



**GOBIERNO
FEDERAL**

SAGARPA



**DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA
DIRECCIÓN DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA,
OPERACIÓN ORGANICA Y PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA**

ANEXO 1

REQUISITOS TÉCNICOS PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA DURANTE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE MANGO: UNIDAD DE PRODUCCIÓN

Versión: agosto 2012



Vivir Mejor

REQUISITOS TÉCNICOS PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA DURANTE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE MANGO: CAMPO DE CULTIVO

Objetivo:

Establecer las medidas para prevenir y/o reducir los riesgos de contaminación microbiológica durante la producción y cosecha de mango.

Alcance:

Aplica al sector productor de mango mexicano, interesado en reducir los riesgos de contaminación microbiológica en sus productos, especialmente para fines de exportación a Canadá.

1. REGISTRO

- Las empresas agrícolas y las Unidades Productivas que obtengan el reconocimiento de SRRC quedarán registradas en la página Electrónica del SENASICA.
- Las empresas deben asegurarse que su registro y la información proporcionada se mantienen vigentes en la página Electrónica del SENASICA.

2. REGISTRO DOCUMENTAL

- La empresa debe contar con un expediente técnico con evidencias documentales 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 expediente técnico debe estar estructurado por módulos de ejecución, debiendo contener en cada sección: análisis de peligros, plan técnico derivado, procedimientos que se aplican en ese módulo, documentos de soporte (fichas técnicas de sustancias químicas y otros insumos), registros generados que demuestren la eficacia y veracidad de los tratamientos aplicados.
- La empresa deberá aplicar procedimientos documentados en las acciones relacionados con prácticas de higiene de los trabajadores, instalaciones, unidad productiva, maquinaria, herramientas y equipos de trabajo; fuentes de agua y su tratamiento; control de Fauna doméstica y silvestre, antecedentes del terreno, aplicación de agroquímicos, prácticas de cosecha, trazabilidad, capacitación y validación de procedimientos.
- Los procedimientos podrán apoyarse con instructivos específicos para su ejecución.
- El Sistema de Validación de Procedimientos debe estar descrito en un procedimiento documentado que indique los puntos críticos, periodos, metodologías e indicadores que serán aplicados para evaluar la eficacia de los tratamientos.
- La Validación de Procedimientos debe ser realizada por laboratorios oficiales o autorizados, de la entidad federativa donde se localiza la empresa, para cada unidad de

producción con que cuenta, sin importar la similitud de condiciones agroecológicas entre ellas.

- Los procedimientos considerados como críticos y que deberán ser evaluados al menos una vez por ciclo productivo son:
 - Limpieza y desinfección de superficies de contacto no vivas (cajas de campo, contenedores de fruta, herramientas de corte, guantes, paredes interiores de depósitos de agua para consumo humano, como mínimo). Una vez que estas han aplicado las acciones de higiene y desinfección aplicables, deben demostrar ausencia de Coliformes fecales, *Salmonella spp* y *Escherichia coli*.
 - Lavado y desinfección de manos de trabajadores. Los indicadores a evaluar son *Salmonella spp* y *Escherichia coli*, los cuales deberán estar ausentes después de la higienización.
 - Agua para uso y consumo humano a las que se les haya aplicado un tratamiento preventivo descrito en el procedimiento correspondiente. Los resultados deberán demostrar la ausencia de los indicadores de contaminación previstos en la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994.
 - Frutos cosechados, sobre los cuales se deberá demostrar la ausencia de organismos patógenos *Salmonella spp* y *Escherichia coli*.

3. HISTORIAL DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

- Se debe garantizar que la actividad de los predios colindantes (aplicación de plaguicidas, escurrimientos, actividades ganaderas y agrícolas, actividades industriales, disposición de desechos, entre otros) no representa un riesgo de contaminación al cultivo de mango.

4. INFRAESTRUCTURA

- La identificación y justificación de las instalaciones que deberán contener las Unidades Productivas deberán sustentarse en análisis de peligros realizados para tal efecto.
- Las Unidades Productivas deberán implementar barreras físicas de protección que prevengan o reduzcan las posibilidades de ingreso de animales domésticos, silvestres, escurrimientos u otros factores que pudieran representar un riesgo de posicionar o introducir un contaminante de origen biológico a las Unidades Productivas.
- Estaciones sanitarias. Su ubicación debe orientarse hacia la evaluación del riesgo (derrames, escurrimientos, manejo de la materia fecal y biosólidos) con la finalidad de evitar introducir un contaminante de tipo biológico hacia las fuentes de agua, área productiva, áreas de empacado, almacenamiento de producto y/o personas por contacto directo o indirecto.

- Las Estaciones Sanitarias podrán ser fijas o móviles; deben estar equipadas con agua potable, jabón líquido sin aroma, toallas de papel, papel higiénico, estación de lavado de manos, contenedores de basura con bolsa plástica y tapa, y gel antibacterial.
- Para prevenir la contaminación a través de la materia fecal asociado a las fosas sépticas, éstas deberán ser plásticas o de concreto, completamente cerradas, asegurando que la materia fecal o sus biosólidos no entrarán en contacto directo con el ambiente.
- Se debe verificar que las estaciones sanitarias estén libres de fugas, derrames, deterioros u otro tipo de daños que impliquen un factor de riesgo de contaminación con la frecuencia que la empresa determine; que su diseño y material de construcción facilite la limpieza y desinfección.
- Áreas para consumo de alimentos. Deben estar ubicados fuera del área activa de producción y cosecha, de almacenamiento de materiales de embalaje, sustancias químicas u otros elementos que pudieran representar un peligro de Contaminación al producto y cruzada; asimismo, se debe tener el material necesario para su limpieza y desinfección.
- Para evitar riesgos de contaminación por materiales o equipo agrícola, la maquinaria debe estar en espacios específicos, fuera del área de producción, almacenamiento y empaqueo de productos, consumo de alimentos, y de almacenamiento de sustancias agroquímicas.
- Las áreas para almacenamiento de abonos orgánicos, deben ser exclusivas para ese uso, estar fuera del área de producción, y garantizar que su almacenamiento y manejo no representan un riesgo de contaminación al producto mango.
- Se debe evitar que las áreas de cosecha y almacenamiento temporal de productos tengan contacto directo con sustancias y/o suelos contaminados por escurrimiento o deriva.

5. HIGIENE DE INSTALACIONES, MATERIAL Y EQUIPO AGRÍCOLA

- La preparación de sustancias desinfectantes debe ser acorde a un procedimiento documentado y validado.
- La concentración de las sustancias desinfectantes debe ser monitoreada constantemente a fin de garantizar su eficacia en la reducción de la carga microbiana de las superficies sobre las cuales sean utilizadas.
- El agua utilizada para su uso en el programa de higiene en instalaciones, preparación de sustancias desinfectantes, y trabajadores, debe ser potable según lo previsto por la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994.
- Debe asegurarse que el agua utilizada como solvente para la preparación de sustancias desinfectantes no exceda los límites máximos permisibles de sustancias químicas previstas en la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994.

- Los residuos derivados de la higiene de las instalaciones, no deben ingresar al área activa de cosecha o vertidos sobre fuentes de agua para uso agrícola y humano.
- Todas las herramientas y equipos de trabajo, deben lavarse y desinfectarse de acuerdo al plan de higiene elaborado por la empresa debiendo ser lavadas y desinfectadas diariamente y previo a su uso, o cuando se encuentre en contacto directo con sustancias o superficies que lo puedan contaminar.
- Las Unidades Productivas deben estar limpias, libres de basura, residuos de cosecha, equipo y materiales en desuso, y todo aquello que represente una fuente de contaminación.

6. HIGIENE Y SEGURIDAD DEL PERSONAL

- La higiene y seguridad del personal debe ser acorde a 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 la sección 5, disposiciones para el personal de la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994.
- La empresa deberá contar con un reglamento o políticas de higiene que deberán aplicar a la totalidad del personal y asegurar su cumplimiento.
- Se debe contar con evidencias que demuestren el cumplimiento de las prácticas de higiene.
- Las prácticas de higiene deben mantenerse en todo momento durante el desempeño del trabajo tanto del personal de base como eventual y de reciente ingreso.
- El agua utilizada para la higiene de trabajadores debe ser potable según lo previsto por la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994.
- La empresa deberá garantizar el uso de las instalaciones sanitarias, estaciones de lavado de manos, área de objetos personales y área de consumo de alimentos.

7. USO Y MANEJO DE AGUA

- La empresa debe elaborar un análisis de peligros de las fuentes de agua empleadas, y determinar las medidas de control apropiadas a la condición productiva.
- El agua debe ser potable según lo previsto en la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994.
- El diseño y construcción de los depósitos de agua para uso agrícola, uso y consumo humano, debe garantizar que se evita la contaminación por agentes biológicos, físicos y químicos.

OK

- Se deberán aplicar las medidas que prevengan la contaminación del agua durante su manejo y disposición.
- El método para la prevención, reducción y/o eliminación de los contaminantes valorados en la fuente de agua, su manejo y disposición, debe ser validado y debe demostrar su eficacia.
- Se deberá implementar un programa de higiene de depósitos de agua y documentar a través de un procedimiento y registros que demuestren su cumplimiento.
- En el caso de aplicar tratamientos para potabilizar el agua, se deberá demostrar mediante validaciones que dicho tratamiento es eficaz y oportuno.

8. FERTILIZACIÓN ORGÁNICA

- La empresa debe contar con un plan técnico para el manejo y aplicación de los fertilizantes orgánicos.
- Los fertilizantes de origen orgánico (estiércol, compostas, lombricompostas, guanos, humus líquidos, etc.) deben estar libres de *Salmonella spp*, *Escherichia coli* O157:H7, huevecillos de parásitos, al momento de su aplicación.
- Está prohibido el uso de estiércol humano con o sin tratamiento.
- Los recipientes, herramientas y contenedores utilizados para el almacenamiento, transporte y aplicación de abonos deben ser lavados y desinfectados, previo a su uso y después del mismo, además de asegurar el uso exclusivo para esta actividad.
- Se debe contar con registros que identifiquen al proveedor, tratamiento y calidad microbiológica y química del material utilizado.
- Se debe evitar el almacenamiento temporal de abonos orgánicos parcial o total cercano a fuentes de agua, áreas de producción, áreas de empaqueo y almacenamiento de producto.

9. MANEJO DE FAUNA DOMÉSTICA Y SILVESTRE

- La empresa debe realizar una valoración del riesgo de contaminación asociado a la presencia de animales domésticos y silvestres en la totalidad de la Unidad de Producción, y definir las medidas apropiadas para prevenirlo.
- Entre las medidas que pueden aplicarse se encuentra el establecimiento de barreras físicas que eviten el ingreso de animales de los terrenos aledaños, limpieza de la unidad, aplicar métodos de exclusión y control de animales domésticos y silvestres, protección de fuentes de agua, áreas de empaqueo, áreas de depósito temporal de producto, área de almacenamiento de materiales de cosecha, material de empaqueo, etc.

f

- Debe evitarse el uso de cebos envenenados en las áreas activas de cosecha, de producción, de almacenamiento de productos de origen agrícola y de material de empaque y embalaje, vehículos y contenedores.

10. CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE HABILIDADES

- La capacitación del personal debe realizarse conforme a un plan y debe contemplar al personal permanente y eventual, al inicio de la temporada, durante la misma, cada vez que ingrese personal y cuando se realicen cambios en los procedimientos de operación.
- Los temas básicos que debe incluir el programa son: Prácticas de seguridad e higiene de los trabajadores, prácticas de cosecha, identificación de los principales síntomas de enfermedades infectocontagiosas, Manejo de Fauna doméstica y Silvestre, trazabilidad, transporte de frutos del huerto al empaque, preparación y monitoreo de sustancias desinfectante, limpieza y desinfección de maquinaria, equipos de trabajo y Unidad Productiva, manejo del agua y manejo de Fertilizantes de origen orgánico.

11. TRAZABILIDAD

- El sistema de trazabilidad deberá permitir la identificación oportuna y real de proveedores, actores involucrados en la producción con tiempo y espacio y clientes (compradores, empacadores, distribuidores, etc.)
- La empresa debe contar con un procedimiento documentado que describa el sistema de trazabilidad aplicado e incluir un plan de acciones correctivas. Deberá tener evidencia de su eficacia y efectividad.
- El sistema de trazabilidad debe contar con un ejercicio de recupero de producto.

12. COSECHA

- Las empresas agrícolas deben realizar un análisis de peligros y un procedimiento para prevenir la contaminación de tipo biológico, químico y físico a los productos agrícolas debido al uso de herramientas, utensilios, sustancias, equipos, contenedores, manipulación del personal, durante la cosecha.
- Durante la etapa de cosecha se debe evitar la presencia de animales domésticos y/o silvestres, la aplicación de fertilizantes orgánicos, el contacto directo de personas enfermas durante el proceso de cosecha del producto. Así mismo, respetar los intervalos de seguridad después de la aplicación de plaguicidas.
- Durante el corte, manejo y traslado al empaque del producto se debe evitar que éste entre en contacto directo con superficies y sustancias que lo contaminen.
- Los productos que tengan contacto con sustancias o superficies que representen un riesgo de contaminación (sangre, mucosas, sudor, saliva, agua, suelo, herramientas sucias, entre otras) deben ser desechados del lote.

13. EVALUACIONES INTERNAS

- La evaluación del Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación debe estar descrita en un procedimiento documentado, y demostrar la aplicación de acciones correctivas a los hallazgos (no cumplimientos) detectados.

