración de Programas Prerrequisitos
para la Aplicación del Sistema de Análisis
de Peligros y Puntos Críticos de Control
(APPCC) en la Planta de Industrias
Cárnicas de la E.A.P.**

Eileen Enid Duarte Gómez

Honduras
Diciembre, 2006

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

**Elaboración de Programas Prerrequisitos
para la Aplicación del Sistema de Análisis
de Peligros y Puntos Críticos de Control
(APPCC) en la Planta de Industrias
Cárnicas de la E.A.P.**

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera Agroindustrial en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:

Eileen Enid Duarte Gómez

Honduras

Diciembre, 2006

La autora concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Eileen Enid Duarte Gómez

Honduras
Diciembre, 2006

**Elaboración de Programas Prerrequisitos para la Aplicación
del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de
Control (APPCC) en la Planta de Industrias Cárnicas de la
E.A.P.**

Presentado por:

Eileen Enid Duarte Gómez

Aprobado:

Adela Acosta Marchetti, D.C.T.A.
Asesora Principal

Raúl Espinal, Ph.D.
Director
Carrera de Agroindustria

Wilfredo Domínguez, M.Sc.
Asesor

George Pilz, Ph.D.
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

DEDICATORIA

A Dios por ser luz y guía durante toda mi vida.

A mi madre Glenda por todo su amor.

A mis hermana Eligia por todo su cariño y comprensión.

A mi abuela María Gregoria y a mi madrina Rosibel, por brindarme todo su apoyo y cariño.

A mi familia y amigos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser luz y guía durante toda mi vida.

A mi madre por todo su amor.

A mi hermana por toda su cariño y comprensión.

A mi abuela y a mi madrina, por brindarme todo su apoyo y cariño.

A la Dra. Adela Acosta por todos sus conocimientos transmitidos, por su confianza y apoyo.

Al Ing. Wilfredo Domínguez por su apoyo y comprensión.

Al personal administrativo de la Carrera de Agroindustria por su colaboración.

A todos los empleados de la Empresa Universitaria de Industrias Cárnicas de Zamorano, José, Martín, Santos, Dorian, Heliodoro, Luis y William por su valiosa colaboración.

A mis amigas Elizabeth, María José, Keyla, Verónica y Eyllin por ser mi apoyo y alegría todos estos años.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

A la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE).

Al Fondo Dotal Suizo.

A la Universidad Agrícola Panamericana Zamorano.

RESUMEN

Duarte, E. 2006. Elaboración de Programas Prerrequisitos para la Aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) en la Planta de Industrias Cárnicas de la E.A.P. Proyecto de Graduación del Programa de Ingeniería en Agroindustria. Escuela Agrícola Panamericana, Honduras, 146 p.

Para ser competitivos en el mercado global, las empresas procesadoras de alimentos deben desarrollar sistemas que cumplan o excedan estándares de calidad e inocuidad. El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) que asegura la inocuidad de los productos requiere el previo establecimiento de una serie de Programas Prerrequisitos. El objetivo de este proyecto fue documentar y establecer las bases para implementar los Programas Prerrequisitos previos a la aplicación del sistema APPCC en la Planta de Industrias Cárnicas de la E.A.P. La documentación incluye 7 programas prerrequisitos: Limpieza y Sanitización, Control de Alérgenos, Control de Plagas, Control de Quejas y Reclamos, Control de Químicos, Control de Rastreabilidad y Retiro y Control de Vidrio y Plástico Quebradizo. Para desarrollar dichos programas se realizaron acciones que incluyeron: toma de datos y referencias dentro y fuera de la planta de procesamiento, redacción de manuales prerrequisito, implementación de formatos de control en todas las áreas para la vigilancia de los programas, capacitación al personal involucrado en las actividades de implementación y mantenimiento de los programas prerrequisitos, así como muestreos microbiológicos para verificar los procedimientos operacionales de sanitización. Los resultados de la evaluación de la capacitación realizada a los empleados fue analizada a través de una prueba t-student. Los muestreos microbiológicos de superficies de equipos y utensilios se analizaron a través de un Análisis de Varianza (ANDEVA) y una separación de medias Duncan ($P < 0.05$). Se documentaron y establecieron las bases para la implementación de los 7 Programas Prerrequisitos en la planta y se implementaron registros de control y vigilancia de las actividades relacionadas al procesamiento. Se demostró un incremento significativo de conocimiento en los temas presentados en la capacitación ($P < 0.05$). Los muestreos microbiológicos de superficies se encuentran dentro de parámetros establecidos de higiene y sanitización.

Palabras claves: inocuidad, sanidad, vigilancia

Adela Acosta Marchetti, D.C.T.A.
Asesora Principal

CONTENIDO

Portada.....	i
Portadilla.....	ii
Autoría.....	iii
Página de firma.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vi
Agradecimiento a patrocinadores.....	vii
Resumen.....	viii
Contenido.....	xi
Índice de Cuadros.....	x
1. REVISIÓN DE LITERATURA	1
2. INTRODUCCIÓN	4
3. MATERIALES Y MÉTODOS	5
3.1 Ubicación del análisis.....	5
3.2 Materiales y metodología.....	5
3.2.1 Documentación.....	5
3.2.2 Capacitaciones.....	5
3.2.3 Análisis microbiológicos.....	5
3.2.4 Diseño experimental.....	6
3.2.5 Análisis estadístico.....	6
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	7
4.1 Análisis microbiológicos.....	7
4.2 Capacitaciones.....	8
4.3 Programas Prerrequisitos de APPCC.....	9
5. CONCLUSIONES	11
6. RECOMENDACIONES	142
7. BIBLIOGRAFÍA	143
8. ANEXOS	146

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro

1.	Diseño de Bloques Completos al Azar para superficies	6
2.	Conteo de aerobios mesófilos totales (Log_{10} UFC / 100 cm^2) en superficies de equipos y utensilios	7
3.	Conteo de aerobios mesófilos totales (Log_{10} UFC / 100 cm^2) en salas de procesamiento.....	8
4.	Conteo de aerobios mesófilos totales (Log_{10} UFC / 100 cm^2) por semana.....	8
5.	Evaluación antes y después de la capacitación Programa Prerrequisitos de APPCC realizado a los empleados de planta.	9

1. REVISIÓN DE LITERATURA

El concepto del programa de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (APPCC), fue desarrollado en la década de los sesenta por National Aeronautic and Space Administration (NASA) y el US Army Natick Laboratory. “The Pillsbury Company”, realizó la primera aplicación de APPCC en 1972 para verificar la seguridad del alimento que los astronautas comerían durante su trabajo en el espacio. APPCC es el mejor sistema de gerencia de seguridad alimentaria de los Estados Unidos y ahora se aplica de forma obligatoria para las industrias de la carne, de las aves de corral y de los mariscos (Hodgson y Stier 2006).

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) en 1996 estableció fechas para implementar el sistema APPCC para industrias de carne y aves. Los programas de APPCC debían de implementarse antes del 26 de enero de 1998, en establecimientos grandes, definidos como establecimientos con 500 o más empleados. Los establecimientos menores, definidos como establecimientos entre 10 a 500 empleados, tenían fecha límite hasta el 25 de enero de 1999 y en establecimientos muy pequeños con menos de 10 empleados, el sistema APPCC debía implementarse antes del 25 de enero de 2000 (Lallemand 1998).

Para la producción de alimentos inocuos a través del sistema APPCC fue necesario la implementación de una serie de programas prerrequisitos. La Administración de Fármacos y Alimentos (FDA) (1996) promulgó la regulación 9 CFR parte 416, que consta en el desarrollo del programa de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad (SSOP's, por sus siglas en inglés), para los establecimientos dedicados al procesamiento de productos de origen animal. Esta regulación debía ser implementada en los establecimientos antes del 27 de enero de 1997.

Según la Organización Mundial para la Salud (WHO) (1999) los programas prerrequisitos son todas las prácticas relacionadas a las condiciones y medidas necesarias para verificar la seguridad del alimento en todas las etapas de la cadena de producción. Los Programas Prerrequisitos proveen el ambiente y las condiciones de operación necesarias para la producción segura de alimentos para consumo humano.

Entender la diferencia entre APPCC y los programas prerrequisito se logra a través del reconocimiento de dos puntos principales. Primero, los programas prerrequisitos se ocupan indirectamente de seguridad del alimento, mientras que, APPCC se centra solamente en seguridad del alimento. En segundo lugar, los prerrequisitos tienden para ser más generales y aplicables a través de una planta de procesamiento. Los planes de APPCC se basan solamente en los análisis de peligro de un producto o línea específica (Bernard y Parkinson 1999).

El Servicio de Seguridad e Inspección de Alimentos (FSIS) (2000) publicó en Registro Federal, 64 FR 56400; “Requerimientos de Sanitización para Establecimientos de Carne y Aves”, la regulación final que establece los estándares de sanitización aplicable a todos los establecimientos cárnicos y avícolas. El propósito de esta regulación, fue permitir avances e innovación en inocuidad alimentaria a través de la aplicación de nuevas tecnologías de sanitización tales como cámaras de vacío, sistemas de pasteurización y nuevos agentes antimicrobiales.

La FDA (2003) realizó una revisión a la regulación 21 CFR 110 que corresponde a Buenas Prácticas de Manufactura en la Manufactura, Empaque y Almacenaje de Alimentos para Seres Humanos. Esta revisión se realizó para establecer parámetros generales para la industria dedicada a la importación / exportación de alimentos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación / Organización Mundial de la Salud, (FAO/WHO) (2004) estableció la iniciativa para la aplicación del Programa de Mejoramiento de Seguridad Alimentaria (FSEP, por sus siglas en inglés), dirigido a los establecimientos de procesamiento de carne, leche, miel, frutas, vegetales, huevos y aves. El FSEP es una petición de los establecimientos individuales de procesamiento para una revisión del gobierno de su sistema APPCC, incluyendo la documentación de los Programas Prerrequisitos y una auditoria de reconocimiento de la aplicación de los Programas Prerrequisitos y el plan APPCC.

Según AIB International (2000) los nueve programas prerrequisito más importantes son:

1. Programa de Higiene y Sanitización
2. Buenas Prácticas de Manufactura (GMP's)
3. Programa de Control de Plagas
4. Programa de Control de Mantenimiento Preventivo
5. Programa de Control de Químicos
6. Programa de Control de Quejas de Clientes
7. Programa de Control de Rastreabilidad y Retiro
8. Programa de Control de Proveedores
9. Programa de Control de Recibo, Almacenamiento y Despacho

FSIS (2002) identifica otros programas prerrequisitos de APPCC que deben ser establecidos por la industria:

1. Instalaciones
2. Programa de Control de Proveedores
3. Programa de Control de Especificación
4. Programa de Control de Equipo de Producción
5. Programa de Capacitación y Entrenamiento
6. Programa de Control de Recepción y Almacenamiento

La Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras (SAG) (2000), mediante el Acuerdo Presidencial No 078-00, reguló la Inspección de Carnes y de Productos Cárnicos, con el objetivo de obtener alimentos sanos para los consumidores y su posible certificación. Es pues a través del Servicio de Inspección Oficial de Productos de Origen Animal (SIOPOA), que este reglamento se aplica en la sacrificio y procesamiento de las carnes y aves. El SIOPOA establece para cada establecimiento procesador un Inspector Veterinario Oficial (IVO) que es el encargado de la verificación del cumplimiento del plan APPCC y sus prerequisites como son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos de Operación Estándar de Limpieza y Sanitización (POES).

Cabrera (2002) desarrolló el manual de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad (POES) y se validó su aplicación a través de conteos de microorganismos indicadores, aerobios mesófilos totales, coliformes totales, *E. coli*, hongos y levaduras, en las salas y equipos de procesamiento en la planta. Acosta (2004) actualizó este manual para su implementación en la planta y desarrolló el manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Ochoa (2005) elaboró el plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) para 114 productos cárnicos, 23 productos de la sala de sacrificio, 58 productos de la sala de deshuese y 33 productos de la sala de producción. El plan APPCC considera 6 PCC en toda la cadena de producción.

Además de estos programas la Planta de Industrias Cárnicas de la E.A.P., tiene controles de calidad e inocuidad establecidos para la vigilancia de las actividades de producción.

2. INTRODUCCIÓN

En un mundo influido notablemente por la globalización, la competitividad juega un papel importante para mantenerse en el mercado. Es por esta razón que las empresas alimentarias deben adoptar patrones establecidos por la industria y por el comercio, para asegurar a los consumidores la calidad y la inocuidad de los productos que procesan.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras, a través del SIOPOA, exige la implementación del sistema APPCC y Prerrequisitos de APPCC para las industrias cárnicas (SAG 2000).

Los programas prerrequisitos son una serie de medidas que aseguran que las condiciones ambientales de procesamiento sean óptimas para obtener productos sanos e inocuos (WHO 1999). Para la implementación exitosa del plan APPCC desarrollado para su aplicación en la Empresa Universitaria de Industrias Cárnicas Zamorano, es necesario establecer, documentar y mantener Programas Prerrequisitos efectivos.

La Empresa Universitaria de Industrias Cárnicas, cuenta actualmente con programas prerrequisitos ya implementados como ser Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad (POES). Además de esto la planta cuenta con medidas de programas de control de actividades de procesamiento y calidad de productos que no se encuentran documentados.

El objetivo de este proyecto fue documentar y establecer las bases para implementar los Programas Prerrequisitos previos a la aplicación del sistema APPCC en la Planta de Industrias Cárnicas de la E.A.P. (Limpieza y Sanitización, Control de Alérgenos, Control de Plagas, Control de Quejas y Reclamos, Control de Químicos, Control de Rastreabilidad y Retiro y Control de Vidrio Plástico Quebradizo). Los objetivos específicos del estudio fueron la implementación de registros de control para la verificación de las actividades de proceso, capacitación de los empleados y muestreos microbiológicos de superficies.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN DEL ANÁLISIS

El presente estudio se realizó en la Planta de Industrias Cárnicas de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano; localizada en el valle de Yeguaré, Departamento de Francisco Morazán, Honduras, C.A.

3.2 MATERIALES Y METODOLOGÍA

3.2.1 Documentación

El proceso de documentación se realizó a partir de la recolección de los datos directamente de la planta, organización de los datos, búsqueda de fuentes de información, redacción de 7 manuales de programas prerequisite y elaboración de registros de control.

3.2.2 Capacitaciones

Se realizó una capacitación de cada uno de los 7 Programas Prerrequisitos de APPCC necesaria para la implementación de los programas en la planta.

3.2.3 Análisis microbiológicos

El análisis microbiológico para el conteo de aerobios mesófilos totales sobre la superficie de equipos y utensilios dentro de las salas de procesamientos, se efectuó para realizar una verificación de la aplicación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad implementados en la planta.

Se realizó el muestreo, a través de la técnica de hisopado. Se utilizó un hisopo estéril para el muestreo de la superficie a través de un marco estéril con un área interna de 100 cm². Se utilizó el método de siembra de la AOAC 996.23, realizando una siembra directa en medio Plate Count Agar (PCA). Este ensayo se efectuó 1 vez a la semana, durante tres semanas, considerando 5 superficies de equipos y utensilios por cada sala.

- Sala de sacrificio: Camilla, carrito para vísceras, balanza, cuchillo, escaldadora.
- Sala de desposte: Mesa de deshuese, sierra, mesa de pesaje, cuchillo, bandeja.
- Sala de producción: Molino, cutter, embudidora, mesa de producción, rebanadora.

3.2.4 Diseño experimental

Capacitaciones

Se realizó una evaluación antes y después de la capacitación sobre los Programas Prerrequisitos de APPCC para medir el grado de aprovechamiento de la capacitación. Para este estudio se utilizó un diseño de comparación de muestras apareadas de las notas antes y después de la capacitación.

Análisis Microbiológicos

Se utilizó un diseño de Bloques Completos al Azar (BCA). Cada semana representó un bloque y las salas y la limpieza del equipo y utensilios por sala, las variables a evaluar. Se realizó un muestreo de 5 superficies de cada una de las 3 salas, durante 3 semanas, teniendo un total de 45 unidades experimentales.

Cuadro 1. Diseño de Bloques Completos al Azar para superficies.

	Variables		
	Sacrificio	Deshuese	Producción
Semana 1	ABCDE	EFGHI	JKLMN
Semana 2	ABCDE	EFGHI	JKLMN
Semana 3	ABCDE	EFGHI	JKLMN

ABCDE = cinco superficies evaluadas en cada bloque (semana)

3.2.5 Análisis estadístico

Capacitación

Los resultados de la evaluación antes y después de la capacitación se analizaron a través de una prueba t-student con un nivel de significancia $P < 0.05$.

Análisis Microbiológicos

Los resultados de los muestreos microbiológicos de superficies se analizaron a través de un Análisis de Varianza (ANDEVA) y una separación de medias Duncan con un nivel de significancia $P < 0.05$.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

El resultado del análisis microbiológico de superficies post-operativo para el conteo de mesófilos aerobios totales, presentó diferencia significativa entre los tratamientos $P < 0.05$, lo que significa que las variables evaluadas tienen un efecto en la carga presente en las superficies.

En las superficies muestreadas, la que presentó mayor contaminación es la bandeja de la Sala de Desposte (Cuadro 2). Asimismo, se observó que las superficies muestreadas del cutter, molino, carrito de vísceras, escaldadora, balanza, rebanadora y embutidora presentan una menor contaminación.

Las superficies de la bandeja, mesa de desposte, camilla, sierra, mesa de pesaje, cuchillo de desposte y mesa de producción, presentaron conteos superiores a los límites observados en un estudio anterior (Robelo 2005), por lo que se debe poner mayor énfasis en la limpieza de estas superficies. Sin embargo, los conteos de las superficies muestreadas se encuentran dentro de los valores aceptables comparados con los parámetros establecidos por la Decisión de la Comisión 2001/471/CE (2001).

Cuadro 2. Conteo de aerobios mesófilos totales (Log_{10} UFC / 100 cm^2) en superficies de equipos y utensilios.

Variables	Media (Duncan)
Bandeja	3.15 ± 0.45^a
Mesa Desposte	2.72 ± 1.17^{ab}
Camilla	2.63 ± 0.11^{ab}
Sierra	2.11 ± 1.84^{abc}
Mesa Pesaje	2.00 ± 0.87^{abc}
Cuchillo Desposte	1.98 ± 1.75^{abc}
Mesa producción	1.73 ± 1.51^{abcd}
Cuchillo Sacrificio	0.98 ± 0.85^{abcd}
Cutter	0.95 ± 1.65^{bcd}
Molino	0.89 ± 1.55^{bcd}
Carrito de Vísceras	0.88 ± 0.78^{bcd}
Escaldadora	0.72 ± 1.26^{cd}
Balanza	0.53 ± 0.92^{cd}
Rebanadora	0.43 ± 0.75^{cd}
Embutidora	0.00 ± 0.00^d

Las medias \pm desviaciones estándar con letra diferente son estadísticamente diferentes $P < 0.05$
Valores aceptables: $< 3 \text{ Log}_{10}$ UFC / 100 cm^2 (Decisión de la Comisión 2001/471/CE 2001).

Como se observa en el Cuadro 3, según la separación de medias, resultó estadísticamente significativo el efecto de la sala como tratamiento ($P < 0.05$), ya que la sala de desposte presentó una media de 2.3967, en conteo de la carga de aerobios mesófilos totales, que es diferente estadísticamente del conteo de las salas de sacrificio y producción. La diferencia estadística en el conteo de aerobios mesófilos totales para la sala de desposte se atribuye a las características físicas del material de las superficies muestreadas. En la sala de desposte el plástico es un material utilizado en las superficies de procesamiento, a diferencia del hierro galvanizado utilizado en la sala de sacrificio y el acero inoxidable de los equipos muestreados en la sala de producción.

Cuadro 3. Conteo de aerobios mesófilos totales (Log_{10} UFC / 100 cm^2) en salas de procesamiento.

Variables	Media (Duncan)
Desposte	2.39 ± 1.21^a
Sacrificio	1.15 ± 1.07^b
Producción	0.80 ± 1.22^b

Las medias \pm desviaciones estándar con letra diferente son estadísticamente diferentes $P < 0.05$
 Valores aceptables: $< 3 \text{ Log}_{10}$ UFC / 100 cm^2 (Decisión de la Comisión 2001/471/CE 2001).

El Cuadro 4, señala la separación de medias por semana de las muestras evaluadas. Como se observa, existe diferencia estadística significativa ($P < 0.05$), siendo la semana tres la que presentó diferencia con respecto a las semana 1 y 2. Se debe realizar una evaluación de la correcta aplicación de los procedimientos y prácticas de limpieza, con el propósito de evitar la variabilidad de conteos sobre las superficies.

Cuadro 4. Conteo de aerobios mesófilos totales (Log_{10} UFC / 100 cm^2) por semana.

Bloque	Media (Duncan)
Semana 1	1.93 ± 1.37^a
Semana 2	1.72 ± 1.29^a
Semana 3	0.69 ± 1.07^b

Las medias \pm desviaciones estándar con letra diferente son estadísticamente diferentes $P < 0.05$
 Valores aceptables: $< 3 \text{ Log}_{10}$ UFC / 100 cm^2 (Decisión de la Comisión 2001/471/CE 2001).

4.2 CAPACITACIONES

En el Cuadro 5, se puede observar que la media de la diferencia de la nota de los empleados, antes y después de la evaluación es 27.857. Se observó un aumento considerable de las notas de evaluación ($P < 0.05$), lo que significa que se logró un mayor aprendizaje por los empleados de la planta. Además, el promedio de la evaluación antes de la capacitación señaló que los empleados de la empresa tienen un conocimiento previo acerca del tema.

Cuadro 5. Evaluación antes y después de la capacitación Programa Prerrequisitos de APPCC realizado a los empleados de planta.

Capacitación	Promedio antes	Promedio después	Media de diferencia	Desviación estándar	Valor t	P<0.05
Programa Prerrequisitos	39.71	67.57	27.857	9.082	8.12	0.0002

4.3 PROGRAMAS PRERREQUISITOS DE APPCC

- 1. Programa de Limpieza y Sanitización:** Se realizó un inventario de áreas, equipo y utensilios utilizados para cada actividad realizada en cada una de las salas de procesamiento. A partir de esta información, se desarrolló un resumen de operaciones, se determinó la frecuencia y tiempo adjudicado a las actividades de limpieza y se efectuó un formato de registro de control de las actividades.
- 2. Programa de Control de Alérgenos:** Se determinaron los alérgenos utilizado en el procesamiento a través de una evaluación del inventario de productos y se estableció una serie de medidas para el manejo del ingrediente desde la recepción hasta el almacenamiento en bodega y registros de control durante la producción. Se estableció el sistema de limpieza detrás del producto para evitar contaminación cruzada entre productos con el ingrediente alérgeno. Se incluyó también en la etiqueta de los productos el nombre que identifica el ingrediente alérgeno.
- 3. Programa de Control de Plagas:** Se desarrolló el programa de control de plagas, a partir de la información proporcionada por la empresa Fumigadora Servicios de Honduras S.A., FUMSERHSA, que es la encargada del control preventivo y correctivo de plagas en la planta. El manual considera las plagas identificadas dentro de la planta, las medidas de prevención de plagas, los químicos utilizados para el control, el mapa de estaciones de cebado y el calendario de aplicaciones.
- 4. Programa de Control de Quejas y Reclamos:** Se estableció los procedimientos escritos para el manejo de quejas y reclamos; que incluye las vías de recepción de quejas y reclamos, clasificación de las quejas y reclamos, procedimientos para evaluación de las quejas y reclamos y su tiempo de resolución. Se desarrolló registros de quejas y reclamos y registros de acciones correctivas. Además, se implementó el Sistema de Atención al Consumidor en la etiqueta de los productos.
- 5. Programa de Control de Químicos:** Se identificó todos los químicos utilizados en la planta, se realizó una clasificación de acuerdo al tipo de químicos y se determinó los procedimientos de manejo de químicos desde su recepción hasta su almacenamiento. Se estableció el control de químicos a través de las Hojas de Material Seguro (MSDS) de los productos químicos.

6. **Programa de Rastreabilidad y Retiro:** Se estableció el programa de rastreabilidad a través de un sistema de documentación y registro de los procesos. Este sistema incluye documentación y registro de proveedores de materia prima para el control de la rastreabilidad hacia atrás, sistema de codificación de bandejas por proceso y producto y formatos para el control de procesos para el programa de rastreabilidad interna, y documentación y registro de clientes de la planta para el control de rastreabilidad hacia delante. Se estableció el programa de retiro a través de la documentación de retiro, establecimiento del equipo de retiro y registro de acciones correctivas en caso de retiro.

7. **Programa de Control de Vidrio y Plástico Quebradizo:** Se identificó el vidrio y plástico quebradizo presente en la planta. Se estableció la documentación para el control de peligro de vidrio quebrado, la documentación de las acciones correctivas en caso de vidrio y plástico roto, el programa de limpieza de áreas expuestas al vidrio y plástico roto. Se estableció un registro de control de vidrio y plástico quebradizo.

PRERREQUISITOS DE APPCC PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E.A.P.

PROGRAMA DE CONTROL DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN

INTRODUCCIÓN

En la industria alimentaria, las superficies que se encuentran en contacto con alimentos deben estar en perfectas condiciones de limpieza y sanitización, para prevenir la contaminación de los productos.

La limpieza es el proceso de eliminar de una superficie los residuos de alimentos y otros tipos de suciedad. Sanitizar es el proceso para reducir a niveles seguros la cantidad de microorganismos sobre una superficie limpia (AIB International 2000).

Los programas de limpieza y sanitización son desarrollados en las plantas de procesamiento con el propósito de reducir el nivel de peligro que representan las instalaciones, utensilios y equipos para los productos. La aplicación de limpieza y sanitización sobre las superficies es la encargada de la remoción de residuos de alimentos, suciedad, residuos químicos, residuos de ingredientes alérgenos y la reducción del número y tipo de microorganismos a niveles aceptables.

En la Planta de Industrias Cárnicas de la E.A.P., se considera para la aplicación del Programa de Limpieza y Sanitización, la documentación de las operaciones dentro de las salas de procesamiento, los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad POES implementados y la frecuencia y tiempo adjudicado de limpieza para cada una de las superficies que intervienen en los procesos y las actividades de capacitación para el conocimiento de los empleados.

META

Establecer el Programa de Limpieza y Sanitización en la Planta de Industrias Cárnicas de la E.A.P., para la reducción de los peligros físicos, químicos y biológicos provocadas por las superficies en contacto con los productos.

INVENTARIO DE LOCALES Y UTENSILIOS**INVENTARIO DE SALA DE SACRIFICIO****Sacrificio de res**

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Manejo del animal antes del sacrificio	Corrales o sala de espera	1	Mangueras Pila	
Insensibilización	Cajón de noqueo	1	Pistón cautivo	EPP
Levantamiento o suspensión de la res	Zona de desangrado	1	Cadena Manguera y pistola neumática portátil	EPP
Desangrado	Zona de desangrado	3	Cloro Esterilizadores	EPP Cuchillo Sierra de mano
Desprendimiento de la cabeza	Zona de desangrado	3	Bandas de hule Bolsas plásticas Manguera y pistola neumática portátil Equipo de transporte o carritos Cloro Esterilizadores	EPP Cuchillo Bandejas
Descuerado	Tarima 1 Tarima 2	3	Bandas de hule Bolsas plásticas Ganchos Descueradora-tecle Cloro Esterilizadores	EPP Cuchillo Bandejas Canasta
Eviscerado	Zona eviscerado	4	Pistón elevador Ganchos Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Hacha Bandejas

			Cloro Esterilizadores	
División de la canal	Zona de sierra	4	Sierra Ganchos Cloro Esterilizadores	EPP
Lavado de la canal	Tarima 3	4	Manguera y pistola neumática portátil	EPP
Acondicionamiento	Cuarto frío Chill cooler	4	Equipo de transporte o carritos Ganchos	EPP Bandejas
Inspección post-mortem y peso de la canal	Zona de pesaje	3	Balanza Ganchos	EPP
Peso de las pieles	Balanza	3	Balanza	EPP Canastas
Peso de vísceras	Balanza	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas

Sacrificio de Cerdos

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Manejo del animal antes del sacrificio	Corrales o sala de espera	1	Mangueras Pila	
Insensibilización	Zona de desangrado	3	Aturdidor de cerdos	EPP
Levantamiento o suspensión del cerdo	Zona de desangrado	3	Cadena Tecele Manguera y pistola neumática portátil	EPP
Desangrado	Zona de desangrado	3	Cloro Esterilizadores	EPP Cuchillo
Escaldado	Zona de escaldado	3	Máquina escaldadora Manguera de vapor Camilla Gancho Manguera y pistola neumática portátil Cloro Esterilizadores	EPP Cuchillo
Evisceración	Zona eviscerado Tarima 2	4	Bolsa de plástico Banda de hule Pistón elevador Ganchos Equipo de transporte o carritos Cloro Esterilizadores	EPP Cuchillo Bandejas
Flameado	Tarima 2	4	Flameador de gas	EPP
Cortado de la cabeza y división de canal	Zona de corte con sierra	4	Sierra Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas
Lavado de la canal	Tarima 3	4	Manguera y pistola neumática portátil Cloro Esterilizadores	EPP

Acondicionamiento	Cuarto frío Chill cooler	4	Equipo de transporte o carritos Ganchos	EPP Bandejas
Inspección post-mortem y peso de la canal	Zona de pesaje	3	Balanza Ganchos	EPP
Recolección de sangre de cerdo	Zona de desangrado	4	Balde plástico Sal	EPP
Caída de canal al suelo	Sala de sacrificio	4	Riel Manguera y pistola neumática portátil Ácido orgánico	EPP

INVENTARIO DE SALA DE DESPOSTE**Desposte de Res**

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Extracción de canales	Cuarto frío Holding cooler	4	Ganchos	EPP
Corte de canales en cuartos	Tarima 1	4	Sierra de mano Cloro Esterilizadores	EPP
Separado paleta	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Remoción carne de paleta	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Corte en cabeza de escápula	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Corte de Lomo planchado, Filete agudo y Quititeña	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Corte de posta de paleta	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Desposte de cuello	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Corte de falda	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo

			carritos	
Separación del lomo del costillar	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Desposte del lomo	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Separación del lomo fino de la pierna	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Desposte del lomo	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Aserrado de chuleta	Zona de sierra	4	Sierra Equipo de transporte o carritos Cloro	EPP Bandejas Balde
Retirado del hueso sacro y cadera	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo Barril para hueso tancaje
Desposte de pierna -Daliana	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo Barril para hueso tancaje
Desposte completo de pierna	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo Barril para hueso tancaje
Desposte menor	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro	EPP Cuchillo

			Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	Bandejas Porta cuchillo Barril para hueso tancaje
Pesaje de hueso tancaje	Balanza Mesa de desposte	4	Balanza	EPP Barril para hueso tancaje
Pesaje de cortes	Balanza Mesa de desposte	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Almacenamiento	Cuarto frío Holding cooler Processing room	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas

Desposte de cerdos

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Extracción de canales	Cuarto frío Holding cooler	4	Ganchos	EPP
Corte de canales en cuartos	Tarima 1	4	Sierra de mano Cloro Esterilizadores	EPP
Corte de paleta	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Aserrado de hueso para sopa	Zona de sierra	4	Sierra Equipo de transporte o carritos Cloro Esterilizadores	EPP Bandejas
Corte de cuello	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Corte de tocineta	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo Barril para hueso tancaje
Aserrado de costillas	Zona de sierra	4	Sierra Equipo de transporte o carritos Cloro Esterilizadores	EPP Bandejas
Aserrado de chuleta	Zona de sierra Cuarto frío Holding cooler	4	Sierra Equipo de transporte o carritos Cloro Esterilizadores	EPP Bandejas
Desposte de chuleta	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo

			carritos	
Corte de pierna	Mesa de desposte	4	Mesa Cloro Esterilizadores Equipo de transporte o carritos	EPP Cuchillo Bandejas Porta cuchillo
Pesaje de hueso tancaje	Balanza Mesa de desposte	4	Balanza	EPP Barril para hueso tancaje
Pesaje de cortes	Balanza Mesa de desposte	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Almacenamiento	Cuarto frío Holding cooler Processing room	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas

INVENTARIO DE SALA DE PRODUCCIÓN**Procesamiento de Productos de Emulsión**

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Selección de ingredientes cárnicos	Cuarto frío Processing	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Pesaje de ingredientes no cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos Bolsa de LDPE	EPP Bandejas Dispensadores para pesaje
Pesaje de ingredientes cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Triturado de la carne en el molino	Área de molido	4	Molino Equipo de transporte o carritos Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Adición de ingredientes no cárnicos	Área del Cutter	4	Cutter Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Emulsificado en el cutter	Área del Cutter	4	Cutter Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Embutido y torsión	Área de embutido	4	Embutidora Moldes Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Colgado	Área de embutido	4	Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP
Tratamiento térmico	Área de cocción	4	Horno automático Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP

Enfriado	Área de cocción Cuarto de refrigeración Finish room	4	Horno automático Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos Cuartos de refrigeración	EPP
Empacado	Área de empaque	4	Máquina empacadora al vacío Balanza Rebanadora Bolsas para empaque	EPP Canastas
Almacenado	Cuarto de refrigeración Finish room	4	Cuarto de refrigeración Finish room	EPP Canastas

Procesamiento de Productos Reestructurados

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Selección de ingredientes cárnicos	Cuarto frío Processing	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Pesaje de ingredientes no cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos Bolsa de LDPE	EPP Bandejas Dispensadores para pesaje
Pesaje de ingredientes cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Triturado de la carne en el molino	Área de molido	4	Molino Equipo de transporte o carritos Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Adición de ingredientes no cárnicos	Área del Cutter	4	Cutter Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Masajeo	Área de Masajeo	4	Máquina Masajeadora Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Embutido y torsión	Área de embutido	4	Embutidora Fundas Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Colgado	Área de embutido	4	Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP
Tratamiento térmico	Área de cocción	4	Horno automático Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP
Enfriado	Área de cocción Cuarto de	4	Horno automático	EPP

	refrigeración Finish room		Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos Cuartos de refrigeración	
Empacado	Área de empaquete	4	Máquina empacadora al vacío Balanza Rebanadora Bolsas para empaquete	EPP Canastas
Almacenado	Cuarto de refrigeración Finish room	4	Cuarto de refrigeración Finish room	EPP Canastas

Procesamiento de Chorizos Frescos

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Selección de ingredientes cárnicos	Cuarto frío Processing	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Pesaje de ingredientes no cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos Bolsa de LDPE	EPP Bandejas Dispensadores para pesaje
Pesaje de ingredientes cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Triturado de la carne con vegetales frescos y soya en el molino	Área de molido	4	Molino Equipo de transporte o carritos Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Mezclado con el resto de ingredientes no cárnicos	Área de molido	4	Molino Equipo de transporte o carritos Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Embutido y torsión	Área de embutido	4	Embutidora Tripa de cerdo Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Colgado	Área de embutido	4	Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP
Empacado	Área de empaque	4	Máquina empacadora al vacío Balanza Rebanadora Bolsas para empacado	EPP Canastas
Almacenado	Cuarto de refrigeración Finish room	4	Cuarto de refrigeración Finish room	EPP Canastas

Procesamiento de Productos Semi-cocidos

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Selección de ingredientes cárnicos	Cuarto frío Processing	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Pesaje de ingredientes no cárnicos	Área de pesaje	3	Balanza Equipo de transporte o carritos Bolsa de LDPE	EPP Bandejas Dispensadores para pesaje
Mezclar proteína vegetal con agua	Área de pesaje	4	-----	EPP Bandejas
Pesaje de ingredientes cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Triturado de la carne en el molino	Área de molido	4	Molino Equipo de transporte o carritos Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Adición de ingredientes no cárnicos	Área del Cutter	4	Cutter Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Embutido y torsión	Área de embutido	4	Embutidora Fundas Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Colgado	Área de embutido	4	Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP
Tratamiento térmico	Área de cocción	4	Horno automático Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP
Enfriado	Área de cocción	4	Horno	EPP

	Cuarto de refrigeración Finish room		automático Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos Cuartos de refrigeración	
Empacado	Área de empaque	4	Máquina empacadora al vacío Balanza Rebanadora Bolsas para empaque	EPP Canastas
Almacenado	Cuarto de refrigeración Finish room	4	Cuarto de refrigeración Finish room	EPP Canastas

Procesamiento de Productos Combinados

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Selección de ingredientes cárnicos	Cuarto frío Processing	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Pesaje de ingredientes no cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos Bolsa de LDPE	EPP Bandejas Dispensadores para pesaje
Pesaje de ingredientes cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Triturado de la carne en el molino	Área de molido	4	Molino Equipo de transporte o carritos Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Adición de ingredientes no cárnicos	Área del Cutter	4	Cutter Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Emulsificado de carne en el cutter	Área del Cutter	4	Cutter Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Masajeo	Área de Masajeo	4	Máquina Masajeadora Soporte para bandejas	EPP Bandejas
Embutido y torsión	Área de embutido	4	Embutidora Fundas Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Colgado	Área de embutido	4	Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos	EPP
Tratamiento térmico	Área de cocción	4	Horno automático Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o	EPP

			carritos	
Enfriado	Área de cocción Cuarto de refrigeración Finish room	4	Horno automático Barras de acero inoxidable Equipo de transporte o carritos Cuartos de refrigeración	EPP
Empacado	Área de empaque	4	Máquina empacadora al vacío Balanza Rebanadora Bolsas para empaque	EPP Canastas
Almacenado	Cuarto de refrigeración Finish room	4	Cuarto de refrigeración Finish room	EPP Canastas

Procesamiento de Productos Reestructurados

ETAPAS	LOCALES	NIVEL DE PELIGRO	EQUIPOS Y MATERIALES	UTENSILIOS
Selección de ingredientes cárnicos	Cuarto frío Processing	4	Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Pesaje de ingredientes no cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos Bolsa de LDPE	EPP Bandejas Dispensadores para pesaje
Pesaje de ingredientes cárnicos	Área de pesaje	4	Balanza Equipo de transporte o carritos	EPP Bandejas
Preparación de salmuera	Área de pesaje	4	Balanza	EPP Baldes
Inyectado de salmuera	Área de Inyección	4	Máquina Inyectadora	EPP Baldes
Inmersión en salmuera residual	Área de Inyección Cuarto frío Curing room	4	Curing room	EPP Baldes
Pesaje de coating	Área de pesaje	4	Balanza Bolsas	EPP Dispensadores para pesaje
Adición del coating	Área de Masajeo	4	Máquina masajeadora	EPP
Embolsado	Área de Masajeo	4	Bolsas de LDPE	EPP
Colocado en bandejas	Área de Masajeo	4	-----	EPP Bandejas metálicas
Tratamiento térmico	Área de cocción	4	Horno automático Equipo de transporte o carritos	EPP
Enfriado	Área de cocción Cuarto de refrigeración Finish room	4	Horno automático Equipo de transporte o carritos Cuartos de refrigeración	EPP
Empacado	Área de empaque	4	Máquina empacadora al vacío	EPP Canastas

			Balanza Rebanadora Bolsas para empacado	
Almacenado	Cuarto de refrigeración Finish room	4	Cuarto de refrigeración Finish room	EPP Canastas

PLAN DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN

**ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA
ZAMORANO**

SALA DE SACRIFICIO RESUMEN DE OPERACIONES

No FICHA	LOCAL	MATERIAL O SUPERFICIE	FRECUENCIA	TIEMPO ADJUDICADO
S1	Área exterior	Corrales	Después de su uso	2 horas
S2	Sacrificio	Cajón de noqueo	Después de su uso	30 min
S3	Sacrificio	Zona de desangrado	Después de su uso	20 min
S4	Sacrificio	Tarimas	Después de su uso	10 min
S5	Sacrificio	Sierra	Después de su uso	
S6	Sacrificio	Cuartos fríos	Una vez a la semana	2 horas
S7	Sacrificio	Balanza	Diario	10 min
S8	Sacrificio	Equipo de transporte o carritos	Diario	5 min
S9	Sacrificio	Bandejas	Diario	5 min
S10	Sacrificio	Cadena	Después de su uso	2 min
S11	Sacrificio	Manguera y pistola neumática portátil	Después de su uso	3 min
S12	Sacrificio	Escaldadora	Después de su uso	1 hora
S13	Sacrificio	Descueradora	Después de su uso	5 min
S14	Sacrificio	Esterilizador	Después de su uso	5 min
S15	Sacrificio	Mesa para limpiar vísceras	Después de su uso	5 min
S16	Sacrificio	Mesa para limpiar tripa de cerdo	Después de su uso	10 min
S17	Sacrificio	Mesa de inspección	Después de su uso	10 min
S18	Sacrificio	Mesa para hueso	Después de su uso	10 min
S19	Sacrificio	Ganchos	Después de su	5 min

			uso	
S20	Sacrificio	Cuchillos	Después de su uso	5 min
S21	Sacrificio	Portacuchillo	Después de su uso	3 min
S22	Sacrificio	Canastas	Después de su uso	3 min
S23	Sacrificio	Camilla	Después de su uso	5 min
S24	Sacrificio	Balde para hueso tancaje	Después de su uso	15 min
S25	Sacrificio	Cortina de plástico	Diario	5 min
S26	Sacrificio	Carrito de vísceras	Después de su uso	5 min
S27	Sacrificio	Lavabos	Después de su uso	5 min
S28	Sacrificio	Piso	Después de su uso	45 min
S29	Sacrificio	Paredes	1 vez por semana	1 hora
S30	Sacrificio	Puertas	1 vez por semana	30 min
S31	Sacrificio	Ventanas	1 vez por semana	1 hora

PLAN DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN

**ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA
ZAMORANO**

SALA DE DESPOSTE RESUMEN DE OPERACIONES

No FICHA	LOCAL	MATERIAL O SUPERFICIE	FRECUENCIA	TIEMPO ADJUDICADO
D1	Desposte	Mesa de pesaje	Diario	10 min
D2	Desposte	Balanza	Diario	10 min
D3	Desposte	Mesa desposte	Diario	20 min
D4	Desposte	Sierra	Sierra	15 min
D5	Desposte	Cuarto frío	1 vez cada semana	1 hora
D6	Desposte	Escalón de metal	Diario	7 min
D7	Desposte	Cuchillos	Después de su uso	5 min
D8	Desposte	Bandejas	Después de su uso	5 min
D9	Desposte	Canastas	Después de su uso	3 min
D10	Desposte	Equipo de transporte	Después de su uso	5 min
D11	Desposte	Cortina de plástico	Diario	5 min
D12	Desposte	Portacuchillo	Diario	3 min
D13	Desposte	Piso	Diario	25 min
D14	Desposte	Paredes	1 vea cada semana	30 min
D15	Desposte	Puertas	1 vea cada semana	10 min
D16	Desposte	Ventanas	1 vea cada semana	45 min

PLAN DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN

**ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA
ZAMORANO**

SALA DE PRODUCCIÓN RESUMEN DE OPERACIONES

No FICHA	LOCAL	MATERIAL O SUPERFICIE	FRECUENCIA	TIEMPO ADJUDICADO
P1	Producción	Molino	Diario	30 min
P2	Producción	Cutter	Diario	30 min
P3	Producción	Embutidora	Diario	45 min
P4	Producción	Mesa de producción	Diario	20 min
P5	Producción	Carritos	Diario	10 min
P6	Producción	Rebanadora	Diario	20 min
P7	Producción	Mesa de empaque	Diario	15 min
P8	Producción	Marmita	Diario	15 min
P9	Producción	Horno	1 vez por semana	3 horas
P10	Producción	Cuarto fríos	1 vez por semana	2 horas
P11	Producción	Baldes	Después de su uso	5 min
P12	Producción	Dispensadores	Después de su uso	3 min
P13	Producción	Lavabos	Diario	5 min
P14	Producción	Piso	Diario	25 min
P15	Producción	Cortina de plástico entrada	1 vea cada semana	5 min
P16	Producción	Paredes	1 vea cada semana	30 min
P17	Producción	Puertas	1 vea cada semana	10 min
P18	Producción	Ventanas	1 vea cada semana	45 min
P19	Producción	Bodega de condimentos	1 vea cada semana	15 min

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

A cada número de ficha de trabajo del resumen de operaciones, le corresponde una instrucción de trabajo, la que describe como se debe realizar la correcta limpieza y sanitización de superficies, para realizar los procesos sin errores, peligros u omisiones.

Para la aplicación de las instrucciones de trabajo, se hace referencia del manual de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad (POES) (Acosta 2004) elaborado para la Planta de Industrias Cárnicas de E.A.P.

REGISTROS DE CONTROL

Para el aseguramiento de la aplicación de las actividades de limpieza y sanitización de forma adecuada, el estudiante de cuarto año encargado de la higiene y seguridad de la planta debe registrar a diario las operaciones de limpieza y sanitización. Esto permite conocer la frecuencia de las actividades de limpieza y sanitización y la toma inmediata de acciones correctivas en caso de encontrarse problemas con su aplicación.

Mes: _____

Responsable: _____

Sala: Producción

TAREA N°	DIARIO	1ra Semana						2 da Semana						3ra Semana						4 ta Semana					
		L	M	Mi	J	V	S	L	M	Mi	J	V	S	L	M	Mi	J	V	S	L	M	Mi	J	V	S
P1	Molino																								
P2	Cutter																								
P3	Embutidora																								
P4	Mesa de producción																								
P5	Carrito																								
P6	Rebanadora																								
P7	Mesa de empaque																								
P8	Marmita																								
P11	Baldes																								
P12	Dispensadores																								
P13	Lavabos																								
P14	Piso																								

Ficha de trabajo n ° 70 **Registro de control**

Planta de Industrias Cárnicas E.A.P.

Mes: _____

Responsable: _____

TAREA N °	Semanalmente	1ra Semana						2 ra Semana						3ra Semana						4ra Semana					
		L	M	Mi	J	V	S	L	M	Mi	J	V	S	L	M	Mi	J	V	S	L	M	Mi	J	V	S
S6	Cuartos fríos Organ y Chill cooler																								
S29	Paredes																								
S30	Puertas																								
S31	Ventanas																								
D5	Cuarto frío Holding cooler																								
D14	Paredes																								
D15	Puertas																								
D16	Ventanas																								
P10	Cuarto fríos Processing, Curing y Finish																								
P16	Paredes																								
P17	Puertas																								
P18	Ventanas																								
P15	Cortina de plástico entrada																								
P19	Bodega de materias primas																								
E1	Vestidor de estudiantes																								
	Mensualmente																								
E2	Corte del pasto del área verde																								
E3	Pila																								
E4	Limpieza Bodegas																								

PRERREQUISITOS DE APPCC PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E.A.P.

PROGRAMA DE CONTROL DE ALÉRGENOS

INTRODUCCIÓN

La alergia alimentaria es una respuesta del sistema inmunológico que erróneamente considera a un alimento como nocivo. Una vez que el sistema inmunológico decide que un alimento en particular es nocivo, genera anticuerpos específicos contra él (American College of Allergy, Asthma & Immunology, 2005).

La Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos / Centro de Nutrición Aplicada y Seguridad Alimentaria, (FDA/CFSAN) (2004), afirma que en el caso de una verdadera alergia alimentaria el sistema inmune del cuerpo reconoce una sustancia extraña en el alimento, usualmente una proteína, provocando la generación de anticuerpos para detener la “invasión”.

Dentro de la Planta de Industrias Cárnicas, E.A.P., el único alérgeno identificado a través de la evaluación del inventario de ingredientes, es la proteína de soya, que se introduce de acuerdo a la necesidad de uso en el proceso de producción.

Los síntomas de una alergia alimentaria pueden ser de carácter cutáneo (prurito, eritema o edema), gastrointestinal (dolor, náuseas, vómitos, diarrea o quemazón y edema de la cavidad oral), respiratorios (asma o prurito y edema de la cavidad nasal y la garganta), ocular (prurito y edema) o cardiovascular (dolor torácico, arritmias cardíacas o hipotensión, que puede llegar a causar pérdida de conciencia) (WHO 2006).

Debido a los crecientes casos de enfermedad por este y otros tipos de alérgenos, las diferentes entidades gubernamentales que protegen la salud del consumidor exigen a la industria alimentaria la aclaración en la etiqueta del contenido de estos ingredientes en los productos alimenticios.

FDA/CFSAN (2004), establece diferentes métodos de identificación de compuestos alérgenos en la etiqueta. Siguiendo estos parámetros, se establecerá un sistema de Control de Alérgenos, desde su ingreso a la Planta de Industrias Cárnicas a través del proveedor, hasta la comercialización del producto, con la aclaración en la etiqueta del alérgeno contenido en el producto.

META

Establecer el programa de Control de Alérgenos en la Planta de Industrias Cárnicas, para su identificación dentro del proceso productivo y el conocimiento del consumidor.

PROGRAMA DE CONTROL DE ALÉRGENOS**MATERIAS PRIMAS****Identificación**

Para la identificación de ingredientes alérgenos como materia prima se realizó una revisión del listado de alérgenos alimentarios publicado por la FDA (2000).

Esta lista incluye los siguientes ingredientes alérgenos:

- Leche
- Trigo
- Pescado
- Huevos
- Maní
- Soya
- Crustáceos (Langostas, camarones y cangrejos) y moluscos (caracoles, mejillones, pulpos, ostras, almejas)
- Nueces de árbol

El único alérgeno utilizado en la producción es proteína de soya, que se comercializa bajo tres presentaciones: Proteína Texturizada de Soya, Concentrado de Soya, y Proteína Aislada de Soya. Cada uno de estos productos cumple una función específica en el proceso de producción.

El Códex Alimentarius (1989) establece la diferencia en composición de los productos proteínicos de soya. La harina de soya de la que se extrae la proteína texturizada de soya debe tener un contenido proteico de 50% o más y menos del 65%, el concentrado de soya debe tener 65% o más de contenido proteico y menos del 90% y la proteína aislada debe tener 90% o más de contenido proteico.

INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS

MATERIA PRIMA	ÁREA DE PROCESAMIENTO	USO	ALÉRGENO
Carne de Res	Sacrificio Desposte Producción	M. P. para área de deshuese y área de producción.	No
Carne de Cerdo	Sacrificio Desposte Producción	M. P. para área de deshuese y área de producción.	No
CPMD	Producción	Ingrediente cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salami Imperial • Hot dog • Jamonada • Mortadela • Frankfurter de pollo 	No
Sangre de cerdo	Producción	Ingrediente cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Morcilla 	No
Concentrado de soya	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salami Imperial • Hot dog • Jamonada • Milanese Embutido • Mortadela • Salchicha Country • Torta de desayuno 1 • Torta de desayuno 2 	Sí
Proteína texturizada de soya	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Parrillero • Chorizo Criollo 	Sí
Proteína Aislada de Soya	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Jamón de cerdo • Longaniza Campero • Jamón Virginia 	Sí
Ajo en polvo	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo ranchero • Chorizo español • Frankfurter de pollo • Extra dog • Chorizo Criollo • Frankfurter • Salami Imperial • Hot dog • Longaniza • Milanese Embutido • Mortadela • Salami Fuet • Salchicha conuntry • Peperoni • Chorizo Campeño 	No
Fosfato primatene	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los productos 	No

Nuez Moscada	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Extra dog • Salami Imperial • Frankfurter • Hot dog • Jamonada • Lyonard • Milanese • Mortadela • Salami Fuet • Salchicha de desayuno • Frankfurter de pollo • Torta de desayuno 	No
Pimienta negra	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Extra dog • Chorizo Criollo • Salami Imperial • Jamonada • Lyonard • Longaniza • Milanese • Mortadela • Salami Fuet • Salchicha country • Peperoni • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Español • Salchicha de desayuno • Torta de desayuno 	No
Plus color	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los embutidos 	No
Primacure	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los embutidos 	No
Sal Yodada	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los embutidos 	No
Azúcar	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo español • Salchicha de desayuno • Torta de desayuno 	No
Cebolla en polvo	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo criollo • Morcilla • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero 	No
Comino	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Longaniza • Chorizo Campeño 	No

		<ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Ranchero • Chorizo Criollo 	
Ácido acético preparado	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Criollo • Chorizo campeño • Chorizo ranchero 	No
Pimienta negra en polvo	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo criollo • Salami Imperial • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Español 	No
Cochinilla	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Frankfurter • Jamón de cerdo • Longaniza • Salami Fuet • Peperoni • Jamón virginia • Chorizo Ranchero • Chorizo Español • Frankfurter de pollo 	No
Pimienta blanca	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Frankfurter • Hot dog • Longaniza Campero • Frankfurter de pollo 	No
Pimienta quebrada	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salami Imperial 	No
Condimento Hot dog 12027	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Hot dog 	No
Humo líquido	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Hot dog • Jamonada • Lyonard • Milanese • Mortadela 	No
Condimento para jamón	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Jamón de cerdo • Jamón Virginia 	No
Carragenina	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Frankfurter • Frankfurter de pollo • Jamonada 	No
Condimento para chorizo	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Longaniza campero • Chorizo Parrillero • Longaniza Campero • Chorizo parrillero 	No
Colágeno	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Lyonard 	No
Almidón de papa	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Peperoni 	No
Achiote	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Longaniza • Chorizo Español 	No

		<ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Ranchero 	
Pimentón dulce	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Español • Salami Fuet 	No
Cilantro	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Morcilla 	No
Oregano	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Morcilla • Chorizo Campeño 	No
Anis	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Peperoni 	No
Canela molida	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Jamón Virginia 	No
Salvia	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salchicha de desayuno • Torta de desayuno 	No
Tomillo	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salchicha de desayuno 	No
Coriander	Producción	Ingrediente no cárnico: Pastrami	No
Ajo picado	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Pastrami 	No
Jengibre	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Torta de desayuno 	No
Chile en escarba	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Torta de desayuno 	No
Almidón	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Peperoni • Torta de desayuno 	No
Alcaravez	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Torta de desayuno 	No

Especificaciones

El ingrediente reconocido como alérgeno utilizado en la planta, se identifica en su lugar de almacenamiento a través de una etiqueta con la palabra “Alérgeno” en el producto. El producto almacenado en la bodega de condimentos, esta dispuesto en baldes que se identifican con el nombre del producto y la etiqueta de Alérgeno.

CONTROL DE PROVEEDORES

Se evaluó la procedencia de las materias primas que entran a la planta, para determinar si los proveedores cumplen con no contaminación cruzadas de los productos.

RECEPCIÓN Y DESCARGA

Medidas de recepción

La recepción de los ingredientes alérgenos, se hace directamente en el Departamento de Suministros de la Escuela Agrícola Panamericana.

El estudiante de cuarto año encargado del Área de Producción es el responsable de recibir el producto directamente del Departamento de Suministros, seguir el protocolo de recepción y transporte del producto a la planta.

El Departamento de Suministros debe entregar al encargado de recepción un certificado de calidad del proveedor que asegure a la empresa que no existe contaminación cruzada en el producto.

Protocolo de Recepción y Transporte

El protocolo de recepción, se refiere a todos los pasos seguidos por el responsable de la recepción del producto en el Departamento de Suministros.

1. Recepción de las materias primas.
2. Revisión organoléptica del producto.
3. Aceptación o rechazo del producto.
4. Transporte del producto a la planta de procesamiento.
5. Almacenamiento en bodega de materia prima de la sala de producción.

En caso del rechazo del producto, se establecen las causas del rechazo y el responsable de recepción, debe notificar al Departamento de Suministros, para seguir los procedimientos de devolución del producto al proveedor.

Las medidas para evitar problemas de contaminación cruzada con otros productos en el transporte incluyen:

1. Colocar los materiales alérgenos separados de los demás materiales no alérgenos durante su transporte.
2. Tener una secuencia de carga, para evitar mala identificación de los productos.
3. Evitar las cargas mezcladas de los productos.

Procedimientos escritos por tipo de material recibido

El control de recepción de materia prima, es llenado por el responsable de recepción. Este documento especifica claramente el tipo de ingrediente, si son materiales individuales o materiales a granel y la cantidad que se recibe por pedido.

Inspección antes de descargar

El Supervisor del área de producción es el responsable del inventario de la bodega de materia prima de la Sala de Producción, realiza la inspección del ingrediente, cuando se recibe en la planta. La inspección consiste en la evaluación de la materia prima e incluye:

- El proveedor / materias primas cumple con los procedimientos de manufactura y sanidad establecidos.
- El proveedor / materias primas cumple con los criterios de manejo de alérgenos.

Además de lo anterior, se documenta la siguiente información:

1. Información sobre el conductor y la carga.
2. Dispositivos de descarga.
3. Contaminación cruzada durante el transporte.
4. Daños ocultos, Ej. Sacos rotos.

ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA

REGISTRO DE INSPECCIÓN

Empleado Responsable: Heliodoro Velásquez

Fecha: _____

INFORMACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

Producto: _____

Proveedor: _____

Cantidad: _____

Peso: _____

Certificado de Calidad: Sí No

INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN

Responsable de transporte: _____

Procedimiento de descarga: _____

Daños ocultos: _____

Lugar de Almacenamiento: _____

Observaciones: _____

ALMACENAJE

Identificación

El área designada para el ingrediente alérgeno dentro del lugar de almacenamiento está identificada por rótulos, mientras que los baldes contenedores están etiquetados como “Alérgeno”. Las tarimas empleadas para el almacén de los ingredientes está igualmente identificada y separada de las demás materias primas.

Debido a que en la Planta de Industrias Cárnicas solo existe un ingrediente alérgeno identificado, su área designada de almacenamiento se encuentra dentro del mismo espacio de almacén, bodega de condimentos, de los demás ingredientes utilizados en producción.

Dentro de esta área se hace inspección del empaque de los productos para eliminar o cambiar los contenedores de los productos que estén dañados.

ALÉRGENO

PROTEÍNA TEXTURIZADA DE SOYA

CONCENTRADO DE SOYA

PROTEÍNA AISLADA DE SOYA

PRODUCCIÓN

Control de formulación

Se evaluó la formulación de cada producto procesado en la Planta de Industrias Cárnicas. A través de esta evaluación se determinó que el material alérgeno esta presente en la mayoría de los productos procesados.

PRODUCTO	INGREDIENTE	ALÉRGENO
Extra Dog	Concentrado de soya	Sí
Chorizo Criollo	Proteína texturizada de soya	Sí
Frankfurter	-----	No
Salami Imperial	Concentrado de soya	Sí
Hot dog	Concentrado de soya	Sí
Jamón de Cerdo	Proteína aislada de soya	Sí
Jamonada	Concentrado de soya	Sí
Longaniza Campero	Proteína Aislada de soya	Sí
Longaniza	-----	No
Milanesa	Concentrado de soya	Sí
Morcilla especial	-----	No
Mortadela	Concentrado de soya	Sí
Salami Fuet	-----	No
Pepperoni	-----	No
Salchicha Country	Concentrado de soya	Sí
Chorizo Campeño	Proteína texturizada de soya	Sí
Jamón Virginia	Proteína aislada de soya	Sí
Chorizo Español	-----	No
Chorizo Ranchero	Proteína texturizada de soya	Sí
Salchicha de desayuno	Proteína texturizada de soya	Sí
Chorizo parrillero	Proteína texturizada de soya	Sí
Frankfurter de pollo	-----	No
Pastrami	-----	No
Torta de desayuno 1	Concentrado de soya	Sí
Torta de desayuno 2	Concentrado de soya	Sí
Torta de desayuno 3	-----	No
Torta de desayuno 4	-----	No

Los productos que no contienen el ingrediente alérgeno son:

- Productos de Emulsión: Frankfurter, Frankfurter de pollo
- Productos Semi -cocidos: Chorizo Español, Salami Fuet, Pepperoni, Longaniza, Morcilla Especial
- Productos Curados: Pastrami
- Productos Crudos: Torta de desayuno 3 y 4

A excepción de estos productos, los demás productos identifican en su formulación el ingrediente alérgeno a través de la connotación de la palabra “Alérgeno”.

Control de ingredientes

El ingrediente se identifica en almacenamiento por el etiquetado de los baldes contenedores con la palabra “Alérgeno”.

Flujo del proceso

El proceso de producción de se realiza de acuerdo al tipo de producto de producción. Los productos que contienen soya en su formulación:

- Chorizos Frescos: Criollo, Campeño, Ranchero, Salchicha de desayuno, Torta de desayuno 1 y 2.
- Productos de Emulsión: Hot dog, Mortadela, Salchicha Country.
- Productos Reestructurados: Jamón de Cerdo y Jamón Virginia.
- Productos Semi-cocidos: Longaniza Campero y Chorizo Parrillero
- Productos Combinados: Salami Imperial, Milanesa embutido, Jamonada.

Diagrama de Flujo Chorizos Frescos

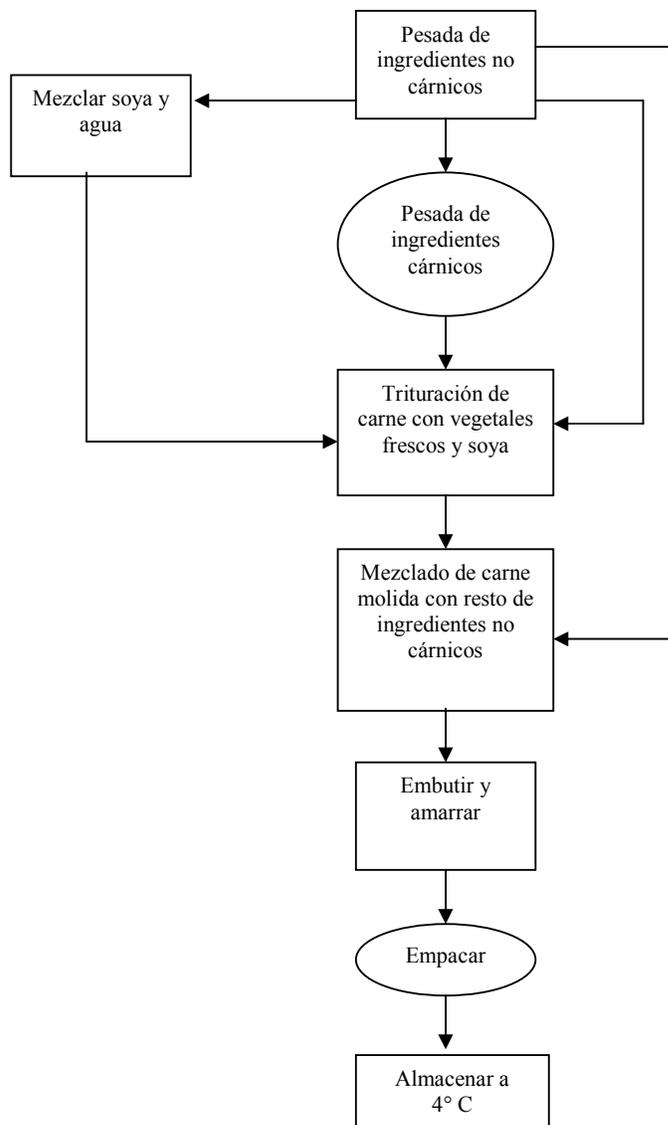


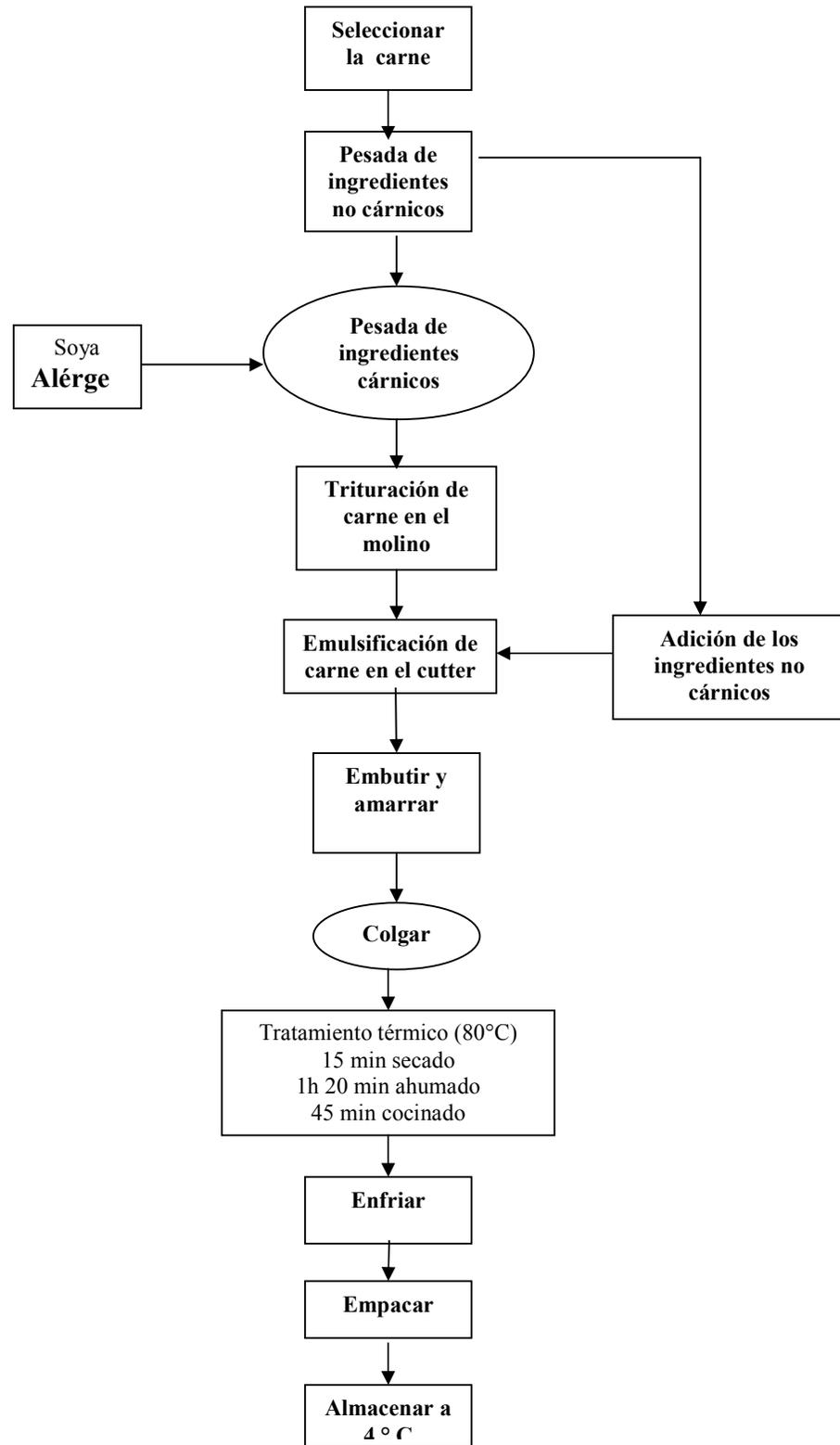
Diagrama de Flujo de Productos de Emulsión

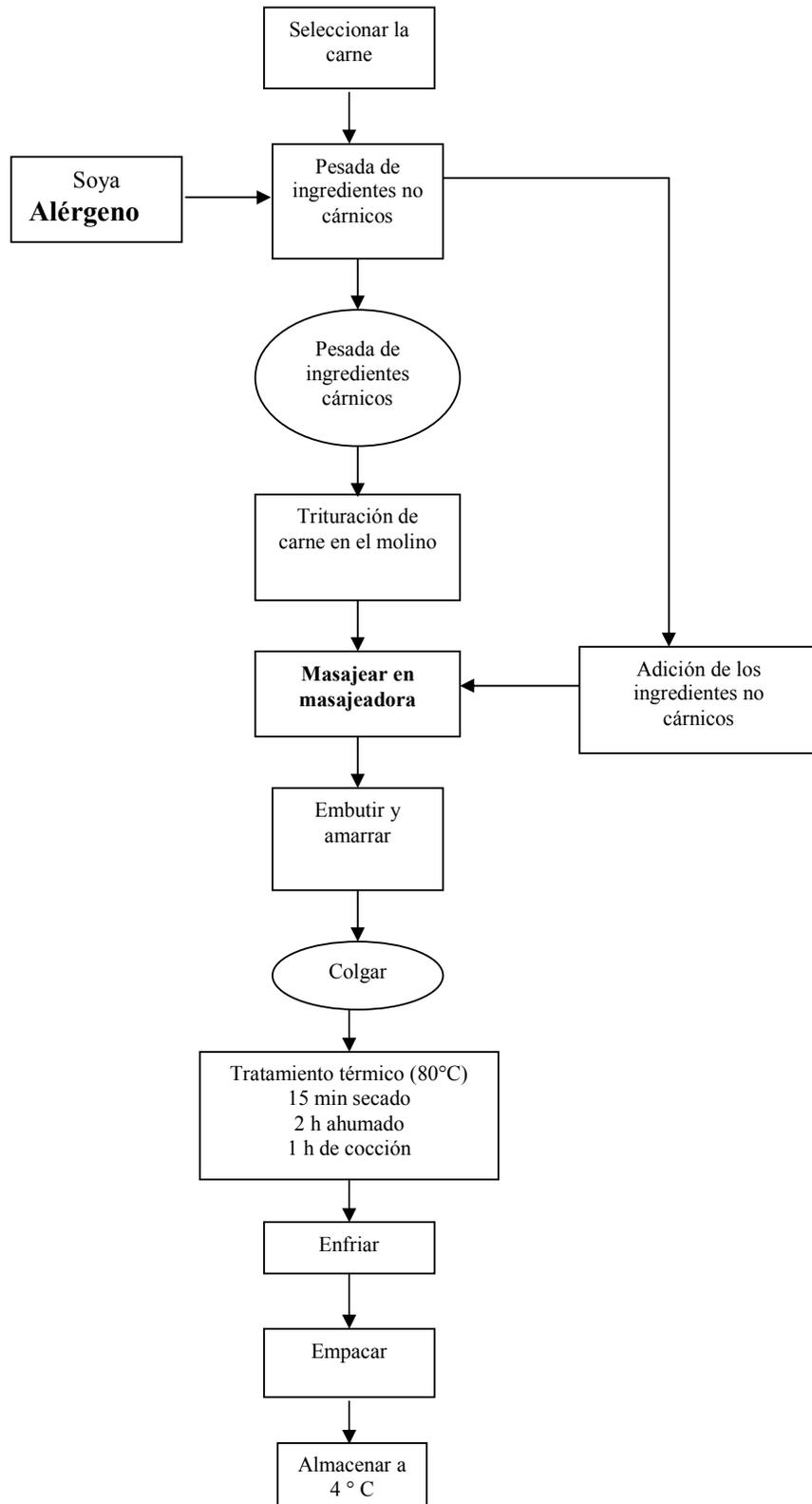
Diagrama del flujo de Productos Reestructurados

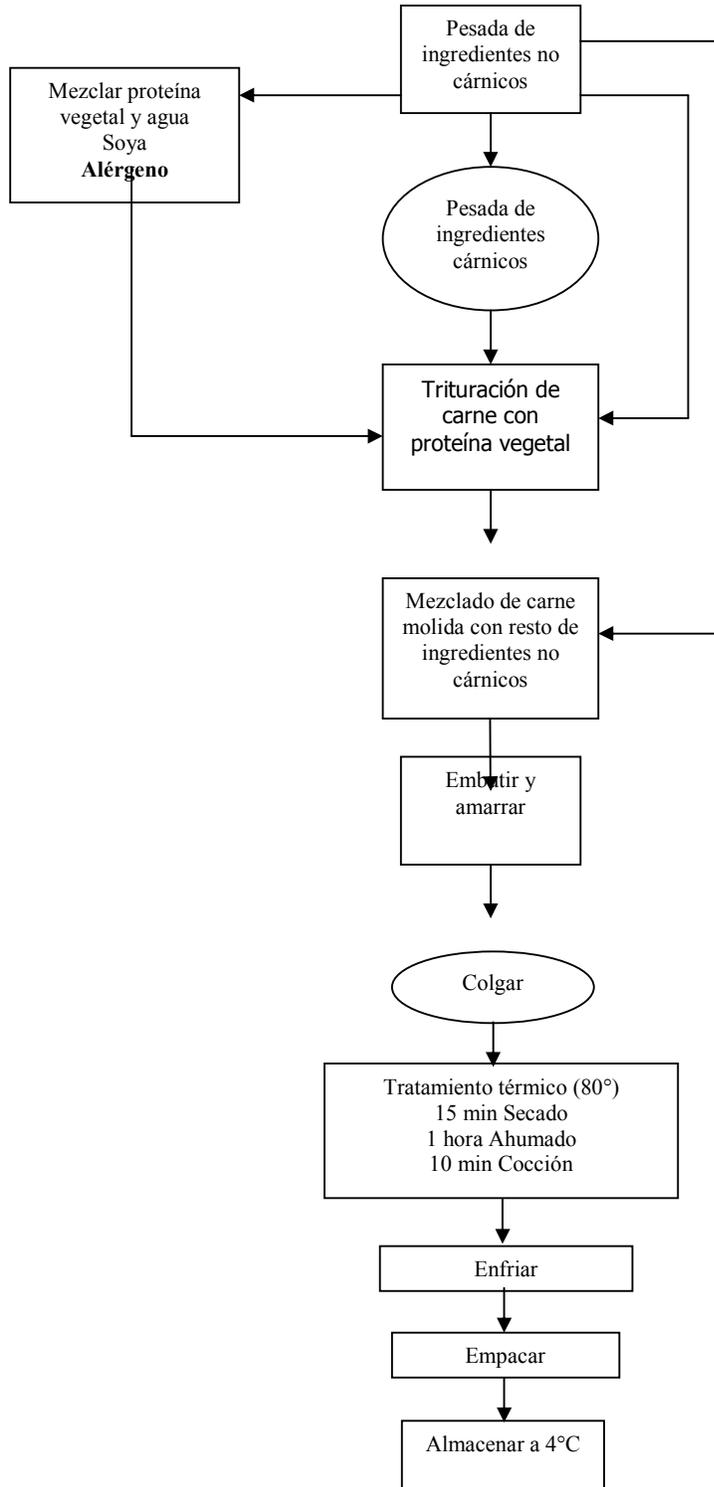
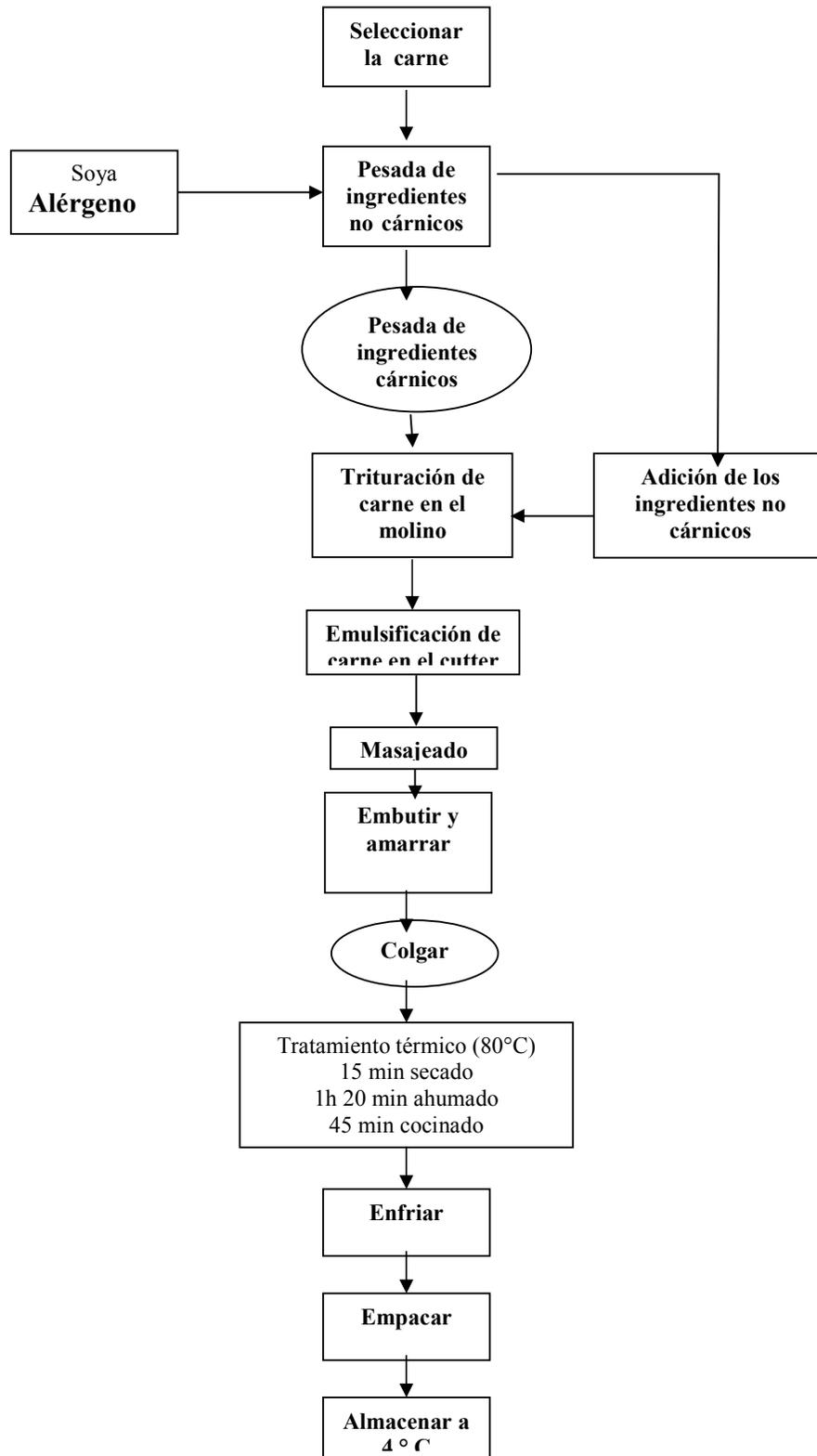
Diagrama de Productos Semi-cocidos

Diagrama de Productos Combinados

Equipo / Utensilios

El equipo dentro del Área de Producción es utilizado para el procesamiento de todos los productos, por lo que después de procesar un producto con un ingrediente alérgeno identificado, se hace la limpieza del equipo siguiendo el manual de Procedimientos Operacionales Estandarizados (POES), para el Área de Producción.

Esto se hace para evitar la contaminación cruzada que existe al procesar tandas de productos con el ingrediente alérgeno y no alérgeno.

Para cada uno de los ingredientes alérgenos, Proteína texturizada de soya, Concentrado de soya y Proteína aislada de soya, se utilizan baldes contenedores para su almacenamiento.

El pesaje se realiza a través de los dispensadores claramente identificados con el nombre del ingrediente grabado. Estos dispensadores son de uso exclusivo para este fin.

Reproceso

El producto a ser utilizado para reproceso debe de estar perfectamente identificado, de tal forma que permita conocer el lote de producción al que pertenece, la cantidad de compuesto alérgeno que contiene (con base en formulación) y las razones por las que se esta empleando para el reproceso.

En la Planta de Industrias Cárnicas, el reproceso se utiliza únicamente para la producción de Chorizo Criollo y para la Morcilla, por lo que estos productos al finalizar el proceso deben estar identificados, incluyendo los ingredientes del reproceso dentro del control de ingredientes.

Personal

Como parte del programa de control de alérgenos los operarios /estudiantes, recibieron capacitación sobre el control de alérgenos y la importancia en su manejo para la industria. Además de conocer el alérgeno empleado en la planta se explicó su sistema de identificación.

Debido que la Planta de Industrias Cárnicas cuenta con BPM y POES implementados, el operario conoce cómo debe portar su vestimenta de trabajo y cómo hacer la limpieza correcta del equipo utilizado. Se capacitó a los empleados en la limpieza detrás de las tandas de procesamiento de productos que contienen el ingrediente alérgeno.

Programación de la producción

La programación de la producción debe facilitar los pronósticos de compra de materias primas, de acuerdo a las ventas obtenidas por lo que se asegura la compra adecuada de ingredientes, alérgenos en este caso, para evitar retención en almacén de estos productos.

ETIQUETADO Y EMPAQUE

Etiqueta

Los alérgenos en la etiqueta tienen que estar claramente identificados.

En las etiquetas el producto derivado de la Soya aparece como sigue:

- Concentrado de soya
- Proteína Texturizada de Soya
- Proteína Aislada de Soya

Compras

En caso de que la etiqueta no notifique al consumidor la presencia del ingrediente alérgeno en el producto, se elimina la etiqueta en uso y se debe informar al proveedor de etiquetas, Pegaprint de Honduras S. de R.L., para realizar la modificación correspondiente.

Control de Uso

El material de empaque se inspecciona desde la recepción en la planta hasta su utilización en el proceso de producción.

El empaque, como los demás insumos requeridos en el proceso, está claramente identificado y separado de productos que puedan contaminarlo (alérgenos).

Material Obsoleto

En caso de encontrarse con problemas de producto obsoleto en almacén, se debe seguir un procedimiento estricto para su manejo.

1. Se debe identificar el material obsoleto.
2. Se debe aislar el material obsoleto a un área específica que esté identificada para este uso.
3. El material obsoleto debe identificarse como inutilizable para uso en producción o seguir procedimientos establecidos por el proveedor.
4. Documentar el hecho.

LIMPIEZA

Equipos:

Posterior al procesamiento de una tanda de un producto con contenido de ingrediente alérgeno, se realiza la limpieza de equipos y área utilizada siguiendo los procedimientos de limpieza y sanitización establecidos, para prevenir la contaminación cruzada de los productos.

Productos que contienen ingrediente “Alérgeno”

Tipo	Productos	Alérgeno
Productos de Emulsión	Hot dog Mortadela Salchicha Country	Concentrado de soya Concentrado de soya Concentrado de soya
Chorizos frescos	Criollo Campeño Ranchero Salchicha de desayuno Torta de desayuno 1 Torta de desayuno 2	Proteína texturizada de soya Proteína texturizada de soya Proteína texturizada de soya Proteína texturizada de soya Concentrado de soya Concentrado de soya
Productos Reestructurados	Jamón de Cerdo Jamón Virginia	Proteína aislada de soya Proteína aislada de soya
Productos Semi-cocidos	Longaniza Campero Chorizo Parrillero	Proteína aislada de soya Proteína texturizada de soya
Productos Combinados	Salami Imperial Milanesa embutido Jamonada	Concentrado de soya Concentrado de soya Concentrado de soya

Utensilios:

Los baldes contenedores pasan por un proceso de limpieza cuando no haya existencia de producto en almacén. De igual forma los recipientes para extraer el ingrediente alérgeno del almacén.

Cualquier equipo o utensilio que entre en contacto con el ingrediente alérgeno, debe seguir los estándares establecidos de limpieza y sanitización, POES - Equipo de Producción.

Áreas de contacto directas e indirectas:

Después del procesamiento de productos con el ingrediente alérgeno, toda el Área de Producción expuesta al ingrediente alérgeno, pasa por un proceso de limpieza y sanitización, POES – Área de Producción.

Contaminación cruzada

La contaminación entre ingredientes alérgenos y no alérgenos, se puede evitar siguiendo los controles de ingredientes en almacén y de limpieza de áreas, equipos y utensilios.

Programas de limpieza documentados:

El estudiante de cuarto año encargado de higiene y seguridad es responsable de llenar los controles de limpieza detrás de tandas de producción. Además, es el responsable del registro de estos controles de Limpieza Pre y Post- Operacional y su disposición en caso de ser necesario.

Monitoreo y Verificación:

Las actividades de limpieza detrás de la producción de productos con el ingrediente alérgeno, se inspeccionan una vez realizadas. La inspección se realiza por el estudiante de cuarto año encargado de la higiene y seguridad de la Planta de Industrias Cárnicas.

Validación:

El proceso de validación, se hará a través de inmunoensayos con la técnica de detección ELISA (Ensayo de inmunoabsorción ligado a una enzima), con el propósito de determinar el grado de efectividad del programa de limpieza. En la actualidad no existe un método aprobado por la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos (FDA), para validación del control de alérgenos en plantas procesadoras, pero la FDA esta evaluando algunas de estas pruebas presentes en el mercado y esta cooperando con estas empresas para conducir estudios del comportamiento de métodos ELISA (FDA, 2001).

Este ensayo se realizará en el área de producción 1 vez cada trimestre, para validar que no existe contaminación cruzada de los productos.

El costo de la prueba ELISA, es \$ 6.00. El responsable de realizar la validación es el encargado del Laboratorio de Microbiología de la Escuela Agrícola Panamericana.

FUNCIONES DE APOYO

Se requiere la capacitación continua de los empleados del Área de Producción, sobre el programa de control de alérgenos, desde la recepción de las materias primas en la empresa, manejo dentro de la planta, hasta los sistemas de evaluación de efectividad y la ejecución de mejoras en el proceso.

PRERREQUISITOS DE APPCC PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E.A.P.

PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

INTRODUCCIÓN

La erradicación de roedores e insectos de los centros productivos debe realizarse siguiendo un programa, eficaz y continuo, establecido por el personal competente en la materia. En el caso de que se suscriba un contrato para la eliminación de plagas con una compañía externa, se debe asegurar que los venenos involucrados, el tipo de tratamiento en relación con las costumbres de las plagas y los riesgos de contaminación del producto, sean adecuados para los productos procesados.

El uso de insecticidas y raticidas debe garantizar la eliminación de insectos y roedores de la planta y se utilizará de forma que no puedan transmitir sustancias contaminantes a los productos alimenticios. Dichos productos deberán cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente y estar autorizados, además de guardarse en zonas separadas de los productos alimenticios y materias primas, convenientemente rotulados.

El plan de control de plagas incluye un *programa de vigilancia* para detectar la presencia de plagas y del cual dependerán las acciones de control y erradicación, y un *programa de tratamiento/control* encaminado a eliminar las plagas detectadas. En el programa de vigilancia se deberá recoger el tipo de plaga a vigilar, los métodos que van a utilizarse para este fin, dónde se va a vigilar y con qué frecuencia, así como el responsable y la descripción de las posibles medidas correctoras. En el caso del programa de control se determinará qué plaga hay que eliminar, qué productos serán utilizados, dónde y cuando, así como el nombre de la persona responsable.

Documentos y registros:

- Plano de las instalaciones donde figure la situación de los cebos y trampas.
- Registro de vigilancia.
- Registros del programa de tratamiento.
- Ficha técnica de los productos utilizados.
- Registro de incidencias y medidas correctoras.

La Planta de Industrias Cárnicas, para hacer efectivo el programa de control de plagas en la planta y exteriores, mantiene los programas de higiene dentro de las áreas de procesamiento, que impide la presencia de fuentes para la reproducción de plagas. Además, contrató los servicios profesionales de la empresa Fumigadora Servicios de Honduras S.A., FUMSERHSA para realizar el control preventivo y correctivo del ataque de plagas.

Descripción General FUMSERHSA

El giro principal de la empresa es brindar servicios relacionados con el control integral de plagas, distribución de equipo, productos de control de plagas, limpieza y otros relacionados con sanidad ambiental.

La empresa Fumigadora Servicios de Honduras, S. A. brinda un novedoso sistema para el control de plagas. Entre algunas de esas plagas: Cucaracha Alemana o Jate, cucaracha Oriental, cucaracha Americana, hormigas (galga roja /negra), roedores y otros insectos.

El exclusivo sistema de control “Integral” garantiza solucionar el problema de plagas de la manera más efectiva y eficiente posible. Entre las ventajas competitivas del sistema y que lo diferencian de otros procedimientos están:

- No produce olores de ningún tipo.
- Puede aplicarse durante horas normales de operación.
- Los clientes y empleados no percibirán que la aplicación ha sido realizada.
- No hay necesidad de mover utensilios ni alimentos en almacén y cocina.
- No contamina el agua, el aire ni productos en almacén.
- Las plagas a controlar no adquieren resistencia.
- Se ha demostrado que MIP con el efecto “CASCADA” es el sistema de control de los tres tipos de cucarachas más efectivo a nivel mundial.

La Empresa FUMSERHSA brinda a su vez el servicio de control quincenal, mensual, trimestral o mantenimiento de áreas libres de plagas, con un Sistema Integral de Control de Plagas el cual consta de:

- Una aplicación preventiva según sistema escogido y recomendado.
- Las aplicaciones curativas que sean necesarias.
- Recomendaciones para evitar el reingreso.
- Documentación del control.
- Garantía total.

Todos los productos utilizados para el control de plagas son de primera calidad y aprobados por el Departamento de Control y Uso de Plaguicidas Sub- Dirección Técnica de Sanidad Vegetal (SENASA) y FDA (USA).

- a. INSECTICIDAS
- b. FUNGUICIDAS
- c. BACTERICIDAS
- d. ACARICIDAS
- e. RODENTICIDAS

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE PLAGAS

El programa fue diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de la Planta de Industrias Cárnicas. El sistema está compuesto de 7 pasos que permite a los técnicos crear y diseñar a los técnicos una estrategia que impida el ingreso de plagas, manteniendo las mismas fuera del perímetro.

El Manejo Integral de Plagas (MIP) o Sistema de Control de Plagas:

En este sistema se presentan los elementos básicos del diagnóstico de plagas, la importancia de las consideraciones sobre la fisiología del área a tratar y la identificación del agente causal.

1. Inspección Ambiental: El técnico realizó una inspección ambiental detallada del área a tratar. Desde grietas en paredes interiores hasta perímetros exteriores. El técnico de FUMSERHSA investigó y documentó la situación actual en la que se encuentra la empresa.

Dentro de las instalaciones de procesamiento, el mayor problema identificado como plaga son las moscas. En exteriores, cucarachas, hormigas, avispas y roedores.

2. Análisis de las Instalaciones: El técnico realizó una inspección al interior de las instalaciones: sala de sacrificio, sala de desposte, sala de producción, área de despacho, corrales o sala de espera, baños, bodegas, comedor de empleados, oficinas y área de compresores.
3. Identificación de Plaga: Diferentes plagas requieren diferentes tipos de tratamientos. Se hizo una identificación del tipo de plaga presente y se proporciona la solución, tanto a corto como a largo plazo.

En las áreas inspeccionadas se identificó a los siguientes tipos de plagas:

Interior de planta:

- Moscas

Exterior de planta:

- Cucarachas
- Hormigas
- Avispas
- Roedores

4. Técnicas Estandarizadas de Tratamiento: El resultado de los tres pasos anteriores determinó los pasos a seguir. De acuerdo a los estándares de entes gubernamentales e industriales, se recomienda una combinación efectiva de tratamientos para el control de plagas. Cambios de tratamientos pueden ocurrir a través del tiempo.

Se realizan aplicaciones preventivas para el control de plagas, a través de la rotación de productos por aplicación.

Para la aplicación del programa preventivo de plagas, se realiza una visita mensual el primer miércoles de cada mes.

Los productos aprobados por el Departamento de Control y Uso de Plaguicidas de la Sub-Dirección Técnica de Sanidad Vegetal, dependencia de Secretaría de Agricultura y Ganadería, utilizados por FUMSERHSA para el combate de plagas dentro de la empresa son:

NOMBRE COMERCIAL	DISTRIBUIDORA	TIPO DE PRODUCTO
HURANCAN CUCARACHAS	Productos Huracán S.A.	Cebo gel mata cucarachas
SOLFAC 10WP	Bayer, S.A. Environmental Science	Insecticida
K-OTHRINE 25 EC	Bayer, S.A. Environmental Science	Insecticida
BLATTANEX ULTRA GEL	Bayer, S.A. Environmental Science	Cebo cucarachicida en gel
RAMORTAL 0.005 GB	Bayer, S.A. Environmental Science	Rodenticida anticoagulante de segunda generación
AGITA 10 WG	Novartis Salud Animal S.A. de C.V.	Insecticida
LANITRAT CONC. 0.25 CB	Novartis Salud Animal S.A. de C.V.	Cebo concentrado rodenticida
ALFADEX (POLYTRIN 200 EC)	Novartis Salud Animal S.A. de C.V.	Concentrado Emulsionable Insecticida Aracnicida

Los cambios a las aplicaciones de productos utilizados dentro y fuera de la planta de procesamiento, se hace a través de diferentes formas de aplicación que incluye:

- Gelatina: Los productos aplicados se comercializan en forma de gel y son aplicados en zonas específicas de cebado.
- Aspersión: El producto puede ser en polvo diluido en agua u otro líquido o directamente líquido y es aplicado a través de bombas de mochila en las zonas afectadas.
- Nebulización o producción de niebla: Proceso por el cual se obtiene la producción de gotas pequeñísimas con uso de calor. Este método se aplica para plagas o insectos que vuelan. Sin embargo, este método también es efectivo para otros insectos expuestos al producto que se encuentran en paredes y superficies.

Estos cambios ocurren como respuesta a acciones correctivas en caso de identificación de otro tipo de plaga en la empresa o rotación de productos para el control de plagas existentes.

5. Consultas de Saneamiento: Prácticas eficientes de limpieza ayudan a eliminar los nichos de agua y alimentos de las plagas. Se proporciona concientización a los empleados y se forma un vínculo con ellos para ayudar a la empresa a mejorar y corregir las condiciones que atraen a las plagas. También se realizan inspecciones de sanidad en cada visita.
6. Estrategias de Saneamiento: El técnico de FUMSERHSA hace la recomendación de la combinación mas efectiva de tratamientos necesarios para minimizar el ingreso de plagas. Las técnicas MIP o Sistema Integral de Control de Plagas incluye todas las soluciones posibles.
7. Monitoreo y Mantenimiento Constante: El técnico de manera constante monitorea las instalaciones para registrar y actuar a cualquier cambio. FUMSERHSA trabajará de forma cercana a la empresa por medio de reportes escritos y de forma verbal, realizados por el gerente de la compañía, Ing. Julio Batres, y entregados a la Jefe de Planta, Dra. Adela Acosta Marchetti, para asegurarse que se conozca exactamente que se hizo y que cambios son necesarios.

Documentación de Control de Plagas FUMSERHSA

Fecha: ___/___/___

Nombre de la Empresa: _____

Hora inicio: _____

Encargado: _____

Hora terminación : _____

Personal Responsable	Cargo que ocupa
1.	
2.	
3.	
4.	

Equipo utilizado	Producto utilizado / Cantidad aplicada
Bomba para aspersión	Gel
Pistola Dosificadora	Insecticidas
Guantes	Rodenticidas
Jeringa	
Otros	

Procedimiento:

Observaciones:

Recomendaciones:

Seguimiento

Proximo Control: Fecha ___/___/___ Hora: _____

Firma _____

ENFERMEDADES QUE TRANSMITEN ALGUNOS TIPOS DE PLAGAS FUMSERHSA



ROEDORES

Existen diferentes tipos de roedores, pero en general se albergan dentro de edificios, bodegas, almacenes de alimentos, basureros, predios y sitios donde hayan desperdicios. Ellos son por instinto alertos a trampas y carnadas. Los roedores se clasifican como omnívoros, pero demuestran más interés a granos básicos, frutas, nueces y vegetales. Estos animales transmiten graves enfermedades tanto a otros animales como a seres humanos ya sea por la orina, heces fecales o por medio de otros insectos o parásitos como ser pulgas y garrapatas y a su vez por alimentos contaminados.



MOSCAS

Las moscas ponen huevos en cualquier lugar húmedo y tibio con alimentos para sus larvas. Las hembras pueden poner entre 3,500 a 4,000 huevos durante su ciclo de vida. Estas tardan de 12 a 24 horas en salir. Las moscas son asociadas con más de 100 organismos patológicos y otras enfermedades como ser:

- Tifoidea
- Diarrea infantil
- Cólera, etc.



CUCARACHAS

Estos insectos además de ser repugnantes para los seres humanos son portadores de graves enfermedades como ser:

- Salmonela
- Tuberculosis
- Disentería
- Plaga Bubónica
- Gastroenteritis
- Tifoidea, etc.

Son ellos también responsables de fomentar la bronquitis, rinitis, dermatitis y en algunos casos severos ataques de asma a causa de sus excrementos. Existen diferentes tipos de cucarachas la alemana (jate), oriental, y la americana.

RECOMENDACIONES REALIZADAS POR FUMSERHSA A LA PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS



Roedores

- Mantener depósito de basura a 12 pulg. del suelo (en una plataforma).
- No almacenar basura en cajas de cartón.
- Mantener suficientes depósitos de basura.
- Lavar depósitos de basura periódicamente.
- Nunca dejar depósitos de basura abiertos durante la noche o durante el día.
- Sellar aperturas en cielo falso, puertas y en paredes.
- Clasificar la basura en plástico, vidrio y desperdicios. (mantener depósitos distintos)
- Tapar drenajes de agua con mallas metálicas (no mayor de ¼ de in.)



Hormigas

- No dejar alimentos fuera durante la noche.
- Limpiar de forma constante las superficies de cocina, comedor y utensilios.
- Revisar plantas antes de ingresarlas dentro del perímetro.
- Sellar y guardar granos básicos.
- No dejar trapos o manteles sucios sobre ninguna superficie.
- Cortar ramas de árboles que estén en contacto con la planta, casa u edificio.
- Limpiar áreas verdes constantemente.



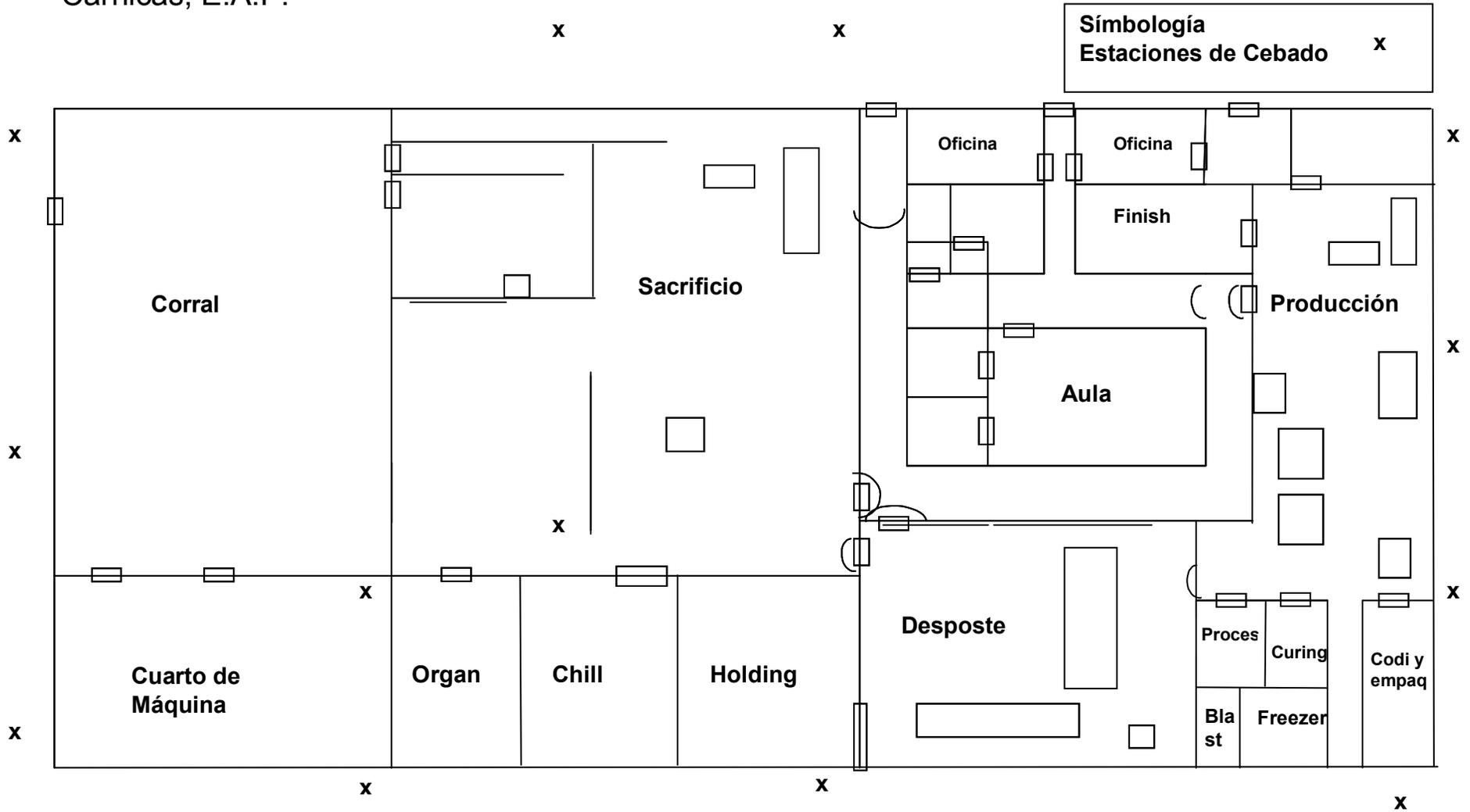
Cucarachas

Estas son algunas cosas que puede poner en práctica para reducir la infestación de cucarachas:

- Eliminar y limpiar lugares que tengan desperdicios de alimentos.
- Revisar de forma periódica cargamentos, contenedores y camiones.
- Remover objetos que sean propicios para albergar cucarachas, tales como cajas y periódicos.
- Mejorar los problemas de humedad.
- Sellar con mallas metálicas tuberías y desagües.
- Colocar botes de basura en lugares secos; botar y limpiar de forma regular.
- Concientizar a los empleados a no guardar alimentos en oficinas o en el lugar de trabajo.
- Mantener cualquier tipo de alimentos en utensilios sellados.
- Cortar ramas de árboles que estén en contacto con el edificio, oficina o bodega.

Planta de Industrias
Cárnicas, E.A.P.

Escala: 1cm=2m



PRERREQUISITOS DE APPCC PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E.A.P.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUEJAS Y RECLAMOS

INTRODUCCIÓN

El Programa de Control de Quejas y Reclamos, está diseñado de acuerdo a la creciente tendencia en la industria alimentaria de asegurar la calidad e inocuidad de los productos. Este programa será implementado en la Planta de Industrias Cárnicas a través del conocimiento del grado satisfacción del consumidor.

Para la industria alimentaria, no atender a una queja o reclamo puede estimular la intervención del gobierno y elevar costos. Ante una queja o reclamo lo más importante es el compromiso de la empresa en responder de inmediato e informar a las autoridades sanitarias pertinentes.

El requisito más importante para el control de quejas y reclamos es la integración de los consumidores y la empresa con este programa.

El programa de atención al consumidor, al igual que el programa de quejas y reclamos, pretende el control y mejoramiento continuo. Esta herramienta gerencial, permite visualizar las fortalezas y debilidades de la empresa. Además el nivel de comunicación facilita una pronta respuesta a las inquietudes del consumidor.

META:

Establecer un sistema de control, evaluación y registro de quejas y reclamos, con el propósito de mejora continua de la calidad de los productos de la planta y el aseguramiento de la satisfacción de actuales y futuros clientes.

COMPONENTES DEL PROGRAMA

El programa de control de quejas y reclamos se establece con el objetivo de mejorar la calidad de los productos a través de la información que se obtiene del cliente y asegurar la satisfacción de las necesidades del consumidor.

PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE QUEJAS**Coordinador del Programa Control de Quejas**

La gerente de planta es la encargada de coordinar las acciones para el control de quejas y reclamos.

La recepción de las quejas y reclamos, se hará a través de tres vías diferentes:

1. Departamento de Comercialización de los productos que salen de la empresa.
2. El empleado encargado del despacho de los productos, es el responsable dentro de la planta de recibir las quejas de los clientes que compran directamente en la planta.
3. Estudiante de cuarto año encargado de administración, es el responsable de las quejas de cliente interno y consumidores en general.

Las quejas se deben efectuar según el formato de recepción de quejas. El cliente debe conocer este formato para su uso.

El estudiante de cuarto año encargado de administración, es el responsable de evaluar las quejas que se reciben, con base en el registro establecido para el control de quejas.

Clasificación de quejas/ reclamo

Los registros de control de quejas se clasifican de acuerdo al tipo de queja o reclamo, de calidad e inocuidad.

Acciones Correctivas

- Las quejas serán evaluadas en el orden de calidad e inocuidad, por la Jefe de Planta y por la persona encargada del producto con defectos.
- La evaluación debe ser registrada de la manera que indica la hoja de control de quejas. El resultado de la evaluación se debe dar a conocer al cliente que presento la queja.
- En caso necesario se le repondrá el producto al cliente.
 - Productos con defectos de calidad:
 1. Retirar los lotes de producto del mercado, a través del Departamento de Comercialización de la Escuela Agrícola Panamericana.
 2. Ingresar el producto a la planta como devoluciones por calidad.
 3. Identificar el producto con defectos dentro de la planta.
 4. Evaluar los defectos encontrados en el lote de producción.
 5. Notificar al cliente los resultados de la evaluación.
 6. Reponer al cliente la cantidad retirada del mercado por los defectos encontrados.
 - Productos con defectos de inocuidad:
 1. Retirar del lote de producto del mercado, a través del Departamento de Comercialización de la Escuela Agrícola Panamericana.
 2. Ingresar del producto en la planta como devoluciones por inocuidad.
 3. Identificar el producto con defectos dentro de la planta.
 4. Evaluación microbiológica del producto.
 5. Evaluación de los resultados.
 6. Eliminación del producto con defectos de inocuidad.
 7. Notificar al cliente los resultados de la evaluación.
 8. Reponer al cliente la cantidad retirada del mercado por los defectos encontrados.

Identificación de productos por devolución

Las devoluciones de productos por defectos de calidad, serán identificados con la siguiente etiqueta.

El encargado de la recepción de devoluciones, al momento de la recepción del producto por devolución, debe colocar esta etiqueta en los productos, identificar la fecha de recepción y el tipo de defecto reportado.

<h1>DEVOLUCIONES</h1>	
FECHA: _____	
CALIDAD	<input type="checkbox"/>
INOCUIDAD	<input type="checkbox"/>

Término para la resolución de quejas

La resolución de las quejas debe realizarse dentro de los 15 días posteriores a la propuesta formal de la queja. En caso de que la resolución no se presente por la empresa en ese lapso de tiempo, se debe informar de forma escrita al consumidor, las causas de la demora y la nueva fecha para entregar la resolución a la queja.

El estudiante de cuarto año encargado de administración, debe verificar si la solución a la queja del problema se esta cumpliendo de acuerdo a lo establecido en el registro de quejas. También, debe presentar un informe mensual escrito a la Coordinadora del Programa de Quejas y Reclamos, el que debe incluir los productos /procesos que presentan mayor número de quejas, la naturaleza de dichas quejas, la resolución tomada y las mejoras alcanzadas a través del programa.

SISTEMA DE ATENCIÓN AL CONSUMIDOR

Este sistema consiste en la implementación en la etiqueta de logo de “Atención al Consumidor”. Este con el propósito de involucrar al consumidor al sistema de mejora continua de la calidad de los productos.

En la etiquetas actuales se presenta el número telefónico de la planta, pero éste será re-ubicado en dentro del cuadro del sistema de “Atención al Consumidor”. Además de esta información se presentará la dirección de correo electrónico de la Planta de Industrias Cárnicas, para facilitar al cliente, mayor velocidad de respuesta a sus inquietudes, quejas y reclamos.

	<p>PARA MAYOR INFORMACIÓN TEL. 776- 6140 EXT. 2215 FAX 776- 6244 Correo electrónico: carnicos@zamorano.edu</p>
---	---

REGISTROS

Los registros de control de quejas, los resultados de la investigación y los registros de acciones tomadas, deben tener un orden de documentación y estar disponibles para las personas encargadas de las quejas. Estos documentos proporcionan la verificación de que la acción tomada en cada uno de los casos fue la apropiada, dentro de un marco de tiempo razonable para satisfacer la queja o demanda del consumidor.

El sistema de control de quejas del consumidor debe incluir la siguiente información:

- Información del consumidor
 - Nombre, dirección, número de teléfono
 - Detalles de la queja o enfermedad
 - Nombre del producto, lote, cantidad
 - Distribuidor
 - Vía de recepción de queja o reclamo

- Investigación
 - Nombre de la persona responsable de la investigación
 - Acción correctiva tomada
 - Fecha de la acción tomada

ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR
RC- QR 01

Queja No: _____

Fecha: ____/____/____
Día Mes Año

Nombre del cliente: _____ del

Dirección: _____

Teléfono: _____

Nombre del producto: _____

Lote: _____

Cantidad: _____

Distribuidor: _____

Vía de Recepción de Queja o Reclamo: _____

NATURALEZA DEL DEFECTO

Calidad: _____

Inocuidad: _____

Sabor

Bacteriológico

Olor

Textura

Otros

Materia extraña

OBSERVACIONES: _____

Cliente

Responsable

EVALUACIÓN DE QUEJA
RC-QR 02

Queja No: _____

Fecha: ____/____/____
Día Mes Año
del

Nombre
cliente: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Nombre del producto: _____

Lote: _____ Cantidad: _____

Distribuidor: _____

Vía de Recepción de la Queja o Reclamo: _____

NATURALEZA DEL DEFECTO

Calidad: _____ Inocuidad: _____
Salubridad: _____

Descripción física del producto sospechoso _____

Causas del problema del producto sospechoso _____

Resultado de la investigación: _____

Acciones correctivas del problema del producto sospechoso _____

Respuesta del Cliente: Satisfactoria

No Satisfactoria

Encargado de quejas

Estudiante de cuarto año

Jefe de Planta

PRERREQUISITOS DE APPCC PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E.A.P.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUÍMICOS

INTRODUCCIÓN

Existe en el mercado una gran cantidad de productos químicos o aditivos que forman parte del proceso productivo de la industria alimentaria.

El riesgo asociado al consumo de productos que pueden contener químicos perjudiciales para la salud es una de las mayores preocupaciones de la industria y de agencias gubernamentales que procuran la salud del consumidor.

Por este motivo se desarrolla el programa de control de químicos, que tiene como propósito la prevención de contaminación o adulteración accidental de los alimentos.

Los químicos alimentarios, denominados como aditivos indirectos por la FDA se encuentran listados en el Título 21 parte 178 del Código de Regulaciones Federales (CFR, por sus siglas en inglés) (AIB Internacional 2000).

El listado incluye entre otros, productos de limpieza y sanitización, lubricantes en contacto incidental con alimentos y lubricantes de superficie en artículos metálicos.

Además de estos químicos, los pesticidas son compuestos que deben estar bajo el control de químicos de toda empresa.

El establecimiento del Programa de Control de Químicos en la Planta de Industrias Cárnicas, se regirá por las regulaciones internacionales establecidas por el FDA y otras agencias gubernamentales.

META

Establecer el programa de control de químicos para la prevención de contaminación de productos alimentarios, aseguramiento de salud del consumidor, mejoramiento de uso de químicos y reducción de pérdidas en producción.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUÍMICOS**Especificación y Selección**

Las sustancias químicas que se utilizan en la Planta de Industrias Cárnicas son:

Limpieza y Sanitización

1. Cloro granular: utilizado para la sanitización de áreas, equipo y utensilios.
2. Detergente alcalino: utilizado para la limpieza de áreas, equipo y utensilios.
3. Detergente cáustico para horno: específico para la limpieza de acero inoxidable de las paredes del horno.
4. Dinaphos N: agente de limpieza utilizado específicamente para azulejos.
5. Loción limpiadora para manos: aplicado antes y después de realizar procesos dentro de la producción para el lavado de manos. Este proceso es realizado por el operario / estudiantes.
6. Alcohol gel: aplicado después del lavado de manos, con el propósito de realizar una sanitización de manos. Este proceso se realiza cada vez que el operario / estudiante realice el lavado de manos.
7. Desodorante ambiental: Necesario para el encapsulamiento de malos olores.
8. Líquido para limpiar ventanas: propósito limpiar las ventanas de cualquier material extraño.
9. Aceite para muebles: para atrapar el polvo de los muebles del área administrativa.
10. Quita manchas: utilizado dentro de las diferentes áreas de producción, para quitar las manchas.

Mantenimiento

11. Tinta Video Jet: Necesaria para la máquina Video Jet, encargada de marcar la fecha de elaboración y caducidad de los productos.
12. Diesel: combustible necesario para funcionamiento de la caldera.
13. Tratamiento secuestrante de oxígeno: Tratamiento empleado para el funcionamiento de la caldera.
14. Tratamiento complementario antiprecipitante y desinfectante: Tratamiento empleado para el funcionamiento de la caldera.
15. Tratamiento antiprecipitante: Tratamiento empleado para el funcionamiento de la caldera.
16. Fórmula industrial para trabajo pesado: Tratamiento empleado para el funcionamiento de la caldera.

Producción

17. Primacure - Nitritos
18. Primatene – Fosfatos
19. Pluscolor – Eritorbato de Sodio

- 20. Carragenina
- 21. Humo líquido

Cada uno de los productos que se utilizan en la Planta de Industrias Cárnicas E.A.P., son aprobados para su uso en empresas alimenticias.

Inventario Físico de Químicos

Área de uso: Mantenimiento

PRODUCTOS QUÍMICOS	DISTRIBUIDOR O FABRICANTE	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	APROBADO PARA USO EN ALIMENTOS	EPP
VideoJet Ink	Distribuidora Hermes Internacional S.A.	Área de etiquetado	Sí	Todo el equipo
VideoJet Make-up	Distribuidora Hermes Internacional S.A.	Área de etiquetado	Sí	Todo el equipo
Diesel	Zamorano	Área de caldera	No	Todo el equipo
Tratamiento secuestrante de oxígeno para generación de vapor	CEK de Honduras S.A. de C.V.	Área de caldera	No	Todo el equipo
Tratamiento antiprecipitante de alta tecnología para aguas del sistema de generación de vapor	CEK de Honduras S.A. de C.V.	Área de caldera	No	Todo el equipo
Tratamiento complementario antiprecipitante y desinfectante de alta tecnología para aguas del sistema de generación de vapor	CEK de Honduras S.A. de C.V.	Área de caldera	No	Todo el equipo
Fórmula industrial para trabajo pesado	CEK de Honduras S.A. de C.V.	Área de caldera	No	Todo el equipo

Inventario Físico de Químicos

Área de uso: Producción

PRODUCTO QUÍMICO	DISTRIBUIDOR O FABRICANTE	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	APROBADO PARA USO EN ALIMENTOS	CONCENTRACIÓN	EPP
Primacure	DIMEX S.A. de C.V. y EYL COMERCIAL AGROPERCUARIA, S.A.	Bodega de condimentos	Sí	Depende de la formulación del producto	De uso en producción (BPM's)
Primatene	EYL COMERCIAL AGROPECUARIA, S.A.	Bodega de condimentos	Sí	Depende de la formulación del producto	De uso en producción (BPM's)
Pluscolor	DIMEX S.A. de C.V. y EYL COMERCIAL AGROPERCUARIA, S.A.	Bodega de condimentos	Sí	Depende de la formulación del producto	De uso en producción (BPM's)
Carragenina	DIMEX S.A. de C.V. y EYL COMERCIAL AGROPERCUARIA, S.A.	Bodega de condimentos	Sí	Depende de la formulación del producto	De uso en producción (BPM's)
Humo líquido	EYL COMERCIAL AGROPECUARIA, S.A.	Bodega de condimentos	Sí	Depende de la formulación del producto	De uso en producción (BPM's)

Inventario Físico de Químicos

Área de uso: Limpieza y sanitización

PRODUCTO QUÍMICO	DISTRIBUIDOR O FABRICANTE	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	APROBADO PARA USO EN ALIMENTOS	CONCENTRACIÓN	EPP
Cloro granular	Tecno. Química S.A. de C.V.	Bodega No 2	Sí	200 ppm	Todo el equipo
Detergente alcalino XEDEX	Quimicas MAC-DEL de Honduras	Bodega No 2	Sí	77,22 g/11,34 l	Todo el equipo
Detergente caustico para horno		Bodega No 2			Todo el equipo
Dinaphos N	CEK de Honduras S.A. de C.V.	Bodega No 2	Sí	200 ppm	Todo el equipo
Loción limpiadora para manos	Diller Company	Casillero químicos de limpieza	Sí	Según sea necesario	X
Alcohol gel	Diller Company	Casillero químicos de limpieza	Sí	Según sea necesario	X
Desodorante ambiental	Diller Company	Casillero químicos de limpieza	No	Según sea necesario	X
Líquido para limpieza de ventanas	Diller Company	Casillero químicos de limpieza	No	Según sea necesario	X
Aceite para muebles	Químicos Hondumedical	Casillero químicos de limpieza	No	Según sea necesario	X
Quita manchas	Diller Company	Casillero químicos de limpieza	No	Según sea necesario	X

Compras

Los químicos utilizados en la producción, mantenimiento y limpieza y sanitización, de la Planta de Industrias Cárnicas se compran directamente a través del Departamento de Suministros de la Escuela Agrícola Panamericana. Este departamento es el encargado de determinar si los proveedores son los adecuados para la compra de las materias primas de acuerdo a los requerimientos de seguridad alimentaria de la planta. Además de la verificación del etiquetado, fugas, recepción y obtención de Hojas de Seguridad de Químicos o MSDS (Material Safety Data Sheet, por su siglas en inglés).

Recepción

Para la recepción de los productos químicos en la planta, el operario / estudiante encargado, debe llevar un **Control de Recepción de Productos Químicos**, el que debe incluir evaluación de correcta entrega y etiquetado. Además de esto se debe inspeccionar si existe algún daño o fuga en el producto.

Cada producto químico que se reciba en la planta debe ir acompañado de su MSDS, para asegurarse del nivel de peligro que puede representar el producto y la forma adecuada de uso.

Dentro del control de recibo, se considerará:

- El transporte de productos químicos, se debe de realizar de forma separada con otras materias primas de consumo e incluso entre químicos, con el propósito de evitar la contaminación cruzada entre los productos y el riesgo de peligro para consumo.
- En caso de fugas de los contenedores de productos químicos y residuos químicos dentro del transporte de entrega, se debe de seguir un procedimiento de limpieza, que asegure la eliminación del producto químico o la inactividad del mismo.
- El Control de Recibo de Productos Químicos debe estar correctamente evaluado y se documentará si el producto es aceptado o rechazado, y las causas de su rechazo.

Inventario

El operario / estudiante encargado de Higiene y Seguridad Laboral, tendrá que realizar un inventario semanal de los productos químicos que se encuentran en almacén.

En el inventario, se especificará que el nombre del producto y su uso.

Dentro del área de almacenamiento de productos químicos se establecerá un formato de uso de productos, para llevar un control de salida de inventario de los mismos y evitar orden de pedido de los productos antes de su agotamiento en el inventario.

Manejo y almacenaje

El área de almacenamiento de productos químicos dentro de la Planta de Industrias Cárnicas, se separa de acuerdo al tipo de químico y a su utilización.

- Bodega # 2: Sustancias empleadas para la limpieza y sanitización.
 - Cloro
 - Detergente Alcalino
 - Detergente Cáustico para horno
 - Dinaphos N

- Bodega de Condimentos: Sustancias químicas como ingredientes alimenticios.
 - Primacure - Nitritos
 - Primatene – Fosfatos
 - Pluscolor – Eritorbato de Sodio
 - Carragenina
 - Humo líquido

- Casilleros para sustancias de limpieza menor: Sustancias que son empleadas en limpieza y sanitización pero ocupan menor espacio de almacenamiento, cada uno de estos ocupa un área separada.
 - Loción limpiadora para manos
 - Alcohol gel
 - Desodorante ambiental
 - Líquido para ventanas
 - Aceite para muebles
 - Quita manchas

- Área de almacenamiento de Diesel: De uso exclusivo para el almacenamiento del diesel.

- Bodega 1- Área de Compresores: Almacenamiento de productos para el mantenimiento de la caldera.
 - Tratamiento secuestrante de oxígeno
 - Tratamiento complementario antiprecipitante y desinfectante
 - Tratamiento antiprecipitante
 - Fórmula industrial para trabajo pesado

Todas las áreas empleadas para el almacenamiento de los productos químicos deben estar claramente identificadas con rótulos de advertencia que señalen el nombre del producto, modo de utilización y funcionamiento. Además de esto se debe incluir MSDS de los productos.

En el área de producción no se debe de almacenar ningún tipo de químico que no sea de uso alimentario. Solo los químicos alimentarios, se pueden almacenar dentro de la bodega de condimentos que se encuentra dentro del área de producción.

Estas áreas serán de acceso limitado al personal autorizado.

La bodega # 2 permanecerá bajo llave, al igual que los casilleros para sustancias de limpieza menor, mientras que el acceso a los químicos alimenticios estará restringido al operario / estudiante encargado de la bodega de alimentos. La bodega 1- Área de Compresores, es de acceso limitado para el empleado del mantenimiento de la caldera.

Concentración, Dilución y Pruebas

Las concentraciones de los productos químicos utilizados estarán sujetos a los parámetros establecidos para su uso en las MSDS u Hojas de Material Seguro, que asegura los resultados deseados.

Equipo de Aplicación y Equipo de Protección de Empleados (EPP)

El empleado debe de contar siempre con el equipo de protección necesario al momento de utilización de sustancias químicas peligrosas.

El operario debe portar:

- Gabacha
- Botas de hule
- Redecilla
- Casco
- Mascarilla
- Guantes de látex
- Delantal de hule

El empleado / estudiante encargado de la Seguridad Laboral de la planta es el responsable de verificar el correcto uso del equipo de protección.

Los equipos y utensilios necesarios para la aplicación las sustancias químicas se deben mantener en buen estado y con correcta identificación.

Etiquetado de contenedores

Los contenedores primarios de las sustancias químicas en la planta deben incluir la siguiente información:

- Nombre del producto
- Declaración de ingredientes
 - Activo, inerte, peso /contenido
- Instrucciones de uso
- Advertencia sobre peligros, primeros auxilios, PPE
- Contenido neto
- Fecha de apertura

El etiquetado de contenedores secundarios debe contener:

- Nombre del químico
- Advertencia de los peligros

Hojas de MSDS

Material Safety Data Sheet constituye una fuente vital de información para la persona encargada de químicos peligrosos. La MSDS proporciona información sobre peligros asociados, procedimientos específicos de manejo y medidas que se den tomar en caso de derramamiento.

Estas hojas incluyen la siguiente información:

1. Información sobre el fabricante
2. Información sobre ingredientes peligrosos
3. Características físicas /químicas
4. Peligros de incendio/ explosión
5. Datos sobre la reactividad del material
6. Datos sobre peligros a la salud
7. Precauciones para su manejo y uso seguro
8. Medidas de control

Estas hojas deben estar en tanto en los lugares de almacenamiento de los productos químicos, como el lugar donde se utilizan en el proceso.

Las MSDS deben de presentarse de forma clara para los operarios / estudiantes de modo tal que se conozca fácilmente la importancia de su uso y su aplicación en la producción.

Las hojas MSDS deben estar en continua actualización y deben estar disponible para las personas que las requieran. Las hojas MSDS inactivas deben ser archivadas.

Control de Derrames Químicos

Los procedimientos para manejar un derrame deben estar incluidos en las hojas MSDS de los productos químicos e incluyen:

- Control de derrame
- Protección de los empleados
- Recuperación del derrame
- Disposición del químico y materiales
- Número de contacto de emergencia

También éste debe incluir el equipo de control y recuperación de materiales, los cuales dependen del tipo del químico derramado y el área donde se realizó el derrame.

Disposición de Químicos y Contenedores

Esto se debe realizar en consideración con la información que ofrece la etiqueta y la hoja MSDS de cada producto químico.

Autoridad de Aprobación

El programa de Control de Químicos deberá ser revisado, aprobado y autorizado por el Jefe de la Planta de Industrias Cárnicas. Además debe llevar un control del inventario de químicos, obtener la MSDS de los productos y actualizar la lista de inventario de productos químicos si se introduce alguno como parte del proceso productivo.

PRERREQUISITOS DE APPCC PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E.A.P.

PROGRAMA DE CONTROL DE RASTREABILIDAD Y RETIRO

INTRODUCCIÓN

El término rastreabilidad ha adquirido una importancia cada vez mayor en materia sanitaria. La rastreabilidad esta relacionada con la protección y preservación de la salud de los consumidores. En el área pecuaria su implicación es la mejora del seguimiento de los movimientos de los animales y sus productos, de tal forma que el consumidor final conozca su procedencia, según el Acuerdo de medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF), de la Organización Mundial de comercio (OMC) (SENASICA 2006).

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria, define rastreabilidad como “la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo”.

La FDA (2004), emitió la regulación final de rastreabilidad que exige el establecimiento y mantenimiento de registros por las personas que manufacturan, producen, empaacan, transportan, distribuyen o almacenan productos en los Estados Unidos. Estos registros permiten la identificación inmediata de la secuencia de las materias primas en la cadena de producción.

El establecimiento del programa de rastreabilidad dentro de la empresa, permite no solo asegurar la protección de la salud de los consumidores, también aporta beneficios económicos para la industria.

Las fases para el establecimiento de un correcto programa de rastreabilidad incluye:

- Estudiar los sistemas de archivos previos
- Consultar con proveedores y clientes
- Definir ámbito de aplicación
- Rastreabilidad hacia atrás: Rastreabilidad de cuáles son los productos que entran en la empresa y quienes son los proveedores de esos productos.
- Rastreabilidad interna o de proceso: Rastreabilidad de los productos dentro de la empresa (independientemente de si se producen o no nuevos productos).
- Rastreabilidad hacia adelante: Rastreabilidad de los productos preparados para la expedición y del cliente inmediato al que se le entregan.
- Definir criterios para la agrupación de productos en relación con la rastreabilidad.
- Establecer registros y documentación necesaria
- Establecer mecanismos de validación /verificación por parte de la empresa
- Establecer mecanismos de comunicación inter - empresas
- Establecer procedimiento para localización, inmovilización y, en su caso, retirada de productos.

PROGRAMA DE CONTROL DE RASTREABILIDAD

META

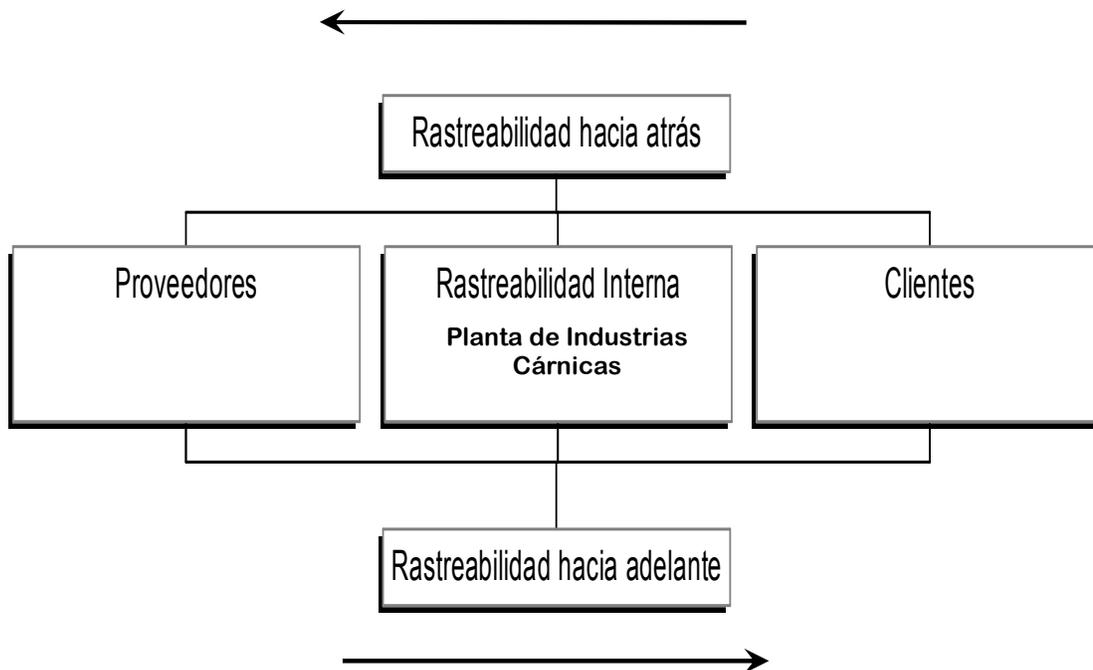
Establecer el programa de Control de Rastreabilidad y Retiro de la Planta de Industrias Cárnicas, para rastrear las materias primas y productos, desde su recepción hasta el cliente primario.

PROGRAMA DE CONTROL DE RASTREABILIDAD

ALCANCE

Rastreo a través del establecimiento y mantenimiento de registros de los productos cárnicos desde la recepción de las materias primas, a través de todo el proceso de producción, hasta su distribución y comercialización al primer punto de entrega.

DIAGRAMA DE RASTREABILIDAD



RASTREABILIDAD HACIA ATRÁS

En la fase de rastreabilidad hacia atrás se identifica quienes son los proveedores de la empresa. Se requiere de un listado de los proveedores de acuerdo al tipo de producto,

se debe de incluir la dirección y su número de teléfono en caso de problemas con las materias primas.

El control de los proveedores garantiza el origen y la calidad de las materias primas, ingredientes y materiales en contacto.

El programa de control de rastreabilidad tendrá mayor énfasis en la rastreabilidad de las materias primas cárnicas.

LISTADO DE PROVEEDORES

PROVEEDORES DE ANIMAL VIVO RESES

Nombre	Compañía	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico
Ricardo Arias	Planta de Ganado de Carne	EAP, E.A.P.	Ext. 2210-2209 Cel. 941-4572	rarias@E.A.P..edu
José Reynaldo Zelaya	Agroindustrial Rancho Isleta	Quebrada larga, Danlí	257-3095 Cel 970-1137	
Ronny Sanchez	Avícola Dipalma	Km 2, Carretera a Güinope	776-6270 209-2002 Cel. 390-4850	ronnydip@yahoo.com
Ramón Machado			763-5135	
Randolfo Almendares			883-2574, 883-7425	

PROVEEDORES DE ANIMAL VIVO CERDO

Nombre	Compañía	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico
José Robles	Planta de Ganado Porcino	EAP, E.A.P.	Ext.2218, 2221 Cel 922-0628	
José Reynaldo Zelaya	Agroindustrial Rancho Isleta	Quebrada larga, Danlí	257-3095 Cel 970-1137	
Juan de Dios Mendoza			398 - 5404 Cel 958 -5387	
Joel Solorzano			357-5912, Cel 940-4217	

PROVEEDORES INGREDIENTES NO CÁRNICOS Y ETIQUETA

Nombre	Compañía	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico
Alfredo Gaete	Eyl Comercial	Barrio San Rafael, Frente a Hospital El Carmen Apartado Postal # 271, Tegucigalpa MDC.	238-8830, 239-5639, 232-3389 Celular: 920-8227	drogueriateg@eylcomercial.com
Jaime Mejía	DIMEX, S.A. de C.V.	Col. Lara 2da.Avenida Calle Benito Juárez Casa	236-8303, 236-5875, 221-2584	dimex236@optinet.hn Dimexhond-

		No.3815 Tegucigalpa MDC	Fax: 236-8298 Celular: 893 - 8445	empaques@optinet.hn Dimexhond- tecnicoindustrial@optinet.hn
Mario Pineda	Alimentos MARVISA, S.A.	S.P.S.	551-8823, 551-3367	
Omar Rodríguez	Distribuidora de productos alimenticios, S.A.	Contiguo a Puente Juan Ramón Molina, Apdo. Postal # 3254, Tegucigalpa, MDC.	Pbx: 232-0001, 220-7512, 232-0034 Cel. 945-3996 763-4311	
Alvaro Vigil	ALIMENTOS Y ESPECIAS, S.de R. L.	Colonia 21 de Octubre, Tegucigalpa, MDC.	236-5260, 221-3864	
Luis Ruiz	PEGAPRINT DE HONDURAS,S.de R.L. de C.V.	Apdo. Postal # 5410, Tegucigalpa, MDC.	225-0798, 233-7223, Beeper 239-2	

PROVEEDORES DE PRODUCTOS EQUIPO DE SEGURIDAD

Nombre	Compañía	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico
Alejandrina de Torres	ALFA COMERCIAL, S.de R.L.	200 Metros al sur de Ultima Rotonda del Boulevard Morazan, Antigua Carretera a Suyapa,	221-5074, 221-5081, 250-4480 376-1684	
Marina Raudales	INDUSTRIAS DIMECO	Col. Rio Grande Sur, Comayagüela, MDC.	232-6929, 976-6948, 234-6766	
Edis Onoel Herrera	CONSULTORES EN SEGURIDAD INDUSTRIAL (CONSEIN)	Bo. La Guadalupe # 166 Ave. Juan Manuel Gálvez 1/2 Cuadra Arriba de Llanticar Teg.	239-5628, 986-8380	cosein@hotmail.com
	LARACH & CIA.S.de R.L.de C.V.	Avenida Cervantes, # 601, Tegucigalpa, MDC.	232-5619, 237-8171, 223-5330, 22	

PROVEEDORES DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Nombre	Compañía	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico
Javier Diaz	DILLER COMPANY	Tegucigalpa, M.D.C.	222-8395	
Danubia Ávila, Miriam Rivera	CEK DE HONDURAS, S.A. DE C.V.	Barrio La Guardia, 29 Calle, 10 Ave. S.O., Ave. New Orleans, San Pedro Sula, Cortes.	230-5519, 230-5641	teguscekhon@sigmanet.hn
Isis Cordova, Ana Elvir	QUIMICAS MAC - DEL DE HONDURAS	Colonia Modelo, Contiguo Iglesia Impacto, Comayaguela MDC.	234-8628, 234-2139	
Rodolfo Millares	Tecno Química S.A. de C.V.	Colonia 21 de Octubre, Apdo. Postal # 1119, Tegucigalpa, MDC	236-8788 Cel. 390-3790	tquimica@terra.hn
Ma. Luz. Hermes	Distribuidora Hermes Internacional	Boulevard Hospital Catarino Rivas Edificio FPX frente a la torre de Banco del País S.P.S.	504-4624, 504-4808, 566-2368 CEL.981-5284	hermeshond@sulanet.net

PROVEEDORES DE EQUIPO INDUSTRIAL

La Jefe de Planta es la encargada de determinar las necesidades de equipo industrial, por lo que el listado de proveedores se ajusta al equipo que se compre. La jefe de planta determina que empresa es la indicada para la compra y es la encargada de realizar la transacción comercial.

RASTREABILIDAD INTERNA

RECEPCIÓN

Las materias primas cárnicas se obtienen a partir de la compra de animales vivos para sacrificio, reses y cerdos, a través de diferentes proveedores, que son encargados del transporte de los animales desde sus fincas hacia los corrales de la Planta de Industrias Cárnicas.

Durante el año lectivo, un estudiante de cuarto año es el encargado de la recepción de los animales en los corrales y de verificar las condiciones de introducción al corral, la cantidad del lote, y el de verificar la documentación exigida por el comprador (cartas de venta del ganado).

El operario / estudiante encargado debe asegurar que los animales en el corral no presenten lesiones o estrés excesivo, debe organizar a los animales dentro del corral de acuerdo al lote, permitir agua disponible y bañar a los animales después de su establecimiento en el corral para disminuir el estrés.

El empleado / estudiante encargado de la recepción también es responsable de mantener copias de las cartas de ventas del ganado vacuno. Éste tendrá la responsabilidad de llenar el registro de control de recepción.

La recepción de materias primas no cárnicas (otros insumos), se realizará por un estudiante de cuarto año y en su ausencia por un operario encargado. El estudiante / operario encargado, debe llenar el registro de control de recepción y es el responsable de verificar que las materias primas se encuentren en perfecto estado para su uso en el proceso de producción.

ALMACENAJE

Las materias primas para el proceso de producción se almacenan de acuerdo a su uso en las diferentes áreas de procesamiento.

MATERIA PRIMA	ALMACENAMIENTO	ÁREA DE PROCESAMIENTO	USO
Acido acético preparado	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Criollo • Chorizo campeño • Chorizo ranchero
Achiote	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Longaniza • Chorizo Español • Chorizo Ranchero
Ajo en polvo	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo ranchero • Chorizo español • Frankfurter de pollo • Extra dog • Chorizo Criollo • Frankfurter • Salami Imperial • Hot dog • Longaniza • Milanese • Embutido • Mortadela • Salami Fuet • Salchicha conuntry • Peperoni • Chorizo Campeño
Ajo picado	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Pastrami
Alcaravez	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Torta de desayuno
Almidón	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Peperoni • Torta de desayuno
Almidón de papa	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico:

			<ul style="list-style-type: none"> • Peperoni
Anís	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Peperoni
Azúcar	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo español • Salchicha de desayuno • Torta de desayuno
Canela molida	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Jamón Virginia
CPMD	Processing room	Producción	Ingrediente cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salami Imperial • Hot dog • Jamonada • Mortadela • Frankfurter de pollo
Carragenina	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Frankfurter • Frankfurter de pollo • Jamonada
Cebolla en polvo	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo criollo • Morcilla • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero
Cerdo	Corrales	Sacrificio	M. P. para área de deshuese y área de producción.
Cilantro	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Morcilla
Cochinilla	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Frankfurter • Jamón de cerdo • Longaniza • Salami Fuet • Peperoni • Jamón virginia • Chorizo Ranchero • Chorizo Español • Frankfurter de pollo
Colágeno	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Lyonard

Comino	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Longaniza • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Criollo
Condimento Hot dog 12027	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Hot dog
Condimento para chorizo	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Longaniza campero • Chorizo Parrillero • Longaniza Campero • Chorizo parrillero
Condimento para jamón	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Jamón de cerdo • Jamón Virginia
Coriander	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Pastrami
Chile en escarca	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Torta de desayuno
Fosfato primatene	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los productos
Humo líquido	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Hot dog • Jamonada • Lyonard • Milanese • Mortadela
Jengibre	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Torta de desayuno
Mezcla para jamón	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Jamón de cerdo • Longaniza Campero • Jamón Virginia
Nuez Moscada	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Extra dog • Salami Imperial • Frankfurter

			<ul style="list-style-type: none"> • Hot dog • Jamonada • Lyonard • Milanese • Mortadela • Salami Fuet • Salchicha de desayuno • Frankfurter de pollo • Torta de desayuno
Oregano	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Morcilla • Chorizo Campeño
Pimentón dulce	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Español • Salami Fuet
Pimienta blanca	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Frankfurter • Hot dog • Longaniza Campero • Frankfurter de pollo
Pimienta negra	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Extra dog • Chorizo Criollo • Salami Imperial • Jamonada • Lyonard • Longaniza • Milanese • Mortadela • Salami Fuet • Salchicha country • Peperoni • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Español • Salchicha de desayuno • Torta de desayuno
Pimienta negra en polvo	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo criollo • Salami Imperial

			<ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Español
Pimienta quebrada	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salami Imperial
Plus color	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los embutidos
Primacure	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los embutidos
Res	Corrales	Sacrificio	M. P. para área de deshuese y área de producción.
Sal Yodada	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los embutidos
Salvia	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salchicha de desayuno • Torta de desayuno
Sangre	Processing room	Producción	Ingrediente cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Morcilla
Soya rosada	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Salami Imperial • Hot dog • Jamonada • Milanese Embutido • Mortadela • Salchicha Country • Torta de desayuno 1 • Torta de desayuno 2
Soya texturizada	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Parrillero • Chorizo Criollo
Tomillo	Bodega de condimentos	Producción	Ingrediente no cárnico: <ul style="list-style-type: none"> • Chorizo Campeño • Chorizo Ranchero • Chorizo Parrillero • Chorizo Criollo

			<ul style="list-style-type: none">• Salchicha de desayuno
--	--	--	---

ÁREAS DE PROCESO

El sistema de rastreabilidad interno se realiza a través de bandejas de uso específico, las que tienen un código de letras, un color y un número, que identifica la materia prima cárnica y el área de procesamiento.

Tabla de codificación de bandejas

COLOR	ÁREA DE PRODUCCIÓN	USO	CÓDIGO
Amarillo	Producción	Materia prima, Materia en proceso	A
Blanco	Desposte	Carne fresca, cortes comerciales	B
Azul	Sacrificio	Subproductos sacrificio de cerdo	Z
Rojo	Sacrificio	Subproductos sacrificio de res	R

Los registros de control de la producción se obtienen de cada una de las áreas de procesamiento. El llenado de registros se realizará por el operario responsable de cada área y de su verificación es responsable la Jefe de Planta.

Jefe de la Unidad – Dra. Adela Acosta Marchetti

Supervisor del área de sacrificio- José Cirilo Hernández

Supervisor del área de deshuese- Santos Flores Flores

Supervisor del área de procesamiento- Heliodoro Velásquez

Todos los registros que se generen de las diferentes áreas de procesamiento deben permanecer en archivo, para su uso como fuente de información en caso de la ocurrencia de retiro de producto del mercado. Estos archivos estarán disponibles en la oficina de estudiantes de cuarto año.

ÁREA DE SACRIFICIO

Recepción

El sistema de control de rastreabilidad en el área de sacrificio, comienza por la identificación de los animales (reses y cerdos vivos) en la recepción, a través del sistema de inventario manejado por los proveedores.

El operario / estudiante encargado de recepción es el responsable de exigir al proveedor el número de inventario y las cartas de venta de los animales, en caso de ser proveedor externo. También es responsable de llenar el **Control de Recepción de Materias Primas**.

Sala de Sacrificio

Al momento de sacrificio, la identificación del animal se realiza a través de un sistema de inventario interno en la planta. El registro de control incluye el número de inventario manejado por el proveedor y el nuevo número de inventario interno de la empresa. El estudiante encargado de control diario de sacrificio, es el responsable de llenar el registro con el número de inventario correcto.

Para efecto de control en esta área, se identificara como lote al grupo de animales vivos provenientes de un mismo proveedor.

El registro de **Control de Sacrificio** para reses y cerdos incluye la siguiente información:

- Fecha
- Proveedor
- Número de inventario del proveedor
- Número de inventario interno
- Peso de las canales con gancho
- Peso del gancho
- Peso de la canal final

Cada una de las canales se marcan con el número de inventario interno para su identificación después del sacrificio, después se introducen en el cuarto de enfriamiento o Chill cooler, dentro de esta área.

El sistema de identificación de vísceras consiste en colocar las vísceras en bandejas que están codificadas por color y uso. Para esta área se utilizará las bandejas color Azul, código Z, para los subproductos de sacrificio de cerdo y color Rojo, código R, para los subproductos de sacrificio de res.

El operario / estudiante encargado del eviscerado, es el responsable del pesaje de vísceras y de la identificación del origen de las vísceras a través del sistema de

codificación de bandejas. Éste debe llenar el formato de **Control de Sacrificio** de pesaje de vísceras, colocando el código de la bandeja y el peso de la víscera en la bandeja.

ÁREA DE DESPOSTE

En esta área las canales serán despostadas siguiendo el orden del inventario interno. Las canales de res o cerdo que entren primero en el inventario del cuarto de enfriamiento o Holding room deben ser las primeras en salir.

El operario / estudiante responsable del área de deshuese, es el responsable de llenar el registro de Control de Desposte.

El registro de control de esta área incluye la información siguiente:

- Fecha
- Empleado responsable
- Número de inventario interno
- Peso de las canales con gancho
- Peso del gancho
- Peso de la canal final
- Descripción de los cortes
- Bandeja
- Cantidad
- Peso total

Las funciones del operario /estudiante encargado del área de deshuese son:

- Verificar el inventario del Holding room.
- Extraer las canales del cuarto frío y registrar su número de inventario.
- Identificar los cortes dentro de las bandejas de acuerdo a las canales deshuesadas.
- Registrar el código de la bandeja y el peso del corte.
- Evitar mezclas de cortes de canales de lotes diferentes.

El número de inventario interno de las canales a ser deshuesadas, debe ser registrado en el formato de **Control de Desposte**.

Los cortes obtenidos como producto, deben seguir el mismo proceso de identificación a través de bandejas codificadas. En esta área se utilizará bandejas color blanco, código B, para los cortes comerciales y bandejas color amarillo, código A, para los materia prima necesaria en el área de producción.

Para facilitar el trabajo de la persona encargada del control, los operarios y estudiantes deben procurar llevar un orden dentro de la sala. Las bandejas con el mismo tipo de corte deben ser colocadas en el carrito en forma ascendente. Los cortes de la parte inferior, serán los cortes de las primeras canales deshuesadas. Esto permite identificar el origen de los cortes dentro de las bandejas.

El pesaje e identificación de los cortes dentro de las bandejas debe ser registrado en el Control de Deshuese. Una vez terminado este proceso, el producto obtenido, debe ser almacenado dentro del cuarto de frío Processing room hasta que se requiera su uso en el Área de Producción o su comercialización.

ÁREA DE PRODUCCIÓN

Sala de Producción

La rastreabilidad en esta área será a través del control de materia prima que se requiere para las tandas de producción. El operario / estudiante responsable de la producción, debe llenar el formato de **Control de Carnes en Producción**.

Este formato incluye la siguiente información:

- Empleado responsable
- Fecha de elaboración
- Producto
- Cantidad a producir
- Descripción de materia prima
- Código de bandeja
- Cantidad por bandeja
- Total

Así se puede determinar la procedencia de la materia prima de una tanda específica de producción.

Los productos del proceso de inyección y masajeo, deben seguir el mismo esquema de identificación. Los controles de inyección y masajeo deben ser llenados por el operario / estudiante a cargo.

El control de productos de inyección detalla la siguiente información:

- Empleado responsable
- Fecha
- Descripción de materia prima
- Peso inicial
 - Código de bandeja
 - Peso de corte
- Peso final
 - Código de bandeja
 - Peso de corte
- Rendimiento

El control de productos de masajeo detalla la siguiente información:

- Empleado responsable
- Fecha
- Producto
- Peso inicial
 - Código de bandeja
 - Peso de corte
- Peso final
 - Código de bandeja
 - Peso de corte
- Rendimiento

ÁREA DE EMPAQUE

El operario responsable del empaque de los productos es el Sr. William Antonio Oseguera.

Posterior a la producción y enfriamiento de los productos, pasan a la mesa de pesaje y después al sistema de empaque al vacío. Los productos empacados, se identifican por el número de lote de producción, la fecha de producción, la fecha de vencimiento y código de barras presentes en la etiqueta.

En esta área se realiza un registro de **Calidad de Producto**, que incluye fecha de producción y número de lote. Éste, es llenado por el estudiante de cuarto año encargado de calidad de productos. Este registro será un auxiliar cuando se establezca el ensayo para verificar la efectividad del programa de rastreabilidad.

RASTREABILIDAD HACIA DELANTE

La Planta de Industrias Cárnicas comercializa sus productos a través del Departamento de Comercialización y Ventas de la EAP.

LISTADO DE CLIENTES PRIMARIOS

Cliente	Dirección	Contacto	Teléfono
Supermercados Paiz	Edificio Helga, Colonia Alameda, 3ra Calle, contiguo a Funeraria San Miguel Arcángel.	Licda. Karen Mendoza, Licda. Yadira Cárdenas, Ing. Harold Williams e Ing. Romero	235-7769 – 73 231-3529 al 31
Supermercados La Colonia	Colonia Alameda, calle Rubén Darío, contiguo a Droguería Nacional.		239-3630 239-3023
Supermercado La Colonia 1	Boulevard Suyapa	Carlos Talvera	2311734
Supermercado La Colonia 2	Carretera al Batallón	Manuel Gallardo	2346496
Supermercado La Colonia 3	Boulevard La Concordia	Andres Hernandez	2373820
Supermercado La Colonia 4	Edf. Cine Centenario	Arlen lagos	2201962
Supermercado La Colonia 5	Col. Kennedy	Mario Zavala	2301219
Supermercado La Colonia 6	Col. Tiloarque.	José Romero	2234627
Supermercado La Colonia 7	Centro Comercial los Castaños	Luís Pinto	2323259
Supermercado La Colonia 8	Col. 21 de octubre.	Marvin Godoy	2213771
Supermercado La Colonia 9	Barrio la Granja	Mauricio Soto	2253330
Supermercado La Colonia 10	Bulevar la Hacienda	José Raskoff	2392141
Supermercado La Colonia 11	Col. El Pedregal	Davil Mantilla	2469261
Supermercado La Colonia 12	Boulevard Fuerzas Armadas	Carlos Talvera	2311734
Delicatessen			232-6294
Supermercados Mas x Menos	Av. La Paz Col.Paz Col. Palmira	Lic. Fernando Argueñal	238-3023 236-8801
La Antorcha 1 y 2	1 ^{era} calle, 2 y 3 Ave. Progreso, Yoro.	Ing. Guillermo Handal Ing. Hector Handal	#1) 647-4010 y #2) 647-3222

Corporación Cumbre	La	Ave. Circunvalación, 2 ^{da} calle, Col. Moderna, S.P.S.	Ing. Fernando Quintana Ing. Alexis Reyes.	550-0827
Restaurante El Corral		Bo. Abajo, 3 ^{era} calle, 4 ^{ta} Ave. Siguatepeque.		773-1283
Pollo Campero				225-0203 227-3700
El Jumbo		Boulevard Cuarto Centenario, esquina opuesta al Centro de Salud de Comayagua.	Imad Lauraen	772-0740 772-0750
Don Quijote		Vuelta La Leona # 709, Tegucigalpa.		

ÁREA DE DESPACHO

En el área de despacho, los productos son entregados al cliente primario.

El empleado responsable de esta área es quien esta encargado de los registros de **Control de Despacho**.

El registro de **Control de Ventas al Mostrador** detalla:

- Empleado responsable
- Fecha
- Descripción de producto
- Peso inicial
 - Código de bandeja
 - Cantidad de producto
- Peso final
 - Código de bandeja
 - Cantidad de producto

El registro de **Control de Despacho de Pedido Interno / Externo** incluye:

- Empleado responsable
- Producto
- Fecha
- Peso inicial
 - Código de bandeja
 - Cantidad de producto
- Peso final
 - Código de bandeja
 - Cantidad de producto
- Nombre del cliente

PROGRAMA DE CONTROL DE RETIRO

META

Establecer el programa de Retiro en la Planta de Industrias Cárnicas para identificar y eliminar del mercado todo producto considerado sospechoso, de forma rápida y efectiva.

DEFINICIÓN DE RETIRO

El retiro de un producto consiste en la eliminación o corrección por parte de la empresa del producto que se comercializa.

El retiro de uno o varios lotes de producción, puede ser determinado por la Planta de Industrias Cárnicas, cuando se encuentre que el producto violaría las regulaciones de seguridad de alimentos. También el proceso de retiro de los productos puede ser realizado por solicitud de agencias reglamentarias, en este caso SENASA.

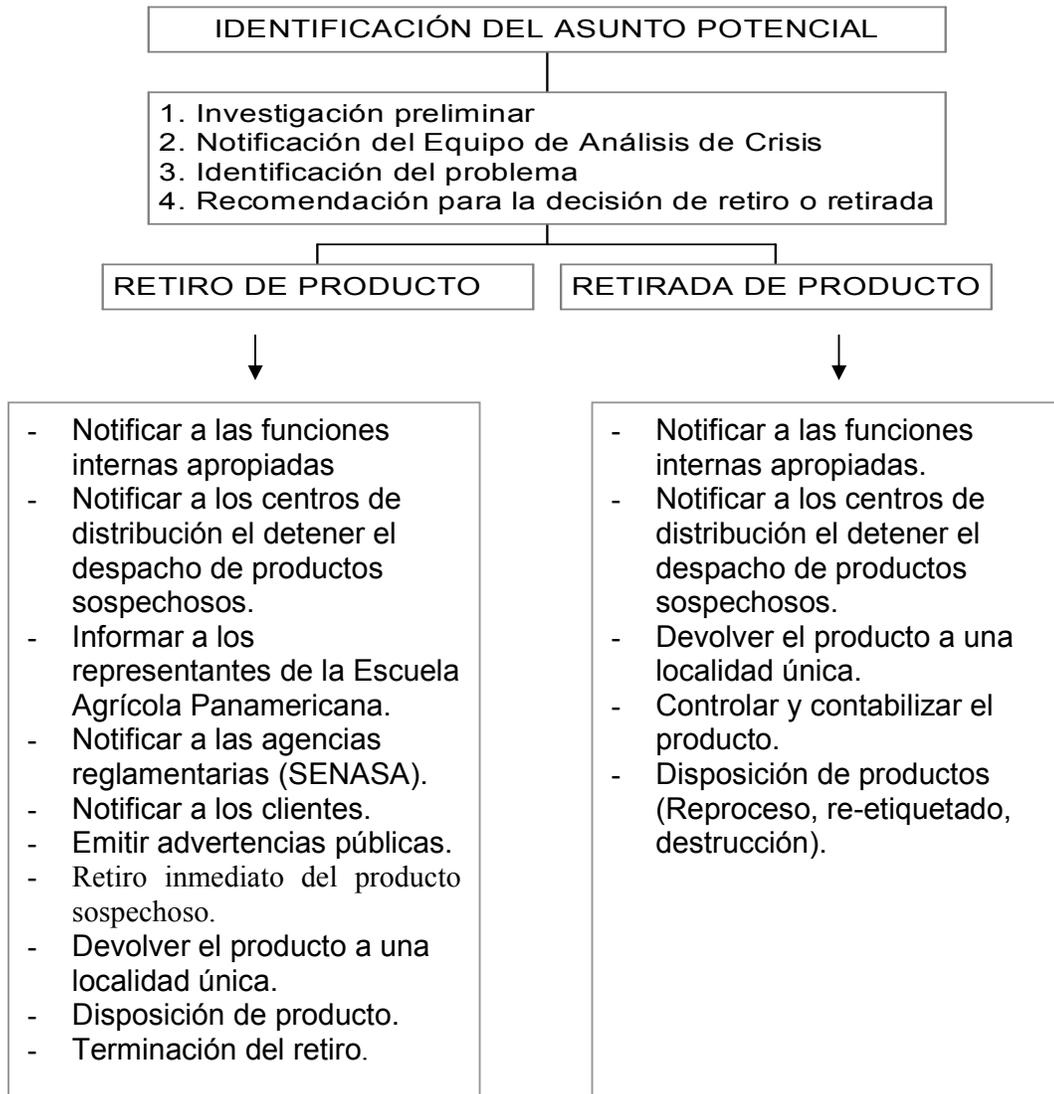
CLASIFICACIÓN DE RETIROS

El tipo de retiros que puede sufrir la Planta de Industrias Cárnicas es:

- Retiro de 1ª clase, cuando se encuentre que el producto podría causar consecuencias graves y adversas a la salud e incluso la muerte. Se consideran dentro de éste, la presencia de microorganismos patógenos: *E.coli* 0157:H7, *Listeria monocytogenes*.
- 2ª Clase.- cuando un producto se encuentre expuesto por otro producto que puede causar consecuencias adversas temporales o médicamente reversibles, donde la probabilidad de una consecuencia grave y adversa es remota.
- Retiro de 3ª clase, cuando se encuentre que el uso del producto en violación, no causa consecuencias adversas a la salud. Se consideran dentro de éste, asuntos estéticos o de calidad.

DIAGRAMA DE FLUJO

Este sirve para determinar que tipo de acción tomar, retiro o retirada del producto.



EQUIPO DE MANEJO DE CRISIS

El equipo de manejo de crisis en caso de retiro efectivo de productos en el mercado, esta conformado por personas estratégicas en el proceso de comercialización y producción de los productos.

NOMBRE	PUESTO	TELÉFONO	LOCALIZACIÓN
Dra. Adela Acosta Marchetti	Jefe de planta	776 - 6140 Ext. 2214	Planta de Cárnicos
Sr. José Cirilo Hernández	Supervisor Sacrificio	890-5446	Planta de Cárnicos
Sr. Santos Flores Flores	Supervisor Deshuese	902-1430	Planta de Cárnicos
Sr. Martin Montoya Castejón	Deshuese	998-1692	Planta de Cárnicos
Sr. Heliodoro Velásquez	Supervisor Producción	907-8166	Planta de Cárnicos
Sr. Luis Alberto Colindres	Producción	886-6399	Planta de Cárnicos
Sr. William Antonio Oseguera	Producción	988-2515	Planta de Cárnicos
Sr. Dorian Perez	Despacho	902-0676	Planta de Cárnicos
Dra. Heidi García	Abogada Legal	776-6140	Relaciones Públicas
Jaqueline Foglia	Relaciones Púb.	974-0115	Edif. Zemurray

PAPEL Y RESPONSABILIDADES

Coordinador de Retiros

La persona que desempeña este cargo es la Jefe de Planta. Como responsable de coordinar los retiros debe cumplir las siguientes funciones:

- Mantener a la alta gerencia informada de las decisiones que se tomen.
- Coordinar la información entre la alta gerencia y el personal operacional.
- Mantener registros de las actividades.
- Facilitar las reuniones de retiro.
- Participar en toda discusión mantenida por las agencias reglamentarias.
- Preparar informes de progreso continuo de las actividades de retiro.
- Organizar los informes individuales de los miembros del equipo de retiro.
- Redactar un informe al finalizar el proceso de retiro.

En caso de ausencia del Coordinador de Retiros, éste debe delegar sus funciones a la persona que tome su cargo.

Recepción

El Supervisor de sacrificio es el encargado de esta área en el equipo de retiro. Este es responsable de cumplir las siguientes funciones:

- Proveer registros de los recibos de las materias primas utilizadas en el producto sospechoso.
- Indicar las cantidades del materia prima utilizado en el producto sospechoso.
- Indicar las cantidades restantes de materia prima en almacén que se utilizó en el producto sospechoso.
- Retener la materia prima sospechosa hasta obtener los resultados finales sobre el retiro.

En caso de ausencia del del Supervisor de sacrificio, existe un suplente asignado para desempeñar las funciones de recepción en el equipo de retiro.

Producción

El Supervisor de producción es el encargado de cumplir las funciones de producción en el equipo de retiro:

- Proveer los registros que indican la cantidad producida del producto sospechoso.
- Proveer la información de identificación del producto, para el producto sospechoso.
- Relacionar el uso de ingredientes con los registros de recepción y almacenamiento.
- Programar la producción para reponer el producto.

En caso de ausencia del Supervisor de producción, existe un suplente asignado que, debe cumplir las funciones del encargado de producción en caso de retiro de producto.

Despacho

La persona encargada de despacho debe cumplir las funciones siguientes:

- Suspender el despacho del producto que se considera sospechoso.
- Proveer los primeros puntos de entrega del producto sospechoso despachado.
- Indicar las cantidades despachadas a cada punto de entrega.
- Proveer fechas de todos los despachos.
- Proveer inventario del producto sospechoso que queda en el almacén.
- Reconciliar las cantidades de producción con las cantidades recibidas.
- Preparar instrucciones de retiro para todo producto sospechoso.
- Entrega a los clientes producto que repone el producto retirado.

Aseguramiento de Calidad

Este papel será desempeñado por el estudiante de cuarto año, encargado del área de calidad de productos terminados. Las funciones que debe cumplir son las siguientes:

- Apoyar al coordinador de retiros
- Obtener la identificación de lote y muestras de los ingredientes usados en el producto sospechoso.
- Proveer información técnica y apoyo analítico.
- Contabilizar y controlar todo el producto devuelto. Asegurar la disposición del producto.
- Registra las actividades de disposición.

Personal de Campo/ Ventas

El Sr. Nelson Rubio encargado de comercialización de los productos en la Escuela Agrícola Panamericana, debe desempeñar las siguientes funciones:

- Proveer los nombres de los clientes
- Proveer los números de contacto en caso de emergencia de los clientes.
- Notificar a los clientes del asunto.
- Coordinar la eliminación de todo el producto sospechoso.

Compras

La Dra. Adela Acosta es la encargada directa del contacto con los proveedores, debe cumplir con las siguientes funciones:

- Proveer los nombres de los proveedores.
- Proveer los números de contacto en caso de emergencia a los proveedores.
- Coordinar la comunicación con los proveedores.

Recursos Humanos

Como Jefe de planta, la Dra. Adela Acosta Marchetti, es la encargada de:

- Mantener a los empleados actualizados en el asunto.
- Dar consejos sobre el manejo de indagaciones por parte de los medios.

Asesor Legal

La encargada en materia legal de la Escuela Agrícola Panamericana. debe cumplir con las siguientes funciones:

- Proveer consejos legales.
- Asegurar la preparación adecuada de documentos pertinentes.
 - Cartas de notificación.
 - Comunicados de prensa.
 - Respuesta a los entes reglamentarios.

Relaciones públicas

La encargada de relaciones externas de la Escuela Agrícola Panamericana E.A.P., deberá cumplir con las siguientes funciones:

- Manejar todos los comunicados de prensa.
- Proveer personal para atender a las llamadas de clientes y de los medios de comunicación.

REGISTROS

Para realizar un correcto plan de retiro, el equipo de manejo de crisis, debe analizar los siguientes registros existentes:

- Recepción
- Almacenamiento
- Producción
- Despacho
- Clientes
- Proveedores
- Cartas de notificación al cliente
- Cartas de notificación al consumidor

Cada uno de estos registros se encuentran en los archivos que corresponden al proceso en que se realizan y se especifica la persona encargada del proceso. Estos documentos se encuentran disponibles en la oficina de estudiantes de cuarto año.

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

El procedimiento de notificación tiene lugar cuando el equipo de manejo de crisis toma la decisión de retiro del producto sospechoso del mercado.

El procedimiento de notificación debe ser realizado por el miembro de Relaciones Públicas del equipo de retiro. Éste debe hacer dos tipos de notificación:

- Interno: Empleados y Centro de Despacho.
- Externo: Cliente y Medios de Comunicación.

PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS DE E.A.P.
Carretera Panamericana Km. 30
Valle del Yeguaré - Honduras

DE CONCIMIENTO INMEDIATO

FECHA:/...../...../

LA PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS DE E.A.P. RETIRA Nombre del producto DEBIDO A UN POSIBLE PELIGRO PARA LA SALUD.

La Planta de Industrias Cárnicas de E.A.P., Valle del Yeguaré - Honduras esta retirando cantidad y/o tipo de producto, a razón de que dicho producto pudiese estar contaminado con Escherichia coli O157:H7, una bacteria (E. Coli O157:H7). E. coli O157:H7. que causa una diarrea, la cual con frecuencia contiene sangre en la heces. Aunque la mayoría de adultos se recupera completamente en un semana, algunas personas pueden desarrollar una falla de los riñones conocido como el síndrome de Hemolítico Urémico (HUS). HUS es más frecuente en niños y adultos de tercera edad. Esta condición puede generar serios daños en los riñones y hasta causar la muerte.

El Nombre del producto que se están retirando del mercado fue distribuido en lugares de distribución por medio de canales de distribución usados

Información específica sobre el producto, como se puede identificar el producto (ejemplo: tipo de contenedor (plástico/metal/vidrio), tamaño y apariencia del contenedor, códigos, número de lote, sabores, fecha de anaquel.)

Hasta la fecha no se ha reportado ninguna enfermedad en conexión con este problema.

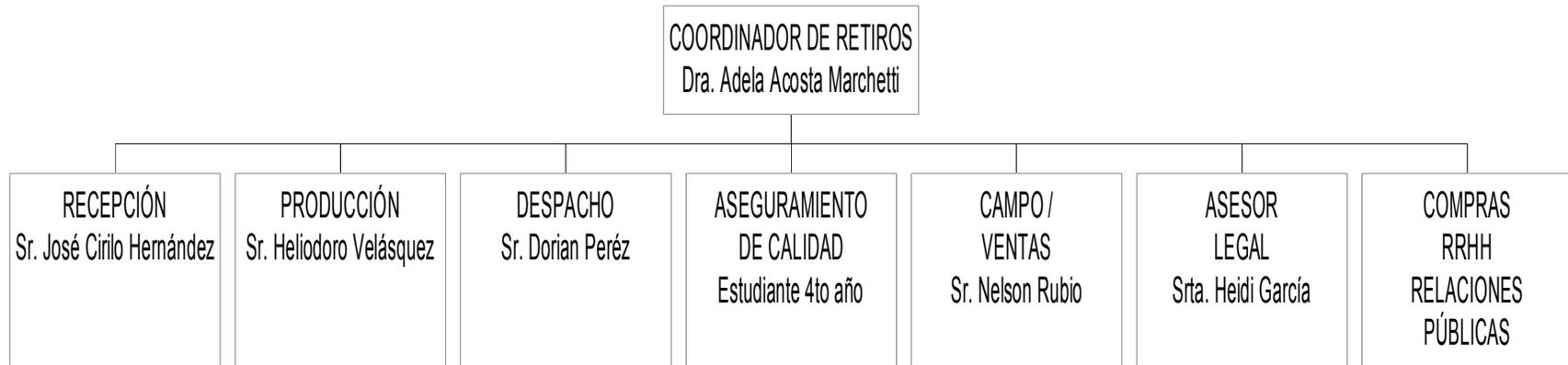
El potencial de contaminación fue detectado durante una prueba rutinaria, la cual indico la presencia de E. coli O157:H7.

La producción de este producto ha sido suspendida, mientras SENASA y la empresa continúan con sus investigaciones sobre la causa del problema.

Aquellos consumidores que hayan comprado Nombre del producto de Presentación del producto, se le urge devolverlos al sitio en donde lo compraron para un reembolso completo. Aquellos consumidores que tengas preguntas se les ruega llamar a la Planta de Industrias Cárnicas de Zamorano (504) 776-6140 Ext 2214 ó 2215

Dra. Adela Acosta Marchetti
Jefe de Planta

ORGANIGRAMA EQUIPO DE MANEJO DE CRISIS



PRERREQUISITOS DE APPCC PLANTA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E.A.P.

PROGRAMA DE CONTROL DE VIDRIO Y PLÁSTICO QUEBRADIZO

INTRODUCCIÓN

La contaminación con materiales extraños como fragmentos de vidrio es una de las mayores preocupaciones de la industria. Las características físicas de este material, su claridad, impiden su rápida identificación en las líneas de producción, por lo que un producto contaminado puede significar pérdidas monetarias y humanas.

El uso de vidrio en el proceso de producción de alimentos debe minimizarse en lo posible debido a que representa un peligro físico en caso de quiebre, por lo que se deben tomar medidas para evitar la contaminación de los productos.

En la Planta de Industrias Cárnicas, el Programa de Control de Vidrio y Plástico Quebradizo, se realizará a través de la evaluación de los lugares dentro del área de proceso donde la presencia del vidrio/ plástico quebradizo puede causar daño a la salud del consumidor

Este programa ha sido instituido dentro de las empresas de alimentos, como una herramienta para evitar reclamos de los consumidores de productos seguros para su consumo. Además, las instituciones que regulan la protección de la salud del consumidor exigen a las compañías procesadoras de alimentos el establecimiento y evaluación de estos controles.

META

Establecer el Programa de Control de Vidrio y Plástico Quebradizo en la Planta de Industrias Cárnicas, para identificar, reducir el uso de estos materiales en el procesamiento y prevenir el peligro de contaminación de productos y posibles daños al consumidor.

POLÍTICA DE CONTROL DE VIDRIO / PLÁSTICO QUEBRADIZO

La política de Control de Vidrio y Plástico Quebradizo en la Planta de Industrias Cárnicas, consiste en la eliminación del peligro a la salud del consumidor que puede ocasionar la introducción de fragmentos de este material a los productos.

Se consideran dentro de este programa las medidas preventivas para la reducción del peligro de contaminación y las medidas correctivas en caso de ocurrencia.

FUENTE DE CONTAMINACIÓN

Las identificación de las fuentes de contaminación se realizó a través del Inventario de Vidrio y Plástico Quebradizo en las áreas de procesamiento.

En cada área de producción las fuentes probables de contaminación lo constituyen, las puertas, ventanas, lámparas y bombillas y termómetros.

Para cada una de estas fuentes identificadas, se establece las medidas de prevención de peligro a tomar. En caso de encontrarse con vidrio quebrado a partir de las diferentes fuentes, se debe seguir el procedimiento establecido para el control de vidrio y plástico quebrado.

INVENTARIO DE VIDRIO Y PLÁSTICO QUEBRADIZO

MATERIAL	ÁREA DE PROCESAMIENTO	CANTIDAD
Lámparas	Sala de Sacrificio	17
Ventanas externas	Sala de Sacrificio	21
Ventanas internas	Sala de Sacrificio	5
Puerta interna	Sala de Sacrificio	1
Lámparas en Organ cooler	Sala de Sacrificio	1
Lámparas en Chill cooler	Sala de Sacrificio	3
Termómetro Chill cooler	Sala de Sacrificio	1
Lámparas	Sala de Deshuese	9
Ventanas internas	Sala de Deshuese	3
Puerta interna	Sala de Deshuese	1
Lámparas en Holding room	Sala de Deshuese	4
Termómetro Holding room	Sala de Deshuese	1
Lámparas	Sala de Producción	6
Ventanas externas	Sala de Producción	9
Ventanas internas	Sala de Producción	4
Puerta interna	Sala de Producción	1
Lámparas en Processing room	Sala de Producción	1
Termómetro Processing room	Sala de Producción	1
Lámparas en Freezer	Sala de Producción	2
Termómetro Freezer	Sala de Producción	1
Lámparas en Blast Freezer	Sala de Producción	1
Termómetro Blast Freezer	Sala de Producción	1
Lámparas en Curing room	Sala de Producción	1
Termómetro Blast Freezer	Sala de Producción	1
Lámparas en Finish room	Sala de Producción	1
Lámpara	Bodega de Condimentos	2
Ventanas	Bodega de Condimentos	1
Puerta	Bodega de Condimentos	1
Ventanas internas	Horno y marmita	1
Ventanas externas	Horno y marmita	4
Puerta	Área de Despacho	1
Lámpara	Área de Despacho	1
Lámpara	Bodega de empaques	1
Ventanas	Área de Laboratorio	1

VIGILANCIA DE LAS FUENTES DE VIDRIO / PLÁSTICO QUEBRADIZO

Dentro de las acciones para el control de las fuentes de vidrio se realiza una vigilancia semanal, con el propósito de asegurar que las áreas expuestas se encuentren fuera de peligro de contaminación.

1. Revisión de las fuentes de vidrio dentro de las salas de procesamiento:
 - Puertas, ventanas, lámparas y termómetros
2. Llenado de registro de control
3. Observaciones

PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE VIDRIO Y PLÁSTICO QUEBRADIZO

Estos procedimientos serán efectivos en cada una de las áreas de procesamiento y despacho de los productos.

La Jefe de Planta, Dra. Adela Acosta Marchetti, es la responsable del cumplimiento de los procedimientos para evitar la contaminación de productos.

ILUMINACIÓN

La iluminación artificial, lámparas o bombillas no debe estar expuesta directamente a las líneas de procesamiento de alimentos. Las lámparas y bombillas del área de proceso deben contar con una protección de difusores de plástico irrompible para evitar que fragmentos de vidrio quebrado puedan entrar en contacto con alimentos, equipo y empaques.

La sustitución de lámparas y bombillas en mal estado, se realizará en horas fuera del trabajo en las áreas de procesamiento.

VENTANAS

En las áreas de procesamiento donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no astillable. Las ventanas de vidrio dentro de la planta deben tener una película protectora que evite la pérdida de partículas en caso de rotura.

PUERTAS

Las puertas de acceso a las áreas de procesamiento deben tener una película protectora que evite la pérdida de fragmentos de vidrio en caso de rotura.

TERMÓMETROS

Los termómetros que contienen varillas de vidrio utilizados en los cuartos fríos deben tener una protección que evite contaminación en caso de quiebre o rotura.

PROCEDIMIENTO PARA VIDRIO ROTO

En las áreas de procesamiento, se encontró las siguientes estructuras de vidrio:

- Lámparas y bombillas
- Puertas
- Ventanas
- Termómetro en cuarto frío

En caso de quiebre o rotura de vidrio en las salas, el Supervisor de área debe reportar la pérdida a la Jefe de Planta a través del registro de Control de Vidrio y Plástico Quebradizo.

El registro de control de vidrio y plástico quebrado incluye:

1. Quién es el responsable de la acción
2. Acción inmediata tomada
3. Procedimiento de limpieza de equipo y área
4. Evaluación de la causa de quiebre y la disposición del vidrio quebrado y el producto afectado

Responsable de la acción

El responsable de la acción es la persona encargada de tomar acción en caso de que exista rotura de vidrio/plástico en cada área. En la Planta de Industrias Cárnicas, el Supervisor de cada área es el responsable de tomar acción en caso de vidrio/plástico quebrado.

La persona responsable de la acción debe informar al estudiante de cuarto año encargado de higiene y seguridad de las condiciones de la situación. Éste será responsable de la inspección del área contaminada y de aprobar el inicio de la operación después del incidente de vidrio quebrado.

Acción inmediata tomada

Cuando ocurra quebradura de vidrio /plástico en la planta, la persona responsable de la acción debe conocer:

- La fuente de vidrio
- Producto contaminado
- Daños físicos o personales

Esta información debe ser proporcionada para determinar la acción a seguir.

El producto sospechoso de contaminación debe ser retirado de la línea de producción donde ocurrió la rotura y debe seguir el proceso de eliminación establecido por la política de Control de Vidrio y Plástico Quebradizo.

Procedimiento de limpieza de área de procesamiento

Consiste en la limpieza y eliminación del vidrio / plástico y fragmentos dentro del área contaminada.

1. Detener la producción dentro del área contaminada. Cuando se identifique dentro del área de procesamiento la contaminación por vidrio / plástico quebrado, el Supervisor de área es el responsable de informar a sus compañeros de trabajo, cual es la zona de contaminación y detener las actividades de producción que tiene lugar en esa zona. Se debe colocar una cinta roja, para delimitar la zona contaminada.
2. Para realizar la limpieza y eliminación de vidrio quebrado el encargado de las medidas de acción debe contar con el siguiente equipo:

- Escobas
- Recogedor de basura
- Guantes de látex
- Papel toalla
- Contenedor de residuos
- Bolsas para descartar

Este equipo se encuentra en la bodega de productos de limpieza (Bodega # 2), dentro del área identificada para el control de vidrio /plástico quebrado, y está a disposición de la persona encargada de la limpieza.

3. Retirar los restos de lámparas, bombillas, puertas y ventanas del área contaminada y depositarlos en el contenedor exclusivo para este uso.
4. Los restos de vidrio quebrado en el área, deben ser retirados a través de una escoba y recogedor de basura. Nunca se debe utilizar la manguera a presión para eliminar los fragmentos que se encuentren en la superficie de equipos y áreas contaminadas. Los fragmentos de vidrio y plástico quebrado no deben ser tocados directamente con la mano de la persona encargada de la limpieza del área. La persona encargada debe utilizar guantes de látex para prevenir contaminación de otras áreas o daño personal.
5. En el caso de termómetros de varilla de mercurio el procedimiento de limpieza debe incluir: linterna, gotero, tape, papel toalla, bolsas para descartar.
 - a. Las piezas de vidrio roto del termómetro deben ser colocadas en el papel toalla.
 - b. Unir los fragmentos de mercurio. Se emplea la linterna de mano para identificar la presencia del mercurio en toda el área.
 - c. Con la ayuda del gotero, succionar todo el mercurio presente en el área. El gotero debe estar en posición paralela al piso, para que la succión sea efectiva.
 - d. Colocar el contenido del gotero en una toalla de papel húmeda. Eliminar la toalla de papel y el gotero, colocándolo dentro de las bolsas para descartar.
 - e. Usar el lado engomado del tape, para recoger los restos de vidrio quebrado y mercurio que se haya quedado entre las hendiduras del piso.
 - f. Cuando todas las piezas visibles de vidrio quebrado y mercurio hayan sido recogidas, eliminar el tape utilizado y colocarlo dentro de la bolsa para descartar.

- g. Se debe realizar una nueva inspección del área 2-3 días después, utilizando la linterna, para asegurar que no se encuentre vidrio quebrado y mercurio en el área.
6. Retirar el recipiente contenedor del área afectada, colocar todos los restos de vidrio y plástico quebrado en una bolsa para descartar, marcar la bolsa como “Vidrio / Plástico Quebrado” y depositarlo en el área de recolección y reciclaje de basura en el contenedor de envases de latas, plástico y vidrio.
7. El producto expuesto al vidrio quebrado debe ser eliminado. Este debe ser colocado en una bolsa para descartar y se debe marcar la bolsa como “Producto Contaminado con Vidrio / Plástico Quebrado” y colocarlo en el contenedor de desechos orgánicos.
8. La persona responsable del control de vidrio, debe llenar el registro de control de vidrio / plástico quebrado y especificar el tipo, cantidad y lote del producto contaminado y la disposición del producto.

Evaluación de las causas de vidrio /plástico quebrado

En las hojas de registro de vidrio quebrado, se debe especificar las causas que ocasionaron el vidrio quebrado. Además, se debe aclarar que se hizo con el vidrio quebrado y con el producto afectado. El responsable de llenar estos registros es el Supervisor de cada área. Este debe entregar los registros completos al estudiante de cuarto año, encargado de la Higiene y Seguridad de la planta. Este debe ser archivado y debe estar disponible para su revisión cuando sea requerido.

Estos registros deben ser evaluados por la Jefe de Planta para tomar acciones correctivas y preventivas en caso de futura incidencia.

CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Todos los empleados de la planta, deben conocer el proceso de control de vidrio y plástico quebradizo establecido. Para ello, se debe mantener capacitación continua y permitir a los empleados la participación en caso de actualizaciones al sistema de control.

ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA

REGISTRO DE CONTROL DE VIDRIO Y PLÁSTICO QUEBRADIZO

Fecha: ___/___/___
Día Mes Año

Fuente de vidrio quebrado: _____

Área expuesta a contaminación: _____

Producto contaminado: _____

Cantidad: _____ Lote: _____

Producto contaminado: _____

Cantidad: _____ Lote: _____

Producto contaminado: _____

Cantidad: _____ Lote: _____

Acción Correctiva: _____

Observaciones: _____

Supervisor del área

Estudiante de cuarto año

Jefe de Planta

5. CONCLUSIONES

Se documentaron y establecieron las bases para la implementación de Programas Prerrequisitos necesarios para la aplicación del Sistema APPCC en la Planta de Industrias Cárnicas de la E.A.P.

Se implementaron registros de control y vigilancia de las actividades relacionadas al procesamiento.

La capacitación que recibió el personal resultó en un incremento significativo de conocimiento sobre los Programas Prerrequisitos.

Los utensilios y equipo en contacto con los alimentos presentaron conteos microbiológicos dentro de los parámetros recomendados.

6. RECOMENDACIONES

Implementar los Programas Prerrequisitos de APPCC.
Verificar el correcto uso de los registros de control.

Establecer una base digital de los registros de control.

Implementar el sistema APPCC.

Continuar con el programa de capacitación al empleado en materia de calidad e inocuidad.

7. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, A. 2004. Revisión de procedimientos estándares de operaciones de higienización para la planta de cárnicos de Zamorano. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. 74 p.

Acosta, A. 2004. Buenas Prácticas de Manufactura Empresa Universitaria de Industrias Cárnicas de Zamorano. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. 19 p.

Administración de Fármacos y Alimentos (FDA). 1996. 9 CFR 416 Sanitización (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2006. Disponible en:
http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_06/9cfr416_06.html

Administración de Fármacos y Alimentos (FDA). 2001. Guidance on Inspections of Firms Producing Food Products Susceptible to Contamination with Allergenic Ingredients (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2006. Disponible en:
http://www.fda.gov/ora/inspect_ref/igs/Allergy_Inspection_Guide.htm

Administración de Fármacos y Alimentos / Centro de Nutrición Aplicada y Seguridad Alimentaria (FDA/CFSAN). 2000. Food Allergens and You (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2006. Disponible en:
<http://www.cfsan.fda.gov/~comm/vltaller.html>

Administración de Fármacos y Alimentos (FDA). 2003. Revisión de Buenas Prácticas de Manufactura en la Manufactura, Empaque y Almacenaje de Alimentos para Seres Humanos (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2006. Disponible en:
<http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/scfr110.html>

Administración de Fármacos y Alimentos (FDA). 2004. Bioterrorism Act Food Facilities Registration Final Rule (en línea). Consultado el 14 de agosto de 2006. Disponible en: <http://www.fda.gov/bbs/topics/news/2005/new01236.html>

Administración de Fármacos y Alimentos / Centro de Nutrición Aplicada y Seguridad Alimentaria (FDA/CFSAN). 2004. Food Allergens - Rare but Risky (en línea). Consultado el 14 de agosto de 2006. Disponible en:
<http://www.cfsan.fda.gov/~dms/wh-alrg1.html>

Agencia Española de Seguridad Alimentaria. 2004. Guía para la Aplicación del Sistema de Trazabilidad en la Empresa Agroalimentaria (en línea). Consultado el 22 de agosto de 2006. Disponible en: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>

AIB International. 2000. AIB Consolidated Standars for Food Safety. 74p

American College of Allergy, Asthma & Immunology. 2005. Alimentos comunes que resultan alérgenos (en línea). Consultado el 14 de agosto de 2006. Disponible en: <http://www.foodallergy.org/Spanish/alergenos.html>

AOAC (Association of Official Analytical Chemistry). 1997. Methods of Analysis of the AOAC International. 3 ed. Volumen II, Maryland. USA.

Bernard, M. Parkinson, E. 1999. HACCP Prerequisite Programs. 30 p.

Cabrera, S. 2002. Desarrollo de los procedimientos estándares de operaciones de higienización para la planta de cárnicos de Zamorano. Tesis Lic. Ing. Agr. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. 74 p.

Codex Alimentarius. 1989. Norma del Codex para Productos Proteínicos de Soya. 6 p.

Comisión del Codex Alimentarius (CAC). 2005. Code of Hygienic Practice for Meat. 52 p.

Decisión de la Comisión 2001/471/CE. 2001. Recopilación de Normas Microbiológicas de los Alimentos y Asimilados y Otros Parámetros Físico-Químicos de Interés Sanitario. 42 p.

Hodgson, A. Stier, R. 2006. Prerequisite Programs for APPCC You can't start APPCC without them (en línea). Consultado el 16 de septiembre de 2006. Disponible en: <http://www.confex.com/ift/APPCCdemo/textdemo/index.htm>

Lallemand. 1998. APPCC and GMP's: GMP's and Prerequisite Programs. 2 p.

Ochoa, A. 2005. Desarrollo de Planes HACCP para la Empresa Universitaria de Industrias Cárnicas de Zamorano. Tesis Lic. Ing. Agr. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. 25 p.

Organización Mundial de la Salud (WHO). 1999. Strategies for implementing HACCP in small and/or less developed businesses (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2006. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/y4743e/y4743e0h.htm>

Organización Mundial de la Salud (WHO). 2006. Alergias Alimentarias (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2006. Disponible en: http://www.who.int/foodsafety/fs_management/search=%22FDA%20%2B%20lista%20de%20al%C3%A9rgenos%22

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación / Organización Mundial de la Salud (FAO/WHO). 2004. How Official Services Foster and Enforce the Implementation of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Methodology by Industry and Trade (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2006. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/008/ae171e.htm>

Robelo, J. 2005. Compendio de agentes químicos de limpieza y sanitización y su evaluación en la industria láctea. Tesis Lic. Ing. Agr. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. 74 p.

Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). 2000. Compilación Guía de Aves. 57 p.

SENASICA. 2006. Rastreabilidad Epidemiológica (en línea). Consultado el 30 de agosto de 2006. Disponible en:

http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx/portal/html/salud_animal/rastreabilidad_epidemiologica/rastreabilidad_epidemiologica.html

Servicio de Seguridad e Inspección de Alimentos (FSIS). 2000. Requerimientos de Sanitización para Establecimientos de Carne y Aves. 2 p.

Servicio de Seguridad e Inspección de Alimentos (FSIS). 2002. APPCC Prerequisites Side by Side (en línea). Consultado el 16 de septiembre de 2006. Disponible en:

<http://www.fsis.usda.gov/OPPDE/rdad/FRPubs/00-014R/Table-4-APPCC-Prerequisites.htm>

8. ANEXOS