



DIPLOMADO Y SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN CITRÍCOLA (Junio a Septiembre del 2006)

**MODULO: INOCUIDAD ALIMENTARIA Y
AGRICULTURA ORGÁNICA EN CÍTRICOS**

PONENTE: JUAN CARLOS GUZMÁN SALAS



Los fabricantes y envasadores de alimentos deben seguir los sistemas de control de calidad y seguridad de los alimentos que producen. Los tres sistemas son:

- Normas de Correcta Fabricación ([Good Manufacturing Practices, GMP](#))
- Normas de Aseguramiento de la Calidad. El seguimiento de las normas establecidas por la [Organización Internacional de Normalización \(ISO 9000\)](#) y la Norma Europea (ES29000) garantiza que la industria procesadora siga los pasos adecuados.
- El [Sistema de Análisis y Puntos de Control Crítico \(Hazard Assesment of Critical Control Points, HACCP\)](#)



Según los especialistas, la importancia relativa de los riesgos relacionados con alimentos, en orden decreciente, es el siguiente:

contaminación por

- microorganismos
 - contaminantes ambientales
 - constituyentes tóxicos naturales de los alimentos
 - pesticidas
 - aditivos y conservantes alimentarios
-



Antecedentes

Desarrollo de la iniciativa de inocuidad alimentaria del Presidente Clinton

- La propuesta para mejorar la higiene en las frutas y hortalizas frescas, inició en enero de 1997, cuando el Presidente Clinton, a través de la radio, anunció una “Iniciativa de Inocuidad Alimentaria” para mejorar la sanidad, calidad, higiene e integridad en la producción de alimentos de los países que exportan a los mercados de los EE.UU.
-

-
- . Como parte de la iniciativa, el Presidente instruyó a los secretarios del DHHS y del USDA, que en cercana cooperación con la comunidad agrícola de los EE.UU., elaboraran la guía en las buenas prácticas agrícolas (BPA) y en las buenas prácticas de manufactura (BPM) para la producción, y manejo de las frutas y hortalizas.
-



-
- La FDA (Administración de alimentos y medicamentos) y el USDA emitió el 26 de octubre de 1998, la “Guía para la Industria – Guía para Minimizar los Riesgos Microbiológicos en la Inocuidad Alimentaria para Frutas y Hortalizas Frescas.”
 - Exclusivamente señalan los riesgos microbiológicos en la inocuidad alimentaria, y las buenas prácticas agrícolas y de manejo comunes en el cultivo, cosecha, lavado, selección, empaque y transporte de la mayoría de las frutas y hortalizas que se venden al consumidor sin procesar (crudos) o mínimamente procesados
-

-
- De acuerdo con sus autores, la guía es consistente con los derechos y obligaciones comerciales de los Estados Unidos, y no busca imponer barreras o restricciones innecesarias o desiguales a los productores y exportadores extranjeros.
-

-
- "La comida y el agua transmiten una serie de agentes patógenos que se son el origen de la mayor parte de los casos de diarrea.
 - En Africa se calcula que un niño sufre hasta cuatro episodios de diarrea al año"
-

Entre las acciones más importantes emprendidas por el gobierno de los EE.UU. (USDA, DHHS, EPA), respecto a la iniciativa de inocuidad destacan las siguientes:

- Instrumentación del sistema HACCP en:
 - Pescados y mariscos. En diciembre de 1997, el FDA implementó el sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP) para la industria pesquera.
 - Carne de res y productos avícolas. En enero de 1998, a solicitud del USDA, se implementó el sistema HACCP en las principales plantas procesadoras de carne de res, pollo y huevo de los EE.UU
-

- **producción de jugos y zumos de frutas.**

En abril de 1998, el FDA propuso mejorar la higiene e inocuidad de los jugos de frutas y hortalizas al requerir a los procesadores de estos productos (tanto estadounidenses como extranjeros) la implementación del sistema HACCP. En julio de ese año, el FDA publicó la reglamentación final que establece que todo jugo de frutas y hortalizas no procesado para eliminar las bacterias pusiera en su etiqueta: "PELIGRO: este producto no fue pasteurizado y por tanto, puede contener bacterias dañinas que pueden causar enfermedades a los niños, los ancianos y cualquier persona con sistema inmunológico débil".

-
- **Huevo.** En mayo de 1998, el USDA y el FDA solicitaron comentarios públicos para implementar una estrategia denominada “del campo a la mesa”, con el fin de disminuir el riesgo asociado al huevo. La solicitud de los comentarios esta relacionada con la prevención de la contaminación con la bacteria *Salmonella enteritidis* en las gallinas de postura y durante el procesamiento, manejo y almacenamiento
-

-
- ❑ Desarrollo del sistema PulseNet. en mayo de 1998, se anunció la formación de una red de computación para los laboratorios de salud pública – llamado PulseNet – para apoyar la rápida identificación y detención de los focos de epidemias de enfermedades relacionadas con los alimentos
 - ❑ En mayo de 1998, el FDA, el USDA y el EPA firmaron un memorándum de entendimiento para crear el Grupo Coordinador de Respuesta a la Epidemias relacionadas con los Alimentos
-

-
- El 25 de agosto de 1998, el Presidente Clinton estableció el Consejo de Inocuidad Alimentaria, con el fin de desarrollar un plan estratégico para las actividades federales sobre inocuidad alimentaria**
-

Causas que originaron el impulso de iniciativa de inocuidad

- ❑ Según el USDA, por microbios patógenos en los alimentos, se estima que en los EE.UU.
 - ❑ se enferman de 6.5 a 33 millones de personas y 9,000 mueren anualmente.
 - ❑ Se han detectado mas de 40 tipos de microbios patógenos asociados con los alimentos, entre los que se encuentran los hongos, virus y bacterias.
 - ❑ De seis patógenos estudiados, el costo médico por la enfermedad es estimado entre 9.3 y 12.9 mil millones de dólares al año.
-

-
- ❑ las preferencias del consumidor (en particular el de mayores ingresos) se han orientado hacia una mayor higiene, integridad y calidad del producto.
 - ❑ Por esto, los grupos de consumidores han respaldado fuertemente la iniciativa de inocuidad en los EE.UU.
 - ❑ En otros países, por ejemplo Europa presionan a sus gobiernos para etiquetar a los alimentos transgénicos, importados principalmente de los Estados Unidos.
-

Síntesis de requerimientos generales de la guía de inocuidad.

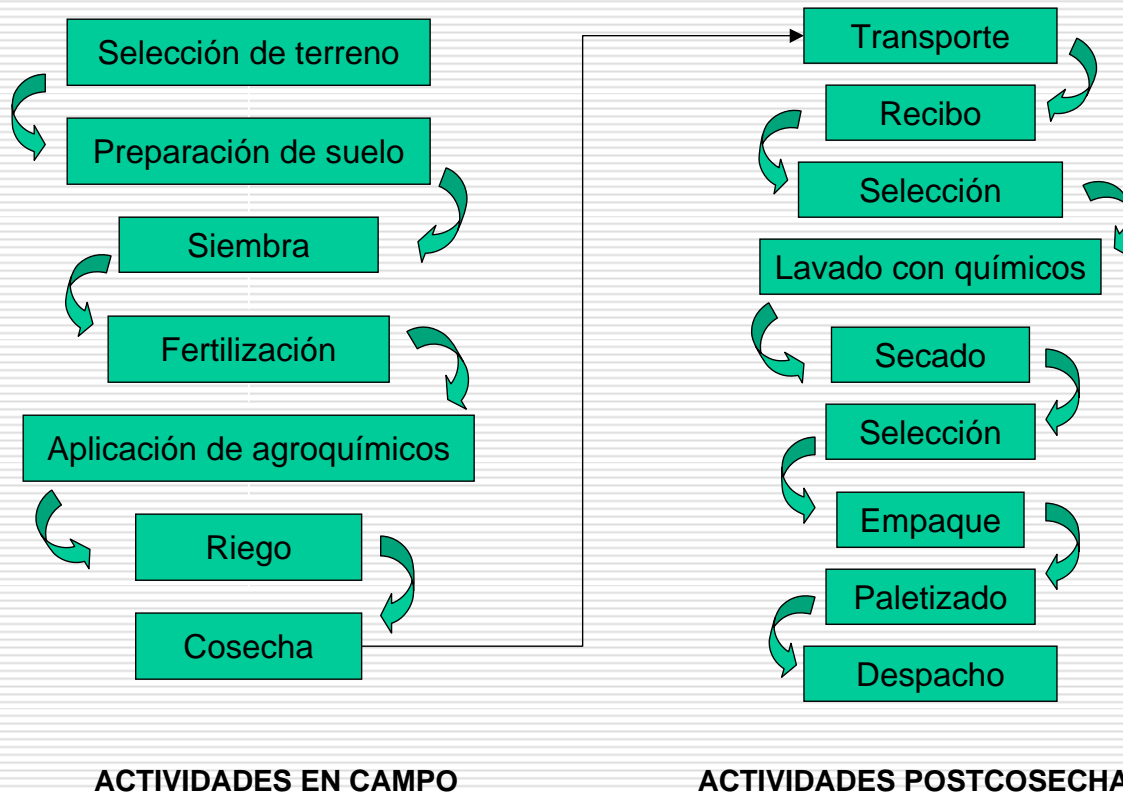
- ❑ Se divide en cinco grandes apartados:
 - ❑ 1) Calidad del agua
 - ❑ 2) Estiércol y biosólidos de aguas negras
 - ❑ 3) Higiene del trabajador,
 - ❑ 4) Procesos sanitarios en el campo, instalaciones y transporte
 - ❑ 5) Identificación retrospectiva y rastreo al origen (traceback)
-

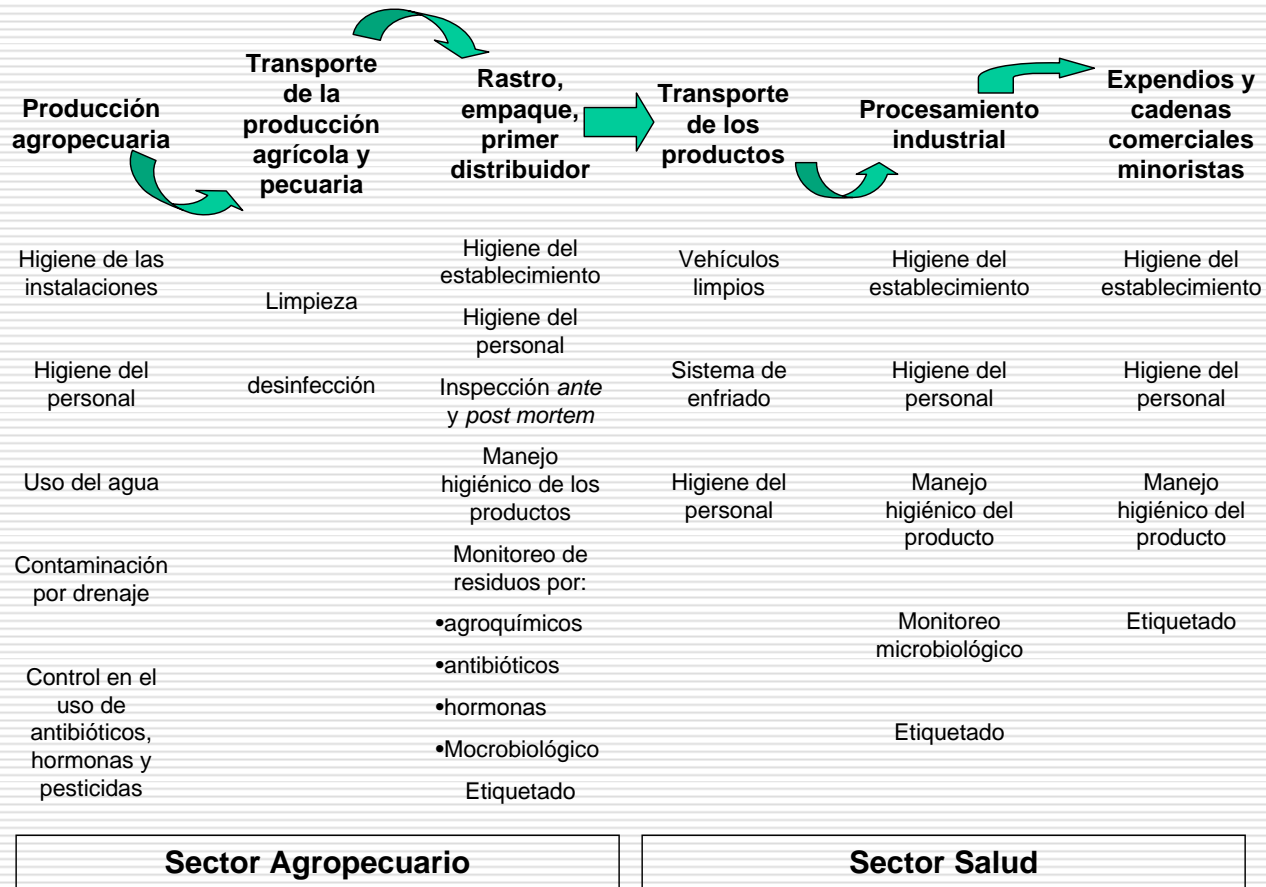
Definición de peligro y riesgo

- El análisis de riesgos en relación con la inocuidad de los alimentos es una disciplina nueva
 - Es importante destacar la diferencia entre “peligro” y “riesgo”.
 - **Un peligro** es un agente biológico, químico, físico o condición de un alimento que puede tener efectos adversos.
 - **Un riesgo** es una estimación de la probabilidad y gravedad de los efectos adversos que puedan tener, en la salud de la población expuesta, los peligros presentes en los alimentos.
 - Para desarrollar controles apropiados de la inocuidad de los alimentos es particularmente importante entender la vinculación entre presencia de un peligro que pueden asociarse a un alimento, y la reducción del riesgo de efectos adversos en la salud de los consumidores.
-

Auditoría de trayectoria del flujo de la cadena agroalimentaria

Empresa Aguacatera : Diagrama de flujo





Recomendaciones y medidas preventivas para garantizar la inocuidad

| | <u>Recomendaciones</u> | <u>Medidas correctivas</u> |
|----------------------------|---|---------------------------------|
| Selección de terreno | | Historial finca, análisis suelo |
| Preparación de suelo | Lavado equipo | |
| Siembra | | |
| Fertilización | Análisis suelo | |
| Aplicación de agroquímicos | Uso plaguicidas aprobados | |
| Riego | Análisis del agua | |
| Cosecha | BPM, BPH a ser observadas por el personal | |

Recomendaciones y medidas preventivas para garantizar la inocuidad

| | <u>Recomendaciones</u> | <u>Medidas correctivas</u> |
|---------------------|--|--|
| Transporte | BPM, Higiene | Material amortiguador |
| Recibo | | |
| Selección | BPM, Higiene | |
| Lavado con químicos | Reducción concentración cloro, recambios agua lavado, chequeo pH | Análisis calidad agua químico, microbiológico: 2 veces año |
| Secado | | |
| Selección | Uniforme y guantes | Separar áreas de proceso de las de alimentación Restringir acceso Capacitación Ubicación de lámparas a 2.5 m Protectores lámparas insectos Etiquetado |

Recomendaciones y medidas preventivas para garantizar la inocuidad

Recomendaciones

Medidas correctivas

Paletizado

Control de insectos y roedores

Despacho

Abastecer el contenedor y luego conectar en enfriamiento

Incluir en el área de despacho, antecámara cerrada con sarán para el llenado del contenedor

Piso de concreto

Calidad del agua

- ❑ *Riesgo microbiológico.* El agua puede ser un portador de ciertos microbios incluyendo cepas patógenas de *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Vibrio cholerae*, *Shigella* spp., *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*, *Cyclospora cayetanensis*, *Toxoplasma gondii* y el virus de la hepatitis A y Norwalk.
 - ❑ El agua aún con pequeñas cantidades de esos organismos puede resultar en epidemias relacionadas con los alimentos. Siempre que el agua esté en contacto con las frutas y hortalizas frescas
 - ❑ Su calidad dictaminará el potencial de contaminación por patógenos.
-

Recomendaciones y medidas preventivas para garantizar la inocuidad

Empaque

Recomendaciones

Mejora en drenajes

Alisar paredes

Control insectos y roedores

Recolección continua basura y rechazo, procesamiento del rechazo

Medidas correctivas

Separar áreas de proceso de las de alimentación

Separación de servicios sanitarios de área de la planta

Empleo de papel desechable para secado de manos

Restringir acceso

Ubicación de lámparas a 2.5 m de altura

Protectores lámparas insectos

Etiquetado

Incluir espacio para almacenamiento de tarimas y confección de empaques, en área próxima a empaque

1.1 Agua Agrícola

- Debido a que la calidad del agua agrícola puede variar, en especial las aguas superficiales, pueden estar sujetas a contaminación temporal o intermitente, a consecuencia de descargas de aguas negras o desechos contaminados de operaciones ganaderas, la guía recomienda las siguientes prácticas preventivas.
 -
 - Identifique el origen, así como el sistema de distribución del agua, y tener presente el potencial de una contaminación por patógenos
 - Mantenga los pozos en buenas condiciones de trabajo;
 - Revise las prácticas de trabajo y las condiciones existentes en los sistemas de riego para identificar las fuentes de contaminación potenciales;
 - Estar conscientes del uso pasado y actual de la tierra por la que pasa el agua de riego y los sistemas de distribución;
 - Considere las prácticas que protegerán la calidad del agua superficial, los pozos y áreas de bombeo, y preparar medidas de control del acceso de ganado o de animales silvestres, para evitar la diseminación de contaminación por materia fecal; y
 - Realice análisis microbiológicos regulares al agua de riego.
-

1.2 Agua para el procesamiento

- - El agua involucra un alto grado de contacto con el producto. Se recomienda tomar en cuenta las siguientes consideraciones generales:
 -
 - Realice muestreos periódicos del agua y pruebas microbiales;
 - Cambie el agua conforme sea necesario para mantener las condiciones sanitarias;
 - Limpie y desinfectar tanques de descarga, camas fluidizas, tanques de lavado, y sistemas hídricos de refrigeración frecuentemente;
 - Instale mecanismos de desviación de agua para prevenir la contaminación del agua limpia con el agua contaminada; y
 - Inspeccione rutinariamente y dar mantenimiento al equipo de inyección de cloro, sistemas de filtración y dispositivos de movilización y desviación del agua.
-

2.1.3 Agua para lavado

- - El lavado de frutas y hortalizas frescas (también conocido como tratamiento superficial) puede reducir el potencial de contaminación microbiológica en los alimentos. Si los patógenos no son removidos, inactivados o controlados de algún modo, pueden diseminarse a los demás productos. Una serie de actividades postcosecha, como el enfriado con agua, el uso de tanques de descarga, etc., involucran un alto grado de contacto del agua con el producto. En consecuencia, los empacadores deberán seguir las siguientes recomendaciones (BPM):
 -
 - Utilice los métodos apropiados de lavado (uso de cepillo, sprays, inmersión, etc.) de pendiendo de las características del producto;
 - Mantenga la eficacia de los tratamientos con agua (utilice químicos, diferentes tipos de lavado, etc.);
 - Considere la temperatura del agua de lavado para ciertas frutas y hortalizas (dependiendo de la naturaleza del producto); y
 - Considere métodos alternativos de lavado o limpieza para frutas y hortalizas sensibles al agua (chorro de aire, radiación, etc.)
-

2.1.4 Agua para operaciones de enfriado

- Existe una variedad de métodos disponibles para enfriar a las frutas y hortalizas. El agua, hielo o el aire presurizado pueden ser utilizados para enfriar el producto. El agua y el hielo pueden ser una fuente potencial de contaminación. Por ejemplo, el producto contaminado de un contenedor que vaya al proceso de enfriado, puede resultar en la formación de patógenos en los depósitos de agua para enfriado. Se deben considerar las siguientes prácticas:
 -
 - Mantenga las temperaturas y pH del agua que promuevan la calidad óptima de las frutas y hortalizas;
 - Proporcione mantenimiento al equipo enfriador y a las áreas de enfriado;
 - Considere el uso de productos químicos antimicrobiales en el agua para enfriado.
 - Mantenga el agua, sus depósitos y sistemas de distribución, limpios y desinfectados;
 - El hielo deberá ser manufacturado, transportado y almacenado bajo condiciones sanitarias; y
 - El equipo debe de estar limpio y sometido a procesos sanitarios.
-

2 Estiércol y biosólidos de aguas negras

- - Los estiércoles y biosólidos tratados inapropiadamente y utilizados como fertilizantes o mejoradores de la estructura del suelo, o bien que entren a los depósitos de agua, pueden contener patógenos de riesgo para la salud pública.
 - El estiércol de los animales y la materia fecal humana son fuentes de microbios peligrosos.
 - Un patógeno particularmente agresivo es la *Escherichia coli* O157: H7, la cual se origina de los rumiantes y se esparce a través de sus heces.
 - Además, la materia fecal animal y humana reproducen a la *Salmonella*, el *Cryptosporidium* y otros patógenos. De este modo, el uso de estiércoles o biosólidos en la producción de frutas y hortalizas frescas debe estar muy bien manejado para limitar la contaminación potencial por patógenos. Por lo anterior se recomiendan las siguientes BPA:
-

2.1 Tratamiento para reducir los niveles de patógenos

- - Existen varios tipos de tratamiento a los estiércoles para reducir el riesgo de contaminación microbiológica a las frutas y hortalizas, entre los que se encuentran:
 -
 - Tratamientos pasivos (envejecimiento de estiércoles, influencia del clima, etc.).
 - Tratamientos activos como la pasteurización, el secado por calor, digestión anaeróbica y aeróbica, estabilización alcalina o una combinación de estas.
 -
 - Manejo y aplicación**
 -
 - Se recomienda seguir las indicaciones (BPM) que a continuación se citan:
 -
 - Los lugares de almacenamiento y de tratamiento de estiércol deberán ubicarse tan lejos como sea posible de las áreas de producción y manejo del producto fresco;
 - Considere barreras o contenedores físicos para asegurar que en las áreas de almacenamiento o tratamiento de estiércoles no haya escapes y fugas por agua o viento que ocasionen contaminación;
 - Considere las BPA para minimizar los escurrimientos provenientes de las áreas de almacenamiento o tratamiento del estiércol, que puedan contaminar el producto; y
 - Considere prácticas que minimicen el potencial de contaminación del estiércol tratado por aves o roedores.
 -
-

Estiércoles no tratados

- - El uso de estiércoles no tratados en los campos de cultivos tiene mayor riesgo de contaminar que el uso de estiércoles tratados. Los productores que utilicen estiércoles no tratados deberán tener presentes las siguientes BPA:
 -
 - Considere la incorporación de estiércol al suelo antes de la época de siembra;
 - La aplicación de estiércoles no tratados a los campos de cultivo durante la temporada de siembra y cultivo no es recomendado;
 - Maximice el tiempo entre la aplicación del estiércol y la cosecha; y
 - Donde no sea posible maximizar el tiempo entre la aplicación y la cosecha (como en los cultivos de frutas y hortalizas que son cosechados durante todo el año), el estiércol sin procesar no se debe utilizar.
-

Estiércol Tratado

- - Debido a que no se sabe que es lo que provoca que los patógenos sobrevivan a los tratamientos activos, los agricultores pueden considerar algunas recomendaciones para el estiércol sin tratar, como maximizar el tiempo entre la aplicación y la cosecha. Además, pueden seguir BPA para el manejo y aplicación del estiércol tratado.
 -
 - Deberá tenerse cuidado de evitar la contaminación de frutas y hortalizas frescas con estiércol en proceso de composteo o que reciba otro tratamiento;
 - Aplique las BPA para asegurar que todos los materiales reciban un tratamiento adecuado tales como voltear las pilas de composta, etc;
 - Los productores que compren estiércol deberán obtener una hoja de especificaciones de su proveedor acerca del método de tratamiento que éste utilizó para el estiércol de cada envío; y
 - Los productores deberán contactar con expertos estatales o locales en manejo de estiércol para que les asesore específicamente en sus operaciones particulares y/o regionales.
-

Estiercol tratado (Elaboración de abonos)



2.2 Materia fecal de los animales

- - La materia fecal de los animales son una fuente importante de patógenos en los alimentos. Por lo que se recomienda observar las siguientes BPA para minimizar los riesgos de contaminación:
 -
 - Los animales domésticos deberán ser excluidos de los campos de frutas y hortalizas frescas, viñedos, y huertas durante las temporadas de cultivo; y
 - Donde sea necesario, los productores deberán considerar medidas que aseguren que los desechos o estiércoles de animales procedente de los campos adyacentes o instalaciones de almacenamiento, no contaminen las áreas de producción de frutas y hortalizas.
-

2.3 Higiene del trabajador

- - Riesgos microbiológicos. Los empleados infectados que trabajen con frutas y hortalizas frescas incrementan el riesgo de transmitir enfermedades microbiológicas, por lo que la importancia de que los trabajadores entiendan y practiquen la higiene es primordial. Los productores pueden, aún sin tener la intención, contaminar las frutas y hortalizas frescas, los depósitos de agua y a otros trabajadores, si no entienden y aplican principios higiénicos básicos.
 -
-

3.1 Higiene y salud personal

- - Es importante asegurar que todo el personal, incluyendo aquellos indirectamente involucrados en las operaciones del producto fresco, tales como operadores del equipo, posibles compradores que pudieran acercarse a zonas donde se ubique el producto, etc., cumplan con las prácticas higiénicas establecidas. Además, se debe observar las siguientes recomendaciones:
 -
 - Establezca un programa de capacitación que incluya principios básicos de higiene y de sanidad, prácticas de higiene y salud, así como demostraciones, por ejemplo las técnicas de lavado de las manos;
 - El operador deberá reconocer los síntomas típicos de las enfermedades infecciosas en los trabajadores y aplicar las medidas correctivas;
 - Proporcione protección a los trabajadores que tengan una lesión;
 - Considere las buenas prácticas higiénicas alternativas como guantes desechables, y otros aditamentos; y
 - Asegúrese de que los visitantes a la granja, empaque o sistema de transporte sigan las buenas prácticas higiénicas en cualquier momento que tengan contacto con las frutas y hortalizas frescas.
-

3.2 Capacitación (entrenamiento)

- - Se deberá considerar la capacitación y entrenamiento en asuntos como:
 -
 - La importancia de una buena higiene no sólo para proteger al trabajador de enfermedades, sino también para reducir el potencial de contaminación a las frutas y hortalizas frescas;
 - La importancia de las técnicas de lavado apropiado de las manos; y
 - La importancia de usar correctamente las instalaciones sanitarias (excusados y letrinas).
-

4 Procesos sanitarios en el campo, instalaciones y transporte



4.1 Letrinas



Las operaciones con mal manejo de la materia fecal en el campo o en el empaque pueden incrementar el riesgo de contaminación del producto.



Recomendaciones para las Instalaciones sanitarias (excusados) y estaciones de lavado de las manos



Los excusados deben ser accesibles a los trabajadores en todo momento;



Las letrinas deberán estar adecuadamente localizadas (lejos de los abastecimientos de agua para riego o en un lugar que pueda provocar escapes por las lluvias);



Las letrinas e instalaciones para lavado de manos deberán estar bien abastecidas con lavabo, agua, jabón líquido, papel o toallas para el secado de las manos y cesto de desperdicios;



Todas las instalaciones deberán mantenerse limpias;



Cuando utilice letrinas portátiles, evite escurrimientos a los campos de producción. Maneje los desechos a través del drenaje municipal o tanques sépticos o un drenaje adecuado en los terrenos, o recoja los desechos con camiones recolectores; y



Tenga un plan de contingencia o de emergencia en caso de escurrimientos.



4.2 Campos de cultivo

- - Consideraciones generales de cosecha**
 -
 - Limpie las instalaciones de almacenamiento antes de usarlas;
 - Deseche los recipientes o contenedores (cajas de cartón) dañados o que no puedan ser limpiados, en un esfuerzo por reducir la posible contaminación microbiológica de las frutas y hortalizas frescas;
 - Limpie los contenedores antes de usarlos para el transporte de las frutas y hortalizas frescas;
 - Asegúrese de que el producto que es lavado, enfriado o empacado en el campo no sea contaminado en el proceso; y
 - Quite hasta donde sea posible y práctico, la tierra y lodo del producto antes de que sea sacado del campo.
-

Consideraciones para el mantenimiento del equipo

- ❑ Utilice el equipo de cosecha y procesamiento apropiadamente y manténgalo limpio;
 - ❑ Mantenga los contenedores que se emplean en la cosecha limpios para prevenir contaminación cruzada del producto; y
 - ❑ Asigne responsabilidades de higiene para el equipo a la persona que esté a cargo.
-

4.3 Instalaciones de empaque

- - Es importante mantener a los edificios, plantas, tuberías y otras instalaciones, así como sus terrenos, en buenas condiciones para reducir el potencial de contaminación.
 -
 - Consideraciones generales de empackado**
 -
 - Elimine hasta donde sea posible y práctico, la tierra y lodo del producto fuera de las instalaciones del empaque;
 - Repare o deseche cartones dañados;
 - Limpie los palets, contenedores o cajones antes de transportar en ellos frutas y hortalizas frescas; y
 - Proteja los contenedores sin usar, nuevos y/o limpios de contaminación cuando estén almacenados
-

Consideraciones generales para el mantenimiento de las instalaciones

- Mantenga el equipo y maquinaria que tiene contacto con el producto, limpio y listo para el trabajo.
 - Limpie las áreas de empacado al final del día.
 - De mantenimiento al equipo de enfriado para asegurar su adecuado funcionamiento; y
 - Limpie las áreas de almacenamiento de las frutas y hortalizas regularmente.
-

Consideraciones para el control de plagas

- ❑ Establezca un sistema de control de plagas que incluya supervisiones frecuentes y regular de las áreas afectadas;
 - ❑ Mantenga los terrenos en buenas condiciones, mediante eliminación de desperdicios, pastos o basura mal almacenada, limpieza de drenajes, patios, etc;
 - ❑ De mantenimiento y supervisión a las instalaciones regularmente;
 - ❑ Obstruya el acceso de las plagas a las instalaciones; y
 - ❑ Utilice un registro de control de plagas que considere fechas y reportes de inspección, y acciones realizadas para eliminar cualquier problema.
-

4.4 Transporte

- - El transporte adecuado de los productos frescos de la granja a la mesa, ayudará a reducir el potencial de contaminación microbiológica. Una activa discusión con el personal responsable del transporte es esencial para asegurar un sistema de distribución de alimentos sanos al consumidor.
 -
 - **Consideraciones generales**
 -
 - Los trabajadores involucrados en las operaciones de carga y descarga deberán observar las buenas prácticas de higiene (i.e. lavado de manos adecuado); y
 - Los inspectores, compradores y otros visitantes deberán cumplir con las prácticas higiénicas establecidas antes de inspeccionar el producto (i.e. lavarse perfectamente las manos).
-

Consideraciones generales para el transporte

- ❑ Inspeccione que los camiones o las cajas (cartones) estén limpios, sin olores, suciedad o desechos antes de cargar las frutas y hortalizas;
 - ❑ Mantenga los transportes limpios para reducir la contaminación en el producto fresco;
 - ❑ Mantenga la temperatura apropiada para el almacenamiento, con el fin de asegurar la calidad e inocuidad de los productos frescos; y
 - ❑ Cargue el producto en los camiones o en cartones de transporte de manera que se minimice el daño.
-

2.5 Identificación retrospectiva y rastreo al origen (traceback)

- La identificación del origen, es la capacidad de seguir el flujo de los productos como frutas y hortalizas hasta su origen (parcela, empaque, etc.). Un sistema para identificar el origen del producto fresco no puede prevenir la aparición de enfermedades por patógenos en los alimentos. Sin embargo, la información obtenida de la identificación del origen ayudará a establecer y eliminar las rutas y procesos con mayor riesgo.
 -
 - En los productos frescos, cuya vida de anaquel es corta, resulta extremadamente difícil identificar el producto, el canal de distribución, etc., específico causante de la epidemia. Por lo cual, se recomiendan observar las siguientes recomendaciones:
 -
 - Los operadores deberán examinar los actuales procedimientos de la compañía y desarrollar los pasos para identificar a los contenedores individuales desde las granjas, a los empaques, a los centros de distribución al mayoreo y menudeo con el mayor detalle posible;
 - Como mínimo, un sistema efectivo de identificación del origen deberá contar con la documentación para identificar el origen de un producto y un mecanismo para marcar o identificar un producto desde el campo de cultivo hasta el consumidor;
 - Está documentación deberá incluir:
 - Fecha de cosecha. Identificación de la granja. Personal que maneja el producto desde el productor hasta el receptor.
-

Gracias
