

ANEXO TÉCNICO 1. REQUISITOS GENERALES PARA LA CERTIFICACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE SISTEMAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN (SRRC), BUEN USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS (BUMP) O BUENAS PRACTICAS AGRÍCOLAS EN LA ACTIVIDAD DE COSECHA (BPCo) DURANTE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE VEGETALES

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. ALCANCE
4. FUNDAMENTO LEGAL
5. REQUISITOS GENERALES
6. PRINCIPIOS TÉCNICOS DE LOS SISTEMAS DE REDUCCION DE RIESGOS DE CONTAMINACION
7. MÓDULOS DE APLICACIÓN
8. GLOSARIO DE TERMINOS
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INTRODUCCION

Los productos vegetales constituyen una de las fuentes de alimentación más importantes para los seres humanos. A través de ellos las personas obtienen nutrientes esenciales indispensables que favorecen su salud y mejoran su calidad de vida personal.

Durante el proceso de producción primaria, los vegetales interactúan con una serie de sustancias y superficies de contacto, vivas e inertes durante el cual pueden adquirir contaminantes de tipo biológico, químico y/o físico, configurándose un riesgo de contaminación de manera directa o indirecta que potencialmente puede constituirse en un riesgo a la salud de quien lo consume.

La naturaleza de los agentes contaminantes, la interacción de los vegetales con diferentes sustancias y superficies de contacto durante su proceso de producción, cosecha y empaquetado así como las características morfológicas y fisiológicas de los vegetales, generan que una vez posicionado un contaminante sobre la superficie del mismo difícilmente se pueda eliminar.

Durante los últimos años, autoridades sanitarias de diversos países han reforzado su sistema de vigilancia de vegetales para consumo en fresco, o como materia prima para productos procesados, que ingresan a su territorio con la finalidad de detectar oportunamente la presencia de contaminantes de tipo biológico, químico y físico, constituyendo los residuos plaguicidas y microorganismos como *Salmonella* spp o *E. coli*, como los principales contaminantes identificados en productos destinados al mercado nacional e internacional.

Los productos involucrados en situaciones de esta naturaleza observan restricciones a su libre comercialización las cuales se manifiestan desde el retiro del mercado, suspensiones temporales, revisiones exhaustivas al producto y marca, entre otras.

La prevención de la contaminación constituye la acción básica central para reducir los riesgos de contaminación lo cual se logra a través de la aplicación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC), Buen Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola (BUMP) o Buenas Prácticas en la actividad de Cosecha (BPCo) cuyas acciones puntuales y diseñadas acorde a las condiciones productivas permite actuar sobre el origen y/o el medio de contaminación específico.

Los SRRC, BUMP o BPCo tienen como propósito minimizar el grado de exposición de vegetales con sustancias y superficies que pudieran contaminarlo y con ello reducir el riesgo de contaminación. Para lograr este propósito, bajo este modelo, el productor (con apoyo técnico) evalúa su condición productiva, valora el(los) posible(s) peligros de contaminación (actuales y potenciales) que pudieran adherirse al producto durante el proceso productivo, define y aplica las medidas de control acorde a esa condición productiva, demostrando posteriormente que las acciones aplicadas realmente reducen los riesgos valorados.

2. OBJETIVOS

Definir los requisitos técnicos que deberán cumplir las personas físicas o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales con la finalidad de reducir los riesgos de contaminación por peligros biológicos, químicos y físicos durante el proceso de producción, cosecha y empaquetado de vegetales y con ello obtener el certificado y/o reconocimiento del SENASICA en SRRC, BUMP o BPCo.

3. ALCANCE

El presente documento aplica a las personas físicas y/o morales del sector agrícola que realiza actividades relacionadas con la producción primaria de vegetales en su fases de producción, cosecha y empaquetado, o aquellos interesados en obtener un certificado y/o reconocimiento en SRRC, BUMP o BPCo cuyos vegetales es materia prima en para la industria.

4. FUNDAMENTO LEGAL

Artículos 1, 7-A fracción III, 47-A, 47-C, 47-D, 47-E, 47-F y 51 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.
Artículos 1, 110 fracción III, 112 y 115 del Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.
Artículo 18 fracción X y XI del Reglamento Interior del SENASICA.

5. REQUISITOS GENERALES

Los SRRC se definen como las medidas y procedimientos establecidos por la Secretaría en normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables para garantizar que, durante el proceso de producción primaria de vegetales se aplican óptimas condiciones sanitarias para reducir la contaminación física, química y microbiológica a través de la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's), Buenas Prácticas de Manejo (BPM), Buenas Prácticas Agrícolas en la actividad de Cosecha (BPCo) o Buen Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola (BUMP).

Los SRRC, BUMP y BPCo tienen su aplicación en los procesos primarios de vegetales y tienen por finalidad reducir la probabilidad de que un alimento se contamine durante el proceso de producción, cosecha y/o empaclado al interactuar de manera directa o indirecta con sustancias y superficies de contacto que puedan introducir un contaminante de tipo biológico, químico y/o físico y con ello poner en riesgo la salud del consumidor.

La eficacia de los SRRC, BUMP y BPCo se sustenta en un profundo conocimiento de las condiciones productivas donde se produce el vegetal (diagnostico), una valoración adecuada y sustentada sobre los posibles contaminantes que puedan incorporar de manera directa o indirecta (Análisis de peligros) y el diseño y aplicación de las soluciones más adecuadas y viables para la unidad de producción, establecimiento de manejo post-cosecha o cuadrilla de cosecha (plan técnico), debiendo demostrarse una vez aplicadas la eficacia técnica de los tratamientos aplicados (validación de los procedimientos).

La aplicación eficaz de un SRRC, BUMP y BPCo en la producción primaria de vegetales debe sustentarse sobre principios técnicos bien definidos considerando los siguientes aspectos:

1. Las acciones deben orientarse hacia la prevención de la contaminación.
2. Las medidas de control deben diseñarse en función de los procesos productivos detectados.
3. Las medidas de control y de acciones correctivas deben ser aplicadas en el lugar donde se origina la contaminación.
4. Deben demostrar la eficacia de los tratamientos aplicados.
5. Las medidas aplicadas no deben afectar la inocuidad de productos secundarios o la integridad del ambiente y de los trabajadores.
6. Deben generar evidencia suficiente y pertinente que demuestre la eficacia de las medidas de control aplicadas.

6. PRINCIPIOS TÉCNICOS DE LOS SRRC, BUMP O BPCo

Los requisitos descritos en el presente instrumento deberán cumplirse por las personas físicas o morales que estén interesadas en obtener el certificado o reconocimiento en SRRC, BUMP y BPCo, los cuales son medidas de control, instrumentos y mecanismos mínimos que deberán aplicarse durante el proceso de producción, cosecha y empaclado para reducir los riesgos de contaminación de origen microbiológico, químico y físico.

Estos requisitos se describen en 15 Módulos de Ejecución.

Módulos	
1	Registro de la Unidad
2	Infraestructura Productiva
3	Higiene
4	Manejo de Fauna Domestica y Silvestre
5	Capacitación y Desarrollo de Habilidades
6	Auditorías Internas
7	Validación de Procedimientos

8	Trazabilidad
9	Historial de la Unidad Productiva
10	Uso y Manejo del Agua
11	Fertilización
12	Buen Uso y Manejo de Agroquímicos
13	Buenas Prácticas de Cosecha
14	Empacado
15	Transporte

La persona física o moral deberá cumplir con los módulos de aplicación y requisitos que correspondan de acuerdo a la siguiente tabla:

MODALIDAD	MÓDULOS DE APLICACIÓN	Documento de referencia
Área Integral SRRC	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. Además de los requisitos especificados en el Anexo Técnico 2.	Anexo Técnico 1 y 2
Área BUMP	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Además de los requisitos especificados en el Anexo Técnico 2.	Anexo Técnico 1 y 2
Unidad de Producción SRRC	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.	Anexo Técnico 1
Unidad de Producción BUMP	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.	Anexo Técnico 1
Establecimiento de manejo post-cosecha	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 15	Anexo Técnico 1
Cuadrillas de Cosecha	3, 5, 6, 7, 8, 10, 13	Anexo Técnico 1

7. MÓDULOS DE APLICACIÓN

MÓDULO 1. REGISTRO DE LA UNIDAD

Definición:

Proceso mediante el cual las unidades productivas o establecimientos de manejo post-cosecha se registran oficialmente ante el SENASICA, a través la plataforma de registro de SRRC.

Propósito:

Conocer la información general de la(s) unidades de producción o establecimiento de manejo post-cosecha. Esta información se maneja con carácter de confidencial.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral o Área BUMP.

Requisitos

- 1.1. Las Unidades Productivas (UP) y Establecimientos de manejo post-cosecha (EM) deben estar registradas en la plataforma de registro del SENASICA: <https://sistemasssl.senasica.gob.mx/SRRC/>
- 1.2. La persona física o moral debe asegurarse que su registro y la información proporcionada se mantienen vigentes en la plataforma de registro del SENASICA.
- 1.3. La persona física o moral debe contar con una copia del aviso de inicio de funcionamiento emitido en la plataforma de registro del SENASICA con los datos de cada unidad registrada.
- 1.4. Cuando la persona física o moral realice alguna modificación de los datos de sus UP o EM (superficie, cultivos, domicilio, etc), deberá realizar la actualización correspondiente en la plataforma de registro del SENASICA.
- 1.5. El expediente técnico y documentos anexos deberán identificar a que UP, EM o cuadrillas corresponde.

MÓDULO 2. INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Definición:

Conjunto de medios e instalaciones que se consideran básicos para el desarrollo de un proceso productivo que aplica SRRC o BUMP. Sus componentes básicos son: Infraestructura Física, Estructura Humana y Estructura Documental.

Propósito:

Definir los requisitos mínimos que deben cumplir los componentes de la infraestructura como: instalaciones básicas, documentos y registros así como, la estructura orgánica de la persona física o moral.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral o Área BUMP.

Requisitos:

- 2.1. La persona física o moral debe demostrar que cuenta con infraestructura suficiente para la aplicación eficaz de los SRRC o BUMP. Ésta consiste en instalaciones físicas, documentos, registros y procedimientos, así como la estructura orgánica (personal) suficiente que garantice la correcta operación del sistema.
- 2.2. La infraestructura aplicada debe ser por persona física o moral o por área. Esto implica que las unidades productivas podrán compartir instalaciones, documentos y personas siempre y cuando

demuestren que pertenecen a la misma persona física o moral o área integral, para lo cual deberá estar técnicamente justificado y sustentado mediante un análisis de peligros que valore su ubicación y su construcción.

Instalaciones básicas y sus características

- 2.3. El PSRRC que asesora a la persona física o moral, debe definir las necesidades de instalaciones y la localización de éstas.
- 2.4. La identificación y justificación de las instalaciones de las unidades productivas, establecimientos de manejo post-cosecha y/o áreas con aplicación de SRRC o BUMP deberán sustentarse en análisis de peligros realizados para tal efecto.
- 2.5. Debe generarse un plano que identifique la localización de las instalaciones de las unidades productivas, establecimientos de manejo post-cosecha y/o áreas. Este debe indicar la ubicación exacta de la instalación, las fuentes de agua, áreas productivas, casa habitación, área de almacenamiento de agroquímicos, instalaciones sanitarias, u otras.

Barreras de protección

- 2.6. El PSRRC debe asesorar a la persona física o moral para establecer el tipo de barrera física que debe aplicarse en la UP. La barrera física debe tener la capacidad de impedir el ingreso de animales domésticos y silvestres del exterior, escurrimientos, personas ajenas a la UP u otros factores de riesgo identificados que puedan posicionar o introducir un contaminante de origen químico, físico y biológico a la UP, a las fuentes de agua, áreas productivas, áreas de cosecha y/o empacado de producto en campo.
- 2.7. Las barreras físicas podrán ser de: malla, alambre de púas, cercado de piedra, cercos vivos o cualquier otro material, siempre y cuando demuestre su eficacia para la prevención del ingreso de las posibles fuentes de contaminación previamente identificadas en el análisis de peligros.
- 2.8. Debe asegurarse y demostrar quincenalmente que la barrera de protección se mantiene en buen estado físico y que mantiene la eficacia para lo que fue generada.
- 2.9. Para el caso de las áreas, el agente técnico deberá valorar el(los) tipos de barreras de protección más adecuadas acordes a las condiciones productivas y geográficas en las que se genera el vegetal. En los casos donde la instalación de barreras de protección no sea factible, lo cual deberá justificarse técnicamente, debe implementar acciones preventivas y correctivas que eviten que las fuentes de agua, herramientas, áreas activas de cosecha, áreas de empacado y todas aquellas superficies de contacto directo e indirecto, vivas o no vivas sean contaminadas con sustancias químicas o contaminantes de tipo biológico, por efecto del manejo de sustancias químicas o fauna domestica y silvestre.

Estaciones sanitarias

- 2.10. El PSRRC debe asesorar a la persona física o moral a determinar a través de un análisis de peligros la ubicación más adecuada donde se instalaran las estaciones sanitarias. Debe determinarse en función de la evaluación del riesgo (derrames, deficiencias en su construcción, materia fecal y biosólidos) para que la ubicación de este tipo de instalaciones pueda evitar la introducción de contaminantes de tipo biológico, físico y/o químico hacia las fuentes de agua, área productiva, áreas de empacado, almacenamiento de producto y/o personas por contacto directo o indirecto.
- 2.11. Las estaciones sanitarias deberán estar construidas con materiales que faciliten su lavado y desinfección, así como con la capacidad para contener derrames generados durante su higienización.

Las estaciones sanitarias deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Deben colocarse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los sanitarios.
- b) Deben conservarse limpios, secos y desinfectados.
- c) Debe disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos, con jabón, agua y solución desinfectante o jabón con desinfectante.

- d) Debe contar con un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Si se usan toallas desechables debe haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculo.

2.12. Las estaciones sanitarias podrán ser fijas, semifijas o portátiles. Deben instalarse a distancias que aseguren que no hay riesgo de contaminación en el área de producción o empaqueo de vegetales, estar diferenciadas por sexo y respetar la relación de un sanitario por cada 20 trabajadores.

En caso de que las estaciones sanitarias sean rentadas, deberá presentar el contrato de arrendamiento e incluirlo en su análisis de peligros y plan técnico, así como generar un procedimiento y evidencia documental de los requisitos de higiene y limpieza que deberá cumplir el proveedor y de la revisión de los mismos.

Para el caso de establecimiento de manejo post-cosechas donde los sanitarios se ubiquen dentro de las instalaciones del establecimiento de manejo post-cosecha, deberá asegurarse que la puerta de acceso no comunique directamente al área de manipulación de vegetales, y que no hay sustancias o residuos derivados de fugas o limpieza de los mismos, así como establecer las medidas y procedimientos que garanticen que el personal del área de establecimiento de manejo post-cosecha haga uso adecuado de las instalaciones sanitarias entre ellas evitar que entren con equipo y uniforme utilizado durante la manipulación de vegetales (cofia, mandiles, cubrebocas, etc).

2.13. La persona física o moral debe aplicar medidas preventivas que eviten que la materia fecal y líquidos derramados, así como materiales, personas, animales u otros que hayan estado en contacto con dichos desechos ingresen al área activa de cosecha, empaqueo y almacenamiento de productos, fuentes de agua o aquellas zonas que pudieran representar un factor de riesgo directo o indirecto de contaminación por peligros biológicos y/o químicos.

2.14. Las estaciones sanitarias deben estar equipadas con agua potable, jabón líquido, secador de manos (toallas desechables o secador de manos automático), papel higiénico, lavabo, cesto de basura con bolsa plástica, gel antibacterial, este último en el periodo de cosecha o cuando los trabajadores entren en contacto directo con el producto.

2.15. Para prevenir la contaminación a través de la materia fecal asociado a las fosas sépticas, estas deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Utilizar fosas sépticas plásticas o de concreto completamente cerradas las cuales deberán asegurar que la materia fecal o sus biosólidos eviten el contacto directo con el ambiente.
- b) Podrán utilizarse letrinas secas siempre y cuando se garantice que la materia fecal, biosólidos y productos derivados de la misma así como otros factores relacionados como animales silvestres, herramientas, escurrimientos, derrames, etc., no representen un factor de riesgo para contaminar los productos, condición que deberá valorarse a través de un análisis de peligros y aplicar las medidas preventivas pertinentes.

2.16. Se debe verificar diariamente durante la etapa de cosecha y semanalmente durante la etapa productiva, que las estaciones sanitarias:

- a) Estén libres de fugas, derrames, deterioros u otro tipo de daños que impliquen un factor de riesgo de contaminación a los vegetales.
- b) Se mantenga los señalamientos gráficos suficientes, pertinentes y en buenas condiciones para recordar las medidas de higiene que deben cumplir los trabajadores durante el uso de las estaciones sanitarias.

Área de consumo de alimentos

2.17. Debe contar con un área destinada para el consumo de alimentos de los trabajadores.

2.18. El área destinada para el consumo de alimentos puede ser construida con: material de concreto, lámina galvanizada, toldos o cualquier otro material que facilite su lavado y desinfección.

2.19. El área de consumo de alimentos debe cumplir con lo siguiente:

- a) No estar dentro del área activa de cosecha, área de empaqueo, de almacenamiento de materiales de embalaje, sustancias químicas u otros elementos que pudieran representar un riesgo de contaminación del producto, daño al trabajador y/o deterioro del ambiente.

- b) Contar con materiales y accesorios para la higienización de la instalación.
- c) Contar con cestos para el depósito de basura.
- d) Accesorios que eviten el derrame de líquidos durante su higienización.
- e) Separación entre el área de depósito de objetos personales.
- f) No debe compartirse con el área de empaqueo de alimentos, almacenamiento de sustancias químicas u otros materiales y objetos que pongan en riesgo la salud humana.

Área de depósito de objetos personales

- 2.20.** Las UP y EM deben contar con áreas específicas para el depósito de objetos personales, debidamente identificados y con señalamientos gráficos.
- 2.21.** Las áreas de depósito de objetos personales no deben localizarse dentro del área activa de cosecha, área de empaqueo de productos, área de almacenamiento de sustancias químicas u otros espacios que puedan representar un riesgo de daño a la salud del trabajador y de contaminación de los vegetales.
- 2.22.** El área de depósito de objetos personales podrá compartir espacios con el área de consumo de alimentos y estaciones sanitarias, siempre y cuando éstas se encuentren delimitadas (estante, ménsulas, guardarropa, etc.).

Área de almacenamiento de maquinaria agrícola, herramientas y equipos de trabajo.

- 2.23.** La persona física o moral que utilice maquinaria agrícola en los procesos productivos deberá asignar espacios específicos para su almacenamiento y/o resguardo. Los espacios para maquinaria agrícola deberán cumplir con los requisitos siguientes:
- a) Localizados fuera del área de producción, almacenamiento y empaqueo de productos, consumo de alimentos y de almacenamiento de sustancias agroquímicas.
 - b) Techado y preferentemente con piso de concreto, ó medidas que contengan el escurrimiento de aceites y lubricantes en caso de derrame.
 - c) Diferenciar los espacios asignados para lubricantes, combustibles y reparaciones menores.
 - d) Contar con canaletas de contención para contener derrames de lubricantes, grasas y combustibles; así como material para tratar derrames de aceites: escoba, recogedor, bote con arena y bolsas, u otros que establezcan en su procedimiento.
- 2.24.** Las reparaciones, mantenimiento y calibraciones de maquinaria y equipos deben realizarse fuera de la UP o establecimiento de manejo post-cosecha y en lugares que no representen riesgos de contaminación a vegetales, personas y/o manto freático.
- 2.25.** La persona física o moral debe asignar espacios para el almacenamiento de herramientas de trabajo, el cual no podrá ser compartido con sustancias agroquímicas, sustancias desinfectantes, detergentes, equipos de aplicación, de protección, almacenamiento y empaqueo de vegetales.

Área de almacenamiento de productos agroquímicos

- 2.26.** Las UP deben designar espacios para el almacenamiento de sustancias agroquímicas. No se permite el almacenamiento conjunto de plaguicidas con fertilizantes u otros productos.
- 2.27.** El área de almacenamiento de plaguicidas, cuando se justifique su existencia, debe ser construida de materiales no absorbentes, no flamables, bien ventilados y buena iluminación. La capacidad de resistencia al fuego del material debe ser R-30 (30 minutos de resistencia al fuego).

La construcción del área de almacenamiento de plaguicidas debe cumplir con lo dispuesto en la sección 7.2.1 Y 7.2.2 de la NOM-003- STPS-1999.

El área de almacenamiento debe estar identificada y debe contar con señalizaciones graficas que adviertan el riesgo de las personas por exposición a sustancias agroquímicas.

Esta instalación debe mantenerse cerrada, fuera del alcance de menores de edad o cualquier otra persona que no tenga autorización para el ingreso a esta área, la llave debe mantenerse bajo resguardo de un adulto designado para este efecto quien deberá contar con capacitación en el manejo y cuidado de este tipo de instalaciones. Esta área no debe designarse para otras funciones diferentes a lo descrito en la presente sección.

Área de almacenamiento de equipos de protección personal y aspersión

- 2.28.** La persona física o moral debe lavar y resguardar los equipos de aspersión de productos plaguicidas y equipos de protección personal utilizados, en áreas seguras y que no represente riesgos a la salud de trabajadores y de contaminación a vegetales.
- 2.29.** El área de almacenamiento de estos equipos deberá cumplir con lo dispuesto de la sección 7.2.1 de la NOM-003-STPS-1999.

Área de almacenamiento de abonos orgánicos

- 2.30.** La persona física o moral que utilice abonos orgánicos como fuente de nutrición deberá asignar espacios específicos para su almacenamiento.
- 2.31.** Las áreas designadas para el almacenamiento de abonos orgánicos deberán cumplir con los requisitos siguientes:
- Usos específicos para el almacenamiento de abonos orgánicos.
 - No estar dentro o colindante al área de producción (excepción si el espacio es cerrado y el producto cuenta con envase hermético).
 - Techado, piso de concreto y canaletas para contener derrames.
 - No estar colindante con áreas de cosecha, empacado.
- 2.32.** La localización del área deberá sustentarse en un análisis de peligros debiendo aplicar las medidas preventivas derivadas del mismo, las cuales deben reducir el riesgo de exposición de este tipo de materiales con vegetales, sustancias y/o superficies de contacto.

Área de preparación de mezclas de productos agroquímicos

- 2.33.** La persona física o moral debe asignar un espacio para la preparación de mezclas de productos agroquímicos, triple lavado y/o enjuague de envases y almacenamiento temporal de envases vacíos de agroquímicos.
- 2.34.** El área designada debe cumplir con los requisitos siguientes:
- Ubicación y diseño debe basarse en un análisis de peligros.
 - Debe asegurarse que los derrames y líquidos derivados de la misma no representen un riesgo de contaminación al manto freático por lixiviación o escurrimiento.
 - Separado al menos 15 m de fuentes de agua (salvo terrenos accidentados).
 - Fosa con materiales de contención de derrames que impidan la filtración de líquidos.
 - Provisto de materiales para retención de derrames durante su uso.

Área de eliminación de caldos sobrantes

- 2.35.** La persona física o moral debe designar un área para la eliminación de caldos sobrantes. Esta debe cumplir con los siguientes requisitos:
- Fuera del área productiva.
 - Evitar cercanía a fuentes de agua (no menor a 50 m en línea recta).
 - No ubicarlo en la misma dirección de la pendiente de fuentes de agua.
 - No ubicarlo en áreas de cultivo, caminos, áreas de pastoreo u otras zonas que pueda afectar la salud de las personas por vía directa e indirecta.
 - Debe estar protegido contra el ingreso de animales domésticos y silvestres.
 - Piso firme que asegure la evaporación del líquido derramado.

En caso de implementar camas biológicas o biobeds, estas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Tamaño en relación al volumen del efluente (2:1, Biomasa:Efluente)
- Contemplar en el diseño los siguientes estratos: arcilla, biomezcla (paja de trigo, arroz o rastrojo de maíz, broza y suelo) y grama, cuando el manto freático es muy superficial, deberá incluir como primer estrato una capa impermeable (plástico, concreto, otros) y grava.
- Mantenerla aislada de aguas de lluvias, pero con humedad suficiente que permita que los microorganismos actúen en la bio-degradación.
- Mantener cubierto el último estrato con grama.

- e) Deberá presentar evidencia documental de la construcción de la misma, así como registros de uso, revisión y mantenimiento, así como el tiempo de durabilidad de la misma.

Área de empacado, almacenamiento y/o carga de productos cosechados

2.36. En caso de que la UP cuente con un área de almacenamiento temporal de vegetales, ésta deberá destinarse exclusivamente para este propósito y deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Estar protegida contra el ingreso de agentes que puedan contaminar el producto como fauna doméstica y silvestre.
- b) Piso firme y/o de concreto que pueda higienizarse.
- c) Fuera del área activa de cosecha.
- d) El espacio no debe ser compartido con sustancias químicas u otras sustancias y materiales que puedan contaminar los vegetales.
- e) Debe contar con estación sanitaria para la higiene de los trabajadores o ubicarse en un área cercana a ella.

Señalizaciones de las instalaciones básicas

2.37. Todas las instalaciones deberán estar identificadas y con los señalamientos gráficos que les correspondan.

2.38. Para la identificación y señalización de las instalaciones deberán apegarse a lo dispuesto en la NOM-026-STPS-2008.

Estructura humana

2.39. La persona física o moral debe contar con una persona responsable de la aplicación y vigilancia del SRRC en las unidades, establecimientos de manejo post-cosecha o cuadrillas de cosecha. Esta persona debe demostrar conocimiento en las prácticas preventivas y correctivas aplicadas.

La persona física o moral debe contar con la asesoría de un PSRRC responsable de diseñar e implementar los SRRC acorde a las condiciones productivas y en concordancia con las disposiciones oficiales. Para lo cual deberá generar la evidencia documental necesaria de la asistencia técnica en las UP, EM o Co, para el respaldo de sus actividades.

La estructura orgánica de la persona física o moral debe demostrar lo siguiente:

- a) Existe un responsable de la implementación de los SRRC.
- b) Que todos los trabajadores están involucrados en el cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas.
- c) Existan responsabilidades y acciones de control bien definidas.
- d) Personal cuenten con un plan de capacitación continua en SRRC.

2.40. El responsable debe apoyarse de coordinadores de equipo, cuando así se justifique, los cuales le apoyaran en la verificación del cumplimiento y registro de las medidas de control aplicadas por la persona física o moral. Ejemplo: responsable de los aplicadores, del área de empacado, de riego, etc.

2.41. La persona física o moral debe demostrar mediante un organigrama y un perfil de puestos y funciones el nombre de las personas que asesoran, coordinan, verifican, y evalúan los SRRC, así como las funciones y acciones puntuales que cada uno de los involucrados desarrolla para la aplicación, vigilancia y evaluación de los SRRC.

2.42. El personal involucrado debe demostrar que fue capacitado y que sabe ejecutar la acción en la que fue capacitado.

Estructura documental

2.43. La persona física o moral debe presentar un expediente técnico único el cual contenga las evidencias documentales suficientes y pertinentes que demuestren que las acciones se aplican cotidianamente y que son eficaces. El expediente técnico debe reflejar el ciclo actual de operaciones (ligado al ciclo actual de cultivo), el cual debe estar siempre disponible para la consulta de información.

2.44. El expediente técnico debe contener:

- a) Listado maestro
- b) Diagrama de flujo
- c) Análisis de peligros fundamentado con el diagrama de flujo.
- d) Plan técnico.
- e) Procedimientos que se aplican.
- f) Documentos y registros que demuestren la eficacia de los tratamientos aplicados y su veracidad.

Debe considerar para la elaboración del análisis de peligros y plan técnico la “Guía de apoyo para el diseño, elaboración e implementación de un análisis de peligros y plan técnico durante la producción primaria de vegetales” publicado por el SENASICA.

2.45. Los expedientes técnicos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Debe presentar los datos y fecha de quien lo elaboró, quien lo revisó y validó.
- b) Tachaduras y/o enmendaduras debidamente validadas.
- c) Debe reflejar el último año de operaciones (o ciclo productivo).
- d) Disponible para el personal responsable de la implementación de los SRRC.

2.46. Los expedientes técnicos podrán incluir dos tipos de procedimientos, los de carácter general y los de ejecución específica.

Los procedimientos de aplicación general serán aquellos que independientemente de la UP, EM o cuadrilla de cosecha se aplican de la misma forma. Ejemplo, sin que sea restrictivo, higiene de trabajadores, lavado de manos, almacenamiento de agroquímicos, higiene de la UP, entre otros.

Los procedimientos de aplicación específica serán aquellos que si modifican su ejecución en función de la UP, EM o cuadrilla de cosecha. Ejemplos, sin que sean restrictivos son: tratamiento del agua, manejo de fauna doméstica y silvestre, antecedentes del terreno, etc.

2.47. Los procedimientos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Congruentes con el diagrama de flujo, análisis de peligro y plan técnico.
- b) Actualizados.
- c) Establecer las acciones puntuales y el responsable de su ejecución.
- d) Señalar los indicadores para su evaluación: tratamiento de agua, etc.
- e) No debe contener logos ajenos a la persona física o moral.
- f) Indicar el nombre de la persona física o moral, alcance, cultivo(s).

2.48. Los documentos y registros que demuestren la eficacia de los tratamientos deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Congruentes con el diagrama de flujo, análisis de peligros y plan técnico.
- b) La información declarada debe ser verificable.
- c) Resaltar los indicadores que pretenden demostrarse.
- d) Presentarse en formato impreso o electrónico.
- e) Deben incluir la característica evaluada, el hecho (dato), la fecha en que se realiza, el responsable, la unidad de medida.
- f) Acordes a las condiciones socioeconómicas de la persona física o moral.
- g) Gráficos de control, tablas o listas de verificación.

2.49. La persona física o moral deberá aplicar procedimientos documentados en las acciones relacionados con:

- a) Prácticas de higiene de trabajadores, instalaciones, herramientas, maquinaria.
- b) Control de fauna doméstica y silvestre.
- c) Preparación del terreno y labores culturales.
- d) Buen Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola.
- e) Tratamiento del agua
- f) Fertilización.
- g) Cosecha.
- h) Empacado.
- i) Validación de procedimientos.

MÓDULO 3. HIGIENE

Definición:

Se define como las medidas necesarias (lavado y desinfección) aplicadas por la persona física o moral para mantener limpias las áreas productivas, superficies de contacto directo e indirecto con los vegetales.

Propósito:

Aplicar las medidas necesarias con la finalidad de evitar que los organismos patógenos encuentren las condiciones propicias para su colonización, sobrevivencia y reproducción en las superficies de contacto con vegetales durante su producción y manejo.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral y cuadrillas de cosecha.

Requisitos:

- 3.1. Se debe generar un programa de higiene sustentado con evidencia de las acciones aplicadas (registros, bitácoras, análisis microbiológicos) relacionadas con la higiene de trabajadores, instalaciones, maquinaria, herramienta y equipos de trabajo, así como un plan de capacitación y reforzamiento de la información al personal involucrado en esta materia.
- 3.2. Deberá presentar procedimientos para la preparación de sustancias desinfectantes que aplican en el programa de higiene.
- 3.3. Se debe asegurar que la concentración de las sustancias desinfectantes se mantiene durante el tiempo requerido para su acción desinfectante y que ésta reduce la presencia del contaminante valorado.
- 3.4. Los utensilios, insumos, recipientes y productos utilizados para la preparación, almacenamiento y monitoreo de las sustancias desinfectantes deberán manejarse fuera del área productiva, de empaçado o de almacenamiento de vegetales. El material de monitoreo deberá presentar instructivos en español o en el lenguaje del usuario.
- 3.5. Deberá demostrar que los tratamientos aplicados reducen la carga microbiana de las superficies y sustancias sobre las cuales sean aplicados.

Higiene de instalaciones

- 3.6. Deberá aplicar un plan de higiene a la totalidad de las instalaciones, personal, material y equipo, acorde al procedimiento, frecuencia y tratamiento previstos.
- 3.7. Las instalaciones deben mantenerse limpias durante el proceso productivo y limpiarse al menos una vez al mes durante el periodo en que no se encuentre en fase productiva.
- 3.8. Debe asegurarse que los residuos derivados de la higiene de las instalaciones no ingresen al área activa de cosecha, área de empaçado, área productiva o éstos sean vertidos sobre fuentes de agua para uso agrícola y humano.
- 3.9. Los detergentes y desinfectantes deben ser seleccionados cuidadosamente para lograr el fin perseguido. No deben contener aromatizantes y su alcalinidad o acidez dependerá de la superficie a higienizar.
- 3.10. Los residuos de estos agentes que queden en una superficie susceptible de entrar en contacto con los vegetales, deben eliminarse mediante un enjuague minucioso con agua potable.

Higiene y seguridad del personal

- 3.11. Debe elaborar un procedimiento documentado que describa las acciones que se aplican para garantizar la higiene de los trabajadores y que éste se encuentre en concordancia según lo dispuesto en las secciones 5.12 y 6.8 de la NOM-251-SSA1-2009. En caso de usar mandiles y guantes de plástico se deberán lavar y desinfectar, entre una y otra jornada de trabajo o

cuando lo indique su procedimiento.

- 3.12. Debe generar evidencias (registros y bitácoras) que demuestren el cumplimiento de las prácticas de higiene de personal acordes al plan de higiene generado.
- 3.13. Debe asegurarse que las prácticas de higiene se mantienen en todo momento durante el desempeño del trabajo, tanto el personal de base, eventual y ocasional, para lo cual todo el personal que opere en las áreas de producción deberá estar capacitado en las buenas prácticas de higiene.
- 3.14. Debe contar con un reglamento de trabajo que indique las prácticas de higiene que deben asumir los trabajadores durante el desempeño de sus actividades y estancia. Este debe ser entendible por los trabajadores.

Higiene de herramientas y equipos de trabajo y de la unidad.

- 3.15. Todas las herramientas y equipos de trabajo deben lavarse y desinfectarse acorde a la frecuencia definida en el plan de higiene. Los equipos y utensilios de uso diario y que tenga contacto directo con el producto como, tijeras, mesas de establecimiento de manejo post-cosecha, cajas de campo, tijeras de podar, entre otras deben ser lavadas y desinfectadas diariamente y previo a su uso o durante esta cuando se encuentre en contacto directo con sustancias o superficies que lo puedan contaminar.
- 3.16. Se debe revisar semanalmente que las UP y EM se mantienen limpias (libre de basura, residuos de cosecha, piedras amontonadas, materiales en desuso, residuos, y todo aquello que pueda constituir una fuente de contaminación).

MÓDULO 4. MANEJO DE FAUNA DOMESTICA Y SILVESTRE

Definición:

Actividades o acciones implementadas durante el proceso de producción primaria de vegetales con la finalidad de prevenir o evitar la contaminación de vegetales por la presencia de animales domésticos y silvestres en la UP o bien su interacción con fuentes de agua, espacios productivos de cosecha, empacado, almacenamiento de producto o todas aquellas superficies que entran en contacto directo e indirecto con el producto.

Propósito:

Aplicar las medidas de control eficientes, que eviten la contaminación de vegetales por la presencia de animales domésticos y/o silvestres, que puedan entrar en contacto directo con el producto durante su producción, cosecha y empacado.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral o Área BUMP.

Requisitos:

- 4.1. La persona física o moral debe realizar una valoración del riesgo de contaminación asociado a la presencia de animales domésticos y silvestres en las unidades y definir las medidas apropiadas para prevenirlo.
- 4.2. Medidas para el control de fauna:
 - a) Indicar, en el reglamento de los trabajadores, la prohibición a las personas de ingresar con animales a las áreas productivas, cosecha, almacenamiento, empacado u otras áreas de riesgo de contaminación a vegetales.
 - b) La UP y EM debe conservarse limpia, evitando acumulación de desechos o materiales que puedan atraer o servir como hábitat a animales y plagas.
 - c) Debe aplicar métodos de exclusión y control de fauna.
 - d) Deben protegerse las fuentes de agua, áreas de empacado, áreas de depósito temporal de producto, área de almacenamiento de materiales de cosecha, material de empacado contra el ingreso de todo tipo de animales.

- e) Se sugiere establecer barreras físicas que eviten el ingreso de animales de los terrenos aledaños (cercas, vallas cercos vivos, zanjas de contención, etc.)
- 4.3.** El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento, recepción de materia prima, almacén, proceso, almacén de producto terminado, distribución, comedor, oficinas, e inclusive vehículos de acarreo y reparto.
- 4.4.** Las áreas de empaçado deben estar completamente cerradas para reducir y evitar la presencia de aves, roedores e insectos.
- 4.5.** En caso de que alguna especie animal ingrese al establecimiento, deben adoptarse medidas de control. Las medidas que comprendan el tratamiento con agentes químicos y biológicos, sólo deben aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos para la salud, que el uso de esos agentes puede ocasionar.
- 4.6.** Se debe contar con mapas de localización de trampas para plagas en el exterior e interior de la UP y EM. Las trampas colocadas en el exterior deben estar plenamente identificadas y crear un cerco perimetral. En estas trampas se pueden utilizar cebos o rodenticidas químicos para controlar roedores.
- 4.7.** Debe evitarse el uso de cebos envenenados en las siguientes áreas:
- a) Área activa de cosecha.
 - b) Área de producción.
 - c) Áreas de almacenamiento de vegetales y de material de empaque y embalaje.
 - d) Área de empaçado (Interiores).
 - e) Transporte de vegetales
 - f) En estas fases y/o áreas deben utilizar trampas físicas y reforzar las prácticas de higiene.
 - g) Las trampas deben ser identificadas y colocadas cerca a las paredes, puertas de entrada o salida y hacer un cerco interno.
- 4.8.** Deben registrarse las acciones aplicadas para el control de plagas así como los hallazgos en las trampas y el manejo adecuado de los animales atrapados.
- 4.9.** En las secciones de empaçado donde requiera la aplicación de tratamientos químicos, deberá cumplir con lo siguiente:
- a) Debe utilizar productos registrados ante COFEPRIS o EPA para interiores y áreas cerradas. Asegúrese que este identificado en la etiqueta del producto.
 - b) No aplicar durante la presencia de vegetales o áreas que lo contengan.
 - c) Asegurarse el cumplimiento del periodo de reentrada del producto utilizado.
 - d) Proteja las maquinarias, herramientas, fuentes de agua, equipos, material de establecimiento de manejo post-cosecha y embalaje que entraran en contacto directo con el producto durante las aplicaciones.
 - e) Lave el piso y superficies tratadas que mantengan contacto directo e indirecto con el producto, superficies o sustancias.
- 4.10.** Se debe contar con las hojas técnicas y las hojas de seguridad de los productos utilizados para controlar la fauna doméstica y silvestre.

MÓDULO 5. CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE HABILIDADES

Definición:

Proceso de formación continua e integral mediante el cual se adquieren, desarrollan y/o actualizan conocimientos, habilidades y actitudes para el mejor desempeño de una actividad por parte del personal involucrado en alguna etapa del proceso de producción, cosecha y empaçado de vegetales.

Propósito:

Definir los elementos mínimos que deben contener el plan de capacitación y desarrollo de habilidades, aplicados por la persona física o morales para los empleados permanentes y eventuales, con la finalidad de asegurar una aplicación eficaz y eficiente de los SRRC en la producción primaria de vegetales.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en

fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral o Área BUMP, y cuadrillas de cosecha.

Requisitos:

- 5.1. Debe contar con un procedimiento de capacitación, que especifique la metodología, la frecuencia, los instrumentos, el lugar y las personas a quien va dirigido cada tema.
- 5.2. El procedimiento de capacitación debe estar sustentado con un plan y un programa de capacitación, que incluya: tema, objetivo, expositor, instrumentos y fechas.
- 5.3. Se debe capacitar a empleados permanentes y eventuales, al inicio, durante la temporada, cada vez que ingrese personal y cuando se realicen cambios en los procedimientos.
- 5.4. Los temas básicos que debe incluir el plan de capacitación deben ser de acuerdo al área y actividad que realiza el personal, se sugieren los siguientes temas:
 - Microbiología básica
 - Manejo de fauna doméstica y silvestre
 - Practicas de seguridad e higiene de los trabajadores
 - Preparación y monitoreo de sustancias desinfectantes
 - Limpieza y desinfección de maquinaria, equipos de trabajo
 - Manejo del agua
 - Buen uso y manejo confiable de plaguicidas y fertilizantes
 - Calibración de equipos de aspersión de insumos agrícolas
 - Almacenamiento de insumos y producto terminado
 - Prácticas de cosecha
 - Prácticasp preventivas durante el empaclado del producto
 - Trazabilidad
 - Transporte de vegetales
 - Identificación de los principales síntomas de enfermedades infectocontagiosas.
- 5.5. Para los temas donde se involucre un procedimiento, la capacitación deberá incluir la metodología descrita en los mismos.
- 5.6. El capacitador se debe apoyar de material gráfico del tema expuesto (díptico, tríptico, folleto, etc.), así como hacer uso de un rotafolio y manuales, cuando aplique.
- 5.7. Se deben realizar demostraciones técnicas y prácticas necesarias para que el trabajador las aplique.
- 5.8. El capacitador debe demostrar conocimiento en el tema mediante soporte documental (constancia, cursos de una institución con competencia en el tema).
- 5.9. En cada sesión de capacitación se debe generar un registro que incluya fecha, tema, nombre y firma de los asistentes y del capacitador.
- 5.10. El Profesional en SRRC que asesora a la persona física o moral, debe contar con clave vigente.

MÓDULO 6. AUDITORÍA INTERNA INICIAL

Definición:

Auditoría que permite evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos técnicos requeridos en el presente documento con la finalidad de detectar oportunidades de mejora del SRRC/BUMP en la producción primaria de vegetales aplicada por la persona física o moral.

Propósito:

Definir los requisitos mínimos que debe cumplir una auditoría interna que permita detectar de manera oportuna las áreas de oportunidad durante la implementación de los SRRC/BUMP y aplicar de manera eficaz y oportuna las acciones correctivas necesarias y suficientes para reducir los riesgos de contaminación durante la producción primaria de vegetales.

Alcance:

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines No. 5010, Piso 7, Col. Insurgentes Cuicuilco, Del. Coyoacán, C.P. 04530, Ciudad de México,
Tel. +52 (55) 59051000, ext. 51512 o 51516 www.gob.mx/senasica

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral o Área BUMP, y cuadrillas de cosecha.

Requisitos:

- 6.1. Las personas físicas o morales deben aplicar de manera obligada una auditoría interna inicial en las UP, EM o Co que desean certificar realizada a través de un PSRRC con autorización vigente otorgada por el SENASICA. Dicha auditoría debe realizarse con base en la evidencia documental de la implementación de los SRRC con una antigüedad mínima de 6 meses previos a la fecha de la auditoría.
- 6.2. La auditoría interna inicial deberá cumplir con los requisitos siguientes:
 - a) Estar descrita en un procedimiento documentado donde especifique la metodología, frecuencia, criterios de auditoría, tipo de evidencia y acciones correctivas a aplicarse.
 - b) Debe utilizarse como referencia la lista de verificación sugerida por el SENASICA.
- 6.3. Derivado de la auditoría interna debe aplicar acciones correctivas a los hallazgos (no conformidades) detectados, de lo contrario el TEA no podrá realizar la evaluación de la conformidad.

MÓDULO 7. VALIDACION DE PROCEDIMIENTOS

Definición:

Proceso mediante el cual una persona física o moral demuestra que las medidas de control aplicadas durante el proceso de producción, cosecha y/o empaquetado de vegetales es eficaz para reducir los riesgos de Contaminación de vegetales mediante el uso del método científico.

Propósito:

Establece los requisitos mínimos que debe cumplir el procedimiento de validación de POE aplicados por las personas físicas o morales, para que la información generada durante el mismo, cuente con la validez suficiente de las medidas de control aplicadas.

Para este apartado se deben contar con los resultados de análisis de laboratorio que correspondan, los cuales serán considerados como referencia del párrafo anterior.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, y cuadrillas de cosecha.

Requisitos:

- 7.1. Demostrar mediante la generación de información suficiente y pertinente que los tratamientos aplicados en áreas críticas son eficaces en la prevención, reducción y/o eliminación de contaminantes físicos, químicos y biológicos a los vegetales.
- 7.2. El Procedimiento de Validación debe:
 - a) Estar descrito en un procedimiento documentado, que indique los puntos críticos, periodos, metodologías aplicadas, materiales, insumos, e indicadores que serán aplicados para evaluar la eficacia de los tratamientos.
 - b) La persona física o moral debe generar registros y realizar un análisis e interpretación de los valores obtenidos.
 - c) Los análisis de laboratorios deberán realizarse por Laboratorios acreditados, autorizados, aprobados o reconocidos por la autoridad competente (EMA, COFEPRIS, SENASICA).
 - d) La metodología de los análisis de laboratorios deberá ser la descrita por las normas oficiales aplicables vigentes.
 - e) En caso de detectar contaminación, debe identificar el punto de contaminación y aplicar las medidas correctivas suficientes y adecuadas para reducir el riesgo valorado.

- f) Los puntos críticos que deberán ser evaluados al menos una vez por ciclo productivo o con una antigüedad no mayor a 6 meses son:

Superficie de muestreo	Tipo de muestra	Tipo de contaminante	Indicador	Criterio de validación
Superficies de contacto no vivas	Mesas, contenedores de producto, etc.	Biológico	Coliformes fecales	Ausencia
Superficies de contacto vivas.	Manos de Trabajadores	Biológico	Coliformes fecales	Ausencia
Agua	Fuentes de agua	Biológico	<i>E. coli</i> o coliformes fecales u organismos termotolerantes, y coliformes totales.	Cumplimiento de la modificación de la NOM-127-SSA1-1994
Vegetales	Unidad de producción: en madurez fisiológica Establecimiento de manejo post-cosecha: producto terminado*	Biológico	Coliformes fecales	Ausencia
		Químico	LMR's	Ausencia de moléculas no autorizadas en nuestro país y/o mercado destino. cumplimiento de productos registrados para el cultivo

*En el caso de que se apliquen tratamientos post-cosecha con productos químicos (por ejemplo fungicidas) deberá realizar análisis de LMR's en una etapa posterior al tratamiento aplicado, los cuales deberán indicar ausencia de moléculas no autorizadas en nuestro país y/o mercado destino.

7.3. El laboratorio o el PSRRC determinarán el tamaño de muestra a recabar por cada evaluación a realizar.

Para el caso de áreas deberán considerar lo establecido en el anexo técnico 2 de los Lineamientos Generales para la Operación y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en la Producción Primaria de Vegetales.

7.4. El procedimiento de validación de POE deberá estar integrado por:

- Justificación técnica
- Metodología de muestreo y responsable del mismo
- Cronograma de toma de muestras
- Análisis del comportamiento de los resultados de laboratorio y acciones implementadas en caso de contaminación química o microbiológica.

MÓDULO 8. TRAZABILIDAD

Definición:

Es la capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas específicas de su producción, transformación y distribución.

Propósito:

Definir los requisitos mínimos que debe cumplir la persona física o moral para establecer un Sistema de Trazabilidad en su unidad durante la producción primaria de vegetales, que permita identificar las condiciones productivas, la materia prima utilizada y la ruta a su mercado destino.

Para el cumplimiento del presente punto se podrán apoyar del Manual de Trazabilidad publicado por el SENASICA.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral o Área BUMP, y cuadrillas de cosecha.

Requisitos:

8.1. Debe elaborarse un procedimiento documentado que describa el sistema de trazabilidad aplicado por la persona física o moral. El sistema debe identificar con claridad la trazabilidad hacia

atrás, la trazabilidad interna y la trazabilidad hacia adelante.

8.2. Todas las UP deben ser identificadas mediante un sistema numérico. El código generado debe indicar con claridad el estado, municipio y un número consecutivo de identificación de la UP. El código deberá integrarse por al menos 6 (seis) dígitos. Para cultivos que son regulados fitosanitariamente podrá utilizarse el número de identificación asignado por la Dirección General de Sanidad Vegetal.

8.3. La trazabilidad hacia atrás debe:

- a) Identificar a los proveedores de insumos que se requieren para la producción, cosecha y empaclado del producto.
- b) Generar registros documentados de los insumos que se adquieren. El registro debe indicar: fecha, nombre del proveedor, número de certificación SENASICA (proveedor), nombre comercial del producto, nombre técnico, ingrediente activo, formulación, presentación, lote, número de registro oficial emitido por la autoridad competente, volumen adquirido y responsable de la recepción.
- c) Deberá contar con un directorio actualizado de proveedores de servicios que incluya: nombre de la empresa, localización, teléfono, dirección electrónica. En el caso de empresas comercializadoras y de aspersiones aéreas debe asegurarse que éstas cuentan con la certificación de cumplimiento vigente otorgada por el SENASICA.
- d) Los registros deben demostrar su validez mediante un soporte documental integrado por facturas y/o notas de compra del proveedor.
- e) Los insumos mínimos que deben ser registrados son los siguientes: productos y sustancias agroquímicas como plaguicidas, fertilizantes, desinfectantes, sustratos, acolchados, agua, tarimas, cajas, flejes, grasas, ceras, aceites, lubricantes y todos aquellos que tengan un contacto directo con el producto. Deben identificarse a los prestadores de servicio de asesoría, cuadrillas de corte, empresas de limpieza, control de plagas, maquinaria, materiales propagativos (semillas, esquejes, tubérculo y plántulas).
- f) En el caso de las plántulas, esquejes y semillas que hayan sido manipulados genéticamente independientemente de su origen deberá presentar el permiso de liberación emitido por SAGARPA.

8.4. La trazabilidad interna incluye:

- a) Contar con un expediente técnico.
- b) Presentar un plano de la unidad que indique con claridad las secciones y/o áreas productivas en que se subdivide la unidad.
- c) Documentos que permitan la verificación de los datos e información plasmada en los registros: análisis, listado oficial, etc.

8.5. La trazabilidad hacia adelante debe cumplir con:

- a) Identificación mediante un código el lote y el origen del producto.
- b) Comunicar a través de un medio impreso (etiquetas, papeletas, sellos, código de barras, entre otros) un código que indique el lote y origen del producto. Esto deberá mantenerse en cajas, pallets y/o PLU de productos.
- c) En caso de productos regulados fitosanitariamente podrá utilizarse como identificación de origen el número asignado por la Dirección General de Sanidad Vegetal.
- d) Registros suficientes que demuestren la línea transportista utilizada y el comprador del producto. Este último puede ser el empacador destino, el distribuidor, el acopiador mayorista o minorista.
- e) Debe tener una relación de empresas cliente indicando: el nombre de la empresa, representante legal, dirección, teléfono, correo electrónico, mercado destino y marca, y puntos de distribución.
- f) La persona física o moral podrá comunicar a sus consumidores a través de medios electrónicos la información mínima que permita identificar el origen y las condiciones bajo las cuales se generó un vegetal.

8.6. Debe contar con un sistema de retiro de vegetales involucrados en contingencias sanitarias. El sistema debe integrarse por:

- a) Procedimiento documentado que describa las acciones realizadas ante situaciones de contingencia de su producto (con los clientes, interna y con los proveedores).
- b) Registros que demuestren las acciones correctivas aplicadas.
- c) Informe de resultados de las situaciones de contingencia real o simulada.

- 8.7. Deberá realizar y documentar una situación simulada de contingencia lo cual permita identificar con claridad la etapa del proceso donde se pudo contaminar el producto así como las acciones correctivas aplicadas.

MÓDULO 9. HISTORIAL DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

Definición:

Información que permita identificar y establecer medidas preventivas que tienen por finalidad evitar que el uso de suelo en ciclos anteriores constituya un riesgo de contaminación a los vegetales.

Propósito:

Definir los requisitos generales que deberán aplicar las personas físicas o morales en las unidades productivas con la finalidad de que las actividades realizadas en ciclos productivos anteriores no constituyan un riesgo de contaminación a los vegetales.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción, Área Integral o Área BUMP.

Requisitos:

- 9.1. Incluir en el análisis de peligros el historial productivo (considerando al menos los últimos 3 años) y definir medidas pertinentes a aplicar en las unidades productivas.
- 9.2. En caso de que el suelo haya sido utilizado para llevar a cabo actividades agrícolas o industriales en las que se vea implicado en un posible riesgo de contaminación química (por aplicación de agroquímicos prohibidos, desechos industriales, etc.), deberá presentar un análisis químico del suelo y presentar las acciones correctivas para su mitigación.
- 9.3. Los cultivos que crecen a nivel de suelo deben realizar un análisis químico de suelo para detectar:
- a) La presencia de residuos de plaguicidas y sus metabolitos (ver referencia EPA).
 - b) DDT.
 - c) Debe considerar la información del manejo fitosanitario del cultivo producido en el ciclo inmediato anterior al que se realiza el análisis.
- 9.4. Las UP que detecten la presencia de sustancias químicas en suelo deben:
- a) Aplicar acciones preventivas que reduzcan la presencia del contaminante como: encalado, solarización, drenado del suelo, movimiento de las capas de suelo (Barbecho y rastreo), incorporación de abonos verdes, cultivos fijadores todo ello previo al nuevo proceso productivo.
 - b) Evitar el contacto directo del suelo con el producto, herramientas y contenedores durante la fase productiva y de cosecha. Algunas medidas sugeridas son: acolchado de suelo, uso de plástico durante la cosecha, evitar el sobrellenado de contenedores, entre otras.
 - c) Para árboles frutales asegúrese que las ramas no entran en contacto directo con el suelo durante el proceso productivo.
 - d) Asegurarse que los vegetales cosechados (frutos, hojas, raíces, tubérculos, etc.) no presenten de sustancias químicas que representen un riesgo a la salud de los consumidores.
- 9.5. Evite la presencia de animales de pastoreo en cualquiera de las fases productivas.
- 9.6. Las áreas que hayan sido contaminadas por escurrimientos derivados de sustancias contaminantes (actividades ganaderas, desechos industriales o basureros) provenientes de las UP colindantes deben ser tratadas con cal y en el caso de existencia de vegetales estos deben ser desechados.

En los casos donde se cultiven vegetales diferentes en áreas colindantes y no apliquen SRRC:

- a) Se sugiere contar con cercos vivos para evitar problemas de contaminación química por deriva.
- b) Debe mantener una zona de seguridad con respecto al perímetro de la UP colindante. Es recomendable establecer en esta área material vegetativo que retenga o capture los posibles escurrimientos, en su caso no deberán ser destinados para consumo.

MÓDULO 10. USO Y MANEJO DEL AGUA

Definición:

Conjunto de medidas preventivas aplicadas durante el almacenamiento y uso del agua utilizada durante el proceso de producción, cosecha y establecimiento de manejo post-cosecha de vegetales incluyendo su uso y consumo humano con la finalidad de evitar que ésta constituya un medio de contaminación directa e indirecta a los vegetales o superficies que entran en contacto con los mismos.

Propósito:

Aplicar las medidas preventivas y/o correctivas con la finalidad de evitar que el agua utilizada en los procesos de producción, cosecha y empaqueo de productos constituya un vehículo de peligros biológicos y químicos y que puedan contaminar de manera directa e indirecta a los vegetales.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral o Área BUMP, y cuadrillas de cosecha.

Requisitos:

10.1. Debe contemplar en el análisis de peligros las fuentes de agua, distribución y almacenamiento de las mismas, y determinar las medidas de control apropiadas a la condición productiva que demuestren su eficacia en la prevención, reducción y/o eliminación del contaminante valorado.

10.2. Debe diseñar y aplicar un plan preventivo sobre el riesgo de contaminación asociado al agua (fuentes, recipientes y líneas de conducción) utilizada durante la producción de vegetales.

10.3. El agua para uso de aspersión de productos químicos, lavado de producto y uso humano:

- a) Debe ser potable libre de *E. coli* o coliformes fecales u organismos termotolerantes, y coliformes totales.
- b) Definir el método más apropiado para la prevención, reducción y/o eliminación de los contaminantes de la fuente de agua. Este tratamiento debe ser validado y demostrar su eficacia.

El agua para riego agrícola:

- a) Se sugiere aplicar un tratamiento preventivo que reduzca la presencia de contaminantes químicos y/o físicos mediante el uso de métodos como filtración (membranas, arena, carbón activado), tratamiento químico (uso de sustancias químicas).
- b) Asegurar que las sustancias químicas aplicadas en el tratamiento del agua para riego no representen un riesgo de contaminación al producto.
- c) Debe evitar el contacto directo del agua contaminada con el vegetal o superficies de contacto, se sugieren los siguientes métodos: uso de riego por goteo, micro aspersión, uso de acolchado plástico).
- d) Debe evitar el encharcamiento del agua en la unidad durante el proceso de producción, cosecha y empaqueo de productos.
- e) Debe evitar el riego de manera simultánea durante el proceso de cosecha y empaqueo de vegetales.

10.4. Las fuentes de agua (depósitos, ollas, pilas, tinacos, aljibes, pozos, etc.) deben estar protegidas de manera tal que se evite la entrada de animales domésticos y/o silvestres, escurrimientos o brisa de sustancias químicas naturales o aplicadas intencionalmente.

El pozo profundo debe cumplir con los requisitos definidos en la modificación de la NOM-003-CNA-1996.

Evite construir depósitos de agua a nivel de suelo o subsuelo.

10.5. Debe aplicar un programa de higiene a los depósitos de agua. Este debe ser documentado a través de un procedimiento y registros que demuestren su cumplimiento.

Debe asegurar que las líneas de conducción, sistema de distribución y depósitos no presenten fugas, derrame de sustancias químicas (aceite) y/o contaminación por reflujos de agua contaminada.

Debe evitar la preparación de sustancias agroquímicas, reparación de equipos y maquinaria

agrícola, eliminación de caldos sobrantes, destrucción de basura y otras acciones que puedan representar riesgo de contaminación a las fuentes de agua o líneas de conducción o distribución de las mismas. Debe asegurarse una distancia mínima suficiente la cual será definida en función de la pendiente con la finalidad de evitar que un posible contaminante se introduzca por derrame, filtración, percolación, etc., al agua para estos fines.

- 10.6.** Debe generar un procedimiento para la preparación de sustancias desinfectantes y registros del monitoreo que incluyan fecha, hora, concentración, responsable.

El tratamiento preventivo del agua debe realizarse lo más cercano al punto de uso o en el lugar preciso donde, posterior a él la probabilidad de recontaminación se reduce.

Debe asegurarse de mantener activa la sustancia desinfectante durante la operación del proceso productivo.

- 10.7.** El agua destinada para uso y consumo humano debe tener un tratamiento preventivo para mantener su calidad potable conforme a la modificación de la NOM-127-SSA1-1994.

- 10.8.** El agua utilizada en el programa de higiene en instalaciones y trabajadores y para la preparación de sustancias desinfectantes debe ser potable según lo dispuesto en la modificación de la NOM-127-SSA1-1994.

MÓDULO 11. FERTILIZACION

Definición:

Conjunto de medidas aplicadas para el uso y manejo de los fertilizantes utilizados durante el proceso de producción primaria de vegetales con la finalidad de Reducir el Riesgo de Contaminación a vegetales por peligros químicos, biológicos y físicos asociados a éste.

Propósito:

Definir las medidas de prevención que deberán aplicarse durante la fase de fertilización en la producción primaria de los vegetales con la finalidad de prevenir, reducir y/o eliminar contaminantes de origen biológico, químico y/o físico.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción, Área Integral o Área BUMP.

Requisitos:

- 11.1.** Se debe contemplar en el análisis de peligros el origen de los fertilizantes, áreas de almacenamiento y preparación de mezclas.

- 11.2.** En base a lo anterior debe diseñar y aplicar un plan preventivo que demuestren que las acciones aplicadas son eficaces, así como un plan de capacitación y reforzamiento de la información al personal involucrado en esta materia.

11.3. Fertilización Química

- a) Debe utilizar únicamente productos que estén autorizados por la Secretaría de Salud. Debe verificarse que cuenten con el Registro Sanitario Coordinado (RSCO) vigente.
- b) El almacén de fertilizantes químicos debe cumplir con las especificaciones indicadas en los puntos 7.1 y 7.2 de la NOM-003-STPS-1999 y debe estar separado de los plaguicidas y del producto fresco.
- c) Debe evitar el almacenamiento de fertilizantes y en las áreas de preparación de mezclas, fertirriego, cosecha, empaquetado, materiales de empaquetado y embalaje.
- d) El agua utilizada para fertirriego y aspersiones foliares de fertilizantes debe ser potable conforme a lo establecido en la modificación de la NOM-127-SSA1-1994.
- e) Los equipos utilizados para aspersión de fertilizantes foliares y fertirriego deben estar calibrados previo a su uso.

11.4. Fertilizantes Orgánicos

- a) Los fertilizantes de origen orgánico (estiércol, compostas, lombricompostas, guanos, humus líquidos, etc.) deben presentar ausencia de *Salmonella* spp, *E. coli* 0157:H7, huevecillos de parásitos así como de residuos químicos (plaguicidas y metales pesados) al momento de su aplicación.
- b) Los abonos orgánicos deben ser tratados previos a su aplicación para controlar la presencia de contaminantes mediante: composteado, radiación, térmico, etc.
- c) Está prohibido el uso de estiércol humano con o sin tratamiento.
- d) Debe asegurarse que durante el traslado, almacenamiento y aplicación de los abonos, éstos sean re contaminados.
- e) Los recipientes, herramientas y contenedores utilizados para almacenamiento, transporte y aplicación de abonos deben ser lavados y desinfectados previo y después de su uso.
- f) Debe generar registros que identifiquen al proveedor, tratamiento y calidad microbiológica y química del material utilizado como abono orgánico.
- g) Debe evitar el almacenamiento temporal de abonos orgánicos cercano a fuentes de agua, áreas de producción, empaçado y almacenamiento de vegetales.
- h) Debe evitarse la aplicación de abonos orgánicos durante la cosecha y empaçado de vegetales.
- i) Los cultivos que recibieron tratamiento con abonos orgánicos deben:
 - i. Evitar el contacto de frutas, ramas, productos, herramientas y equipos de manera directa con el suelo.
 - ii. Realizar levantamiento de ramas y/o tutorado para árboles frutales para evitar contacto directo con el suelo. En caso de cultivos semi herbáceos o aquellos que crecen a nivel de suelo, debe evitarse el contacto directo con el mismo mediante el uso de cubiertas plásticas.
 - iii. Colocar cubiertas que eviten el contacto directo del producto o sus contenedores con el suelo.
 - iv. Eliminar los frutos que estuvieron en contacto con el suelo.

11.5. Las aplicaciones deben estar documentadas y se debe generar registros que indiquen la hora de inicio y fin de cada aplicación, los productos, el nombre del cultivo, fechas de aplicación, responsable de la aplicación, método y equipo de aplicación.

MÓDULO 12. BUEN USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS

Definición:

Conjunto de medidas que establecen los criterios, requisitos y procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento, preparación y aplicación de plaguicidas utilizados en la producción primaria de vegetales. Así como a la reducción del riesgo al medio ambiente y a la salud del personal involucrado en su manejo.

Propósito:

Definir las medidas preventivas que deberán aplicarse durante el manejo de sustancias agroquímicas utilizadas durante el proceso de producción, cosecha y empaçado de vegetales con la finalidad de que éstas no constituyan un riesgo a la salud de quien lo maneja, así como un riesgo al consumidor y al ambiente, asociado a la presencia de residuos de plaguicidas.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción, Área Integral o Área BUMP.

Requisitos:

12.1. Debe considerar en el análisis de peligros el manejo de sustancias agroquímicas utilizadas.

12.2. Debe diseñar y aplicar un plan preventivo que para el manejo de sustancias químicas, que incluya un plan de capacitación y reforzamiento al personal involucrado.

12.3. Todos los insumos fitosanitarios utilizados para el control de plagas, enfermedades y malezas deben tener un Registro Sanitario Coordinado actualizado y vigente emitido por la COFEPRIS.

Para los productos donde no exista un listado oficial de productos registrados en México debe tomar como referencia los criterios siguientes:

- a) Productos registrados y LMR más bajo de su principal mercado destino, o

- b) El listado oficial y LMR más bajo de un país tercero, cuando el principal mercado destino sea el territorio nacional y no exista un listado oficial de productos registrados, o
- c) Utilizar los productos registrados oficialmente en México para otros cultivos y que se encuentren exentos de tolerancias (Microbiales, botánicos, derivados de cobre, azufre, cal micronizada, aceite parafínico, entre otros).
- d) Tener disponible un listado de productos agroquímicos registrados para el cultivo.
- e) Todos los productos agroquímicos, deben estar almacenados en sus envases originales, conservando intactas las etiquetas.

12.4. Todos los insumos fitosanitarios utilizados para el control de plagas, enfermedades y malezas, deben aplicarse siguiendo las indicaciones de la etiqueta original pegada, adherida o impresa en el envase.

12.5. Uso y manejo confiable de agroquímicos:

- a) Debe evitar almacenar líquidos en anaqueles sobre cualquier tipo de formulación en polvo.
- b) Debe colocar señalamientos gráficos que indiquen prohibición de fumar y beber en el almacén, así como la prohibición del ingreso de menores de edad y mujeres embarazadas.
- c) Los equipos de aspersión deben ser calibrados previo a la aplicación. Se debe generar un procedimiento documentado y evidencia de esta acción.
- d) Debe llevar un registro de los productos adquiridos indicando proveedor, producto (marca comercial y nombre técnico), fecha de adquisición, factura o nota de compra, lote, Registró (RSCO) y responsable de recepción.
- e) Las aplicaciones deben estar sustentadas mediante recomendaciones técnicas emitidas por profesionales que demuestren la competencia técnica en el manejo fitosanitario de plagas, enfermedades y malezas (Titulo, cedula profesional o carta pasante y documentos que acrediten su competencia).
- f) Los productos deben ser preparados y aplicados en el área designada para tal efecto.
- g) El agua utilizada para aspersiones debe ser potable al momento del uso.
- h) Los equipos de aspersión deben mantenerse limpios y libres de fugas.
- i) Debe generar registros que demuestren las aspersiones y tratamientos realizados, indicando el cultivo, responsable de la aplicación, fecha y hora de inicio y fin de la aplicación, nombres comerciales y técnicos de los productos, dosis aplicada, intervalo de seguridad.
- j) Debe identificar con señalamientos gráficos las zonas tratadas, indicando mediante señalizaciones de advertencia el riesgo de ingreso del personal.
- k) Debe evitarse la generación de caldos sobrantes y cuando así ocurra debe eliminar estos en el área asignada para este fin.
- l) No utilizar productos caducos. En los casos donde estos existan deberá elaborarse un inventario y almacenarse en lugar específico y deben ser enviados a centro de destrucción que la autoridad competente indique.

12.6. Medidas de seguridad para trabajadores:

- a) Los trabajadores deben utilizar el equipo de protección indicado en la etiqueta del producto, durante la preparación, aplicación y almacenamiento del mismo.
- b) Los equipos de protección deben estar en buen estado físico, impermeables y que eviten la retención de sustancias químicas (no utilizar equipo con material de algodón o tela).
- c) Los recipientes de mezclado, el equipo de aplicación, la ropa y el equipo de protección personal, deben ser lavados.
- d) Entregar un instructivo que indique las acciones y precauciones mínimas que el trabajador debe seguir durante el uso y manejo de agroquímicos.
- e) Se debe asegurar que todos los trabajadores utilizan los equipos de protección durante la aplicación de agroquímicos.
- f) Evite las acciones siguientes cuando se aplican agroquímicos:
 - i. Presencia de menores de edad y mujeres embarazadas en áreas tratadas y de almacenamiento de productos.
 - ii. Comer, fumar, beber, masticar chicles, escupir, consumir líquidos durante la aspersión o dentro de áreas tratadas.
 - iii. Procesar alimentos de origen animal (miel, leche, etc) que puedan ser contaminados de manera indirecta.
 - iv. Aspersión en áreas donde existan casas habitación, zonas de producción de ganado, estanques acuícolas y apiarios, fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano.
 - v. Consumir vegetales recién asperjados o que no hayan cumplido con el Intervalo de seguridad.

- vi. Uso de recipientes de agroquímicos para labores domésticas, cosecha o almacenamiento de líquidos.
- g) El almacén de plaguicidas debe permanecer siempre cerrado y el responsable del mismo será la única persona autorizada para la apertura y extracción de productos agroquímicos.
- h) El personal encargado de la aplicación de plaguicidas, debe someterse a un examen de condiciones generales de salud, según lo dispuesto en el punto 9 "Exámenes médicos" de la NOM-003-STPS-1999, o bien realizarse un análisis de colinesterasa para detectar riesgos en su salud y realizar acciones preventivas.
- i) Debe aplicar un manejo adecuado de los envases vacíos de agroquímicos:
 - i. Aplicar triple lavado, de conformidad con lo dispuesto en el Plan de Manejo y Recolección de Envases Vacíos de Agroquímicos.
 - ii. Perforar los envases y separación de tapas.
 - iii. Colocar e identificar en bolsas plásticas.
 - iv. Depositar temporalmente en las áreas designadas para tal efecto.
 - v. Enviar a confinamiento y/o destrucción final a centros autorizados. Debe generar registros válidos y pertinentes de esta acción.

MÓDULO 13. BUENAS PRÁCTICAS DE COSECHA

Definición:

Proceso mediante el cual las personas físicas o morales aplican medidas de control (preventivas y correctivas) durante la fase de recolección de vegetales con la finalidad de reducir y/o evitar el grado exposición directa e indirecta de éstos con superficies y sustancias contaminadas que puedan adherirle un peligro de tipo biológico, químico y/o físico.

Propósito:

Definir los requisitos mínimos que deberán aplicarse durante la fase de cosecha de vegetales con la finalidad de prevenir y/o reducir el riesgo de contaminación de origen biológico, químico y físico.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción, Área Integral o Área BUMP, y cuadrillas de cosecha.

Requisitos:

13.1. En el análisis de peligros debe considerar los posibles contaminantes debido al uso de herramientas, sustancias, equipos, contenedores, personas y utensilios de cosecha.

13.2. Diseñar un plan de prevención y control de los contaminantes valorados considerando a su vez un plan de capacitación del personal involucrado.

13.3. Medidas preventivas que deberán aplicar antes de iniciar la actividad de cosecha:

- a) Verificar el cumplimiento del plan de limpieza y desinfección de herramientas, equipos, transporte y utensilios utilizados. Asegurar que las estaciones sanitarias no presenten fugas y/o derrames y cuenten con insumos de higiene.
- b) Verificar el cumplimiento del plan de higiene de trabajadores.
- c) Verificar que durante la etapa de cosecha:
 - i. No haya la presencia de animales domésticos y/o silvestres.
 - ii. No se aplica riego o aspersiones de productos agroquímicos.
 - iii. No se aplica fertilizantes de ningún tipo.
- d) Asegurarse que los productos a cosechar no presenten sustancias agroquímicas por encima del LMR en México y/o mercado destino.
- e) Cumplir con el intervalo de seguridad y periodo de reentrada previsto en las etiquetas de productos aplicados.
- f) Los contenedores utilizados para cosechar, deben utilizarse únicamente con ese fin, y estar fabricados con materiales no tóxicos.
- g) Evitar el contacto directo de personas con heridas sangrantes o enfermas (síntomatología que indique la presencia de una enfermedad asociada a aquellas que se transmiten por alimentos (ETA's)) con el producto, contenedores y herramientas de corte.

- h) Evitar el contacto del producto y contenedores con superficies que lo puedan contaminar. Se sugiere utilizar cubiertas plásticas u otros materiales que separen el producto de la superficie contaminada.
- i) Los productos que entren en contacto con sustancias o superficies que representen un riesgo de contaminación (sangre, mucosas, saliva, agua, suelo, herramientas sucias, etc.) deben ser desechadas de lote.
- j) El personal deberá lavarse las manos y aplicarse sustancias desinfectantes durante la fase de cosecha después de ir al sanitario o consumir alimentos.
- k) El registro de cosecha debe indicar al menos los siguientes datos: fecha y hora de corte, volumen, presentación del producto, número de lote, área o zona específica de corte, proveedor del servicio cuando así ocurra. Estos registros deberán sustentarse con la orden de corte, la boleta de ingreso al EM u otro documento que demuestre el siguiente eslabón de la cadena productiva.

13.4. La persona física o moral que subcontrate servicios de proveedores externos de cosecha deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Subcontratar empresas que cuenten con reconocimiento en SRRC emitido por el SENASICA.
- b) Apliquen prácticas de higiene en herramientas, equipos, transporte y contenedores de cosecha.
- c) Generen registros que demuestren la aplicación de las medidas preventivas aplicadas.

13.5. En los casos donde el prestador de servicios no aplique las buenas prácticas de cosecha deberá cancelar la actividad, registrar dicho suceso y notificar al SENASICA dentro de un plazo no mayor a 5 días naturales.

13.6. Debe mantenerse limpia la UP aplicando las siguientes medidas:

- a) Estar libre de basura, fierros viejos, frutos caídos y otros materiales ajenos al proceso productivo.
- b) Asegurar que los productos cosechados no se depositen de manera temporal en áreas sucias o con presencia de agua estancada.
- c) Eliminar el agua estancada.

MÓDULO 14. EMPACADO

Definición:

Conjunto de acciones aplicadas durante el proceso de empacado de vegetales con la finalidad de prevenir que el fruto interactúe con superficies y sustancias que puedan adherirle un contaminante de tipo biológico, químico y/o físico que represente un riesgo.

Propósito:

Definir las medidas mínimas de control que deben aplicarse durante la fase de empacado de vegetales con la finalidad de que estos se contaminen por la acción de peligros biológicos, químicos y/o físicos.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción y establecimiento de manejo post-cosecha.

Requisitos:

14.1. Diseñar un plan de prevención y control de contaminantes durante el empacado de vegetales, que incluya un plan de capacitación del personal involucrado.

14.2. Las instalaciones destinadas para el empacado de vegetales deberán:

- a) Estar cerradas contra el ingreso de fauna. Se sugiere utilizar paredes y techo de concreto, lamina, malla sombra. No debe utilizar madera para este fin.
- b) El piso debe construirse con materiales que puedan ser higienizados (lavado y desinfección).
- c) Los espacios interiores deberán diferenciarse en las siguientes secciones:
 - i. Zona de ingreso de producto y de personal.
 - ii. Zona de selección.
 - iii. Zona de embalaje y paletizado.

- iv. Zona de producto terminado
 - v. Zona de carga de productos (esta no debe ser la misma que la de ingreso).
 - vi. Zona de almacenamiento de material de embalaje.
 - vii. Zona de almacenamiento de sustancias químicas y productos de higiene.
 - viii. Zona de sanitarios.
 - ix. Zona de consumo de alimentos del personal.
- d) Evitar que el producto terminado, materiales de empaque y embalaje interactúen con sustancias o productos que puedan contaminarlas.
 - e) Presentar letreros de las prácticas de higiene.
 - f) Mantener protegido el material de empaque y embalaje con cubiertas plásticas.
 - g) Presentar el listado de proveedores de insumos (cultivo, material de empaque, embalaje, transporte, etc.).

14.3. Durante el proceso de empackado deberá:

- a) No usar material de empaque y embalaje contaminados. Evitar el uso de cajas de madera.
- b) Desechar vegetales con materiales extraños (agroquímicos, tierra, etc).
- c) Mantener la cadena de frío desde el empackado hasta su mercado destino.
- d) Evite el ingreso de personas ajenas al área de almacenamiento de producto terminado.
- e) Verificar el sistema de trazabilidad de las cajas y pallets.
- f) Almacenar el producto terminado en zonas limpias, sin mezclar con productos recién cosechados, materiales de embalaje, sustancias químicas y otras que pudieran contaminarlo.
- g) Eliminar diariamente residuos vegetales derivados del empackado.
- h) Asegurarse que los trabajadores cumplan con las prácticas de seguridad e higiene.
- i) Las mesas, herramientas, maquinarias y equipos que entren en contacto directo con el producto deben ser lavados y desinfectados antes de su uso.

14.4. Los vegetales empackados deberán:

- a) Asegurar que cumplieron con el intervalo de seguridad entre el corte del vegetal y la última aspersión de agroquímicos.
- b) Se sugiere abastecerse de UP reconocidas y/o certificadas por el SENASICA.
- c) Contar con un listado de proveedores de vegetales.
- d) Aplicar medidas preventivas para evitar que el producto entre en contacto con sustancias, materiales y superficies que lo puedan contaminar.
- e) En caso de aplicar tratamientos post-cosecha con productos químicos (por ejemplo fungicidas) deberá indicarse en el análisis de peligros y plan técnico correspondiente, y presentar los resultados de análisis de LMR's en una etapa posterior al tratamiento aplicado, los cuales deberán indicar ausencia de moléculas no autorizadas en nuestro país y/o mercado destino.
- f) En caso de aplicar un lavado posterior a la cosecha de producto, deberá indicarlo en el análisis de peligros y plan técnico, y:
- g) Asegurar que no exista una diferencia de temperatura interna del producto y del agua utilizada superior a 5 °C.
- h) Utilizar agua potable (modificación de la NOM-127-SSA1-1994).
- i) Presentar un procedimiento de aplicación de sustancias desinfectantes utilizadas en agua para lavado de producto, el cual deberá indicar el tipo de desinfectante, concentración, tiempos de inmersión, temperatura de agua, circulación o cambios de agua, responsable del monitoreo y vigilancia del mismo durante las operaciones.
- j) Mantenga una circulación constante del agua asegurándose que durante esta fase se elimina la materia orgánica y mantiene la concentración de la sustancia desinfectante.

14.5. En caso de que el empackado se realice dentro de la unidad de producción (cultivos como frutillas, apio, espárrago, berenjena, lechuga, etc.), deberán considerar las siguientes medidas:

- a) Los materiales utilizados durante la cosecha deben ser lavados y desinfectados.
- b) Que los trabajadores cumplan con las prácticas de higiene.
- c) El transporte para vegetales, no presente derrame de aceite, combustibles, y otros que representen un riesgo de contaminación.
- d) Los vegetales empackados presenten sistema de trazabilidad.
- e) El material de empaque no esté sucio o en mal estado.

MÓDULO 15. TRANSPORTE

Definición:

Conjunto de medidas de control mínimas necesarias a aplicarse durante el transporte interno y/o externo de vegetales con la finalidad de evitar que estos sean contaminados por la presencia de

peligros químicos, biológicos y/o físicos asociados a esta fase productiva.

Propósito:

Definir los requisitos mínimos que se deben cumplir para el transporte de vegetales, documentos y personal involucrado en éstas actividades a fin de Reducir Riesgos de Contaminación.

Alcance:

Personas físicas y/o morales que se dediquen a la producción primaria de vegetales para consumo en fresco que aplican SRRC o BUMP. Aplica bajo la modalidad de unidad de producción, establecimiento de manejo post-cosecha, Área Integral.

Requisitos:

15.1.Incluir en el análisis de peligros los posibles contaminantes que pueden adquirirse por el uso de transporte de vegetales (transporte interno, transporte de la UP al EM, y transporte de productos terminados al mercado destino).

15.2.Todos los vehículos de transporte de vegetales deben cumplir con lo siguiente:

- a) No debe ser utilizado con otro fin.
- b) Las plataformas o contenedores deben ser de materiales no absorbentes y de fácil lavado y desinfección.
- c) Estar diseñados de tal forma que se proteja el producto (malla sombra, lonas, transporte cerrado, caja refrigerada o caja seca).

15.3.Se debe aplicar un programa de higiene (lavado y desinfección) para todos los vehículos previo a su uso, la cual debe realizarse fuera del área activa de producción, empaque, fuentes de agua, cosecha u otras zonas donde pueda representar un riesgo de contaminación.

15.4.El chofer y cargadores deben estar capacitados y cumplir con las buenas prácticas de higiene, para lo cual debe generar registros del cumplimiento de estas acciones.

15.5.Debe asegurar que los vehículos no presenten fugas de combustibles, lubricantes u otras sustancias que representen un riesgo de contaminación a los productos.

8. GLOSARIO DE TERMINOS

Análisis de peligros.- Proceso de conjuntar y evaluar información sobre los peligros y condiciones que llevan a su presencia para decidir qué es significativo para la inocuidad de los alimentos.

Área activa de cosecha: Región de la unidad de producción, en la cual se desarrollan actividades inherentes a la cosecha.

Calibración de equipos de Aspersión: Se refiere al conjunto de operaciones que tiene por finalidad determinar los errores del equipo utilizado en la aspersión de sustancias agroquímicas.

Estación sanitaria: Infraestructura física, destinada a que el personal realice actividades de higienización.

Inocuidad: aquello que no hace o causa daño a la salud.

Medidas de control: Acciones dirigidas a evitar, reducir o eliminar el riesgo de contaminación de los vegetales, fundamentadas en un análisis de peligros.

Partes por millón (ppm): Unidad de medida de la concentración de una sustancia, que representa la millonésima parte de un soluto respecto a la cantidad total de disolvente

Profesional en SRRC (PSRRC): persona física autorizada por el SENASICA para apoyar en el desarrollo de los programas de extensión y capacitación en SRRC y BUMP, así como en la ejecución de las mismas.

Plan técnico: documento que describe las medidas de control a implementar con el objetivo de reducir el riesgo de contaminación, las cuales surgen del análisis de peligros.

Responsable de SRRC: Persona que forma parte de la persona física o moral que se encarga de dirigir y coordinar las medidas de control en las unidades.

Sustancias plaguicidas.- Insumo fitosanitario destinado a prevenir, repeler, combatir y destruir a los organismos biológicos nocivos a los vegetales, tales como: insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, molusquicidas, nematocidas y rodenticidas.

Sustancias agroquímicas: Cualquier sustancia de tipo inorgánico y orgánico utilizada en actividades agrícolas para favorecer y mejorar el desarrollo de los cultivos e incrementar su producción.

Tercero Especialista Autorizado (TEA): persona física autorizada por el SENASICA para llevar a cabo la evaluación de la conformidad, a través de verificaciones, en materia de SRRC o BUMP en la producción primaria de vegetales.

Unidad de producción: unidad destinada a la producción de vegetales, que demuestra la aplicación de las medidas de control, criterios, metodologías e instrumentos establecidos para la aplicación de los SRRC o BUMP.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NOM-035-FITO-1995
NOM-251-SSA1-2009
NOM-182-SSA1-1998
NOM-003-STPS-1999
MODIFICACION a la
Norma NOM-127-
SSA1-1994
LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL
LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN