



Guía para la implementación del Protocolo de Inocuidad para Berries Basado en FSMA

Requerimientos de la ley de Modernización de la Inocuidad Alimentaria de los EE. UU. (FSMA), para proveedores agrícolas de la industria de congelados

Versión 2.0.
Enero 2021

Publicado por:



Fundación Chile
Área Alimentos & Acuicultura
Santiago, enero 2021

Av. Parque Antonio Rabat Sur 6165
Vitacura, Santiago, Chile.

www.fch.cl

Diseño:
www.publisiga.cl





EQUIPO TÉCNICO PARTICIPANTE

En la realización de este protocolo participaron las siguientes entidades y profesionales:

- Flavio Araya M. - Director de Innovación Abierta en Alimentos y Acuicultura, Fundación Chile
- Verónica Larenas de la F. - Ing. Agr., Consultora Senior en Inocuidad y Calidad Alimentaria
- Claudia Razeto P. - Jefe de Proyecto en Alimentos y Acuicultura, Fundación Chile
- Andrés Acevedo F. - Gerente de Innovación, Chilealimentos.
- Nuri Gras R. - Secretaria Ejecutiva, ACHIPIA
- Víctor Rivera D. - Médico Veterinario, profesional de ACHIPIA
- Mónica Galleguillos A. - Director of Training & Education - Latinoamérica. NSF International Chile S.A.
- Santiago Suez T. - Médico Veterinario, consultor NSF Chile.

Versión 2.0. - Enero 2021

Este documento fue elaborado exclusivamente con la finalidad de orientar a los proveedores agrícolas de la industria de berries congelados nacionales en la implementación de los requisitos de la Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos, la cual forma parte de la Ley de Modernización de la Inocuidad Alimentaria (Food Safety Modernization Act, FSMA) de Estados Unidos. Este protocolo NO es un documento oficial, ni un sustituto de la legislación FSMA; su contenido es meramente referencial, por lo que debe ser analizado y adaptado a las condiciones particulares de cada huerto o predio. El uso de esta herramienta no garantiza el cumplimiento de la Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos de la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (Food and Drug Administration, FDA).

CONTENIDO

**Presentación de la Guía para la
implementación de PRO|FSMA**

06

Componente III

**Guía para la Implementación del
Protocolo de inocuidad para berries
basado en FSMA**

09

Anexos

63



PRESENTACIÓN DE LA GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PRO|FSMA

Este documento forma parte del material generado en la iniciativa apoyada por CORFO “Protocolo para cumplir la Ley de Modernización de la Inocuidad Alimentaria de EE. UU. para proveedores agrícolas de la industria de berries congelados” denominado **PRO|FSMA**¹, el cual está disponible en la página web www.profsma.cl administrada por Chilealimentos. Este Protocolo consta de 3 componentes:

- I. Puntos de Verificación y Requisitos de cumplimiento
- II. Lista de Verificación (Checklist), con una aplicación online gratuita de autoevaluación.
- III. Guía de implementación.

Esta Guía, que corresponde al componente III, fue elaborada en base a las exigencias establecidas en la **Norma de Inocuidad de los Productos Agrícolas Frescos (Produce Safety Rule)**², también llamada **Norma de campo**, de la Ley de Modernización de la Inocuidad Alimentaria de Estados Unidos, denominada Ley FSMA (Food Safety Modernization Act), y considerando la realidad agrícola de los productores de berries de la Región del Maule.

En términos generales, muchos de los requerimientos de esta Norma no son nuevos y forman parte de los requisitos del programa de Buenas Prácticas Agrícolas, de estándares internacionales privados como GlobalG.A.P. y, para el caso de las frambuesas en Chile, del “Programa de Control Oficial en Frambuesas de Exportación” ([Resolución N°3.410/2002](#)) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Las mayores novedades se encuentran en los temas referentes al agua agrícola, abonos de origen animal y capacitación de los trabajadores y en el hecho que la ley FSMA en su conjunto hace énfasis en la prevención de riesgos, concepto muy importante para entender las exigencias de ella.

En esta Guía se indican los manejos y prácticas que el agricultor, productor de berries para la industria congeladora que exporta a Estados Unidos, debe ir implementando en su huerto. Así, los temas claves para prevenir la contaminación de la fruta durante su producción, cosecha y postcosecha, son:

¹ Para mayores detalles, consultar la publicación “Protocolo de Inocuidad para Berries Basado en FSMA”, elaborada en el marco del proyecto “Protocolo para cumplir la Ley de Modernización de la Inocuidad Alimentaria de EE. UU. para proveedores agrícolas de la industria de berries congelados”, cofinanciado por CORFO.

² Documento del Título 21 del Código de Regulaciones Federales, Parte 112 - Estándares para el cultivo, cosecha, empaque y almacenamiento de los productos agrícolas frescos para el consumo humano (también conocida como Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos, Produce Safety Rule o Norma de campo). Contempla las regulaciones a aplicar en campo y en packings de campo, ya sea que embalen su propia fruta, o la fruta que embalen de terceros no supere el 50% del volumen.



1. Calificaciones y Capacitación del personal.
2. Salud e Higiene del personal.
3. Agua de uso Agrícola.
4. Mejoradores de suelo de origen animal.
5. Animales domésticos y silvestres.
6. Producción, Cosecha, Empaque y Almacenamiento.
7. Equipo, Herramientas, Instalaciones y Desinfección.
8. Registros.

Los temas contienen varios puntos a cumplir, los que en total suman 46. Cada punto se presenta con su respectivo requisito de cumplimiento, donde se detalla el requerimiento. Para que el productor pueda ir implementando los puntos en forma paulatina, estos se clasifican en 3 categorías: **“Fácil”, “Medianamente fácil” y “No tan fácil”**. En esta calificación se consideraron los costos de implementación y la capacidad y autonomía del productor para su ejecución.

Es importante tener en cuenta que esta Guía es sólo una ayuda para ir implementando los requisitos exigidos por Estados Unidos; en ningún caso es un documento oficial de la FDA, ni un sustituto de la Ley FSMA o del Curso de capacitación oficial de la Produce Safety Alliance (PSA) para productores.



COMPONENTE III

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE INOCUIDAD PARA BERRIES BASADO EN FSMA



1. CALIFICACIONES Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL | PUNTOS 1.01 A 1.06

Se establecen los requisitos que deben cumplir las capacitaciones para todas las personas que manejan la fruta o las superficies de contacto con ella, los requisitos que se le exigen a los supervisores y los que deben cumplir los registros de las capacitaciones.

PUNTO N°1.01	Requisito de cumplimiento Todo el personal que supervisa, manipula o tiene contacto con la fruta debe ser capacitado al momento de su contratación y a lo menos una vez al año, en higiene de alimentos e inocuidad, reconocimiento de síntomas de enfermedades y conocimiento de la norma FSMA aplicable al campo de acuerdo con la actividad que desempeñan.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
-------------------------	--	---

Orientación para hacerlo

Se debe capacitar a todo el personal que trabaja en el huerto (dueño, administrador, capataz, jefe de cuadrilla, temporeros, etc.) en inocuidad de acuerdo con sus labores, al momento de ser contratados y después periódicamente, por lo menos una vez al año.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Incluir en la capacitación a todos los trabajadores lo siguiente:

- Reconocer la importancia de la salud e higiene personal para todos los empleados y visitantes incluyendo el conocimiento de los síntomas de enfermedades que puedan contaminar la fruta o las superficies de contacto con los alimentos, con microorganismos dañinos.
- Conocer las prácticas adecuadas de higiene cuando se manipula la fruta o las superficies de contacto con ella.
- Conocer las partes de la norma que le aplican a su actividad.



- Incluir en la capacitación a los cosecheros, además de lo anterior, lo siguiente:

- Reconocer la fruta que no debe cosecharse porque probablemente esté contaminada con microorganismos dañinos.
- Entender la importancia de revisar los envases de cosecha y el equipo antes de empezar a cosechar para asegurarse de que funcionan bien, estén limpios y en buenas condiciones.
- Reportar cualquier problema de los contenedores o utensilios.

- La **inocuidad alimentaria** se refiere a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos.

- La inocuidad de un alimento es la garantía de que no causará daño al consumidor.

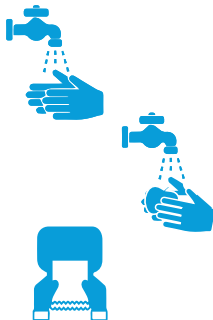
- Tipos de peligros que pueden contaminar la fruta:

Peligros Microbiológicos	Peligros Físicos	Peligros Químicos
		
Bacterias Virus Hongos Parásitos	Elementos extraños al alimento como: pelos, trozos de vidrio, de madera y/o de metal, joyas (anillos, aros, pulseras), piedras, entre otros.	Plaguicidas Metales pesados Dioxinas Nitratos Otros



PUNTO N°1.01	Requisito de cumplimiento Todo el personal que supervisa, manipula o tiene contacto con la fruta debe ser capacitado al momento de su contratación y a lo menos una vez al año, en higiene de alimentos e inocuidad, reconocimiento de síntomas de enfermedades y conocimiento de la norma FSMA aplicable al campo de acuerdo con la actividad que desempeñan.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
- Las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos (ETAs) son uno de los problemas más importantes en Estados Unidos. En ese país se estima que 1 de 6 personas (48 millones) se enferma, 128.000 son hospitalizadas y 3.000 mueren cada año a causa de este tipo de enfermedades.		
- Los principales microorganismos que pueden contaminar los alimentos son bacterias y virus tales como: • <i>Escherichia coli</i> (bacteria). • <i>Listeria monocytogenes</i> (bacteria). • <i>Salmonella</i> (bacteria). • <i>Shigella</i> (bacteria). • Norovirus (virus). • Hepatitis A (virus).		
▲ Los virus y bacterias que contaminan la fruta son nuestros peores enemigos porque no podemos verlos.		
- Las PERSONAS son las principales causantes de la contaminación de los alimentos a través de: • Manos. • Ropa. • Calzado. • Heces. • Enfermedades (secreciones nasales, vómitos, diarrea). • Heridas (sangre).		
- Otras fuentes de contaminación de la fruta son: • El AGUA, que puede transportar y esparcir patógenos humanos, contaminar el huerto o directamente la fruta. • El GUANO, COMPOST o cualquier otro MEJORADOR DE SUELO, cuando no está bien tratado, cuando se aplica muy cerca de la cosecha, cuando se almacena mal o cuando hay escurrimiento de él. • Los ANIMALES, ya que pueden dejar sus fecas o contaminar el suelo y la fruta cuando circulan por el huerto. Los animales también pueden contaminar las fuentes de agua. Asimismo, el escurrimiento de estiércol puede contaminar los campos, el agua y el cultivo. • INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS, HERRAMIENTAS, es decir cualquier superficie que toque la fruta que no esté limpia la puede contaminar. Por ejemplo, las tijeras, las bandejas cosecheras o rejillas, las bases de pallets, los mesones de trabajo, los envases, las superficies de los vehículos de transporte, entre otros.		



PUNTO Nº1.01	Requisito de cumplimiento Todo el personal que supervisa, manipula o tiene contacto con la fruta debe ser capacitado al momento de su contratación y a lo menos una vez al año, en higiene de alimentos e inocuidad, reconocimiento de síntomas de enfermedades y conocimiento de la norma FSMA aplicable al campo de acuerdo con la actividad que desempeñan.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
- La contaminación cruzada es el traspaso de microorganismos de un alimento u otro objeto contaminado a un alimento que no lo está. Por ejemplo cuando la fruta toca agua de riego o de lavado contaminada, guano crudo, fecas de animales, manos de los trabajadores mal lavadas, envases de cosecha o camiones sucios.		
Una medida básica para evitar la contaminación es un correcto lavado de manos. A continuación se indica cómo hacerlo en 5 pasos.	¿ Como lavarse las manos correctamente? Mójese las manos con agua. Póngase jabón y forme espuma. Asegúrese de lavarse el frente y dorso de las manos así como los dedos. Frótese las manos POR LO MENOS durante 20 segundos. Enjuáguese muy bien las manos con agua limpia. Séquese con una toalla de papel (Cierre la llave de agua usando la toalla de papel). Tire la toalla de papel en el tarro de basura. 	
⚠ El desinfectante o uso de alcohol gel NO reemplaza el lavado de manos con agua y jabón.		
- Síntomas de las principales enfermedades contagiosas: • Escherichia coli: Diarrea constante, heces con sangre, dolor abdominal o cólicos frecuentes, náuseas y vómitos, malestar general y cansancio, fiebre por debajo de los 38°C, pérdida de apetito. • Listeria monocytogenes: fiebre, dolores musculares, vómitos o diarrea, rigidez de cuello, confusión, debilidad. • Salmonella: náuseas y vómitos, retortijones abdominales, diarrea (a veces sanguinolenta), fiebre, dolor de cabeza. • Shigella: Dolor abdominal agudo (súbito) o calambres, fiebre aguda, sangre, moco o pus en las heces, dolor rectal con cólicos, vómitos y náuseas, diarrea acuosa. • Hepatitis A: piel amarilla, cansancio, vómitos. • Norovirus: Fiebre leve, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea.		
La Norma de campo es una parte de la nueva Ley de inocuidad de Estados Unidos que deben cumplir los agricultores que produzcan fruta que en algún momento ingresa a Estados Unidos y que será consumida en estado crudo o fresco.		



PUNTO N°1.02	Requisito de cumplimiento Debe haber una persona responsable del programa de inocuidad alimentaria del huerto y/o cuadrilla de cosecha que haya aprobado el Curso para productores agrícolas – Produce Safety Alliance – PSA, o que pueda demostrar que posee los conocimientos equivalentes.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
A lo menos una persona que trabaje en el huerto debe haber realizado y aprobado el Curso oficial para productores agrícolas de la Produce Safety Alliance (PSA). Esta persona se denomina “Individuo Calificado”.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Si bien el curso Produce Safety Alliance – PSA no es obligatorio, se recomienda que una persona responsable que trabaje en el huerto lo haga ya que en él se enseña todo lo necesario sobre inocuidad para cumplir la Norma FSMA de campo. En Chile existen varias instituciones que lo dictan; algunos cursos están subvencionados por lo que se ofrecen a precios más convenientes. - Curso de capacitación para productores. Produce Safety Alliance – PSA: • Único curso reconocido a la fecha, como adecuado por FSMA. • Debe ser dictado por un profesional que sea “Instructor Líder” de la Alianza PSA. • La persona que toma el curso y lo aprueba se denomina “Individuo Calificado” (QI). - Entidades que dictan este curso en Chile: • Organismos públicos: ◦ Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA) (www.achipia.cl) ◦ Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (www.iica.int/es/countries/chile), entre otros. ◦ Centro de Extensionismo Tecnológico Agroindustrial Corfo. • Empresas: ◦ Certificadoras. ◦ Empresas de capacitación (OTEC). ◦ Consultoras, entre otras.		
▲ Es requisito que el encargado de inocuidad del huerto haga el Curso de capacitación de la PSA, reconocido como adecuado por FSMA para productores		



PUNTO N°1.03	Requisito de cumplimiento Todos los cosecheros deben capacitarse, cuando son contratados y a lo menos una vez al año, en temas generales y específicos de inocuidad relacionados con sus labores. Deben saber reconocer fruta contaminada o que pudiera estar contaminada (fecas de animales o huellas de ellos, plantas dañadas u otros signos), o que haya caído al suelo antes de la cosecha, e inspeccionar la limpieza y manejo de los envases de cosecha y herramientas para prevenir la contaminación de ellos. La capacitación debe repetirse cuando se observe o exista información que indique que el personal no cumple con la Norma FSMA.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Todas las personas que cosechan fruta en el huerto deben capacitarse en inocuidad, saber reconocer fruta contaminada o posiblemente contaminada, y a revisar y mantener limpio el material de cosecha.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Las personas que cosechan fruta en el huerto deben saber: 1. Reconocer la fruta que no debe cosecharse porque probablemente esté contaminada con microorganismos dañinos. 2. Entender la importancia de inspeccionar los envases de cosecha y el equipo antes de empezar a cosechar para asegurarse de que funcionan adecuadamente, que estén limpios (sin tierra, barro, hojas, ramas, agua u otras suciedades) y en buenas condiciones. 3. Corregir los problemas con los envases de cosecha y los equipos y saber informar de estos problemas al encargado.		
- Fruta posiblemente contaminada: • Fruta con fecas de animales posiblemente contaminada con microorganismos. • Fruta mordida o picoteada. • Fruta con restos de plaguicidas . • Fruta con manchas de aceite. • Fruta con coloración extraña.		
- Los envases de cosecha deben estar limpios y en buenas condiciones: • No deben tener tierra, barro, hojas, ramas, agua u otras suciedades. • No deben estar rotos ni dañados. • No deben apilarse durante la cosecha ya que la parte inferior de un envase podría contaminar el interior de un envase o la fruta ya cosechada. • Si se encuentra material sucio o dañado, se debe separar y no utilizarlo.		
▲ Los cosecheros deben ser capacitados al ser contratados y a lo menos una vez al año.		
- Si se encuentran problemas de inocuidad con la fruta, los envases de cosecha y/o las herramientas, el personal debe saber solucionar el problema y/o tener claro que debe avisarle al encargado o supervisor.		



PUNTO N°1.04	Requisito de cumplimiento Como mínimo, todo el personal que manipula la fruta o supervisa estas actividades debe recibir formación que incluya lo siguiente: 1) Principios de higiene e inocuidad de los alimentos. 2) Importancia de la salud e higiene personal para las visitas y todo el personal, incluyendo el reconocimiento de los síntomas de enfermedades que puedan contaminar con patógenos la fruta o las superficies de contacto con ella. 3) Estándares en los ámbitos 1 a 8 de este protocolo, que aplican a las responsabilidades laborales de los empleados.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Todas las personas que manipulan la fruta y/o supervisan estas labores deben saber cómo mantener la higiene personal y la inocuidad de los alimentos, reconocer síntomas de enfermedades que puedan contaminar la fruta y a quién avisar si ven un problema de inocuidad para la fruta. A las personas que visiten el predio se les debe explicar las normas de inocuidad y las reglas que deben cumplir al ingresar al huerto.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Todo el personal debe conocer las reglas de higiene personal: 1. Ducharse todos los días. 2. Lavarse los dientes. 3. Tener el pelo limpio. 4. Mantener uñas cortas. 5. Usar ropa y calzado limpio. 6. Lavarse correctamente las manos luego de ir al baño.		LA HIGIENE PERSONAL
▲ Las personas son los principales causantes de la contaminación de la fruta.		
- Todo el personal debe saber reconocer síntomas de enfermedades que puedan contaminar la fruta, tales como: • Náuseas. • Vómito. • Diarrea. • Fiebre. • Piel y ojos amarillos.		



PUNTO N°1.04	Requisito de cumplimiento Como mínimo, todo el personal que manipula la fruta o supervisa estas actividades debe recibir formación que incluya lo siguiente: 1) Principios de higiene e inocuidad de los alimentos. 2) Importancia de la salud e higiene personal para las visitas y todo el personal, incluyendo el reconocimiento de los síntomas de enfermedades que puedan contaminar con patógenos la fruta o las superficies de contacto con ella. 3) Estándares en los ámbitos 1 a 8 de este protocolo, que aplican a las responsabilidades laborales de los empleados.	Facilidad de hacerlo: Fácil
- Las visitas que lleguen al huerto deben cumplir con las mismas exigencias del personal que trabaja en él. Cuando lleguen visitas, informarles: 1. Las normas de inocuidad del huerto. 2. Los sectores del huerto que tienen permitido visitar. 3. Que no pueden entrar al huerto si están enfermos. 4. Que no pueden entrar al huerto con mascotas. 5. Que si van con niños deben tenerlos siempre vigilados y asegurarse que cumplan las normas del huerto. - Se debe también dar acceso a los visitantes a las instalaciones sanitarias/baños y de lavado de manos.  Mantener un registro de visitas.  Hacer un folleto simple para que las personas que visiten el huerto la lean antes de firmar el registro de visitas.		



PUNTO N°1.05	Requisito de cumplimiento Debe haber un procedimiento para cuando el trabajador no cumple con las normas y se deben detallar las acciones correctivas.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Preparar un documento donde esté indicado qué se debe hacer cuando un trabajador no cumple con las reglas de inocuidad del huerto.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Algunas situaciones a incluir en el documento podrían ser: • ¿Qué pasa si el trabajador llega enfermo? - No debe manipular alimentos. • ¿Qué pasa si un trabajador no se lava las manos antes de tocar la fruta? - Debe eliminar la fruta potencialmente contaminada y pedir al trabajador que lave sus manos. • ¿Qué pasa si un trabajador llega con su perro al trabajo? - Dejar al perro amarrado, lejos del huerto y la fruta. - En cualquier situación de incumplimiento, se debe capacitar al trabajador.  Hacer un documento simple con todas las situaciones que podrían ocurrir y su solución inmediata para proteger la fruta y evitar que llegue contaminada a destino.		



PUNTO N°1.06	Requisito de cumplimiento Se deben establecer y mantener registros que incluyan la fecha de las capacitaciones, nombre de la persona que realizó la capacitación, los temas tratados y las personas capacitadas.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Tener registros de todos los cursos o capacitaciones que se hagan a los trabajadores.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Cuando organice una capacitación, aunque sea algo muy puntual y/o sencillo, siempre deje una hoja firmada con: • Cuando fue y cuánto duró la capacitación. • Quién dio la capacitación (nombre y firma). • Cuáles fueron los temas tratados. • Quiénes fueron las personas capacitadas (nombre y firma).		
En el ANEXO 1 se incluye un ejemplo de hoja de registro para las capacitaciones.		



2. SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL | PUNTOS 2.01 A 2.05

Se abordan las medidas de prevención para que personas enfermas o que presenten heridas no contaminen la fruta con patógenos. Se consideran también las prácticas de higiene que debe cumplir el personal y las personas que visitan el huerto.

PUNTO Nº 2.01

Requisito de cumplimiento

Se debe excluir de las labores que impliquen manipular la fruta o tocar las superficies de contacto con ella, a las personas que presenten síntomas de enfermedades contagiosas (náuseas, vómito, diarrea, fiebre o ictericia), o heridas, hasta que su condición no represente un riesgo para la salud pública. Se deberá indicar al personal que notifique a su supervisor o a la persona responsable si tiene o hay alguna posibilidad de que tenga una condición de salud aplicable.

Es necesario que los supervisores tengan capacitación sobre este tema y efectivamente destinen a las personas con síntomas a otros trabajos donde no toquen la fruta ni las superficies de contacto.

Facilidad de hacerlo:

Fácil

Orientación para hacerlo

Se debe evitar que las personas enfermas o que tengan alguna herida trabajen en tareas que puedan contaminar la fruta o las superficies de contacto con ella. Se les debe pedir que avisen si se sienten mal.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- El personal con **enfermedades contagiosas** o con síntomas de ellas (náuseas, vómito, diarrea, fiebre, piel y ojos amarillos, tos, etc.) debe dar aviso al encargado y no trabajar manipulando la fruta ya que pueden contaminarla.
 - Debe devolverse a su casa, o en caso más grave ir a un centro asistencial.
 - No debe regresar a trabajar hasta que se mejore.
 - En algunos casos, si la persona no se siente muy mal, puede apoyar en algunas labores, siempre y cuando no toque la fruta y las herramientas que vayan a tocar la fruta (trabajo de papeles, supervisión de personas, control de las visitas, entre otros).



⚠ Instruir a los trabajadores para que siempre avisen si están enfermos

- Las personas que están sufriendo una enfermedad transmisible por alimentos (ETA) se transforman en vectores o transmisores de la enfermedad y pueden contaminar todo el producto que manipulen o trabajen.
- Las personas enfermas pueden transmitir bacterias patógenas (como *E. coli* y *Salmonella*), o virus (como Hepatitis A o Norovirus). En todos esos casos la contaminación al producto ocurre principalmente cuando las personas no se lavan bien las manos o cuando sufren de vómito o diarrea, siendo posible que microgotas o partículas de esos fluidos permanezcan, sin que ellos se den cuenta, en su ropa, manos, calzado, transmitiendo así el patógeno a su lugar de trabajo y a la fruta. Los virus también pueden ser transmitidos directamente por la persona enferma a la fruta.

⚠ La utilización de mascarillas cuando se está enfermo no es suficiente para evitar la contaminación de la fruta.

- Se recomienda estar informados sobre aumento de enfermedades contagiosas o brotes de ellas en localidades cercanas para estar atentos y supervisar el estado de salud de los trabajadores.
- En caso de que un trabajador tenga alguna herida o irritación en la cara o el cuerpo, no permitir que esta persona tenga contacto con la fruta, ni con las herramientas o cajas cosecheras. Estas heridas están contaminadas y podrían contaminar la fruta.
- Es necesario hacer una curación de la herida, cubriendo con un parche.
- Si va a trabajar, que use guantes sobre el parche y los cambie cada vez que sea necesario.
- Si la herida no mejora, que vaya a un centro asistencial.



⚠ Instruir al personal para que avise si tiene alguna herida y que **NUNCA** coseche fruta con una herida en la mano.



PUNTO N°2.02	Requisito de cumplimiento El personal debe tomar las medidas apropiadas para reducir al mínimo la probabilidad de contaminación de la fruta y las superficies de contacto con ella, tales como: - Mantener una limpieza personal adecuada. - Evitar el contacto con animales que no sean de trabajo y tomar las medidas adecuadas de higiene cuando esté en contacto directo con los animales de trabajo. - Lavarse bien las manos con jabón (u otro surfactante efectivo) y agua corriente (de acuerdo con especificaciones de agua para estos fines establecidas por FSMA, que se indican más adelante), y secándose las manos completamente usando toallas desechables, secadores de mano eléctricos u otros medios efectivos de secado. NO puede usar desinfectantes para manos como sustituto del jabón (u otros detergentes efectivos) y agua. - No usar joyas o cubrirlas si no se pueden limpiar e higienizar adecuadamente, cuando se está manipulando la fruta. - No comer, mascar chicle o fumar, en áreas donde se manipule la fruta.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
-------------------------------	---	--

Orientación para hacerlo

Preocuparse de que los trabajadores mantengan una limpieza personal adecuada y, si tienen contacto con animales de trabajo, deben siempre tomar todas las medidas de higiene necesarias para evitar la contaminación de la fruta y las superficies que la toquen.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Es necesario que cada persona tenga buenos hábitos de higiene para trabajar con la fruta, tales como:
 - Usar el pelo corto o tomado.
 - Cubrir bien el pelo con redes, cofia o gorro.
 - Mantener las uñas cortas y sin esmalte.
 - Si tiene barba, cubrirla.
 - Usar ropa limpia y cubrirla con delantales limpios.
 - Usar en lo posible manguillas de plástico.
 - Sacarse el delantal, guantes y equipo de trabajo antes de ir al baño y dejarlo colgado afuera en una zona habilitada.
 - No ingresar con envases de cosecha al baño.
 - Lavarse las manos luego de ir al baño.
 - No llevar mascotas al trabajo.

USE CUBRE PELO

ANTES DE USAR EL BAÑO

MANTENGA SUS UÑAS CORTAS, LIMPIAS Y SIN ESMALTE

MANTENGA LIMPIO SU UNIFORME

LAVESE LAS MANOS

DESPUES DE USAR EL BAÑO

⚠ Mantener siempre limpio el uniforme de trabajo.

- Todas estas prácticas son necesarias para no contaminar la fruta. El uso de redes o gorros para el pelo es fundamental para evitar que caigan pelos a la fruta. El lavado de manos es uno de los hábitos que más ayuda a proteger la fruta de la contaminación.

⚠ Si se usan guantes, éstos deben ser de material adecuado (no de lana, polar u otro material similar), mantenerse limpios y cambiarlos cada vez que se requiera.



PUNTO N°2.02

Requisito de cumplimiento

El personal debe tomar las medidas apropiadas para reducir al mínimo la probabilidad de contaminación de la fruta y las superficies de contacto con ella, tales como:

- Mantener una limpieza personal adecuada.
- Evitar el contacto con animales que no sean de trabajo y tomar las medidas adecuadas de higiene cuando esté en contacto directo con los animales de trabajo.
- Lavarse bien las manos con jabón (u otro surfactante efectivo) y agua corriente (de acuerdo con especificaciones de agua para estos fines establecidas por FSMA, que se indican más adelante), y secándose las manos completamente usando toallas desechables, secadores de mano eléctricos u otros medios efectivos de secado. NO puede usar desinfectantes para manos como sustituto del jabón (u otros detergentes efectivos) y agua.
- No usar joyas o cubrirlas si no se pueden limpiar e higienizar adecuadamente, cuando se está manipulando la fruta.
- No comer, mascar chicle o fumar, en áreas donde se manipule la fruta.

Facilidad de hacerlo:
**Medianamente
fácil**

- Evitar tener contacto con animales que no sean de trabajo; si se debe trabajar con animales, antes de manipular la fruta o los materiales de cosecha se debe lavar las manos cuidadosamente.



- Los trabajadores no deberían llevar joyas al trabajo. Si lo hacen, antes de comenzar su labor deben sacárselas y dejarlas guardadas junto con sus objetos personales en algún lugar para ello, ya que:

- Una joya puede caer a la fruta y generar un reclamo por contaminación física.
- El uso de joyas en las manos no permite un buen lavado y desinfección antes de tocar la fruta.

- Si por alguna razón no se pueden sacar, se deben cubrir con guantes de material adecuado.

IMPORTANTE

**NO USE
AROS, COLLARES,
PULSERAS O SIMILARES**

No usar joyas en el trabajo.

- En las zonas de trabajo no se puede fumar:
 - Las colillas y fósforos pueden caer a la fruta y generar un reclamo por contaminación física.
 - Si es posible, prepare un lugar exclusivo para fumar, incluyendo ceniceros tapados, para evitar que el viento pueda hacer volar las colillas y fósforos hacia la zona de cosecha.
- No comer, beber, ni mascar chicle es otra de las buenas prácticas que ayuda a prevenir la contaminación de la fruta.



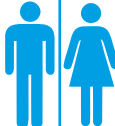
No fumar, comer, beber ni mascar chicle en las zonas de trabajo.



PUNTO N°2.02	Requisito de cumplimiento El personal debe tomar las medidas apropiadas para reducir al mínimo la probabilidad de contaminación de la fruta y las superficies de contacto con ella, tales como: - Mantener una limpieza personal adecuada. - Evitar el contacto con animales que no sean de trabajo y tomar las medidas adecuadas de higiene cuando esté en contacto directo con los animales de trabajo. - Lavarse bien las manos con jabón (u otro surfactante efectivo) y agua corriente (de acuerdo con especificaciones de agua para estos fines establecidas por FSMA, que se indican más adelante), y secándose las manos completamente usando toallas desechables, secadores de mano eléctricos u otros medios efectivos de secado. NO puede usar desinfectantes para manos como sustituto del jabón (u otros detergentes efectivos) y agua. - No usar joyas o cubrirlas si no se pueden limpiar e higienizar adecuadamente, cuando se está manipulando la fruta. - No comer, mascar chicle o fumar, en áreas donde se manipule la fruta.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
- Cada vez que se regrese al sector de cosecha, lavarse bien las manos con jabón (u otro surfactante efectivo) y agua corriente de calidad potable, y secarse las manos completamente usando toallas desechables (ver punto 1.01).		LAVESE LAS MANOS  AL VOLVER A SU LUGAR DE TRABAJO
- Todas las personas que trabajen en el huerto deben lavarse las manos: • Antes de comenzar a trabajar. • Antes de colocarse los guantes. • Después de usar el baño. • Al volver al lugar de trabajo después de un descanso o alguna otra ausencia. • Tan pronto como sea posible después de tocar animales o desechos de animales. • En cualquier otro momento en que las manos se hayan podido contaminar.		
▲ Lavarse siempre las manos de forma correcta las veces que sea necesario.		



PUNTO N°2.03	Requisito de cumplimiento Se debe exigir a las visitas que cumplan los procedimientos de inocuidad alimentaria. Esto se puede evidenciar haciendo que firmen un registro al llegar al huerto, donde acuerdan cumplir con los requisitos de inocuidad alimentaria. En ese mismo momento informarles acerca de los requisitos del campo para las visitas, verbalmente o mediante un folleto.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Informar a todas las personas que visiten el huerto las medidas de inocuidad y exigirles que firmen un registro para que se hagan responsables de seguir las indicaciones.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Preparar un breve listado de los aspectos más importantes que las visitas deben cumplir cuando entren al huerto. - Se puede entregar para que lo lean y/o lo puede leer el encargado. - También se puede poner carteles y señalética a la entrada del huerto que indiquen con palabras o dibujos las medidas de inocuidad que se exigen en el campo. - Siempre las personas que visitan el huerto deben firmar un registro de visitas.		
 Tener un cuaderno de registro de visitas y un folleto o carteles y señalética, con las reglas de inocuidad del campo.		
En el ANEXO 2 se incluye un ejemplo de planilla de registro de visitas.		

PUNTO N°2.04	Requisito de cumplimiento Debe asegurarse de que las visitas tengan acceso a baños y lavamanos.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Las visitas deben tener disponibles baños y lavamanos exclusivos o utilizar los mismos del personal del huerto.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Baños para visitas: • Se puede tener un baño exclusivo para las visitas o utilizar el mismo de los trabajadores. • Asegurarse que las visitas usen los baños correctamente. • Asegurarse que no hagan sus necesidades en el huerto. • Poner carteles que indiquen el uso correcto del baño y el lavado de manos.		BAÑOS 



PUNTO N°2.05	Requisito de cumplimiento Debe haber reglas escritas que incluyan al menos los requisitos de higiene y salud de los trabajadores y visitantes, bebés y niños pequeños, presencia de animales en áreas de cultivo y almacenamiento, materia fecal, productos caídos, sangre y fluidos corporales. Es recomendable que todos los trabajadores reciban una lista de reglas en el o los idiomas más hablados en el lugar de trabajo, y confirmar al firmar, que entienden y aceptan cumplir. La capacitación provista y los registros asociados deben cumplir con las reglamentaciones locales y nacionales.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Tener disponible una lista con las reglas de higiene y salud que deben cumplir los trabajadores, visitantes, bebés y niños pequeños, y con las reglas para el manejo de otras fuentes de contaminación. Los trabajadores y visitantes deben firmar un registro que indique que entienden y aceptan cumplir con las reglas.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Las reglas para los trabajadores pueden incluir, entre otras: • No tocar la fruta ni superficies de contacto si está enfermo o tiene alguna herida en las manos. • Avisar al encargado si tiene fiebre, dolor de cabeza, malestar general, náuseas o vómito, dolor de estómago o heridas en las manos. • Lavarse las manos cada vez que vaya al baño o salga de la zona de trabajo, y vuelva a sus labores. • Cuidar la higiene personal. • Usar correctamente el uniforme entregado y mantenerlo siempre limpio. • No ir al baño ni a colación con la ropa de trabajo. • Si se usan guantes, deben estar limpios. • No usar joyas ni reloj. • Usar uñas cortas y sin esmalte. • No tocar animales si se está manipulando fruta o materiales de cosecha, o se está en la zona de acopio o packing. - Manejo animales domésticos y silvestres: • No permitir que haya animales domésticos ni silvestres en áreas de cultivo y almacenamiento. • Mantener confinada a las mascotas. • No tocar animales cuando se está manipulando fruta. • Siempre lavarse las manos después de trabajar con animales o después de limpiar sus fecas. • Monitorear la actividad de especies silvestres a través de sus huellas, fecas, fruta comida, y saber qué hacer en el caso de que se encuentren en el huerto. • Intentar controlar a las especies silvestres mediante distintos métodos de disuasión como aquellos que generan ruido o asustan. • Enseñar a los cosecheros a reconocer la fruta que no debe ser cosechada por presentar fecas, estar mordida, o tener cualquier otro signo de contacto con animales. • En el caso que se encuentren huellas de animales, se pueden delimitar zonas de exclusión de cosecha. - Materias fecales: • Orinar y defecar siempre en el baño, nunca en el campo ni cerca de las áreas de producción. • Depositar el papel higiénico dentro del sanitario/taza del baño, no en el tarro de basura ni en el piso. - Productos caídos • Nunca recoger fruta que haya caído al suelo para su distribución. - Sangre y fluidos corporales • Proteger las heridas para evitar la contaminación de la fruta. • No tocar la fruta si tiene una herida en la mano. • Desechar inmediatamente cualquier fruto que pudiera estar contaminado.		



PUNTO N°2.05

Requisito de cumplimiento

Debe haber reglas escritas que incluyan al menos los requisitos de higiene y salud de los trabajadores y visitantes, bebés y niños pequeños, presencia de animales en áreas de cultivo y almacenamiento, materia fecal, productos caídos, sangre y fluidos corporales. Todos los trabajadores deben recibir una lista de reglas en el o los idiomas más hablados en el lugar de trabajo, y confirmar al firmar, que entienden y aceptan cumplir. La capacitación provista y los registros asociados deben cumplir con las reglamentaciones locales y nacionales.

Facilidad de hacerlo:
**Medianamente
fácil**

- Botar el material con sangre en lugares indicados para ello
- Taparse la boca con el antebrazo al estornudar
- Las reglas para las **visitas** pueden incluir, entre otras:
 - Transitar sólo en áreas permitidas.
 - No entrar al huerto si está enfermo.
 - No usar joyas.
 - No traer mascotas.
 - No fumar, beber, comer ni mascar chicle en áreas prohibidas.
 - Usar baños y lavamanos de acuerdo con instrucciones informadas.
 - Vigilar siempre a bebés y niños pequeños y asegurarse que cumplan las reglas del huerto.



- Hacer una planilla para que los visitantes y trabajadores firmen como prueba de que se hacen responsables de cumplir las reglas informadas.

 **Hacer un instructivo simple con las reglas de inocuidad del huerto para trabajadores y visitas.**



3. AGUA DE USO AGRÍCOLA | PUNTOS 3.01 A 3.10

Toda el agua de uso agrícola debe ser segura y con calidad sanitaria adecuada para el uso que se le dará. Los microorganismos patógenos pueden introducirse al agua y ser propagados fácilmente a través de ella; por eso, es muy importante entender los riesgos asociados con el agua para poder reducirlos.

FSMA define “agua de uso agrícola” a aquella que toma contacto directo o incidental tanto con el producto como con las superficies de contacto con el producto. Para conocer la calidad microbiológica del agua, se deben hacer muestreos y análisis microbiológicos para detectar la presencia de la bacteria genérica *Escherichia coli* (*E. coli*) en cada tipo de agua definido en la Norma de campo de FSMA. De la misma forma, el número de análisis y los parámetros de calidad exigidos dependen del tipo de agua.

PUNTO Nº3.01	Requisito de cumplimiento Se recomienda disponer de un plano, mapa, dibujo o esquema donde estén identificadas todas las fuentes de agua del huerto, como pozos, canales, norias, vertientes, acumuladores de agua, agua potable u otra. El documento debe permitir ubicar las fuentes de agua y los sectores productivos a los que sirven.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Tener disponible un mapa que muestre donde están ubicadas las fuentes de agua y donde se utiliza esa agua.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- No es necesario que sea un plano muy complejo; sólo basta hacer un croquis del huerto con los diferentes sectores identificados y marcar donde están ubicados los pozos, canales, norias, vertientes, tranques, agua potable, etc. - También se debe indicar en el mapa donde se ocupa el agua de cada fuente.		
 Hacer un plano o croquis del huerto con los diferentes sectores; ubicar donde están las fuentes de agua y donde se ocupa esa agua. 		



PUNTO N°3.02	Requisito de cumplimiento Al inicio de la temporada de cultivo y al menos una vez al año, se debe inspeccionar todos los sistemas de agua de uso agrícola para identificar condiciones de contaminación para la fruta; esto incluye el almacenamiento adecuado de todo el equipo utilizado en los sistemas, y los sistemas de riego abiertos como zanjales y canales que se usan para mover el agua dentro del huerto. Se debe generar un registro o documento de la acción. Los peligros que tienen que ser identificados y corregidos incluyen problemas de mantención (reparar la tapa y el revestimiento del pozo, los sellos sanitarios, las tuberías, los tanques, el equipo de tratamiento y el control de las conexiones transversales) y mantener la fuente libre de escombros, basura, acceso de animales domésticos, y otras posibles fuentes de contaminación.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Inspeccionar, por lo menos una vez al año, todos los sistemas de agua como pozos, tranques u otros, sistemas de distribución (dispositivos de reflujo, mangueras, tuberías y otros equipos de distribución) y zanjales y canales, para evitar que estos sean una fuente de contaminación para la fruta. Anotar lo que se encuentra. Si se detecta algún problema, repararlo lo antes posible. Preocuparse de mantener todos estos sectores limpios y protegidos de los animales y otros peligros.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Revisión de los sistemas de agua: • Si se dispone de un sistema de agua potable rural o de una empresa sanitaria, revisar que: ◦ La conexión del sistema de red pública con el sistema interno del predio esté en buen estado y que no haya infiltraciones. ◦ Que los estanques de acumulación de agua tengan tapa hermética y que estén en buen estado. ◦ Que se encuentren limpios y protegidos de animales y otras fuentes de contaminación. • Si se cuenta con pozo, se debe verificar que: ◦ El pozo esté sellado para que no caiga suciedad ni plagas. ◦ No existan riesgos de escurrimiento de agua superficial hacia el interior del pozo. ◦ El cabezal tenga declive para evitar que se formen pozas. ◦ Se encuentre limpio, sin filtraciones. ◦ Los estanques de acumulación de agua tengan tapa hermética y que estén en buen estado. ⚠ Los pozos profundos deben estar aguas arriba de letrinas o fuentes de aguas negras y a una distancia mayor a 20 metros de estas. • Si se utiliza noria, se debe tener en cuenta que esta no se considera pozo profundo, por lo que podría ser calificada como agua superficial dependiendo de la profundidad que tenga. Si el agua proviene de una noria, se debe verificar: ◦ La noria no tenga fugas o entrada de contaminantes. ◦ Las tapas y sellos superiores deben estar sobre la superficie del suelo. ◦ Al construir la noria, esta debe revestirse en su interior con anillos o tubos de cemento, hormigón reforzado, albañilería de ladrillo o piedra.		



PUNTO N°3.02	Requisito de cumplimiento Al inicio de la temporada de cultivo y al menos una vez al año, se debe inspeccionar todos los sistemas de agua de uso agrícola para identificar condiciones de contaminación para la fruta; esto incluye el almacenamiento adecuado de todo el equipo utilizado en los sistemas, y los sistemas de riego abiertos como zanjas y canales que se usan para mover el agua dentro del huerto. Se debe generar un registro o documento de la acción. Los peligros que tienen que ser identificados y corregidos incluyen problemas de mantención (reparar la tapa y el revestimiento del pozo, los sellos sanitarios, las tuberías, los tanques, el equipo de tratamiento y el control de las conexiones transversales) y mantener la fuente libre de escombros, basura, acceso de animales domésticos, y otras posibles fuentes de contaminación.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
▲ Las norias deben estar aguas arriba de letrinas o fuentes de aguas negras y a una distancia mayor a 20 metros de esta. • Si se utiliza agua de vertiente, debe asegurarse que: ◦ El agua no presente contaminación ya que, si bien parece ser agua muy limpia, normalmente tiene microorganismos. • Si tiene un estanque, tranque o cualquier acumulador de agua, debe asegurarse que: ◦ Esté cubierto, como mínimo, por una malla rachel de alta densidad (sobre 80%). Mientras más oscuro hay más protección. ◦ El agua no se mantenga acumulada por más de una semana. ◦ Se inspeccione semanalmente para detectar posible contaminación del agua. 📝 Registrar la inspección de los sistemas de agua. En el ANEXO 3 se incluye un ejemplo de planilla de registro de inspección de los sistemas de agua del campo. ▲ INSPECCIONAR los sistemas de agua al menos una vez al año - Luego de la revisión, reparar los desperfectos o solucionar los problemas que se hayan encontrado lo antes posible. - Antes del inicio de la temporada, se debe tener todo el sistema de aguas funcionando correctamente y tener las áreas limpias, ordenadas y aisladas de los animales y otras fuentes de contaminación. ▲ CORREGIR los desperfectos o problemas encontrados antes del inicio de la temporada.		

PUNTO N°3.03	Requisito de cumplimiento Se debe mantener en buen estado todos los sistemas de agua de uso agrícola tales como fuentes de agua (pozos, tranques u otros), sistemas de distribución (dispositivos de reflujo, mangueras, tuberías y otros equipos de distribución) y zanjas y canales, para evitar que estos sean una fuente de contaminación para la fruta.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Mantener en buen estado los pozos, tranques u otros, dispositivos de reflujo, mangueras, tuberías y otros equipos de distribución, y zanjas y canales, para evitar que estos sean una fuente de contaminación para la fruta.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Se debe mantener en buen estado y protegidos pozos, tranques, dispositivos de reflujo, mangueras, tuberías, zanjas y canales, para evitar la posible contaminación de la fruta.		
▲ MANTENER en buen estado todos los sistemas de agua del predio durante el año.		



PUNTO N°3.04

Requisito de cumplimiento

Quando el agua es potabilizada y se usa para la producción de fruta, esta debe cumplir con los criterios de calidad microbiana de la Norma FSMA para estos casos, es decir:

(1) Media Geométrica (MG) de 126 o menos unidades formadoras de colonias (UFC) de *E. coli* genérica en 100 ml de agua; y

(2) Valor del umbral estadístico (VUE) de 410 o menos UFC de *E. coli* genérica en 100 ml de agua. Si el agua es para lavado de manos, actividades de cosecha o postcosecha (superficies de contacto) debe cumplir con no tener *E. coli* genérica en 100 ml.

Se debe monitorear cualquier tratamiento al agua agrícola con una frecuencia adecuada para asegurar que sea segura y de calidad sanitaria adecuada para su uso principal y / o cumpla con los criterios de calidad microbiana indicados anteriormente.

Facilidad de hacerlo:

No tan fácil

Orientación para hacerlo

Si el agua **tiene algún tratamiento**, debe cumplir con la calidad microbiológica que indica la Norma de campo para el agua usada en producción y para el agua utilizada en cosecha y postcosecha. Se debe monitorear el tratamiento.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Definición "Agua de uso agrícola":

La Norma FSMA de campo define **2 tipos de agua** de uso agrícola:

- **Agua para la producción (precosecha):** es el agua que toma contacto directo o incidental con la fruta y que se usa durante el cultivo para regar, hacer aplicaciones de agroquímicos, proteger el cultivo contra heladas.
- **Agua de uso en cosecha y postcosecha:** es el agua que toma contacto directo o incidental con la fruta y que se usa durante o después de la cosecha como el agua para los baños, agua para el lavado de manos y bebida, agua para el lavado de equipos, mesones, bandejas cosecheras y herramientas de cosecha y cualquier otro tipo de agua que toque o pueda tocar la fruta.

- Los usos del agua son:

Usos del agua de precosecha (producción)	Usos del agua de cosecha y postcosecha
Riego	Para beber
Aplicaciones de agroquímicos al cultivo	Lavado de manos
Protección contra heladas	Lavado de mesones
Reducción del polvo	Lavado de herramientas de cosecha
Otros usos	Lavado de bandejas cosecheras
	Lavado de equipos de cosecha



PUNTO N°3.04	Requisito de cumplimiento Cuando el agua es potabilizada y se usa para la producción de fruta, esta debe cumplir con los criterios de calidad microbiana de la Norma FSMA para estos casos, es decir: (1) Media Geométrica (MG) de 126 o menos unidades formadoras de colonias (UFC) de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml de agua; y (2) Valor del umbral estadístico (VUE) de 410 o menos UFC de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml de agua. Si el agua es para lavado de manos, actividades de cosecha o postcosecha (superficies de contacto) debe cumplir con no tener <i>E. coli</i> genérica en 100 ml. Se debe monitorear cualquier tratamiento al agua agrícola con una frecuencia adecuada para asegurar que sea segura y de calidad sanitaria adecuada para su uso principal y / o cumpla con los criterios de calidad microbiana indicados anteriormente.	Facilidad de hacerlo: No tan fácil
- En el huerto se puede tener básicamente agua de tres orígenes:	1. Agua suministrada por la red pública o APR, que se mantiene en circuitos y estanques cerrados. 2. Agua de pozo profundo, que se mantiene en circuitos y estanques cerrados. 3. Agua superficial, es decir que proviene de canales, tranques, acequias, ríos, o se acumula en tranques o estanques abiertos. Si un agua de pozo profundo o un agua de un servicio de agua potable se acumula en un tranque o estanque abierto, se considera también agua de tipo superficial.	
- El origen del agua está muy asociado con la posibilidad de que pueda contaminarse:	• El agua superficial tiene el mayor riesgo de contaminación ya que es agua de uso común y que está abierta o expuesta al ambiente. Por ejemplo, puede existir escurrimiento de establos de ganado, descarga de aguas residuales, heces de animales domésticos y fauna silvestre, escurrimientos agrícolas, urbanos y/o ambientales, fuga de fosa séptica, entre otras situaciones. • El agua subterránea es considerada más segura, aunque los pozos poco profundos, mal construidos o mal ubicados podrían estar sujetos a la contaminación con agua superficial por escurrimientos o inundaciones. • El agua de red pública es la fuente más segura de las tres ya que es monitoreada y generalmente es tratada para eliminar las bacterias dañinas.	
	- El método de riego también influye en la posibilidad de que el agua se contamine: • El riego por goteo presenta menor riesgo de contaminación de la fruta, ya que es poco probable que el agua tenga contacto con la fruta; sin embargo, es importante realizar una revisión del sistema de goteo para asegurarse que no haya roturas y que el agua expulsada pueda contaminar la fruta. • El riego por surco presenta un riesgo intermedio de contaminación ya que, si bien el agua no toca directamente la fruta, puede salpicar y caer a ella. • El riego por aspersión es el de mayor riesgo ya que es muy probable que el agua toque la fruta. - Época de aplicación: • En la plantación o cercano a la cosecha: mientras más cercano a la cosecha sea dado el riego, existe mayor riesgo de contaminación de la fruta.	
	⚠ Los microbios dañinos para los humanos pueden introducirse al agua y contaminar la fruta durante el cultivo. Por eso, hay que tratar que el agua NO toque la fruta.	



PUNTO N°3.04	Requisito de cumplimiento Cuando el agua es potabilizada y se usa para la producción de fruta, esta debe cumplir con los criterios de calidad microbiana de la Norma FSMA para estos casos, es decir: (1) Media Geométrica (MG) de 126 o menos unidades formadoras de colonias (UFC) de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml de agua; y (2) Valor del umbral estadístico (VUE) de 410 o menos UFC de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml de agua. Si el agua es para lavado de manos, actividades de cosecha o postcosecha (superficies de contacto) debe cumplir con no tener <i>E. coli</i> genérica en 100 ml. Se debe monitorear cualquier tratamiento al agua agrícola con una frecuencia adecuada para asegurar que sea segura y de calidad sanitaria adecuada para su uso principal y / o cumpla con los criterios de calidad microbiana indicados anteriormente.	Facilidad de hacerlo: No tan fácil
	- La Norma FSMA establece un criterio de calidad microbiológica para el agua de uso agrícola que es el siguiente: • Agua utilizada en cosecha y postcosecha: hacer análisis del agua para detectar la presencia de <i>E. coli</i> genérica (el número de análisis a hacer se indica más adelante en el punto 3.08). No se debe detectar esta bacteria en 100 ml de agua. • Agua utilizada en precosecha: hacer análisis del agua para detectar la presencia de <i>E. coli</i> genérica (el número de análisis a hacer se indica más adelante en el punto 3.08). La tolerancia es una Media Geométrica (MG) máxima de 126 colonias (UFC) por 100 ml de agua y un Valor del Umbral Estadístico (VUE) (determinado por análisis estadístico de las muestras), de un máximo de 410 colonias de <i>E. coli</i> genérica por 100 ml de agua. - Los microorganismos dañinos pueden introducirse en el agua y si esta agua toca la fruta, puede contaminarla. Por eso es muy importante conocer la calidad del agua. Calidad microbiológica del agua: • La calidad microbiológica del agua apunta específicamente a la presencia de <i>E. coli</i>. No se permite que esta bacteria esté presente en el agua utilizada para el lavado de manos ni en las superficies que tienen contacto directo con la fruta. Además, la norma prohíbe el uso de aguas superficiales para este tipo de labores. ⚠ Nunca usar agua de acequias, zanjas, canales, ríos o lagunas para los baños, lavado de bandejas, lavado de equipos y aplicación de agroquímicos al cultivo. • Por otra parte, en precosecha o mientras la fruta aún esté en la planta, el criterio de calidad del agua se flexibiliza y se basa en dos valores: una Medida Geométrica menor o igual a 126 CFU (unidades formadoras de colonias) por cada 100 ml de agua, y un Valor del Umbral Estadístico máximo de 410 CFU/100 ml. ⚠ El ANÁLISIS para ver si el agua está contaminada es el de <i>E. coli</i> en 100 ml de agua. - Se debe mandar a analizar los diferentes tipos de agua que se utilizan para la producción, cosecha y acopio de fruta. - Como se indicó más arriba, para saber si el agua POTABILIZADA usada para la PRODUCCIÓN del cultivo cumple con la calidad microbiana requerida, se deben hacer algunos cálculos, por lo que se recomienda consultar al técnico asesor. - Estos cálculos son complejos, sin embargo, existen herramientas disponibles en la página web del “Western Center for Food Safety” de la Universidad de California, Davis (https://www.wcfs.ucdavis.edu/resources/). Las herramientas disponibles son las siguientes: • Surface Water MWQP Calculator http://ucfoodsafety.ucdavis.edu/files/268306.xlsx • Online Calculator (University of Arizona Coop. Ext.) http://agwater.arizona.edu/onlinecalc/ • Ground Water MWQP Calculator http://ucfoodsafety.ucdavis.edu/files/239320.xlsx • Ag Water App (University of Arizona Coop. Ext.) http://agwater.arizona.edu/default.aspx ⚠ Para saber si el agua POTABILIZADA cumple con la calidad microbiana exigida, se recomienda consultar al técnico asesor.	



PUNTO N°3.05	Requisito de cumplimiento El agua utilizada durante la producción de la fruta, empleando el método de aplicación directa del agua, debe cumplir con los siguientes criterios: (1) Media Geométrica (MG) de 126 o menos unidades formadoras de colonias (UFC) de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml de agua; y (2) Valor del umbral estadístico (VUE) de 410 o menos UFC de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml de agua.	Facilidad de hacerlo: No tan fácil
Orientación para hacerlo		
El agua usada para la producción de fruta debe cumplir con la calidad microbiológica que exige la Norma de campo FSMA. Consultar al técnico asesor.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- El agua para la producción del cultivo debe cumplir con tener una Media Geométrica (MG) de 126 o menos unidades formadoras de colonias (UFC) de <i>E. coli</i> en 100 ml de agua y un límite umbral (VUE) (determinado por análisis estadístico de las muestras), de un máximo de 410 colonias de <i>E. coli</i> por 100 ml de agua. - Si se utiliza agua de la red pública o APR, no se necesita hacer análisis, pero se debe pedir un comprobante a la empresa que indique que se realizaron análisis del agua y que estos cumplen los requisitos de FSMA en cuanto a MG y VUE para agua de uso agrícola en el cultivo.		
⚠ Para saber si el agua para la PRODUCCIÓN del cultivo cumple con la calidad microbiana exigida, se recomienda consultar al técnico asesor.		

PUNTO N°3.06	Requisito de cumplimiento Debe contar con los análisis del agua utilizada en cosecha o postcosecha que tenga contacto con la fruta, o con las superficies de contacto de ella, o del agua usada en lavado de manos, donde se demuestre la ausencia de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml de agua.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Se deben tener los análisis de laboratorio que indiquen que el agua utilizada en cosecha y postcosecha no tiene presencia de la bacteria <i>E. coli</i> .		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Tener los análisis microbiológicos del agua utilizada para aplicaciones sobre el cultivo, lavamanos, lavados de equipos y agua de consumo, que indiquen que no hay <i>E. coli</i>. - Si se utiliza agua de la red pública o APR, no se necesita realizar análisis, pero se debe pedir un comprobante a la empresa que indique que se realizaron análisis del agua y que estos cumplen los requisitos de FSMA, en cuanto a no tener presencia de <i>E. coli</i> genérica para uso en cosecha y postcosecha. - Guardar ordenadamente y tener disponibles todos los análisis de agua realizados o el comprobante de los análisis efectuados por la empresa sanitaria o APR, en el caso que se utilice agua de esta fuente.		
⚠ El agua usada en COSECHA y POSTCOSECHA NO debe tener presencia de <i>E. Coli</i>.		



PUNTO N°3.07

Requisito de cumplimiento

Si el agua no cumple con los criterios de calidad microbiana del punto definidos por la Norma FSMA, debe discontinuar su uso y antes de volver a utilizarla, tomar las siguientes acciones:

1. Re inspeccionar el sistema de conducción, manejo, y uso del agua para verificar su estado con relación a la inocuidad y tomar las medidas de corrección necesarias, o
2. Efectuar tratamientos al agua con desinfectantes para reducir la presencia de bacterias (*E. coli*), o
3. Aplicar un concepto de intervalo de tiempo entre cosecha y la última aplicación del agua a la fruta, el cual se debe calcular.

Facilidad de hacerlo:

**Medianamente
fácil**

Orientación para hacerlo

Si los resultados de los análisis salen positivos, es decir el agua está contaminada con *E. coli*, se debe dejar de usar y tomar todas las medidas para corregir el problema.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Si el agua de producción, y/o de cosecha y postcosecha no cumple con la calidad microbiológica requerida, se deben tomar medidas, de lo contrario no se puede seguir usando.
- Si el agua tiene la bacteria *Escherichia coli* (*E. coli*) significa que hay presencia de contaminantes fecales.
- ¿Qué hacer si la calidad del agua no cumple? (Medidas correctivas):
 - Revisar nuevamente los sistemas de agua, su manejo y su uso y si se encuentra algún problema, solucionarlo lo antes posible.
 - Realizar algún tratamiento al agua con un desinfectante como cloro para disminuir la presencia de bacterias.
 - Dejar pasar un tiempo entre el último riego y la cosecha.

▲ Registrar cualquier tratamiento al agua o medida correctiva que se tome.

En el **ANEXO 4** se incluye un ejemplo de planilla de registro de monitoreo de tratamiento de agua para uso agrícola.

- El tratamiento más común para potabilizar el agua es la aplicación de cloro. Si el agua se trata dentro de los estanques de aplicación de agua, se pueden seguir las siguientes recomendaciones para tener como mínimo 2 ppm de cloro (usando cloro doméstico que tenga como mínimo 2% de cloro):

Capacidad Estanque (en litros)	Cantidad de cloro comercial (en cc o ml)
10	1
15	1,5
100	10
200	20
400	40
600	60
1000	100

Fuente: Manual de Buenas Prácticas del Productor para la Inocuidad en la Frambuesa. Chilealimentos, MINAGRI, INDAP, ACHIPIA, SAG.2018.



PUNTO N°3.07	Requisito de cumplimiento Si el agua no cumple con los criterios de calidad microbiana del punto definidos por la Norma FSMA, debe discontinuar su uso y antes de volver a utilizarla, tomar las siguientes acciones: 1. Re inspeccionar el sistema de conducción, manejo, y uso del agua para verificar su estado con relación a la inocuidad y tomar las medidas de corrección necesarias, o 2. Efectuar tratamientos al agua con desinfectantes para reducir la presencia de bacterias (<i>E. coli</i>), o 3. Aplicar un concepto de intervalo de tiempo entre cosecha y la última aplicación del agua a la fruta, el cual se debe calcular.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
- Los riesgos del agua usada en producción pueden reducirse al maximizar el tiempo entre el último riego y la cosecha. - Una opción de medida correctiva es usar una tasa de muerte microbiana entre el último riego y la cosecha, definida por la Norma de campo, hasta por 4 días seguidos. Así, se puede usar una reducción de 0,5 log por día, lo que significa una disminución del 68% de los microbios considerando los datos arrojados por los análisis para MG y VUE. Si se tiene 1000 UFC para la MG, se necesitarán dos días para alcanzar los 126 de MG de <i>E. coli</i> en 100 ml; el primer día reducirá a cerca de 316 MG y el segundo a 100 MG de <i>E. coli</i> genérica en 100 ml. ▲ Para calcular la reducción de <i>E. coli</i> usando el intervalo de tiempo, se recomienda consultar al técnico asesor		

PUNTO N°3.08	Requisito de cumplimiento La Norma FSMA requiere que los productores establezcan un perfil inicial de la calidad microbiológica del agua para las fuentes de agua sin tratar (superficiales o subterráneas) que se aplican usando un método de aplicación directa del agua durante el cultivo. Las muestras de agua para el perfil tienen que ser representativas del uso y tienen que tomarse lo más cercano en tiempo a la cosecha, pero antes de esta. Fuentes de agua subterránea: - 4 muestras al año durante la temporada o el primer año (línea base). - 1 muestra al año después del primer año. Fuentes de agua superficial: - 20 muestras que pueden ser tomadas de la siguiente forma (línea base): a) 5 muestras cada año en un total de 4 años, o b) 10 muestras cada año en un total de 2 años. - 5 muestras al año en muestreos posteriores. Si algún análisis anual no cumple con el criterio sobre la calidad microbiana, debe reanudar las pruebas por lo menos cuatro veces por temporada o por año.	Facilidad de hacerlo: No tan fácil
-------------------------------	---	---

Orientación para hacerlo

Se debe conocer la calidad del agua del predio teniendo en cuenta que esta puede ser muy variable. Para ello, se debe realizar un número determinado de análisis (perfil inicial) de acuerdo con el tipo de agua.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Para saber cómo es la calidad del agua, se deben tomar varias muestras ya que los resultados de los análisis pueden variar mucho.
- En términos generales, se deben hacer cinco (5) análisis al año, pudiendo variar el número dependiendo de la fuente de agua y el momento de uso (pre o postcosecha).
- Los resultados de los análisis deben usarse para calcular la media geométrica y el valor del umbral estadístico y compararlos con los criterios de la calidad del agua de la Norma de campo a través de los sitios web sugeridos anteriormente (Punto 3.04).

▲ Consultar al técnico asesor para el cálculo de la MG (Media Geométrica) y del VUE (Valor Umbral Estadístico).

En el **ANEXO 5** se incluye un resumen de los requisitos de muestras de agua según los diferentes orígenes.



PUNTO N°3.09	Requisito de cumplimiento Las muestras del agua agrícola deben recolectarse en forma aséptica. El productor debe analizar la calidad del agua empleando un método científicamente validado que como mínimo sea equivalente al "Método 1603: <i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>) in Water by Membrane Filtration Using Modified membrane-Thermotolerant <i>Escherichia coli</i> Agar (Modified mTEC), EPA– 821– R–09–007)" diciembre, 2009, u otro método científicamente válido.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Se deben recolectar las muestras de agua en forma aséptica, mandarlas a analizar de acuerdo con los métodos autorizados y a laboratorios acreditados ISO 17.025.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Recolección de muestras: • Las muestras deben ser recolectadas sin que exista contaminación, por ello es necesario que la persona que las tome haya sido capacitada para ello. • Las muestras NO se deben tomar por encima de la superficie o en los lados de un canal de riego. Lo correcto es sumergir el contenedor boca abajo adentro del agua y hacer un movimiento en media luna para obtener una muestra representativa. • El envase se debe llenar completamente (que no quede aire) y taparse rápidamente. - Método de análisis de muestras: • Verificar que el método que usa el laboratorio para detectar <i>E. coli</i> esté autorizado en la Norma FSMA de campo. ▲ Hay varios métodos de análisis de <i>E. coli</i> aceptados; se recomienda consultar al técnico asesor. En el sitio www.fda.gov/media/114167/download de la FDA, se indican los métodos autorizados a enero de 2020. - Las muestras deben enviarse a laboratorios que den confianza, por eso es importante que esté acreditado en la Norma ISO 17.025. ▲ Se deben mandar a hacer los análisis a laboratorios acreditados en la Norma ISO 17.025.		 



PUNTO N°3.10	Requisito de cumplimiento Se deben establecer y mantener los siguientes registros: - Hallazgos de la inspección del sistema de agua (punto 3.02). - Resultados de los análisis de agua. - Monitoreo de los tratamientos de agua en caso de realizarlos. - Acciones correctivas adoptadas, en caso de haberlas. - Datos o información científica para apoyar el cumplimiento incluyendo tratamiento, cálculos y análisis. - Datos e información científica para apoyar indicadores alternativos, criterios y frecuencia del muestreo, si corresponde. - Resultados del control del tratamiento del agua, si corresponde. - Si corresponde, los datos científicos o la información que respaldan la o las tasas de muerte o de eliminación microbiana utilizadas para determinar el intervalo de tiempo (en días) entre la suspensión del uso de agua y la cosecha o entre la suspensión del uso en la cosecha y el final del almacenamiento. - Si corresponde, documentación de las acciones tomadas con respecto al intervalo de tiempo o la reducción logarítmica (calculada) aplicada. Dicha documentación debe incluir: un intervalo específico de tiempo o la reducción logarítmica aplicada, cómo se determinó el intervalo de tiempo o la reducción logarítmica, y las fechas de las actividades correspondientes tales como las del último riego y la cosecha, entre la suspensión del uso de agua y la cosecha o entre la suspensión del uso en la cosecha y el final del almacenamiento, si corresponde. - Si corresponde, datos o información científicos que respalden cualquier criterio alternativo de calidad microbiana y/o número alternativo de muestras de agua. - Si corresponde, los métodos analíticos utilizados cuando se usan métodos alternativos.	Facilidad de hacerlo: No tan fácil
Se deben mantener de forma ordenada, los análisis de la calidad microbiológica del agua (<i>E. coli</i>), tratamientos realizados al agua y cualquier otra información que tenga relación con modificaciones a las exigencias de la Norma FSMA en este tema.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Registros para el agua: Conservar de forma ordenada, en archivos o en una carpeta, los siguientes registros: • Revisión de los sistemas de agua (Anexo 3). • Resultados de los análisis de agua y cálculos de los parámetros de calidad microbiológica. • Monitoreo de los tratamientos al agua, si es que se hacen. • Acciones correctivas que se hayan realizado (Anexo 3). • Cualquier otra información relativa a la calidad microbiológica del agua. ▲ Establecer y mantener todos los registros y análisis de agua ordenados y disponibles.		



4. MEJORADORES DE SUELO DE ORIGEN ANIMAL | PUNTOS 4.01 A 4.05

Los mejoradores de suelo de origen animal son los abonos biológicos (orgánicos) que se agregan al suelo para mejorar y promover el crecimiento y desarrollo de las plantas. Corresponden a materiales de origen animal como el guano sin procesar, guano compostado, harina de sangre, harina de huesos, harina de plumas, emulsión de pescados, animales muertos o desperdicios de mesa, ya sean solos o en mezcla.

El término “mejorador biológico de suelo de origen animal” NO incluye ninguna forma de desperdicio humano.

Los mejoradores de suelo biológicos, especialmente aquellos que incluyen guano sin tratar (crudo) representan un riesgo microbiológico relevante.

Es importante conocer el tipo de abono orgánico o mejorador de suelo que se maneja, y determinar si está considerado como abono tratado o sin tratar. El tipo de tratamiento y los estándares microbiológicos que debe cumplir determinan las consideraciones en las que debe ser aplicado y el intervalo en días entre la aplicación y la cosecha de la fruta.

Un abono se considera tratado cuando ha recibido un proceso para reducir los microorganismos que causan daño a la salud y su intervalo de aplicación será de cero días.

Para el caso de los abonos orgánicos de origen animal que no son tratados (guano crudo, guano viejo o apilado, téis agrícolas a base de guano crudo y cualquier abono que contenga guano crudo), la Norma de campo FSMA no indica un intervalo de aplicación; es una situación que está siendo revisada por la FDA. Aun así, está aceptado intervalos de 120 días para cultivos en contacto con el suelo y de 90 días para aquellos que no entran en contacto con él (Programa Nacional Orgánico de Estados Unidos 7 CFR 205.203 (c(1))).



PUNTO N°4.01	Requisito de cumplimiento Se debe manipular, mover y almacenar los abonos orgánicos de origen animal de forma de evitar la dispersión de posibles contaminantes, lo que puede ocurrir debido al tránsito de animales, del agua (lluvias, riegos, etc.), equipos y herramientas, abono sin tratar o parcialmente tratado, u otras fuentes de contaminación. La aplicación de los abonos orgánicos debe efectuarse tomando las medidas para que el abono (no tratado o inadecuadamente tratado) no contacte al producto.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Se debe manipular, mover y almacenar los abonos orgánicos de origen animal cuidando de que no dispersen contaminantes.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Como los abonos de origen animal pueden ser una fuente de contaminación, se deben tomar las siguientes medidas: • Proteger los abonos durante su manejo y almacenamiento para evitar su contaminación. • Aplicarlos de modo de evitar que contacten la fruta • Almacenarlos lo más lejos posible del área de cosecha y bodegas. • Ubicarlos distantes de fuentes de agua, siempre aguas abajo y nunca en terrenos que se inundan. • Mantenerlos en un lugar con protecciones para que no escurra hacia los alrededores. - Una vez que el abono está tratado, además de los cuidados indicados anteriormente, se debe: • Cubrir para evitar que se contamine con el ambiente y que se moje. • Si es posible, guardar bajo techo protegido de la lluvia. • No permitir que los animales se acerquen al abono tratado. • Usar carretillas y palas exclusivas para su manejo. • Evitar el tránsito de maquinaria y personas por los lugares de almacenamiento del abono orgánico. • Realizar control de roedores alrededor de la zona de almacenamiento.		



PUNTO N°4.02	Requisito de cumplimiento Se debe disponer de los registros de los tratamientos. Los procesos de tratamiento aceptados por la Norma FSMA para los abonos orgánicos de origen animal son: - Un proceso físico (por ej., térmico), químico (por ej., un pH alcalino alto), o biológico (por ej., compostaje), controlado y científicamente válido, o una combinación de ellos, controlados y científicamente válidos, que cumplan la norma sobre <i>L. monocytogenes</i>, las especies de <i>Salmonella</i>, y <i>E. coli</i> O157:H7; o - Un proceso físico, químico, o biológico, controlado y validado científicamente, o una combinación de ellos, controlados y validados científicamente, que cumplan con la norma sobre las especies de <i>Salmonella</i>, y los coliformes fecales.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Si el abono ha sido tratado, el proceso debe ser registrado y corresponder a alguno de los tratamientos aceptados por la Norma FSMA.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Hay varios procesos aceptados por la Norma de campo FSMA para tratar el abono: • Tratamientos con altas temperaturas: ◦ Compostaje estático aireado: Temperatura mínima de 55° C durante 3 días, seguido de un curado. ◦ Compostaje de volteo: Temperatura mínima de 55° C durante 15 días, mínimo 5 vueltas, seguido de un curado. • Tratamiento químico: ◦ Uso de pH altamente alcalino (pH alto). ⚠ Usar termómetro para revisar que se cumpla la temperatura correcta del tratamiento. 📝 Registrar cualquier tratamiento que se haga al abono de origen animal.		





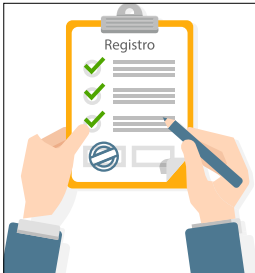
PUNTO N°4.03	Requisito de cumplimiento Si el abono orgánico de origen animal tiene un tratamiento de tipo industrial (tratamiento térmico, químico o biológico), debe cumplir los estándares microbianos para <i>Listeria monocytogenes</i>, especies de <i>Salmonella</i> y <i>E. coli</i> 0157: H7 siguientes: 1. <i>L. monocytogenes</i>: No detectable, usando un método capaz de detectar una UFC por 5 gramos de muestra analítica (o mililitros si la muestra es líquida) 2. <i>Salmonella spp.</i>: No detectable, usando un método que pueda detectar 3 en número más probable (NMP) por 4 gramos de sólidos totales (o mililitros, si la muestra es líquida). 3. <i>E. coli</i> 0157:H7: No detectable, usando un método que pueda detectar 0,3 NMP por 1 gramo de muestra analítica (o mililitros, si la muestra es líquida), Si el abono se trata en el huerto, como por ejemplo apilado y fermentación aeróbica (compostaje), debe cumplir con: 1. <i>Salmonella spp.</i>: No detectable mediante un método capaz de detectar 3 NMP de la especie <i>Salmonella</i> en 4 gramos de sólidos totales (base seca) o mililitros si es líquido y 2. Coliformes fecales: menos de 1000 NMP por gramo (o mililitro) de sólidos totales (base seca).	Facilidad de hacerlo: No tan fácil
Orientación para hacerlo		
Ya sea que el abono orgánico de origen animal tenga un tratamiento de tipo industrial (tratamiento térmico, químico o biológico) o haya sido tratado en el huerto, debe cumplir con algunos requisitos microbiológicos.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Si se compra el abono ya tratado, se deberá pedir al proveedor que entregue un certificado o documento que demuestre que el proceso utilizado es válido, que se monitoreó adecuadamente, y que se hizo lo necesario para evitar la contaminación cruzada con otros productos no tratados. ▲ En caso de compost de terceros, pedir documentos que lo garanticen. ▲ Tratar siempre de usar abono orgánico certificado.		
- No usar abono orgánico sin los certificados de análisis de la cosecha. Es muy importante registrar la fecha de aplicación del abono. - En el ANEXO 6 se incluye una tabla resumen con los requerimientos de los abonos de origen animal tratados y no tratados.		
▲ Para saber si el abono cumple con la calidad microbiana requerida, se recomienda consultar al técnico asesor - Si el abono orgánico es elaborado en el huerto siguiendo alguno de los tratamientos aceptados por la Norma de Campo FSMA mencionados anteriormente, y se tienen todos los registros que demuestran que el tratamiento se realizó de forma correcta, no será necesario enviar muestras del abono al laboratorio. - Si se usa algún tipo de tratamiento no aceptado por la Norma de campo FSMA, este debe haber sido validado por algún organismo competente (lo que generalmente hacen las Universidades), institución que debe realizar los análisis de laboratorio necesarios que demuestren que el proceso garantiza el cumplimiento de los valores microbiológicos establecidos en la Norma de campo FSMA. En este caso, el productor sólo debe tener registros que el tratamiento alternativo utilizado se realizó de manera adecuada y el respaldo científico de la validación que indica que el tratamiento es efectivo para alcanzar esos parámetros.		



PUNTO N°4.04	Requisito de cumplimiento Si el abono de origen animal no ha tenido tratamiento o ha sido tratado parcialmente, debe aplicarse de una manera que no tenga contacto con la fruta durante o después de la aplicación.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Si el abono de origen animal no está tratado o no ha completado el proceso, este no debe tocar la fruta al ser aplicado ni después.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- La regla para este tipo de guanos es que debe haber un intervalo de entre 120 y 90 días entre la aplicación y la cosecha. En caso de requerir una aplicación fuera de este plazo: • No aplique en caso de viento. • Aplique directamente al suelo con pala o mano. • Nunca aplique durante la cosecha.		
⚠ El abono no tratado o tratado parcialmente NUNCA debe tener contacto con la fruta y debe aplicarse mínimo 120 días antes de la cosecha en el caso de cultivo a ras de suelo y 90 días para los otros cultivos, según las recomendaciones del Programa Nacional Orgánico de Estados Unidos 7 CFR 205.203 (c(1)).		

PUNTO N°4.05	Requisito de cumplimiento Para cualquier abono orgánico aplicado al suelo de origen animal se deben llevar los siguientes registros: 1. Si el abono ha sido tratado por un tercero, se debe contar con un Certificado de Conformidad o documentos, por lo menos en forma anual, que demuestren que el proceso utilizado es válido, que se monitoreó adecuadamente, y que se hizo lo necesario para evitar la contaminación cruzada con otros productos no tratados. 2. En caso de preparar el abono orgánico dentro del huerto, se deberá tener registros del tratamiento que se da, incluyendo temperatura, tiempo, volteos aplicados o cualquier otro paso del proceso. 3. Debe tener también registros relacionados con la aplicación del abono que incluya la fecha, nombre, ubicación del huerto, variedad y marca, cantidad aplicada, y estar firmados por la persona que realiza la actividad.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Si el abono es comprado, pedir el certificado o documento que demuestre que el proceso utilizado es válido, que se monitoreó adecuadamente, y que hizo lo necesario para evitar la contaminación cruzada con otros productos no tratados. Si el abono se elabora en el huerto, se deben tener los registros del tratamiento, se debe comprobar que se ha evitado la contaminación cruzada con otros tipos de abonos y tener la documentación de la validación del tratamiento. En ambos casos, registrar también las aplicaciones del abono.		



PUNTO N°4.05	Requisito de cumplimiento Para cualquier abono orgánico aplicado al suelo de origen animal se deben llevar los siguientes registros: 1. Si el abono ha sido tratado por un tercero, se debe contar con un Certificado de Conformidad o documentos, por lo menos en forma anual, que demuestren que el proceso utilizado es válido, que se monitoreó adecuadamente, y que se hizo lo necesario para evitar la contaminación cruzada con otros productos no tratados. 2. En caso de preparar el abono orgánico dentro del huerto, se deberá tener registros del tratamiento que se da, incluyendo temperatura, tiempo, volteos aplicados o cualquier otro paso del proceso. 3. Debe tener también registros relacionados con la aplicación del abono que incluya la fecha, nombre, ubicación del huerto, variedad y marca, cantidad aplicada, y estar firmados por la persona que realiza la actividad.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Para cualquier abono orgánico aplicado al suelo de origen animal, se deben llevar algunos registros mínimos. - Si el abono se compra o se usa abono de terceros, se debe pedir al proveedor un Certificado de Conformidad o documento, por lo menos en forma anual, que demuestre que el proceso utilizado es válido, que se monitoreó adecuadamente, y que se hizo lo necesario para evitar la contaminación cruzada con otros productos no tratados. - Si el abono se hace en el huerto con un proceso validado por la Norma de Campo FSMA, se deben tener los registros del tratamiento que se le dio, incluyendo temperatura, tiempo, volteos aplicados o cualquier otro paso del proceso. Si el tratamiento utilizado no está validado por la Norma de Campo FSMA, primero se debe realizar una validación del proceso, y luego los registros del tratamiento y la utilización del abono.		
 Llevar registros de los tratamientos realizados al abono.		
En el ANEXO 7 se puede encontrar un ejemplo de planilla de registro de tratamiento de abonos orgánicos y compost.		
Para ambos casos se deben llevar registros de la aplicación del abono: - Fecha de la aplicación. - Nombre de quien aplicó. - Ubicación del huerto. - Variedad y marca. - Cantidad aplicada. - Firma de la persona que realizó la actividad.		
 Llevar registros de la aplicación del abono.		
En el ANEXO 8 se incluye un ejemplo de planilla de registro de aplicación de abonos.		



5. ANIMALES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES | PUNTO 5.01

Se establecen los requisitos exigidos para la tenencia de animales de trabajo y animales domésticos, pastoreo de los animales en el campo, protección de especies amenazadas o en peligro de extinción y gestión de eventos de intrusión de animales. Los animales se deben mantener alejados del huerto ya que sus fecas y orina pueden contaminar el huerto y las fuentes de agua con patógenos que pueden enfermar a las personas y esparcir enfermedades. Además son muy difíciles de controlar.

PUNTO N°5.01

Requisito de cumplimiento

Se debe efectuar una evaluación de precosecha del cuartel a cosechar para monitorear si el área presenta contaminación con fecas de animales. Para ello se debe:

1. Revisar los cuarteles antes de la cosecha.
2. Verificar si existe fruta contaminada con fecas de animal. Si ello ocurre en ciertas zonas del cuartel, identificar para no cosechar esa fruta y tomar precauciones para la cosecha en ese sector.
3. Se debe tener un registro de revisión.

Se debe considerar el tipo de actividades de predios vecinos para tomar medidas de prevención sobre posibles peligros como el desborde de guano, purines o su arrastre por lluvia o riegos etc.

En caso de que un huerto posea recurrentemente contaminación por fecas en la fruta, debe tomar las medidas preventivas para reducir este problema.

Facilidad de hacerlo:

Fácil

Orientación para hacerlo

Se debe revisar detenidamente el cuartel a cosechar para monitorear si el área presenta contaminación con fecas de animales y si existe fruta contaminada. Si esto ocurre, hay que tomar las medidas necesarias para reducir el problema. Se debe registrar esta acción.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Antes de la cosecha se debe:

1. Revisar los cuarteles buscando animales, sus fecas, plantas mordidas, nidos, u otros signos de su presencia.
2. Verificar si existe fruta contaminada con fecas de animal. Si ello ocurre en ciertas zonas del cuartel o huerto, aislar el sector y no cosechar en ese lugar, y eliminar la fuente de contaminación.

⚠ Antes de la cosecha, recorrer y observar cuidadosamente el huerto buscando animales, sus fecas u otros signos de su presencia. También considerar peligros de predios vecinos.

📝 Llevar registro de la revisión del huerto precosecha.

En el **ANEXO 9** se incluye un ejemplo de planilla de registro de fauna silvestre y animales domésticos.

- También antes de la cosecha, se debe evaluar los predios vecinos para ver si existen peligros para la inocuidad de la fruta (desborde de guano, purines o su arrastre por lluvia o riegos etc.); si fuera así tomar medidas de prevención.

Para ello debe:

1. Revisar las actividades de los predios vecinos.
2. Tener un registro de revisión.





PUNTO N°5.01	Requisito de cumplimiento Se debe efectuar una evaluación de precosecha del cuartel a cosechar para monitorear si el área presenta contaminación con fecas de animales. Para ello se debe: 1. Revisar los cuarteles antes de la cosecha. 2. Verificar si existe fruta contaminada con fecas de animal. Si ello ocurre en ciertas zonas del cuartel, identificar para no cosechar esa fruta y tomar precauciones para la cosecha en ese sector. 3. Se debe tener un registro de revisión. Se debe considerar el tipo de actividades de predios vecinos para tomar medidas de prevención sobre posibles peligros como el desborde de guano, purines o su arrastre por lluvia o riegos etc. En caso de que un huerto posea recurrentemente contaminación por fecas en la fruta, debe tomar las medidas preventivas para reducir este problema.	Facilidad de hacerlo: Fácil
- Si en el huerto se encuentra fruta contaminada con fecas en forma frecuente, se deben tomar medidas preventivas para reducir este problema. - Algunas medidas preventivas para ahuyentar a la fauna silvestre son: • Elementos disuasorios para ahuyentar a las aves: cañones de aire que emiten ruido, cintas reflectoras, globos, espantapájaros, señuelos, depredadores falsos, repelentes táctiles, entre otros. • Ir rotando los elementos disuasorios y cambiarlos de lugar con cierta frecuencia para que los animales no se acostumbren. • Mallas protectoras anti-pájaros. • Aves rapaces adiestradas. • Reubicación de la fauna silvestre mediante jaulas. • Dispositivos ultrasónicos para roedores.		
Algunos dispositivos para ahuyentar a los pájaros son:  Depredadores Falsos  Mallas anti - pájaros  Repelentes Sonoros - En el caso de los animales domésticos como ganado, cerdos, aves y mascotas, la mejor forma de minimizar los riesgos es manteniéndolos confinados o controlados en sectores alejados de la zona de producción. Ellos no deben entrar a instalaciones cerradas de acopio y/o packing. - Los animales de trabajo, como caballos o perros guardianes, no deben aproximarse al huerto cuando la fruta esté en crecimiento y se acerque la cosecha. - Si se necesita trabajar con los animales antes de la cosecha, se pueden hacer caminos para minimizar el contacto con el cultivo, y tener procedimientos que indiquen lo que se debe hacer si el animal defeca en o cerca de la fruta.  - La Norma de campo indica que no es recomendable matar o atrapar a los animales si éstos son especies protegidas.		



6. PRODUCCIÓN, COSECHA, EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO | PUNTOS 6.01 A 6.04

Se establece que la fruta producida bajo la Norma de campo FSMA debe manejarse en forma separada de la demás fruta. También incluye temas relacionados con la limpieza y desinfección, manejo de la fruta que haya caído al suelo antes o durante la cosecha y uso de materiales de embalaje apropiados para la fruta.

PUNTO Nº 6.01	Requisito de cumplimiento Si cultiva, cosecha, envasa o almacena fruta incluida en la Norma FSMA y fruta no incluida en ella, se debe: 1. Mantener la fruta bajo FSMA separada de aquella excluida (salvo cuando se coloquen en un mismo contenedor para la distribución); y 2. Cuando sea necesario, limpiar y desinfectar adecuadamente cualquier superficie de contacto con la fruta que tenga contacto con el producto excluido, antes de usar estas superficies para las actividades con el producto bajo FSMA.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Nunca mezclar fruta que está bajo la Norma de campo FSMA con la que no lo está; siempre deben manejarse por separado.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Siempre se debe mantener separada la fruta incluida en la Norma FSMA, de los cultivos tradicionales (granos) y cultivos que no se consumen crudos (espárragos o papas), o de aquellos cultivos que no irán a exportación a Estados Unidos. - Para ello, tener identificados los huertos, indicando especie y variedad. - Si se utiliza un sitio de acopio o un packing donde se maneja otro tipo de frutas, se debe limpiar y desinfectar adecuadamente cualquier superficie de contacto antes de manipular la fruta bajo FSMA.		ATENCIÓN MANEJAR FRUTA BAJO FSMA SEPARADA DE OTRAS FRUTAS



PUNTO Nº 6.02	Requisito de cumplimiento Debe tomar todas las medidas para identificar, y no cosechar la fruta que esté o pueda estar contaminada con fecas de animales. Como mínimo, es necesario realizar una evaluación visual del área de cultivo y de toda la fruta a cosechar, independientemente del método de cosecha utilizado, para poder identificar y no cosechar esa fruta. Si se observan animales, excremento de animales o destrucción del cultivo, se debe evaluar si se puede cosechar la fruta en conformidad con la inspección de precosecha (Punto 5.01). El requisito no requiere que existan registros, pero puede ser verificado a través de entrevistas con los trabajadores.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Se debe estar seguro de que no se coseche fruta visiblemente contaminada o que pueda estar contaminada. Realizar al menos una evaluación visual del área de cultivo y de toda la fruta a cosechar.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Antes que comience la cosecha, recorrer el huerto y observar si hay animales sueltos, fecas, u otros signos como plantas mordidas o destrucción del cultivo, para tomar las medidas correctivas necesarias. Se debe evaluar si se puede cosechar la fruta en conformidad con la inspección de precosecha (Punto 5.01). - Si se encuentra un sector con fecas de animales colocar banderines o conos de colores brillantes alrededor de la fuente de contaminación para avisar a los cosechadores que no deben entrar a cosechar en ese lugar. - Revisar si hay fecas de animales sobre la fruta; si se encuentra, NO cosechar. No es necesario tener registros, los trabajadores deben tener claridad sobre esta acción al momento de ser entrevistados. ⚠ NUNCA cosechar fruta que tenga fecas de animales. Si tiene dudas de que un fruto pueda estar contaminado, no lo coseche.		 ZONA DE SEGURIDAD NO ENTRAR A COSECHAR



PUNTO N°6.03	Requisito de cumplimiento No se debe recoger la fruta que haya caído al suelo antes o durante la cosecha o que haya sufrido inundaciones (por crecida de ríos, o anegamientos de cualquier naturaleza donde el agua haya llegado hasta la fruta).	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Se debe estar seguro de que no se coseche fruta que haya caído al suelo o que haya sufrido anegamiento donde el agua haya tocado la fruta.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Todos los cosecheros deben tener claridad de que NO pueden cosechar fruta que haya caído al suelo o haya tocado el suelo (a veces las ramas inferiores de algunas variedades tocan el suelo). ⚠ NUNCA recoger fruta que haya caído al suelo.		 NO RECOJA FRUTA DEL SUELO
- No recoger la fruta que haya sufrido inundaciones (por crecida de ríos, o anegamientos de cualquier naturaleza donde el agua haya llegado hasta la fruta). ⚠ NUNCA cosechar fruta que haya tenido contacto con agua de inundaciones.		

PUNTO N°6.04	Requisito de cumplimiento Se debe usar el material de empaque adecuado para el uso previsto y esto incluye que: 1. Debe estar diseñado para poder limpiarlo y ser de uso individual; y 2. No facilite el crecimiento o transmisión de bacterias. Debe asegurarse que el material de empaque que se reutiliza, como cajas cosecheras, rejillas u otros, esté limpio.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
El material de empaque debe ser lavable o diseñado para un solo uso. Si es reutilizable, debe estar siempre limpio y protegido de la contaminación.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Todo el material de cosecha debe poder limpiarse y ser de uso individual. - Debe ser de material que no permita el desarrollo de bacterias.		
- Si se usan bandejas cosecheras, rejillas u otros contenedores reutilizables, éstos deben estar limpios. - Todo el material de cosecha debe guardarse protegido y no debe permanecer en el huerto a la intemperie de un día para otro.		
⚠ NUNCA dejar el material de cosecha en contacto directo con el suelo.		



7. EQUIPO, HERRAMIENTAS, INSTALACIONES Y DESINFECCIÓN | PUNTOS 7.01 A 7.11

Se establecen los requisitos para la mantención de equipos (cosechadoras mecánicas, equipos de enfriamiento, equipos de calibrado, equipos de paletización y equipos utilizados para almacenar o transportar la fruta), herramientas (cuchillos, instrumentos utilizados para medir, regular o registrar condiciones para evitar o controlar el crecimiento de patógenos, bandejas, cajas, rejillas, entre otros), instalaciones (sitio de acopio, packing, ya sean provisorios o definitivos), requisitos de calibración de los instrumentos (p. ej., termómetros), transporte de la fruta, control de plagas, instalaciones sanitarias y de lavado de manos, eliminación de lodos residuales, manejo de los desperdicios, gasfitería, excretas y desechos de animales domésticos.

PUNTO N°7.01	Requisito de cumplimiento Se deben utilizar equipos y herramientas cuyo diseño, fabricación y calidad sean apropiados para una adecuada limpieza y mantención; las uniones de los equipos y las herramientas con las superficies de contacto con la fruta deben ser lisas o mantenidas para reducir al mínimo la acumulación de tierra, suciedad, partículas de alimento y materia orgánica.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Los equipos y herramientas deben ser fáciles de limpiar y desinfectar, y no deben acumular tierra, suciedad, restos de fruta ni materia orgánica.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Utilizar equipos y herramientas que sean de fácil limpieza y cuando sea necesario, puedan desinfectarse de manera adecuada. Por ejemplo, además de limpiar, se debe desinfectar las superficies de contacto directo con la fruta como bandejas y envases de cosecha. - Verificar que tengan superficies lisas que no acumulen tierra, suciedad, restos de fruta ni materia orgánica. Por ejemplo, mesones de acero inoxidable o con cubiertas lavables, bandejas plásticas, etc.		



PUNTO N°7.02

Requisito de cumplimiento

Se deben utilizar equipos y herramientas cuyo diseño, fabricación y calidad sean apropiados para una adecuada limpieza y mantención; las uniones de los equipos y las herramientas con las superficies de contacto con la fruta deben ser lisas o mantenidas para reducir al mínimo la acumulación de tierra, suciedad, partículas de alimento y materia orgánica.

Facilidad de hacerlo:

Fácil

Orientación para hacerlo

Si se acopia y/o embala fruta en el predio, revisar y mantener limpios y desinfectados los cuchillos, mesones, cintas de inspección, paletizadoras, equipo para almacenar la fruta y los vehículos para transportar la fruta (tractores, grúas horquillas, pallets).

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Si se acopia y/o embala fruta en el predio, se debe revisar y mantener limpios y desinfectados los equipos y herramientas que estén o puedan tener contacto con la fruta. Para cumplir este requisito se debe:
 1. Inspeccionar el estado sanitario de los equipos y herramientas:
 - Revisar si tienen algún desperfecto y si están limpios.
 - Esta inspección debe estar registrada.
 2. Mantener y limpiar:
 - Mantener en buen estado, tanto físico como de limpieza, los equipos utilizados en el embalaje.
 - Limpieza, corresponde a no tener suciedad visible.
 3. Desinfectar
 - Consiste en aplicar un producto desinfectante a los equipos y área de embalaje, que sea adecuado para eliminar la presencia de microorganismos dañinos.
 - La ejecución de estas actividades de desinfección se debe registrar.

IMPORTANTE

**MANTENGA LIMPIOS Y ORDENADOS
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

⚠ Siempre limpie antes de desinfectar. Nunca desinfecte una superficie sucia.

📝 Registrar los tratamientos de desinfección de equipos y herramientas.

En el **ANEXO 10** se incluye un ejemplo de planilla de registro de inspección de limpieza y desinfección.



PUNTO N°7.02

Requisito de cumplimiento

Se deben utilizar equipos y herramientas cuyo diseño, fabricación y calidad sean apropiados para una adecuada limpieza y mantención; las uniones de los equipos y las herramientas con las superficies de contacto con la fruta deben ser lisas o mantenidas para reducir al mínimo la acumulación de tierra, suciedad, partículas de alimento y materia orgánica.

Facilidad de hacerlo:

Fácil

4 pasos para una limpieza y desinfección eficientes

Paso 1: Remueva toda la suciedad y desechos visibles de la superficie de contacto con los alimentos.

Paso 2: Aplique un detergente adecuado y frote las superficies.

Paso 3: Enjuague la superficie con agua limpia asegurándose de remover todo el detergente y la suciedad.

Paso 4: Aplique un desinfectante adecuado para su uso en superficies de contacto con los alimentos. Se podría necesitar un paso posterior de enjuague. Deje que la superficie se seque al aire.



En el **ANEXO 11** se incluye un ejemplo de planilla de registro de limpieza de los baños.

- Dentro de los equipos que pueden contaminar la fruta están los vehículos de transporte, por lo que es necesario inspeccionar su estado de limpieza antes de cargar la fruta.

En el **ANEXO 12** se incluye un ejemplo de planilla de registro de inspección del transporte.



PUNTO N°7.03	Requisito de cumplimiento Los instrumentos o controles que utilice para medir, regular o registrar las temperaturas, pH, la eficacia antiséptica u otras condiciones, con el fin de controlar o prevenir el crecimiento de microorganismos patógenos, deben estar en buenas condiciones y en cantidad adecuada para los usos designados.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil			
Orientación para hacerlo					
Se debe tener instrumentos que funcionen bien para medir, regular o registrar cualquier proceso que se realice en el predio como por ejemplo tratamientos para desinfectar el agua (medidor de pH, medidor de cloro), elaboración de abonos orgánicos de origen animal (termómetro), o cualquier otro proceso donde se necesite hacer mediciones.					
Información de ayuda para cumplir el requisito					
- Si se hace tratamiento al agua y/o al guano en el predio, debe tener los instrumentos para medir parámetros como por ejemplo temperatura (termómetro), pH (medidor de pH), cloro (medidor de cloro), entre otros. - También se necesitan instrumentos para dosificar plaguicidas como balanza y recipientes.					
					
Termómetro	pH-metro	Vaso graduado plástico	Jeringa para medir cloro	Medidor de cloro	Balanza digital



PUNTO N°7.04	Requisito de cumplimiento Se requiere que las instalaciones de packing (de tipo provisorio o definitivo) y/o la zona de acopio, tengan el tamaño adecuado y diseño que faciliten su limpieza y desinfección. Debe tener buen drenaje de las aguas residuales. Es necesario mantener limpios y en buenas condiciones los pisos, paredes, techos, accesorios, ductos y tuberías, y tomar las precauciones para evitar que la fruta y las superficies de contacto con ella se contaminen. Se debe evitar la presencia de agua apozada, o sitios donde corre o se acumula agua en forma permanente (por ej. llaves en mal estado), considerando también la posibilidad de contaminación a través del goteo o la condensación.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Las zonas de acopio y packing deben tener un tamaño adecuado y un diseño que permita una limpieza y desinfección adecuadas. Se debe mantener siempre todo limpio y desinfectado (si corresponde) y evitar agua apozada o goteo, porque ello puede contaminar la fruta.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Dejar espacio suficiente en la zona de acopio y/o packing para el trabajo de los equipos y para almacenar materiales.		
- Construir las zonas de acopio y/o packing de forma de que sean fácilmente lavables y se puedan desinfectar.		
- El piso debe ser de un material lavable, idealmente de concreto.		
- Mantener limpios y en buen estado pisos, paredes, techos, accesorios, ductos y tuberías.		I M P O R T A N T E  MANTENER LIMPIO Y ORDENADO
- Evitar el agua estancada en el equipo o en el piso (o suelo). El agua estancada puede tener microorganismos dañinos como <i>Listeria monocytogenes</i> y puede salpicar la fruta y equipos, propagando la contaminación en el área de acopio y/o embalaje.		
Las bandejas con fruta cosechada deben mantenerse sobre pallets y nunca en contacto directo con el suelo.		



PUNTO Nº7.05	Requisito de cumplimiento Se debe excluir a los animales domésticos de las zonas donde se encuentra la fruta, las superficies de contacto con alimentos, o el material de embalaje o separar a los animales domésticos del área donde se realiza una actividad relacionada con la fruta bajo la norma FSMA, mediante la ubicación, los tiempos o una separación física. Los perros guardianes o de guía están permitidos en algunas áreas de un packing cerrado si es poco probable que puedan contaminar la fruta, las superficies de contacto con ella, o los materiales de embalaje.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Si se tienen animales domésticos en el predio, estos deben estar confinados en un sector cercado, para que no se acerquen a la zona de acopio, packing ni bodegas.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Los animales como perros, gatos, gallinas, cerdos u otros deben estar siempre confinados, día y noche, fin de semana o festivo, durante todo el periodo de cosecha y al menos un mes antes del inicio de la temporada. - En caso de animales de trabajo, no permitir que estos estén cerca de las zonas de acopio y packing cuando haya fruta.		

PUNTO Nº7.06	Requisito de cumplimiento En las instalaciones de embalaje ya sean provisorias o definitivas, se debe mantener el área limpia y tomar todas las medidas para evitar el ingreso de plagas (insectos, roedores, aves). Para ello se deben mantener en buen estado los sellos de las puertas y ventanas de galpones, o mantener en buen estado mallas u otros materiales en el caso de instalaciones provisorias, y tener un programa de monitoreo y control de plagas que debe revisarse y registrarse semanalmente.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Si se embala fruta en el huerto, mantener limpias y ordenadas las instalaciones y tener un programa de control de plagas.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Si se embala fruta en el huerto, en un packing provisorio o definitivo, este debe siempre estar limpio y se deben tomar todas las medidas para que no entren plagas como ratas, ratones, aves e insectos. Para ello: • Mantener en buen estado mallas, sellos de puertas y ventanas. • Revisar que no haya agujeros por los que puedan entrar las plagas; si los hay, taparlos. • Instalar mallas o pinchos para evitar que los pájaros se posen en las vigas dentro de la instalación. • Mantener las zonas que están fuera del área de embalaje despejadas y sin escombro y vegetación alta, donde las plagas puedan vivir o esconderse. • Sacar la basura y desechos todos los días y varias veces al día según sea necesario para que no atraigan plagas. • Mantener tapada la fruta para protegerla del excremento de pájaros o de la actividad de plagas. - Es obligatorio tener un programa de monitoreo y control de plagas que debe revisarse y registrarse semanalmente.  Tener un registro de monitoreo de trampas de roedores.		



PUNTO N°7.07	Requisito de cumplimiento Los baños deben estar diseñados, ubicados y mantenidos para: 1. Prevenir la contaminación con desechos humanos de la fruta, las superficies de contacto (manos de los trabajadores, mesones, estantes, equipos y herramientas, cajas cosecheras, etc.), sitios de cultivo, fuentes de agua, y los sistemas de distribución de agua; y 2. Proveer medios para la eliminación sanitaria de los desechos y el papel higiénico. Si existe un curso de agua, los baños deben ubicarse mínimo a 20 metros de él, o demostrar que cuenta con las instalaciones básicas necesarias para impedir que se contamine el agua (por ejemplo, uso de baño químico).	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Los baños deben estar diseñados, ubicados y mantenidos para prevenir la contaminación de la fruta.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Ubicar los sanitarios a mínimo 20 metros de un curso de agua. - Tener sanitarios e instalaciones de lavado de manos que sean accesibles, limpios y que cuenten con todos los elementos de limpieza. El agua utilizada debe ser potable o potabilizada y puede estar contenida en un bidón de plástico, limpio, cerrado y con llave dispensadora para sacar el agua. - Los baños no deben tener filtraciones que puedan contaminar el suelo, agua o materiales y equipos. - Cualquiera que sea el tipo de baños existente en el predio, se debe cumplir con las siguientes normas mínimas de higiene: • Deben ser fáciles de lavar y deben mantenerse siempre limpios, interior y exteriormente. • Si los baños se ocupan en faenas nocturnas, deben tener iluminación. • Las puertas deben cerrar bien. • Debe existir basureros con tapa y pedal. • Deben contar con papel higiénico. • Deben tener jabón líquido. • Deben tener toallas de papel desechables para secarse las manos. • Deben tener señalización indicando la obligación de lavarse las manos después de usar el baño.		
- Se debe verificar la condición de higiene de los baños y de las instalaciones para el lavado de manos. Para ello revisar, con una frecuencia determinada por el propio productor, el estado en que se encuentran estos elementos. - Se debe registrar cada revisión, la fecha y las observaciones encontradas y se debe anotar la fecha en que se corrigen los problemas.		





PUNTO N°7.08	Requisito de cumplimiento Se debe eliminar apropiadamente el agua sucia y las toallas desechables individuales y tomar medidas para que el agua sucia del lavamanos no contamine la fruta, las superficies de contacto con ella, las zonas donde se manipula la fruta, las fuentes ni los sistemas de distribución del agua agrícola.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Los residuos de los lavamanos (agua sucia y toallas desechables usadas) deben eliminarse de forma que no contaminen la fruta ni las superficies de contacto.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Recoger la basura de los baños y disponer de ella en un lugar designado, con la frecuencia necesaria para evitar que los basureros se llenen en exceso y para reducir moscas y vectores. Se debe procurar que el agua residual del lavamanos no caiga al suelo ya que puede ser un peligro de contaminación de ropa y calzados; para eliminarla, se puede usar un contenedor, que luego de llenado, sea eliminado de forma adecuada. - Identificar el área de acopio temporal de basura como de uso exclusivo.		
- Mantener limpia el área de acopio temporal de basura, e incorporarla al programa de control de vectores y plagas. - Los contenedores o basureros deben ser lavables, con tapa y permanecer en buen estado.		

ZONA DE ACOPIO DE BASURA





PUNTO N°7.09	Requisito de cumplimiento Se debe mantener los sistemas de aguas residuales y sépticos de tal manera que se prevenga la contaminación de la fruta, superficies de contacto, fuentes y sistemas de distribución del agua agrícola. Por ejemplo, se debe eliminar las goteras o derrames de desechos humanos. Tras un evento importante como una inundación o un terremoto, se deben tomar medidas apropiadas para asegurar que el sistema de aguas residuales o séptico continúen operando en una manera que no contaminen la fruta, las superficies de contacto, las áreas de producción y acopio o envasado de fruta, y las fuentes o los sistemas de distribución del agua agrícola.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
Orientación para hacerlo		
Las aguas residuales tienen que desecharse dentro de un sistema séptico o de desagüe adecuado, o por otros medios que garanticen que no contaminarán el huerto.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Eliminar las aguas residuales por un sistema séptico o de desagüe ya que estas son potenciales vehículos de muchas enfermedades y problemas del medioambiente.		
- Si ocurre una inundación o un terremoto, revisar que no haya afectado los sistemas de alcantarillado/drenajes y aguas negras. Si hubo problemas, tomar las medidas adecuadas para que los sistemas sépticos y de aguas residuales continúen operando de manera que no contaminen la fruta ni las superficies de contacto con ella.		



PUNTO Nº7.10	Requisito de cumplimiento En las instalaciones de embalaje donde se usen cañerías para conducir agua, éstas deben tener una presión adecuada, en cantidad suficiente para todas las actividades. No deben tener retroflujo ni conexiones cruzadas con aquellas tuberías que conducen aguas sucias.	Facilidad de hacerlo: Medianamente fácil
-------------------------------	--	---

Orientación para hacerlo

Verificar que en las instalaciones de packing el sistema de cañerías de agua tenga la presión adecuada y que no haya retroflujo ni conexiones cruzadas con tuberías que lleven agua sucia.

Información de ayuda para cumplir el requisito

- Las cañerías tienen que ser del tamaño y diseño adecuado y estar instaladas y mantenidas adecuadamente para:
 - a) Distribuir agua a la presión necesaria, en cantidad suficiente en todas las áreas donde es usada para las actividades productivas, para las operaciones de saneamiento o para las instalaciones sanitarias y de lavado de manos.
 - b) Transportar adecuadamente las aguas residuales y los desechos líquidos.
 - c) No ser una fuente de contaminación para la fruta y las superficies de contacto con ella, para las áreas usadas en la producción, cosecha y postcosecha de la fruta, o para las fuentes de agua de uso agrícola.
 - d) No permitir el reflujo o conexiones cruzadas entre los sistemas de tubería que descargan residuos líquidos o que llevan agua para las zonas productivas y de postcosecha del huerto.



PUNTO Nº7.11	Requisito de cumplimiento Si se tiene animales domésticos, para prevenir la contaminación de la fruta, superficies de contacto, áreas usadas para la producción, acopio y embalaje de fruta, fuentes y sistemas de distribución del agua agrícola, con desechos animales se debe: 1. Controlar adecuadamente sus excrementos y basura, y 2. Mantener un sistema de control de los excrementos y la basura de origen animal.	Facilidad de hacerlo: Fácil
-------------------------------	--	--

Orientación para hacerlo

Tomar medidas para evitar la contaminación fecal de animales en el huerto.

Información de ayuda para cumplir el requisito

Las acciones correctivas pueden incluir la construcción de bermas/diques/barreras para reducir o redireccionar los escurrimientos, o tomar medidas para disuadir a la fauna silvestre (ver punto 5.01). Para minimizar los riesgos de contaminación fecal de animales en las áreas de cultivo, acopio y empaque de la fruta, utilizar botas y ropa exclusiva para la limpieza de estiércol y manejo del guano. El lavado de manos es crucial. Siempre lavarse las manos inmediatamente después de tocar a los animales o cualquier desecho de origen animal.



8. REGISTROS | PUNTOS 8.01 A 8.04

Se establecen los requisitos de mantención, almacenamiento, duración y acceso a los registros, formatos aceptables de registros y divulgación de los registros fuera de la FDA, que se deben llevar en el huerto e instalaciones de embalaje que embalen mayoritariamente fruta del mismo campo. Ellos están indicados en su respectiva sección y corresponden a: registros generales, registros de salud, higiene y capacitación de las personas, registros en relación a uso de mejoradores de suelo, registros en relación a animales y fauna silvestre, registros en relación a agua de uso agrícola en precosecha, registros en relación a agua de uso agrícola en postcosecha y registros en relación a instalaciones de manejo de producto en postcosecha.

PUNTO N°8.01	Requisito de cumplimiento 1. Los registros deben incluir, según corresponda: vi. Nombre y ubicación del huerto. vii. Valores y observaciones obtenidos durante el monitoreo. viii. Una descripción adecuada (como el nombre del producto, o la variedad específica o nombre de la marca del producto y cuando esté disponible, el número de lote o algún otro identificador) que aplique al registro del producto; ix. La ubicación del área de cultivo (por ejemplo, un cuartel específico) u otra área (por ejemplo, un área específica del empaque) que aplique al registro; x. La fecha y hora de la actividad documentada; 2. Los registros deben crearse en el momento que la actividad es efectuada u observada; 3. Los registros deben ser precisos, legibles e indelebles.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Los registros deben tener toda la información que exige la Norma de campo y crearse en el momento en que la actividad es realizada u observada; deben ser legibles e indelebles (que no se borren).		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Crear los registros preocupándose de que tengan toda la información requerida. - Ir anotando en el mismo momento en que se hace la revisión o se realiza la acción. - Utilizar un lápiz que no se borre. - Escribir con letra clara (si se anota a mano).		
▲ Hacer del mantenimiento de registros una actividad de RUTINA.		



PUNTO N°8.01	Requisito de cumplimiento 1. Los registros deben incluir, según corresponda: vi. Nombre y ubicación del huerto. vii. Valores y observaciones obtenidos durante el monitoreo. viii. Una descripción adecuada (como el nombre del producto, o la variedad específica o nombre de la marca del producto y cuando esté disponible, el número de lote o algún otro identificador) que aplique al registro del producto; ix. La ubicación del área de cultivo (por ejemplo, un cuartel específico) u otra área (por ejemplo, un área específica del empaque) que aplique al registro; x. La fecha y hora de la actividad documentada; 2. Los registros deben crearse en el momento que la actividad es efectuada u observada; 3. Los registros deben ser precisos, legibles e indelebles.	Facilidad de hacerlo: Fácil
	- En resumen, los registros generales requeridos por la Norma de campo, son: 1. Registro de Capacitación: ver Anexo 1. 2. Registro de Visitas al huerto: ver Anexo 2. 3. Registro de Análisis de laboratorio externo: mantener archivados todos los resultados de análisis de laboratorios realizados (aguas, residuos de plaguicidas etc.). 4. Registro de Inspección de los sistemas de agua del campo, que debe realizarse una vez al año, antes de la cosecha: ver Anexo 3. 5. Registro de Cloración manual de aguas por punto de cloración (en caso de que se haga): fecha, hora, cantidad de cloro, cantidad de agua que se cloró, responsable y firma. 6. Registro de Monitoreo de tratamiento de agua para uso agrícola: ver Anexo 4. Sirve para tratamiento de cloración y otros. 7. Registro de Tratamiento de abonos orgánicos y compost (en caso de que se haga): ver Anexo 7. 8. Registro de Aplicación de abonos de origen animal (en caso que se aplique): ver Anexo 8. 9. Registro de Fauna silvestre y animales domésticos: ver Anexo 9. 10. Registro de monitoreo de trampas de roedores: tener un mapa de trampas numeradas indicando la ubicación de cada una de ellas. Registro de monitoreo: fecha, listado de trampas numeradas, indicación de consumo (sí o no) por cada trampa, responsable, firma. 11. Registro de Inspección de limpieza y desinfección: ver Anexo 10. 12. Registro de Limpieza de los baños: ver Anexo 11. 13. Registro de Inspección de transporte: ver Anexo 12. 14. Registro de Incidentes: este registro debe usarse para todos los casos en que ocurra algo fuera de lo común. Por ejemplo, el ingreso de un animal al huerto, incendio, temblor, corte de agua, pelea de trabajadores, huelga, accidente laboral, intoxicación, entre otros. Este registro debe incluir: fecha, descripción del incidente, acciones tomadas, incluida la eliminación de la fruta en caso de que se haya visto afectada. ▲ Conservar siempre los registros en archivos ordenados y clasificados por fecha y categoría.	



PUNTO N°8.02	Requisito de cumplimiento Todos los registros requeridos en el ámbito 1. “Calificaciones y Capacitación del Personal” deben estar fechados y firmados por la persona que llevó a cabo la actividad de capacitación. Las planillas FSMA relacionadas con los ámbitos 4. Mejoradores de suelo de origen animal y 7. Equipos, Herramientas, Instalaciones y Desinfección”, deben estar firmadas y fechadas por la persona que efectuó el registro y también deben ser revisadas, firmadas y fechadas por el encargado de inocuidad.	Facilidad de hacerlo: Fácil
-------------------------------	--	--

Orientación para hacerlo

Los registros referidos a capacitaciones del personal deben estar fechados y firmados por el capacitador y aquellos que se toman en el caso de los abonos de origen animal y de las revisiones, limpieza y desinfección de equipos, herramienta e instalaciones deben ser revisados, firmados y fechados por el encargado de inocuidad.

Información de ayuda para cumplir el requisito

En los anexos de esta guía se incluyen ejemplos de planillas de registros para estos temas.

PUNTO N°8.03	Requisito de cumplimiento Tiene que mantener los registros durante al menos 2 años a partir de la fecha en que fueron creados.	Facilidad de hacerlo: Fácil
-------------------------------	---	--

Orientación para hacerlo

Guardar los registros ordenados en una carpeta o en archivos, protegidos, por un período de al menos 2 años.

Información de ayuda para cumplir el requisito

Tener los registros de al menos 2 años de antigüedad, ordenados y protegidos.



PUNTO N°8.04	Requisito de cumplimiento 1. Se deben tener todos los registros inmediatamente disponibles y accesibles para que la FDA pueda inspeccionarlos y copiarlos previa solicitud oral o escrita, con la excepción de los registros que se encuentran fuera del huerto en cuyo caso tendrá 24 horas para obtenerlos y ponerlos a disposición de la FDA para su inspección y copia. 2. Si el huerto se encuentra cerrado por un período prolongado, los registros podrán trasladarse a otro lugar razonablemente accesible, pero deben retornar al predio dentro del plazo de 24 horas a partir de que medie una solicitud para una revisión oficial.	Facilidad de hacerlo: Fácil
Orientación para hacerlo		
Tener los registros siempre disponibles para que las autoridades del FDA puedan revisarlos.		
Información de ayuda para cumplir el requisito		
- Guardar los registros ordenados en carpetas por tema. - Se permite el almacenamiento de los registros fuera del huerto si estos se pueden recuperar y presentar dentro de las 24 horas posteriores a la solicitud para la revisión oficial. - Los registros electrónicos se consideran en el sitio si se puede acceder a ellos desde alguna ubicación dentro del huerto.		



Material consultado

1. Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA) y Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). 2017. Material divulgativo elaborado en el marco del proyecto de cooperación sur-sur "Intercambio de experiencias y fortalecimiento de capacidades para el desarrollo de una estrategia para el cumplimiento de la normativa en inocuidad alimentaria de Estados Unidos (Food Safety Modernization Act. FSMA)", financiado por el Fondo de Cooperación Chile-México, AGCID. Octubre 2017.
2. Asociación de Empresas de Alimentos de Chile A.G. (Chilealimentos), Ministerio de Agricultura, INDAP, ACHIPIA y SAG, 2018. Manual de Buenas Prácticas del Productor para la Inocuidad en la Frambuesa. Santiago, Chile. 19 p. Versión online disponible en: www.frambuesachilena.cl/
3. Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A G (ASOEX). Boletines de inocuidad en www.asoex.cl/publicaciones/boletin-de-inocuidad.html
4. Comité de Arándanos de Chile. ASOEX, 2018. Guía para la aplicación de algunos aspectos básicos de FSMA en sitios de acopio y embalaje de arándanos. Autor: Ricardo Adonis. Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF). Disponible en: www.comitedearandanos.cl/wp-content/uploads/2015/08/GUIA_FSMA_mail.pdf
5. Food and Drug Administration (FDA), 2016. Norma de Inocuidad de los productos agrícolas frescos. FSMA Parte 112. 2016 y sus actualizaciones. Disponible en: www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2017-09-13/pdf/2017-19434.pdf
6. Penn State College of Agricultural Sciences. Material de extensión para FSMA. Disponible en: www.extension.psu.edu/fsma
7. Produce Safety Alliance, 2017. Curso de capacitación para productores. Cornell University. 2018.



ANEXOS

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE INOCUIDAD PARA BERRIES BASADO EN FSMA



ANEXO 1

EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO DE CAPACITACIÓN (Punto 1.06)

REGISTRO DE CAPACITACIÓN	
Nombre de la empresa/predio/huerto:	
Dirección de la empresa/predio/huerto:	
Nombre de la capacitación efectuada:	
Duración de la capacitación (horas):	Hora inicio y hora término (00:00):
Nombre del entrenador o capacitador:	
Firma del entrenador o capacitador:	
Fecha de la actividad:	
Temas tratados en la capacitación:	

Nombre de la persona que asistió a la actividad	Firma de la persona

Registro revisado por:	Cargo:
Fechas de revisión:	

Fuente: Elaboración propia en base al material de capacitación del Proyecto de Cooperación Chile-México ACHIPIA – SENASICA.2017. Registro basado en el documento preparado por Produce Safety Alliance 2017. Ref: FSMA PSR 112.50 (b)(1).



ANEXO 2

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE VISITAS AL HUERTO (Punto 2.03)

REGISTRO DE VISITAS AL HUERTO							
Nombre de la empresa/predio/huerto:							
Dirección de la empresa/predio/huerto:							

Fecha (DD/MM/AA)	Hora de llegada (00:00)	Nombre	Teléfono de contacto	Motivo de visita	Área o persona que visita	Hora de salida (00:00)	Fui informado sobre las normas de inocuidad del huerto (Si/No) - Firma

Fuente: Elaboración propia.



ANEXO 3

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA DEL CAMPO (Punto 3.02)

REGISTRO DE INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA DEL CAMPO

Nombre de la empresa/predio/huerto:

Dirección de la empresa/predio/huerto:

Fecha de inspección (DD/MM/AA)	Hora (00:00)	Fuente de agua y/o del sistema de distribución inspeccionados	Observaciones o resultados de la inspección	Acciones correctivas tomadas	Nombre y Firma de quien realizó la inspección

Registro revisado por:

Cargo:

Fechas de revisión:

Fuente: Elaboración propia en base al material del Proyecto de Cooperación Chile-México ACHIPIA – SENASICA.2017. Registro basado en documento preparado por Produce Safety Alliance 2017. Ref: FSMA PSR 112.50 (b) (1).



ANEXO 4

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE MONITOREO DE TRATAMIENTO DE AGUA PARA USO AGRÍCOLA (Punto 3.07)

REGISTRO DE MONITOREO DE TRATAMIENTO DE AGUA PARA USO AGRÍCOLA

Nombre de la empresa/predio/huerto:

Dirección de la empresa/predio/huerto:

Fecha de monitoreo (DD/MM/AA)	Hora (00:00)	pH del agua	Temperatura del agua (°C)	Desinfectante utilizado (Ingrediente activo)	Nombre comercial del desinfectante utilizado (en la etiqueta)	Dosis monitoreada del desinfectante (*En caso de utilizar cloro, medir cloro libre)	Acciones correctivas necesarias (en caso de requerir)	Nombre y Firma de quien realizó la inspección

Registro revisado por:

Cargo:

Fechas de revisión:

Nota: Se deben registrar todas las características señaladas en la planilla.

Fuente: Elaboración propia en base al material del Proyecto de Cooperación Chile-México ACHIPIA – SENASICA.2017. Registro basado en el documento preparado por Produce Safety Alliance 2017. Ref: FSMA PSR 112.50(b)(1).



ANEXO 5

REQUISITOS DE MUESTRAS DE AGUA SEGÚN LOS DIFERENTES ORÍGENES

Origen del Agua	Muestreo Inicial (Perfil inicial)	Muestreos Posteriores	Momento de Toma de muestras	Punto de muestreo	Resultado que admite FSMA	¿Se debe tratar el agua?
RED MUNICIPAL O DE AGUA POTABLE O APR, donde el agua es mantenida en circuito y estanques cerrados.	- Si el proveedor entrega copia del certificado, no es necesario muestrear - Si el proveedor no entrega copia de certificado, una muestra anual.	- Si el proveedor entrega copia del certificado, no es necesario muestrear - Si el proveedor no entrega copia de certificado, una muestra anual.	Es recomendable que el certificado sea de alguna fecha donde exista mayor uso de agua en contacto con la fruta o cercano a cosecha.	No aplica, pero si se hace muestreo, debe ser en el punto de distribución o uso.	Ausencia de <i>E. coli</i> en 100 ml de agua.	No es necesario
AGUA SUBTERRANEA (pozo, profundo), mantenida en circuito y estanques CERRADOS.	4 (cuatro) muestras de <i>E. coli</i> en el primer año.	Una muestra al año.	En el momento de mayor uso de agua, cercano a cosecha.	En la llave donde sale el agua que se va a usar.	Ausencia de <i>E. coli</i> en 100 ml de agua.	Es necesario
AGUA SUPERFICIAL (canales, tranques, acequias, estanques abiertos)	20 (veinte) muestras de <i>E. coli</i> que se pueden tomar de la siguiente forma: (a) 5 (cinco) muestras cada año en un total de 4 años. (b) 10 (diez) muestras cada año en un total de 2 años.	5 (cinco) muestras de <i>E. coli</i> al año.	En el momento de mayor uso de agua cercano a cosecha.	En la llave donde sale el agua que se va a usar.	Ausencia de <i>E. coli</i> en 100 ml de agua.	Es necesario

Fuente: Elaboración propia en base a la Guía “Agua de Uso Agrícola”, Proyecto Chile-México ACHIPIA – SENASICA, 2017 y al Manual de Buenas Prácticas del Productor para la Inocuidad de la Frambuesa, Chilealimentos, 2018.



ANEXO 6

REQUERIMIENTOS DE LOS ABONOS DE ORIGEN ANIMAL TRATADOS Y NO TRATADOS

ABONOS DE ORIGEN ANIMAL SIN TRATAMIENTO			
Tipo de abono	Tipo de Tratamiento/Estándar microbiológico que debe cumplir	El abono orgánico de origen animal debe ser aplicado	Entonces el intervalo mínimo de aplicación
No tratado		De una manera que no tenga contacto con la fruta durante la aplicación y minimice el potencial contacto con la fruta después de la aplicación.	120 días
No tratado		De una manera que no tenga contacto con la fruta durante y después de la aplicación.	0 días

ABONOS DE ORIGEN ANIMAL CON TRATAMIENTO			
Tipo de abono	Tipo de Tratamiento/Estándar microbiológico que debe cumplir	El abono orgánico de origen animal debe ser aplicado	Entonces el intervalo mínimo de aplicación
Tratado por un proceso físico, químico controlado y validado científicamente, o la combinación de estos que sea validado científicamente, de acuerdo con los requerimientos y cumplen con el estándar microbiológico establecido para este tipo de tratamiento.	Tipo de tratamiento: (1) Compostaje estático manteniendo condiciones aeróbicas (oxigenación) a una temperatura mínima de 55 °C por 3 días consecutivos y seguido de un adecuado curado. (2) Compostaje con volteo (pila móvil) manteniendo condiciones aeróbicas a un mínimo de 55 °C por 15 días (los cuales no tiene que ser continuos), con un mínimo de 5 vueltas, y seguido por un curado adecuado. Estándar microbiológico que debe cumplir: <i>Salmonella</i> no detectable por 4 gramos de sólidos totales (base seca) y menos de 1000 NMP para Coliformes fecales (base seca). Empleando un método capaz de detectar 3 NMP.	De una manera que no tenga contacto con la fruta durante la aplicación y minimice el potencial contacto con la fruta después de la aplicación.	0 días



ABONOS DE ORIGEN ANIMAL CON TRATAMIENTO			
Tipo de abono	Tipo de Tratamiento/Estándar microbiológico que debe cumplir	El abono orgánico de origen animal debe ser aplicado	Entonces el intervalo mínimo de aplicación
Tratado por un proceso físico, químico controlado y validado científicamente, o la combinación de estos que sea validado científicamente y cumplen con el estándar microbiológico para este tipo de tratamiento.	Tipo de tratamiento: Un proceso físico controlado y validado científicamente (térmico), químico (alta alcalinidad), biológico (compota), o la combinación de estos tres tipos de procesos que han sido validados. Estándar Microbiológico que debe cumplir: <i>L. monocytogenes</i>: No detectable, usando un método capaz de detectar una UFC por 5 gramos de muestra analítica (o mililitros si la muestra es líquida). <i>Salmonella</i>: No detectable, usando un método que pueda detectar 3 en número más probable (NMP) por 4 gramos de sólidos totales (o mililitros, si la muestra es líquida). <i>E. coli</i> 0157:H7: No detectable, usando un método que pueda detectar 0,3 NMP por 1 gramo de muestra analítica (o mililitros, si la muestra es líquida).	De una manera que no tenga contacto con la fruta durante y después de la aplicación.	0 días

Fuente: Elaboración propia en base a la Guía “Agua de Uso Agrícola”, Proyecto Chile-México ACHIPIA – SENASICA, 2017 y al Manual de Buenas Prácticas del Productor para la Inocuidad de la Frambuesa, Chilealimentos, 2018.



ANEXO 7

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE TRATAMIENTO DE ABONOS ORGÁNICOS Y COMPOST (Punto 4.05)

REGISTRO DE TRATAMIENTO DE ABONOS ORGÁNICOS Y COMPOST	
Nombre de la empresa/predio/huerto:	Dirección de la empresa/predio/huerto:
Método de compostaje:	
Fecha de apilado (DD/MM/AA):	Fecha terminado (DD/MM/AA):
Lista de todos los ingredientes del compost:	
Pila (o hilera) número:	

Fecha de volteo de la pila de compost (DD/MM/AA)	Medición en área 1 de la pila o hilera de compost. Temperatura y hora de medición	Medición en área 2 de la pila o hilera de compost. Temperatura y hora de medición	Medición en área 3 de la pila o hilera de compost. Temperatura y hora de medición	Medición en área 4 de la pila o hilera de compost. Temperatura y hora de medición	Nombre y Firma de quien realizó la inspección

Registro revisado por:	Cargo:
Fechas de revisión :	

Fuente: Elaboración propia en base al material del Proyecto de Cooperación Chile-México ACHIPIA – SENASICA.2017. Registro basado en el documento preparado por Produce Safety Alliance 2017. Ref: FSMA PSR 112.60 (b) (2).

NOTA 1:

- Use este registro para todo tratamiento de compostaje efectuado en el campo.
- Registre la fecha de preparación de la pila o hilera de compost, fechas de volteo, y las temperaturas que ha encontrado en cada fecha.
- Use una hoja para cada pila o hilera de compost.

NOTA 2: La producción correcta de compost requiere alcanzar una temperatura mínima de 55°C que sea mantenida por tres días, cuando se usa un sistema cerrado, o bien alcanzar al menos 55°C por 15 días usando un sistema de hileras o pilas aireadas por volteo, período en el cual los materiales deben ser volteados 5 veces.



ANEXO 8

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE APLICACIÓN DE ABONOS DE ORIGEN ANIMAL (Punto 4.05)

REGISTRO DE APLICACIÓN DE ABONOS DE ORIGEN ANIMAL

Nombre de la empresa/predio/huerto:

Dirección de la empresa/predio/huerto:

Fecha de aplicación (DD/MM/AA)	Identificación del sector	Superficie (ha)	Tipo de abono aplicado (tratamiento / composición/ marca/ origen)	Cultivo al que se le aplicó el abono	Cantidad de abono aplicado (kg)	Forma de aplicación	Nombre y Firma de quien realizó la aplicación

Registro revisado por:

Cargo:

Fechas de revisión:

Fuente: Elaboración propia en base a documento de Penn State College of Agricultural Sciences (www.extension.psu.edu/fsma).

Nota: La producción correcta de compost requiere alcanzar una temperatura mínima de 55°C que sea mantenida por tres días, cuando se usa un sistema cerrado, o bien alcanzar al menos 55°C por 15 días usando un sistema de hileras o pilas aireadas por volteo, período en el cual los materiales deben ser volteados 5 veces. Ref: FSMA PSR 112.60 (b) (3).



ANEXO 9

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE FAUNA SILVESTRE Y ANIMALES DOMÉSTICOS (Punto 5.01)

REGISTRO DE FAUNA SILVESTRE Y ANIMALES DOMÉSTICOS

Nombre de la empresa/predio/huerto:

Dirección de la empresa/predio/huerto:

Fecha de inspección (DD/MM/AA)	Nombre del sector	Actividad de fauna silvestre o evento de intrusión de animales (Si/No)	Acciones correctivas tomadas	Fecha de implementación de las acciones correctivas	Nombre y Firma de quien realizó la inspección

Registro revisado por:

Cargo:

Fechas de revisión:

Fuente: Elaboración propia en base al Curso de capacitación para productores de la PSA. Registro basado en documento preparado por Produce Safety Alliance 2017. Ref: FSMA PSR 112.83(a).



ANEXO 10

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE INSPECCIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (Punto 7.02)

REGISTRO DE INSPECCIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Nombre de la empresa/predio/huerto:

Dirección de la empresa/predio/huerto:

Fecha de inspección (DD/MM/AA)	Hora (00:00)	Identificación de los equipos o herramientas	Resultados de la inspección: ¿Los equipos y/o herramientas inspeccionados, se encontraban limpios y/ o desinfectados?	Método de limpieza o desinfección utilizado	Nombre y Firma de quien realizó la inspección

Registro revisado por:

Cargo:

Fechas de revisión:

Fuente: Elaboración propia en base al material del Proyecto de Cooperación Chile-México ACHIPIA – SENASICA.2017. Registro basado en Documento preparado por Produce Safety Alliance 2017. Ref: FSMA PSR 112.140(b)(2).

NOTA: Registre la fecha, hora, herramienta o equipo y método para cada actividad de limpieza o desinfección.



ANEXO 11

EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE INSPECCIÓN DE LIMPIEZA Y REABASTECIMIENTO DE LOS BAÑOS (Punto 7.07)

REGISTRO DE INSPECCIÓN DE LIMPIEZA Y REABASTECIMIENTO DE LOS BAÑOS

Nombre de la empresa/predio/huerto:

Dirección de la empresa/predio/huerto:

Identificación instalación sanitaria*	Fecha de limpieza (DD/MM/AA)	Hora (00:00)	Nombre(s) del (los) producto(s) utilizado(s)	Elementos abastecidos** (papel higiénico, jabón, toalla desechable, gel antibacterial, otros)	Nombre y Firma de quien realizó la limpieza

Registro revisado por:	Cargo:
Fechas de revisión:	

*Observar el croquis del campo para obtener la ubicación de cada instalación sanitaria en el campo.

Si tiene contratada a una empresa de limpieza y servicio, adjunte el recibo de mantenimiento o limpieza.

Fuente: Elaboración propia en base a documento de Penn State College of Agricultural Sciences (www.extension.psu.edu/fsma).

Ref: FSMA PSR 112.140(b)(2).



ANEXO 12
EJEMPLO DE PLANILLA DE REGISTRO DE INSPECCIÓN DE TRANSPORTE (Punto 7.02)

REGISTRO DE INSPECCIÓN DE TRANSPORTE										
Nombre de la empresa/predio/huerto:										
Dirección de la empresa/predio/huerto:										
Fecha (DD/MM/AA)	Hora (00:00)	Empresa transportista	Patente camión	Nombre conductor	Última carga camión	Camión limpio (Si/No)	Si respondió No, indique el problema	Acción correctiva	T° camión al cargar	Nombre y Firma de quien realizó la inspección

Registro revisado por:	Cargo:
Fechas de revisión:	

Fuente: Elaboración propia en base a documento de Penn State College of Agricultural Sciences (www.extension.psu.edu/fsma).
 Ref: FSMA PSR 112.140(b)(2).

Proyecto apoyado por



Ejecutan



Colaboran

