INTRODUCCIÓN

En el contexto actual del comercio agrícola, la inocuidad alimentaria se ha convertido en un pilar fundamental para garantizar la calidad, seguridad y aceptación de los productos en los mercados nacionales e internacionales. Los esquemas de inocuidad establecen lineamientos rigurosos que permiten a las empresas del sector agrícola demostrar el cumplimiento de buenas prácticas en la producción, cosecha y manejo postcosecha de alimentos.

El presente manual de inocuidad tiene como propósito establecer los requerimientos mínimos necesarios para asegurar que los productos agrícolas se produzcan bajo condiciones que minimicen los riesgos de contaminación física, química y biológica. Su implementación no solo responde a las exigencias regulatorias y comerciales, sino que también fortalece la cultura organizacional orientada a la prevención y mejora continua.

La adopción de un sistema de inocuidad basado en estándares reconocidos internacionalmente aporta múltiples beneficios a las empresas agrícolas. Entre ellos destacan el acceso a mercados más exigentes, el incremento de la confianza por parte de clientes y consumidores, la reducción de riesgos asociados a retiros de producto, y la mejora en la eficiencia operativa mediante la estandarización de procesos. Asimismo, contribuye a la protección de la salud pública y al posicionamiento competitivo de la empresa dentro del sector.

En este sentido, la implementación de esquemas de inocuidad no solo representa un requisito comercial, sino una inversión estratégica que impulsa la sostenibilidad, trazabilidad y responsabilidad en la producción agrícola. Este manual constituye, por tanto, una herramienta clave para guiar a la organización en el cumplimiento de dichos estándares y en la consolidación de un sistema más completo de inocuidad alimentaria.

IMPORTANCIA DE LAS CERTIFICACIONES DE INOCUIDAD

La implementación de esquemas de inocuidad permite a las empresas del sector agrícola mostrar el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales. Estos sistemas abarcan toda la cadena productiva, desde la preparación del terreno hasta la cosecha, empaque y distribución, promoviendo una gestión integral de riesgos.

Además, estas certificaciones se han convertido en un requisito indispensable para el acceso a mercados internacionales, especialmente en Europa y Norteamérica, donde los minoristas exigen evidencia de cumplimiento con BPA y sistemas de inocuidad reconocidos.

Desde ese panorama el Programa Guanajuato Zona Premium Agrícola de México (GZPAM) tiene como objetivo principal facilitar al sector herramientas que puedan ser de utilidad durante su proceso de implementación y continuidad de sus sistemas de inocuidad.

BENEFICIOS DEL PROGRAMA GZPAM

El programa Guanajuato Zona Premium Agrícola de México ofrece a través de la asistencia técnica, capacitación, y el apoyo en el pago parcial del costo de la auditoría final en esquemas de certificación de inocuidad privados o de producción orgánica las herramientas necesarias para que unidades de producción cuenten con beneficios tales como:

- ✓ Acceso a mercados internacionales y cadenas de supermercados
- ✓ Incremento de la confianza del consumidor
- ✓ Reducción de riesgos de contaminación y retiros de producto
- ✓ Mejora continua mediante auditorías periódicas
- ✓ Fortalecimiento de la trazabilidad y control de procesos
- ✓ Cumplimiento de requisitos regulatorios y comerciales

Todo esto a través de certificaciones en materia de inocuidad mismas que en la actualidad son un requisito fundamental para la comercialización de sus productos, o bien a través de certificaciones de producción orgánica

En el estado de Guanajuato existe una gran oportunidad en el rubro, por lo cual la apertura de estos beneficios es totalmente accesible para todos aquellos que deseen implementar un esquema de inocuidad.

INOCUIDAD

La inocuidad es la cualidad de que un alimento de no causar daño a la salud del consumidor. Para ello es importante conocer la diferencia entre un riesgo y un peligro.

RIESGOS Y PELIGROS

Riesgo	*Peligro*
Es la probabilidad y la gravedad de que ese peligro se manifieste y cause un daño real al consumidor tras la exposición al alimento.	*Es cualquier agente biológico, químico o físico presente en un alimento que tiene el potencial de causar un daño o efecto nocivo a la salud.*

TIPOS DE PELIGROS

Los peligros se dividen en tres grandes grupos:

- **Físicos:** Objetos extraños que contaminan un alimento (fragmentos de vidrio, metal, plástico o cabellos de dimensiones entre 7 mm y 25 mm de longitud).
- **Químicos:** Residuos de plaguicidas, metales pesados, desinfectantes, lubricantes, combustibles. micotoxinas o alérgenos no declarados.
- **Biológicos:** Microorganismos patógenos como bacterias (*Salmonella*, *E. coli* patógena, *Listeria monocytogenes*, *Leptospira*), virus, parásitos (*Cyclospora cayetanensis, Giardia lamblia*) u hongos.

PELIGROS FÍSICOS

Son definen como objetos extraños ya sean ajenos o propios que pueden causar lesiones como cortes, asfixia o daños dentales al consumidor, fragmentos de vidrio, metal, plástico o cabellos de dimensiones entre 7 mm y 25 mm de longitud.

FRAGMENTOS				
METAL	**VIDRIO**	**PLÁSTICO**	**MADERA**	**OTROS**
Broches en la ropa	Botellas	Materiales de empaque	Tarimas	Piedras
Alfileres	Frascos	Tarimas	Cajas	Hueso
Cuchillos	Focos	Botellas		Cartón
Tijeras	Lámparas	Bolsas		
Tornillos	Termómetros	Bolígrafos		

PELIGROS QUÍMICOS

Se define como la presencia de residuos de sustancias químicas nocivas que pueden ser perjudiciales para la salud. Pueden ocurrir naturalmente o ser adicionados durante el proceso de producción o manipulación.

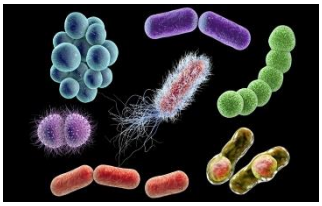
Naturales	Agrícolas	Metales Pesados	Otros
Toxinas de hongos	Plaguicidas	Plomo	Detergentes
	Fertilizantes	Arsénico	Recubrimientos
	Herbicidas	Cianuro	Aditivos
		Aluminio	Lubricantes
		Mercurio	Maquillaje
		Cadmio	Combustibles

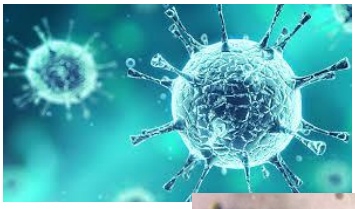
PELIGROS BIOLÓGICOS

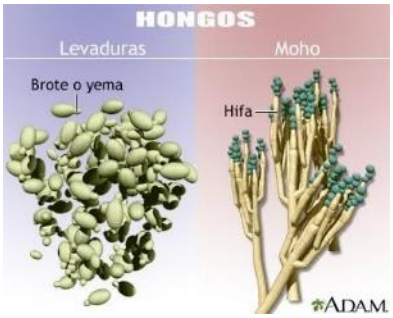
Se define como la presencia de organismos que causan daño a quien consume el alimento, pueden ser bacterias, parásitos, virus u hongos, que pueden contaminar los alimentos.

Representan un gran riesgo a la inocuidad de los alimentos.

- Bacterias
- Virus
- Parásitos
- Hongos y levaduras







INFRAESTRUCTURA BÁSICA

La infraestructura requerida se divide en; infraestructura física (instalaciones), humana (personal) y documental (procedimientos, bitácoras, análisis). Los requisitos de infraestructura física básica se enfocan en aislar y minimizar los peligros físicos, químicos y biológicos que puedan contaminar el producto final. El siguiente listado puedes usarlo para revisar si en tu unidad cuentas con la infraestructura para cubrir los requisitos básicos de inocuidad.

Delimitación y Control de Accesos	**Lo tengo**	**No lo tengo**
Oficina		
Caseta de vigilancia		
Barreras		
Áreas de uso personal e higiene		
Estaciones sanitarias fijas		
Remolque de sanitarios móviles/ baños fijos		
Fosa séptica/ biodigestor en caso de baños fijos no conectados al drenaje municipal		
Área de lavado de baños móviles		
Almacenamiento y manejo adecuado de insumos químicos y fertilizantes		
Almacén para fertilizantes sólidos convencionales		
Almacén para fertilizantes líquidos convencionales		
Almacén para fertilizantes orgánicos		
Fertirriego		
Almacén de plaguicidas		
Almacén de plaguicidas caducos		
Almacén de equipos de protección personal		
Almacén de equipos de aplicación		
Área de preparación de mezclas de plaguicidas		
Almacén de envases vacíos		
Almacenamiento de herramientas, materiales y equipos		
Área temporal de basura		
Área de material en desuso		
Área de maquinaria agrícola		
Almacén de herramientas		
Almacén de lubricantes y combustibles		
Almacén de equipo y materiales de riego		
Almacenamiento de herramientas, materiales y equipo de cosecha		
Almacén de desinfectantes		
Álmacén de cajas/ contenedores de cosecha		
Almacén de equipo y material de cosecha		
Área de lavado de cajas		
Área de transporte de cosecha		
Área de empacado, almacenamiento y/o carga de productos cosechados		
Sistemas y Abastecimiento de Agua		
Pozo		
Estanque		
Aljibe		
Tinaco		
Otras fuentes de agua		

Requisitos a cubrir en instalaciones ver recursos de apoyo en la sección de inocuidad en www.cesaveg.org.mx

HIGIENE

Son las medidas necesarias aplicadas para mantener limpias las áreas productivas, superficies de contacto directo e indirecto con el producto.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento.
- ✓ Política escrita de inocuidad e higiene de los alimentos.
- ✓ Análisis de peligros.
- ✓ Auditorías Internas.
- ✓ Programa y plan de capacitación.
- ✓ Procedimiento para desazolve de sistemas sépticos.
- ✓ Procedimiento para toma de fuentes de agua para lavado de manos que incluya acciones correctivas.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Inspección de buenas prácticas.
- ✓ Registro de desazolve de sistemas sépticos.
- ✓ Registros de inventario de químicos.
- ✓ Registros de capacitación.

¿QUÉ ANÁLISIS REQUIERES?

- ✓ Análisis de coliformes totales y *E.coli* para agua de lavado de manos (por punto de uso).
- ✓ Análisis de Giardia lamblia (fuentes de agua superficiales).

¿QUE DEBES CONSIDERAR EN TUS INSTALACIONES?

- ✓ Contenedores de basura con bolsa y tapa.
- ✓ Área asignada para llenado de combustible.
- ✓ Almacenamiento adecuado (cubierto, sobre tarima e identificado) de materiales en exteriores.
- ✓ Áreas libres de materia fecal humana o animal.
- ✓ Áreas libres de actividad animal.
- ✓ Sanitarios disponibles 1 por cada 20.
- ✓ Área para resguardo de artículos personales.

OTROS REQUERIMIENTOS

- ✓ Instalaciones sanitarias abastecidas con insumos (papel higiénico, toalla para secado de manos, jabón, gel antibacterial y agua potable).
- ✓ Señalización de la técnica de lavado de manos.
- ✓ Personal libre de heridas, enfermedades, sin joyería y ropa adecuada.
- ✓ Prohibido fumar, comer y beber bebidas alcohólicas en áreas de producción.
- ✓ Proporcionar agua potable fresca para trabajadores y contar con recipientes para consumo de uso personal.
- ✓ Botiquines abastecidos y cercanos al área de operación.

Consideraciones para preparación y monitoreo de soluciones desinfectantes.

CAPACITACIÓN

Debe existir un programa formal de capacitación para informar a todos los trabajadores sobre las políticas y requisitos vigentes de la empresa relacionados con la seguridad, salud e higiene.

¿QUÉ DEBES CONSIDERAR PARA IMPARTIR UNA BUENA CAPACITACIÓN?

- ✓ La capacitación debe ser adecuada al puesto y al riesgo que se desea prevenir.
- ✓ Impartirse en un idioma que los trabajadores comprendan.
- ✓ Realizarse en el momento adecuado, al inicio de la temporada y antes de comenzar a trabajar.
- ✓ Capacitarse al personal cuando haya cambios algún cambio o actualización de documentación (procedimientos).
- ✓ Existir evidencia documental de la capacitación que incluya: fecha, temas, nombre y firma del capacitador, nombre y firma de la persona que recibió la capacitación.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento.
- ✓ Política escrita de inocuidad e higiene de los alimentos.
- ✓ Cronograma/ Programa de capacitación (fecha y temas a impartir).
- ✓ Plan de capacitación (temas, quien lo imparte, a quien se le imparte, material de capacitación).
- ✓ Listas de asistencia de las capacitaciones realizadas.
- ✓ Constancias de capacitaciones recibidas.
- ✓ Soporte del capacitador.

Temas recomendados para capacitaciones ver recursos de apoyo en la sección de inocuidad en www.cesaveg.org.mx

HISTORIAL DE UNIDAD

Es la información documentada sobre los usos y condiciones previas del área de cultivo y sus alrededores, que permite identificar posibles peligros de contaminación física, química y biológica que puedan afectar al cultivo, suelo, agua o a las áreas de producción.

¿QUE DEBES CONSIDERAR?

- ✓ Que uso se le dio al terreno anteriormente; si se utilizó para producción agrícola u otra actividad como sitios de residuos tóxicos, rellenos sanitarios, minería, extracción de petróleo, uso pecuario o pastoreo de animales.
- ✓ Antecedentes de inundaciones por causas fuera del control del productor.
- ✓ Actividades de los terrenos colindantes que puedan representar un riesgo.
- ✓ Posibles fuentes de contaminación física, química y biológica.

Si se identifica algún uso de los mencionados anteriormente se debe deberá presentar un análisis químico del suelo y presentar las acciones correctivas para su mitigación así mismo documentar una evaluación de riesgos o análisis de peligros.

¿QUE DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Carta de uso anterior del terreno.
- ✓ Análisis de peligros de la unidad de producción.
- ✓ Análisis de suelo para detección de residuos de plaguicidas (para cultivos que crecen al ras o debajo de suelo).
- ✓ Croquis o plano de la unidad productiva.

AUDITORIAS INTERNAS

Las auditorías internas son revisiones periódicas y obligatorias que una unidad productiva realiza por sí misma para comprobar el grado de cumplimiento de su sistema de inocuidad alimentaria antes de la evaluación de certificación oficial.

¿QUE DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento de auditorías internas.
- ✓ Procedimiento de calibración de equipos de medición.
- ✓ Análisis de peligros.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Informes de inspecciones y acciones correctivas documentadas.
- ✓ Registros de auditorías internas y externas.
- ✓ Registros de calibración de equipos de medición.

OTROS REQUISITOS QUE DEBES TENER:

- ✓ Listado de equipos a calibrar y frecuencia de calibración.
- ✓ Informes de calibración de equipos, facturas y etiquetas.
- ✓ Licencia y/o acreditación de proveedor de calibración.

📖 Es importante consultar los requisitos de acuerdo al esquema de inocuidad implementado. Ver lista de verificación y guías de requisitos.

- ❖ https://www.gob.mx/senasica/documentos/guia-para-la-evaluacion-de-los-srrc?state=published
- ❖ https://primusgfs.com/pgfs-v3-2/

TRAZABILIDAD

La trazabilidad exige demostrar, mediante registros documentales, la capacidad de rastrear un producto un paso hacia atrás (origen/insumos) y un paso hacia adelante (cliente/destino).

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento de trazabilidad.
- ✓ Listado de proveedores de insumos y servicios.
- ✓ Listado de clientes.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Registros de trazabilidad.

OTROS REQUISITOS QUE DEBES TENER:

- ✓ Producto identificado mediante un código de rastrero.
- ✓ Ejercicios de trazabilidad documentados al menos uno por cada ciclo productivo.

MANEJO DE FAUNA DOMÉSTICA Y SILVESTRE

Conjunto de medidas preventivas de monitoreo y de control destinadas a identificar y prevenir las plagas que puedan afectar la inocuidad de un producto.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Política escrita que prohíba los animales en áreas de cultivo y almacenes.
- ✓ Establecer barreras físicas que eviten el ingreso de animales a la unidad.
- ✓ Programa de control de plagas.
- ✓ Licencias y capacitaciones de personal técnico responsable del control de plagas.
- ✓ Plano de ubicación de trampas numeradas.
- ✓ Fichas técnicas de los productos utilizados.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Informes de registro de inspección de trampas.
- ✓ Registro de limpieza de la unidad (inspecciones perimetrales).

¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS BÁSICOS PARA COLOCAR TUS TRAMPAS?

1. La distancia entre los dispositivos debe determinarse en función de la actividad y las necesidades de la operación. Como referencia, las siguientes distancias se pueden usar para localizar los dispositivos:
    - Anillo 1: Perímetro exterior de la unidad de 15 a 30 mts de distancia.
    - Anillo 2: Exterior de instalaciones distancia de 15 a 30 mts.
      Anillo 3: Control interno en instalaciones con distancia de 6 a 12 mts.
    - Los dispositivos interiores y exteriores deben colocarse en ambos extremos de puertas a un máximo de un metro cada una.
2. Los dispositivos deben mantenerse alejados de: producto, materias primas expuestas, material de empaque y equipo que pueda entrar en contacto con el producto.
3. Los dispositivos de control de plagas deben de mantenerse limpios y en buen estado con la fecha de inspección a la vista.
4. Los dispositivos deben estar claramente identificados (de acuerdo al plano de ubicación) para facilitar el monitoreo y el mantenimiento.
5. Los dispositivos internos para roedores deben estar ubicados con letreros de pared (que indiquen el número de dispositivo.
6. Debe evitarse el uso de cebos envenenados en las áreas de producción, almacenamiento de vegetales, áreas de material para empaque y embalaje, así como en áreas de transporte de vegetales.

Para realizar un correcto establecimiento de control de plagas ver recursos de apoyo en la sección de inocuidad en www.cesaveg.org.mx

AGUA

El manejo del agua en la unidad de producción debe abordarse mediante una evaluación del riesgo de cada fuente de agua, su uso, el método de aplicación y el posible contacto con la parte comestible del cultivo. Basándose en las legislaciones del país de origen.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento de manejo de agua donde se establezca el muestreo, tratamiento y acciones correctivas en caso de contaminación.
- ✓ Análisis peligros para cada fuente de agua que incluya medidas de control, monitoreos, y frecuencia.
- ✓ Calendario de toma de muestras de fuentes de agua.
- ✓ Mapa de fuentes de agua.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Inspección periódica de la infraestructura de las fuentes de agua.
- ✓ Registros de higiene a los depósitos de agua.
- ✓ Registro de monitoreo de tratamientos de agua.

OTROS REQUISITOS QUE DEBES TENER:

- ✓ Análisis de microbiología *E. coli* genérica y Coliformes Totales
- ✓ Identificar las fuentes que utiliza la operación.
- ✓ Definir para que se utiliza el agua: riego, aplicaciones, limpieza e higiene.
- ✓ Proteger fuentes de agua con el fin de que se evite la entrada de animales domésticos y/o silvestres, escurrimientos o brisa de sustancias químicas naturales o aplicadas intencionalmente.
- ✓ Evitar la preparación de mezclas de plaguicidas cerca de fuentes de agua.

Es importante consultar los requisitos de la normatividad aplicable a fuentes de agua. Ver NOM-127-SSA1-2021 y NOM-003-CONAGUA-1996.

- https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5650705
- https://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/NOM-003-CONAGUA-1996.pdf

FERTILIZACIÓN

El módulo de fertilización es un componente crítico en los esquemas de inocuidad ya que su objetivo principal no es evaluar el rendimiento del cultivo, sino garantizar que los fertilizantes y enmiendas de suelo no introduzcan contaminantes químicos, físicos o biológicos a los alimentos.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento de fertilización.
- ✓ Análisis de peligros.
- ✓ Certificados de análisis de fertilizantes.
- ✓ Información técnica de fertilizantes (ficha técnica, hojas de seguridad y cartas garantía).

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Registro de aplicación de fertilizantes.
- ✓ Inventario de fertilizantes.

OTROS REQUISITOS QUE DEBES TENER:

- ✓ Personal responsable capacitado.
- ✓ Área para almacenamiento adecuado de fertilizantes.
- ✓ Equipos para aspersión foliar y fertirriego calibrados.

Es importante consultar en fuentes oficiales los registros Cofepris de aquellos fertilizantes o nutrientes vegetales empleados con la finalidad de verificar su autorización conforme a la legislación de México. Para realizar esta consulta escanea el siguiente QR.

https://siipris03.cofepris.gob.mx/resoluciones/consultas/conwebregplaguicida.asp

BUMP
Buen Uso y Manejo de Plaguicidas

Se trata de un conjunto de normas, criterios y procedimientos oficiales orientados a garantizar que la aplicación de químicos en el campo sea segura. Su objetivo principal es proteger la salud humana, evitar la contaminación de los alimentos cosechados y cuidar el medio ambiente.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento de Buen Uso y Manejo de Plaguicidas.
- ✓ Análisis de peligros.
- ✓ Información técnica de plaguicidas (ficha técnica, hojas de seguridad y cartas garantía).
- ✓ Lista de Productos autorizados.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Registros de recomendaciones técnicas.
- ✓ Registro de aplicación de plaguicidas en cultivo.
- ✓ Inventario de plaguicidas.

OTROS REQUISITOS QUE DEBES TENER:

- ✓ Análisis Multirresidual de Plaguicidas en producto.
- ✓ Personal responsable capacitado.
- ✓ Área para almacenamiento adecuado de plaguicidas.
- ✓ Área para lavado de equipo de protección personal y equipo de aplicación.
- ✓ Manejo adecuado de envases vacíos.
- ✓ Calibración del equipo de aplicación.

📖 Para revisar las tolerancias legales de residuos de plaguicidas en el país de origen, así como del mercado destino es importante consultar las siguientes fuentes.

- ❖ Consulta de registros Cofepris de plaguicidas

https://siipris03.cofepris.gob.mx/resoluciones/consultas/conwebregplaguicida.asp

- ❖ CFR

https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-E/part-180

- ❖ CANADÁ

https://lutte-antiparasitaire.canada.ca/registre-antiparasitaire/fr/recherche-lrm.html

- ❖ JAPÓN

https://db.ffcr.or.jp/front/

- ❖ Directorio de empresas con certificación vigente para comercializar plaguicidas agrícolas

https://sistemasssl.senasica.gob.mx/WebMod/Publico.jsp?v=comerc

COSECHA

Los requerimientos para la cosecha en campo buscan garantizar la inocuidad alimentaria previniendo o minimizando los riesgos físicos, químicos y biológicos. Primordialmente se contempla la salud e higiene del personal, la infraestructura y servicios sanitarios, herramientas y contenedores para cosecha, la calidad del agua empleada y la trazabilidad durante el proceso.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento de cosecha.
- ✓ Análisis de peligros.
- ✓ Programa de capacitación de trabajadores.
- ✓ Plan de limpieza.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Registro de inspecciones pre-cosecha.
- ✓ Registro de higiene herramientas.
- ✓ Registro de limpieza de baños.
- ✓ Registro de cosecha.

OTROS REQUISITOS QUE DEBES TENER:

- ✓ Análisis de microbiología de superficies vivas e inertes tales como Coliformes Totales, *Salmonella* spp. y *E.Coli.*
- ✓ Analisis de microbiología de producto de *E. coli* y *Salmonella* spp.
- ✓ Análisis de microbiología de agua de *E. coli* genérica y Coliformes Totales

Los productos cosechados en campo deberán almacenarse en sitios donde estén libres de contaminación, tales como; agua estancada, sustancias químicas, basura, frutos caídos y todo aquel material que no forme parte del proceso productivo.

TRANSPORTE Y EMPAQUE EN CAMPO

El módulo de transporte y empaque en campo en los esquemas de inocuidad comparte el objetivo de evitar la contaminación física, química y biológica del producto fresco desde la cosecha hasta su destino. Sin embargo, la forma en que estructuran, evalúa y aplican estos requisitos varía según el estándar.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBES TENER?

- ✓ Procedimiento.
- ✓ Análisis de peligros.
- ✓ Plan de higiene.
- ✓ Plan de capacitación.

¿QUÉ BITÁCORAS DEBES TENER?

- ✓ Registro de limpieza de transportes.
- ✓ Registros de producto empacado en campo.

OTROS REQUISITOS QUE DEBES TENER:

- ✓ Área señalizada para empaque de producto.
- ✓ Área para almacenamiento de maquinaria y equipo de transporte.
- ✓ Transportes limpios, libres de fugas de combustible y que no emitan humos tóxicos.

GLOSARIO

Agua microbiológicamente potable: Recurso hídrico libre de contaminación microbiológica, obligatorio para el lavado de productos o contacto directo con el personal.

Análisis de peligros: Evaluación sistemática para identificar fuentes potenciales de contaminación microbiológica, química o física en la unidad productiva o de proceso.

Análisis Multirresidual de Plaguicidas: Estudio de laboratorio requerido para verificar y cuantificar de forma segura que no existan residuos químicos excedentes en los cultivos.

Auditorías internas: Revisiones periódicas y obligatorias que una unidad productiva realiza por sí misma para comprobar el grado de cumplimiento de su sistema de inocuidad alimentaria.

Bitácoras: Registros y formatos obligatorios que sirven como evidencia documental diaria del cumplimiento de las buenas prácticas (ej. limpieza de baños, inventarios, aplicaciones).

BUMP (Buen Uso y Manejo de Plaguicidas): Conjunto de normas, criterios y procedimientos oficiales orientados a garantizar que la aplicación de químicos en el campo sea segura para la salud humana, el alimento y el medio ambiente.

Calibración de equipos: Procedimiento de ajuste y verificación de los equipos de medición bajo un programa formal, que incluye informes, facturas y etiquetas de proveedores acreditados.

Capacitación: Es un proceso planificado, continuo y estructurado mediante el cual se transmiten conocimientos, se desarrollan habilidades y se modifican actitudes de los trabajadores para que realicen sus actividades de manera correcta, eficiente y segura.

Certificación: Procedimiento mediante el cual un organismo de tercera parte (una entidad de certificación independiente y acreditada) avala y constata por escrito que una empresa, unidad de producción o proceso cumple estrictamente con una serie de estándares, normativas y buenas prácticas diseñadas para garantizar que los alimentos no causarán daño a la salud del consumidor.

CFR (Code of Federal Regulations): Marco regulatorio de los Estados Unidos referenciado para la consulta y cumplimiento de los límites de residuos químicos aplicables en agroquímicos.

COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios): Organismo oficial en México ante el cual se debe consultar el registro vigente de plaguicidas y fertilizantes autorizados.
Contaminación cruzada: Transferencia accidental de peligros microbiológicos desde una fuente contaminada (como los trabajadores o aguas residuales) hacia el producto limpio.

Coliformes Totales: Son un grupo de bacterias anaerobias o aerobias facultativas, en forma de bacilos gramnegativos y sin esporas, que se usan como indicadores de higiene y calidad sanitaria en alimentos, bebidas y agua.

Cosecha: Proceso de corte y recolección en campo regulado para prevenir riesgos microbiológicos, químicos y físicos mediante la higiene, desinfección y control del personal.

E. Coli: *La E. coli* es en su mayoría una bacteria inofensiva que vive en los intestinos de personas y animales y contribuye a la salud intestinal. Sin embargo, ingerir alimentos o agua contaminados con ciertos tipos de *E. coli* puede causar enfermedades gastrointestinales de leves a graves.

Esquemas de inocuidad: Lineamientos y estándares rigurosos que permiten a las empresas agrícolas demostrar el cumplimiento de buenas prácticas ante mercados nacionales e internacionales.

Estaciones de lavado de manos: Infraestructura básica en campo dotada de insumos necesarios para la higienización del personal antes y después de manipular los alimentos.

Evaluación de riesgos de agua: Análisis obligatorio de cada fuente de agua, su método de aplicación y su potencial contacto con la parte comestible del cultivo.

Fertilización: Módulo crítico cuyo objetivo es garantizar que los fertilizantes y enmiendas de suelo no introduzcan contaminantes químicos, físicos o microbiológicos a los alimentos.

Higiene: Medidas necesarias aplicadas para mantener limpias las áreas productivas, superficies de contacto directo e indirecto con el producto.

Historial de la unidad: Información documentada sobre los usos y condiciones previas del área de cultivo y sus alrededores para identificar posibles peligros de contaminación pasados.

Inocuidad: La garantía de que los alimentos o productos que consumimos no causarán ningún daño a nuestra salud.

Instalaciones sanitarias: Módulos de baños requeridos en una proporción mínima de 1 por cada 20 trabajadores, abastecidos permanentemente con insumos.

Manejo de fauna doméstica y silvestre: Conjunto de medidas preventivas, barreras físicas, monitoreo y control destinados a evitar que los animales ingresen y afecten la inocuidad.

Producto agrícola: Cualquier producto obtenido de la producción primaria, incluyendo frutas, hortalizas, granos y otros cultivos.

Sardinel: Muro o barrera de contención perimetral construida en el almacén de plaguicidas para evitar que los líquidos salgan del lugar en caso de un derrame accidental.

Trazabilidad: Capacidad demostrada mediante registros documentales para rastrear un producto un paso hacia atrás (origen/insumos) y un paso hacia adelante (cliente/destino).