

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL

LICENCIATURA EN AGRONOMÍA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

**SISTEMA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN EN LA  
PRODUCCIÓN PRIMARIA DE VEGETALES**

Prestador Del Servicio Social:

Andrea González Cruz

Matrícula: 2142029429

ASESOR:

Interno: M.C. Dorys Primavera Orea Coria

Número Económico: 16435

Lugar de realización:

Servicio Nacional De Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

Dirección General De Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera

Fecha de inicio y término: Del 2 de mayo de 2018 al 01 de noviembre de 2018.

## ÍNDICE

Resumen.....	1
IV. Introducción.....	2
V. Marco Teórico.....	4
VI. Objetivos.....	9
VII. Metodología.....	10
VIII. Actividades Realizadas.....	14
IX. Objetivos y Metas Alcanzadas.....	16
X. Resultados, Discusión y Conclusiones.....	17
XI. Recomendaciones.....	51
XII. Literatura Citada.....	52

## RESUMEN

Los sistemas alimentarios se extienden desde los productores hasta los consumidores. Se requiere de trabajo de todas las partes involucradas a lo largo de la cadena productiva entre las que se incluyen los proveedores, productores y distribuidores los cuales comparten la responsabilidad de asegurar alimentos inocuos y nutritivos. Esta misma responsabilidad la comparten también las instituciones científicas, organismos jurídicos agentes sociales y económicos.

Uno de ellos y el más importante tanto a nivel nacional como mundial es el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) a través de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (DGIAAP); y con marco legal de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, donde se promueve la implementación de Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) basados en la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manejo (BPM), para reducir la incidencia de brotes de enfermedades gastrointestinales atribuidas al consumo de hortalizas frescas; sin embargo dicha institución trabaja de la mano con los Comités Estatales y Juntas Locales de Sanidad Vegetal de todos los Estados de la República Mexicana.

En 2018 con apoyo de los Organismos Auxiliares (OA) se lograron certificar unidades de producción en BPA y BPM dirigidas principalmente a productos agrícolas con potencial económico como el jitomate, pimiento, aguacate, cilantro y papaya ubicados en estados estratégicos con clima favorable para su desarrollo, un ejemplo de ello es el aguacate en el estado de Michoacán, el jitomate en Edo. De México, Jalisco y Querétaro, entre otros productos agrícolas.

Cabe mencionar que el tipo de certificación predominante fue para personas morales en el Edo de México, CDMX, Aguascalientes, Jalisco y Puebla. Para el caso certificaciones a personas físicas se ubicó nuevamente la CDMX seguida de Aguascalientes, Baja California Sur, Guanajuato e Hidalgo.

Por lo anterior el presente informe describe datos cualitativos y cuantitativos de las BPA y BPM que se deben aplicar en las unidades de producción y unidades de empaque.

## INTRODUCCIÓN

Ante el crecimiento de la población mundial, la globalización de los mercados y los cambios en los hábitos de alimentación se ha generado mayor demanda de productos e intercambios comerciales de frutas y hortalizas frescas, no solo a nivel nacional sino internacional; situación que ha traído como consecuencia que autoridades sanitarias de diversos países refuercen su sistema de vigilancia de productos agrícolas para consumo en fresco, o como materia prima para productos procesados con la finalidad de detectar oportunamente la presencia de contaminantes de tipo físico, químico y biológico, garantizando la inocuidad de los alimentos (SENASICA, 2002).

Es por ello que el Gobierno Mexicano, creó dentro del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria, Operación Orgánica y Plaguicidas de Uso Agrícola (DIAOOPA), esto con el objetivo de generar instrumentos regulatorios de referencia de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción y procesamiento primario de alimentos de origen agrícola, pecuario, acuícola y pesquero, de la operación orgánica y plaguicidas de uso agrícola con fundamento en las atribuciones y facultades que otorgan las leyes federales aplicables así como dirigir las acciones relativas a su promoción y asegurar su cumplimiento, con la finalidad de estimular la producción de alimentos que no representen riesgos a la salud de los consumidores (SENASICA, 2017).

Dichos sistemas se basan en lineamientos y aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Manejo (BPM), Buenas Prácticas de Higiene (BPH), Procedimientos de Operación Estándar de Saneamiento (POES) y Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (HACCP) con el objetivo de reducir el grado de exposición de los productos de origen agrícola con sustancias y superficies que pudieran contaminarlo (Herbert *et al.*, 2010).

Por lo anterior y dada la importancia de conocer el proceso de certificación de Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en producción primaria de vegetales, se realiza el presente reporte donde se describen las actividades realizadas durante el desarrollo del Servicio Social, en lo que se refiere

a revisión de documentación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manejo (BPM) que se deben aplicar en las Unidades de Producción y Unidades de Empaque con el objetivo de reconocerse o certificarse en SRRC por parte SENASICA.

#### **IV. MARCO TEÓRICO**

Durante las últimas décadas del siglo XX, el sector agropecuario mexicano ha enfrentado transformaciones profundas derivadas principalmente por el proceso de apertura comercial que se inició con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) en 1986 y la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1993. Este último, es considerado el acuerdo comercial más importante que ha hecho el Estado Mexicano (SAGARPA, 2012).

### **México y la inocuidad Alimentaria**

México cuenta con una amplia diversidad de climas y condiciones favorables para la producción primaria, lo que ha favorecido que sea un importante productor y proveedor de alimentos a nivel nacional e internacional. Por su ubicación estratégica, en el país se ha impulsado fuertemente el desarrollo y tecnificación del sector alimentario. Siendo México el principal proveedor de frutas y hortalizas frescas con que cuenta Estados Unidos (Rita et al., 2012).

De acuerdo con la Subsecretaría de Alimentación y Competitividad de la SAGARPA, durante el primer semestre de 2012 las exportaciones de los 10 principales productos agroalimentarios de México (entre ellos cerveza de malta, tomate, aguacate y pimienta) tuvieron como principales destinos Estados Unidos, Canadá y Japón, a donde se enviaron en conjunto el 90% de los alimentos (Limón, 2013). El resto se dividió, principalmente, en 30 países, incluidos algunos de la Unión Europea. El valor de exportación de estos productos alcanzó los USD\$5,600 millones, lo que representa alrededor del 44% del valor total de lo comercializado en el extranjero (Limón, 2013).

Es decir, la exportación de productos representa una gran oportunidad de crecimiento para el sector alimentario mexicano. Sin embargo, es también un gran reto, ya que depende de su capacidad para ajustarse a las normas internacionales de calidad e inocuidad de los alimentos. En México el interés por el tema de inocuidad alimentaria ha ido creciendo de manera importante, en particular por el impacto que tiene sobre la salud de la población (Limón, 2013).

## Normas oficiales

En México existen 2 agencias principales que se encargan de la inocuidad de los alimentos frescos y procesados. Dichas agencias son responsabilidad de dos Secretarías de Estado, la Secretaría de Salud (SSA) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Conforme a la Ley General de Salud, la SSA ejercerá las atribuciones de regulación, control y fomento sanitario, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y la SAGARPA se encargará de los aspectos de Inocuidad a través del SENASICA (Limón, 2013).

Hasta diciembre de 2009, las Normas Oficiales Mexicanas que controlaban la producción e inocuidad de alimentos eran la norma oficial mexicana NOM-120-SSA1-1994: Bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas; y la NOM093-SSA1-1994: Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en los establecimientos fijos (Limón, 2013).

Estas normas se enfocaban a los controles sanitarios y buenas prácticas de manufactura y saneamiento para establecimientos procesadores de alimentos (restaurantes, negocios de comidas, comisariatos y similares). Sin embargo, ante la continua presencia de enfermedades transmitidas por alimentos, el problema de la influenza AH1N1, el surgimiento de más patógenos emergentes como todas las *Escherichia coli* enterohemorrágicas además de la *E.coli* O157:H7 y la globalización en el suministro mundial de alimentos, el Sistema Federal de Salud por medio de COFEPRIS, inició, consultó y decretó finalmente en diciembre de 2009, la NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, que entró en vigor oficial desde septiembre de 2010.

El objetivo de estas normativas es brindar a los productores un marco general de requisitos para reducir los riesgos de contaminación a lo largo de todas las etapas de la producción de alimentos, con el fin de fortalecer el sistema de abastecimiento alimentario bajo formas de producción más seguras. Por otro lado, en México como en otras regiones de Latinoamérica, se han incrementado considerablemente el

número de certificaciones independientes y privadas en temas de calidad e inocuidad alimentaria (SENASICA, 2017).

Las Normas Oficiales Mexicanas que controlan la producción e inocuidad de alimentos son la norma oficial mexicana NOM-120-SSA1-1994: Bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas; y la NOM-093-SSA1-1994: Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en los establecimientos fijos. Estas normas se enfocan a los controles sanitarios y buenas prácticas de manufactura y saneamiento.

### **SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria)**

En la búsqueda para garantizar la inocuidad de un alimento durante su producción, se han utilizado diversas metodologías basadas en sistemas de gestión o aseguramiento de la calidad. Dichos sistemas tienen como objetivo establecer procedimientos basados en acciones planificadas y sistemáticas necesarios para garantizar que los alimentos no causaran daño a la salud del consumidor por efectos de algún contaminante.

En México la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (DGIAAP) de SENASICA puso en marcha desde el año 2001 Programas de Inocuidad con el objetivo de regular y promover dentro de los sectores productivos y empresariales del país las disposiciones legales para certificar o reconocer a nivel nacional los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción y Procesamiento Primario de productos Vegetales, Pecuarios, Acuícolas y Pesqueros (SRRC), mediante la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en unidades de producción primaria y de Buenas Prácticas de Manufactura en establecimientos que procesan alimentos para consumo humano (SENASICA, 2017).

### **Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**

Las BPA son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros y económicamente factibles traducidos en la obtención de productos alimenticios y no alimenticios más inocuos y saludables para el autoconsumo y el consumidor (SENASICA, 2002).

Asimismo, las BPA se constituyen en un componente de competitividad, que permite al productor rural diferenciar su producto de los demás oferentes, con todas las implicancias económicas que ello hoy supone (mayor calidad, acceso a nuevos mercados y consolidación de los mercados actuales, reducción de costos, etc.).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) las define como “Un conjunto de condiciones necesarias para asegurar a los consumidores un producto alimenticio más sano y seguro (inocuo), al reducir o minimizar los riesgos de contaminación, física, química y microbiológica de los alimentos durante toda la cadena productiva.”.

Asimismo, las BPA consideran prácticas destinadas a la protección del ambiente, la salud y condiciones laborales de los trabajadores que participen en la obtención de los productos alimenticios” (FAO, 2011).

Los lineamientos Generales de SRRC “comprenden practicas destinadas a prevenir y controlar los peligros para la inocuidad del producto, considerando un mínimo impacto de esas prácticas sobre el medio ambiente, la fauna, flores y la salud de los trabajadores.

### **Sistemas de Reducción de Riesgo de Contaminación (SRRC)**

Durante el proceso de producción primaria, los productos agrícolas interactúan con una serie de sustancias y superficies de contacto vivo e inerte durante el cual pueden adquirir contaminantes de tipo biológico, químico o físico, configurándose

un riesgo de contaminación de manera directa e indirecta que puede constituirse en un riesgo para la salud (SENASICA, 2017).

La prevención de la contaminación constituye la acción básica central para reducir los riesgos de contaminación lo cual se logra a través de la aplicación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación cuyas acciones puntuales y diseñadas acorde a las condiciones productivas permite actuar sobre el origen y/o el medio de contaminación específico.

Los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación son medidas y procedimientos establecidos por SAGARPA que tienen como propósito minimizar el grado de exposición de los productos de origen agrícola con sustancias y superficies que pudieran contaminarlo y con ello reducir el riesgo de contaminación. Para lograr este propósito, bajo este modelo, el productor (con apoyo técnico) evalúa su condición productiva, valora el (los) posible (s) peligros de contaminación (actuales y potenciales) que pudieran adherirse al producto durante el proceso productivo, define y aplica las medidas de control acorde a esa condición productiva, demostrando posteriormente que las acciones aplicadas realmente reducen los riesgos valorado (SENASICA, 2013).

## **V. OBJETIVOS**

## **Objetivo General**

- Elaborar una guía de procedimiento para certificarse en SRRC, diseñada para futuros compañeros de servicio social que se incorporen al Área de Inocuidad, en el Programa de Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción y Procesamiento Primario de productos Vegetales (SRRC) dentro de SENASICA.

## **Objetivos Específicos**

- Conocer los principios técnicos y requisitos generales que toda persona física o moral interesada en certificarse en SRRC deberá cumplir para obtener la certificación o reconocimiento de sus unidades de producción, establecimientos de manejo post cosecha o cuadrillas de cosecha.
- Revisar documentos de referencia en materia de inocuidad con base en lineamientos generales, manuales y legislación vigente para la operación y certificación de sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola.
- Elaboración de guía de SRRC

## **VI. METODOLOGÍA**

El presente trabajo se realizó en la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria, Operación Orgánica y Plaguicidas de Uso Agrícola (DIAOOPA) dentro del Programa de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción y Procesamiento Primario de Productos Vegetales, Pecuarios, Acuícolas y Pesqueros SENASICA, ubicado en Boulevard Adolfo Ruíz Cortines No. 5010, Piso 7, Col Insurgentes Cuicuilco, C.P. 04530, Del. Coyoacán, Ciudad de México, CDMX.

La certificación en SRRC otorgado por SENASICA, es un documento que se otorga a las empresas o productores que cumplen con lo dispuesto en las medidas y procedimientos establecidos, para garantizar que, durante el proceso de producción primaria, los vegetales obtienen óptimas condiciones sanitarias para de esta manera incorporarse a nuevos mercados y mantener los ya establecidos.

### **Principios Técnicos**

En todo proceso productivo de alimentos donde aplican los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación se debe aplicar al menos una vez al año un diagnóstico de las condiciones productivas, un análisis de peligros que evalúe y sustente los posibles contaminantes que puedan incorporar de manera directa o indirecta al alimento; un plan técnico de ejecución que proponga las soluciones más adecuadas y viables para la unidad productiva y la validación de procedimientos donde demuestre una vez aplicadas la eficiencia técnica de los tratamientos (SAGARPA, 2016).

### **Planeación de los SRRC**

Para la planeación se utiliza una herramienta conocida como el ciclo de Deming o ciclo de la mejora, el cual es muy útil en el mantenimiento de los sistemas de calidad, que consiste en una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos que se deben llevar consecutivamente: Planear, Hacer, Validar y Actuar (Yáñez y Yáñez, 2012).

Pasos a seguir en la planeación:

1. Contratar un responsable de inocuidad o agente técnico en SRRC certificado, quien se encargara del diseño, aplicación y evaluación interna de los SRRC.

2. Formar un equipo de trabajo donde incluya al gerente, administrativo, encargado de empaque, del huerto, bodega y demás personal de la empresa quienes serán apoyo en la verificación de las medidas de control.
3. Registrar la empresa y unidades productivas ante el SENASICA.
4. Realizar un diagnóstico inicial.
5. Elaborar el diagrama de flujo de los procesos productivo.
6. Elaborar el análisis de peligros.
7. Identificar las medidas de control para prevenir, reducir o eliminar un peligro
8. Elaborar un Plan Técnico, donde indique que se va hacer en cada una de las fases de producción.
9. Aplicar los programas de los SRRC en el proceso productivo.
10. Validar las medidas de control bajo un enfoque científico efectivo.
11. Realizar evaluaciones internas.
12. Realizar acciones correctivas y preventivas en el proceso productivo.

### **Requisitos generales**

**Anexo Técnico 1.** Requisitos Generales para el Reconocimiento y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola (SAGARPA, 2016).

**Anexo Técnico 2.** Requisitos para la certificación o reconocimiento de áreas (Área Integral o Área BUMP) (SAGARPA, 2018).

**Anexo Técnico 3.** Requisitos Generales para la Aplicación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación bajo la Modalidad de Áreas Naturales y Áreas Integrales.

**Anexo Técnico 4.** Requisitos Generales para el Reconocimiento de Áreas con Aplicación de Buen Uso y Manejo de Agroquímicos en la Producción Primaria de Vegetales.

**Anexo Técnico 5.** Procedimiento para la Auditoria de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola.

### **Documento de referencia**

- Lineamientos Generales para la Operación y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola (SAGARPA, 2016).

#### **Manuales (SAGARPA, 2016).**

- Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)
- Manual de Sistema de Trazabilidad de productos Hortofrutícolas para consumo en fresco de los Estados Unidos Mexicanos
- Manual Técnico de Muestreo de Productos Agrícolas para Determinación de Residuos de Plaguicidas

#### **Normas Oficiales Mexicanas y/o documentos de apoyo (SAGARPA, 2016).**

1. **NOM-003-CNA-1996**, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.
2. **NOM-006-CNA-1997**, Fosas sépticas prefabricadas-Especificaciones y métodos de prueba.
3. **NOM-120-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.
4. **NOM-127-SSA1-1994**, "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano- límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización"
5. **NOM-003-STPS-1999**, Actividades agrícolas- uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-condiciones de seguridad e higiene.
6. **NOM-004-STPS-1999**, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
7. **NOM-017-STPS-2008**, Equipo de Protección Personal selección, uso y manejo en los Centros de trabajo.
8. **NOM-026-STPS-2008**, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

9. **CODEX ALIMENTARIUS.** Código de Prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas CAC/53- 2003 (Apartado10.2)
10. Guía General por la que se establecen directrices generales para la Evaluación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la producción primaria de alimentos de Origen agrícola, Pecuaria, Acuícola y Pesquero.
11. Lista de Verificación para la evaluación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola
12. Registro de Nutrientes Vegetales vigente, publicado por la Comisión Federal Para La Protección Contra Riesgos Sanitarios.
13. Guía para el tratamiento de abonos orgánicos.
14. Manual para el mejoramiento del manejo pos cosecha de frutas y hortalizas (FAO).

#### **Procedimiento de certificación o reconocimiento de SRRC del SENASICA**

1. Registro electrónico
2. Formato-Solicitud para iniciar proceso de reconocimiento-agrícola
3. Evaluación física
4. Envío de la información recabada
5. Revisión de información
6. Emisión del Reporte de observaciones
7. Emisión de Constancia de Aplicación de BPA y BPM
8. Vigencia de Constancia de Aplicación de las BPA y BPM

## **VII. ACTIVIDADES REALIZADAS**

1. Apoyo en la revisión de información, a solicitudes de personas físicas o morales interesadas en certificarse en SRRC a través de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's), Buenas Practicas de Manejo post cosecha (BPM) y/o bien reconocerse en Buen Uso y Manejo de Agroquímicos (BUMA) y/o en las Buenas Prácticas de Cosecha (BPCo) durante la producción primaria de vegetales.
2. Apoyo en la emisión de Certificados y oficios (requerimientos a personas físicas y/o morales, al Tercero Especialista Autorizado, procedencias, dictámenes y oficios de acompañamiento de certificados bajo la modalidad de Campo, Empaque y Área Integral.
3. Apoyo en la revisión de informes de evaluación de Terceros Especialistas Autorizados y anexos documentales en formato digital (CD o USB); plan de verificación aplicado, plan técnico de la empresa, análisis de peligros, reporte de no cumplimientos observados, resultado de la validación de los procedimientos, resultado del análisis de colinesterasa para la modalidad de campo y almacén de los plaguicidas, así como evidencia fotográfica de la evaluación en los SRRC en la unidad de producción y/o empaque de empresas.
4. Apoyo en la revisión de información de acciones correctivas bajo la modalidad de Unidad de Producción, Unidad de Empaque y Áreas Integrales (AI) para la certificación en SRRC.
5. Envío de correspondencia documental (procedencia, requerimiento, dictamen, certificado y oficio de acompañamiento) para representante legal o apoderado de la persona física y/o moral.
6. Apoyo en la revisión de información de Auditorías Internas de Áreas Integrales.
7. Apoyo en la realización de carpeta para firma de documentos de los componentes Agrícola, Acuícola y Pecuario del Área de Certificación y Reconocimiento.
8. Llenado de hoja de control de expedientes de empresas
9. Registro de certificados y cierre de volantes Agrícolas 2018
  
10. Llenado de la base de datos de inocuidad y de Estatus Interno 2018.

11. Apoyo en la actualización de directorio de empresas reconocidas en Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación.
12. Asistencia y apoyo al Curso-Taller “Actualización en los requisitos de la evaluación de los SRRC en la producción primaria de vegetales” así como el nuevo procedimiento de certificación dirigido a Terceros Especialistas Autorizados.

## **VIII. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS**

1. Se conjunto información para la elaboración de la guía de procedimiento para certificarse en SRRC, diseñada para futuros compañeros de servicio social que se incorporen al Área de Inocuidad, en el Programa de Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción y Procesamiento Primario de productos Vegetales (SRRC) dentro de SENASICA.
2. Se conocieron los principios técnicos y requisitos generales que toda persona física o moral deberá de cumplir para la certificación en SRRC.
3. Se revisaron documentos de referencia en materia de inocuidad con base en lineamientos generales, manuales y legislación vigente para la operación y certificación de sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola.
4. Se conoció el procedimiento de certificación o reconocimiento de SRRC del SENASICA
5. Se revisó información de solicitudes y emitir oficios y certificados a personas físicas y/o morales interesadas en certificarse en SRRC.

## **IX. RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

- I. Guía de procedimiento para certificarse en Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) diseñada para futuros compañeros de servicio social que se incorporen al área de inocuidad, en el programa de sistema de reducción de riesgos de contaminación en la producción y procesamiento primario de productos vegetales dentro de SENASICA.

## **DOCUMENTACION PREVIA, REGISTRO Y ANEXOS**

Las empresas interesadas en obtener la certificación en Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la producción primaria de vegetales, deben cumplir con los requisitos técnicos descritos en el anexo 1.

Asimismo el interesado deberá de contar con las siguientes evidencias de la implementación de los SRRC de por lo menos 6 meses previos a la solicitud de evaluación de los SRRC según corresponda:

- a. Análisis de peligros de contaminación física, química y biológica de cada una de las etapas del proceso de producción y/o manejo.
  - Registro
  - Infraestructura productiva
  - Higiene
  - Manejo de Fauna doméstica y silvestre
  - Capacitación y desarrollo de habilidades
  - Evaluaciones Internas
  - Validación de procedimientos
  - Trazabilidad
  - Historial productivo
  - Manejo de agua
  - Fertilización
  - Buen Uso y Manejo de plaguicidas
  - Cosecha
  - Empacado
  - Transporte

- b. Plan Técnico de BPA's y/o BPM considerando las medidas establecidas en el *Anexo 1: Requisitos Generales para el Reconocimiento y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola*.
- c. Manual de procedimientos, acompañados de sus formatos, bitácoras o registros que se lleven a cabo en cada una de las etapas de producción o manejo para reducir el riesgo de contaminación por agentes físicos, químicos y biológicos.
- d. Validación de procedimientos que demuestre que las medidas de control aplicadas durante el proceso de producción son eficaz al reducir los riesgos de contaminación mediante el uso del método científico

Además de realizar y documentar una auditoria interna con la asesoría de un Profesional Autorizado (PA) en SRRC (Autorizado por el SENASICA) y elaborar la solicitud de certificación de los SRRC a través de la implementación de las BPA's y/o BPM o Reconocimiento en BUMA y/o en BPCo y enviar documentación a las oficinas del SENASICA.

Después de verificar que la empresa agrícola cuenta con las evidencias anteriores, procederá a realizar el registro en la plataforma del SENASICA de cada una de sus Unidades de Producción (UP) o empaque (UE) que la integran para la implementación de los SRRC a través de las BPA'S y BPM con asesoría de un Profesional Autorizado en SRRC (PA) o personal habilitado por el SENASICA, notificando que han iniciado con la implementación de los SRRC en la producción primaria de vegetales (artículo 110 del RLFSV).

Asimismo deben asegurarse que su registro y la información proporcionada se mantiene vigente en la página Electrónica del SENASICA y deben contar con una copia impresa de la constancia de inscripción, la cual deberá contener el número de identificación asignado a la empresa así como los datos de cada UP o UE según sea el caso, así como todos los campos de cultivo de la empresa deben tener un registro ante la página Electrónica del SENASICA.

**NOTA:**

### Cambio de domicilio de la empresa y Unidad Productiva

Deberá actualizar la información en el Sistema Informático para la gestión de los SRRC, solicitando mediante escrito libre la actualización.

Las empresas que hayan modificado su domicilio deberán notificarlo al SENASICA dentro de los 30 días naturales y esta hará las modificaciones correspondientes en la base de datos. La empresa conservará su número de identificación. El número de identificación es único e intransferible para la empresa que lo ostente.

### Dado de baja del sistema de SENASICA

El SENASICA dará de baja de su base de datos a aquellas empresas y áreas productivas que hayan proporcionado información falsa, que hayan modificado su domicilio para su registro sin comunicarlo oficialmente. Esta será un causal de la pérdida del reconocimiento para empresas que lo ostenten.

### Autorizar o no el proceso de evaluación de las UP

El SENASICA se reserva el derecho de autorizar o no el proceso de evaluación cuando los datos de la empresa solicitante o la Unidad Productiva que se pretende evaluar sean incompletos o que no describa las condiciones reales de producción.

## **RECEPCION DE DOCUMENTOS POR PARTE DE SENASICA**

Las empresas remiten su documentación a SENASICA a través de la DGIAAP para certificarse en SRRC, dicha documentación pasa a control de gestión ahí colocan un sello con la fecha de ingreso y documentación anexa asignándole un número de volante y anotan el nombre de la persona a quien va dirigida esa documentación, posteriormente pasa a control interno. Estos documentos son recibidos por el Jefe de departamento, asignando a un compañero a entregar dichos documentos al personal que le corresponde llevando con él una lista de firma entrega de documentos.

Los documentos que envían las empresas para iniciar con el proceso de certificación son los siguientes:

1. Formato-solicitud para iniciar el proceso de reconocimiento-agrícola, donde se verifica que los datos registrados coinciden con la documentación física anexada.

## EJEMPLO

Municipio, Estado, día, mes y año

**MVZ Hugo Fragoso Sánchez**  
**Director General de Inocuidad Agroalimentaria,**  
**Acuícola y Pesquera**

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines No. 5010, Piso 7,  
 Col Insurgentes Cuicuilco, C.P. 04530, Del. Coyoacán, México D.F.

Con fundamento en el Artículo 47-C de la Ley Federal de Sanidad Vegetal y Artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo vigentes, solicito iniciar el proceso de evaluación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en la producción primaria de vegetales de la persona física / persona moral denominada: (denominación o razón social de la persona física o moral interesada) con RFC (Registro Federal de Contribuyentes): \_\_\_\_\_ y domicilio para recibir notificaciones en: (calle, número, colonia o localidad, municipio, Entidad Federativa y código postal); número de registro electrónico SENASICA: (número de 24 dígitos generado por el sistema de registro); correo electrónico (correo@dominio.xxx.xx) y número telefónico (con clave lada son 10 dígitos indicar si es número fijo o celular), ; siendo el propietario o representante legal el C. (nombre completo como aparece en su identificación oficial, mismo que firma el presente documento), implementado en:

Nombre de la sección y/o unidad	Sección/ Unidad	Domicilio completo de la unidad de producción / empaque/cosecha y coordenadas geográficas	Especie Productiva	Capacidad de Producción Anual (Ton)	Superficie (ha)	Destino de la producción	La unidad de producción y/o unidad de empaque es arrendada
<i>Como aparece en el Sistema de Registro SENASICA*</i>	<i>Campo/ Empaque/ Cosecha</i>	<i>Calle, número, colonia o localidad, municipio, Entidad Federativa, código postal y coordenadas geográficas</i>	<i>Por ejemplo: aguacate, mango, jitomate, cebolla, etc. Debe coincidir con las especies productivas capturadas en el Sistema de Registro SENASICA</i>	<i>El capturado en el Sistema de Registro SENASICA (No aplica a sección cosecha)</i>	<i>Aplica únicamente para unidades de producción</i>	<i>Nacional, Exportación (país(es) destino) o ambos</i>	<i>Si o no</i>

\*Nota 1: agregar una fila para cada sección y/o unidad.

Con la finalidad de obtener el Reconocimiento por la implementación de SRRC, la cual se ha realizado con el apoyo de:

- Organismo Auxiliar de la SAGARPA (Comité Estatal de Sanidad Vegetal)
- Proyecto especial del SENASICA con alguna Asociación/Organización de productores
- Recurso propio de la empresa o productor

En caso de que la implementación se haya realizado con el apoyo del Organismo Auxiliar de la SAGARPA o Proyecto especial del SENASICA, es necesario que abajo aparezca el sello oficial de dicho Organismo.

Espacio para colocar sello del Organismo Auxiliar,  
Asociación u Organización de Productores

De la misma forma hago de su conocimiento que el (los) responsable(s) de la Asistencia Técnica de la empresa son:

Nombre completo del Profesional en Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación Autorizado	Clave de autorización vigente emitida por la DGIAAP.	Firma del Profesional Autorizado en SRRC

Por lo anterior, y en pleno conocimiento de que no existe conflicto de interés sugiero que la verificación sea conducida por: (nombre completo del Tercero Especialista en Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Vegetales por SENASICA), con clave de autorización vigente: (Clave que le es asignada por la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (DGIAAP)).

Asimismo autorizo la publicación de mis datos de contacto de conformidad con lo establecido en el artículo 20 fracción VI de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la información Pública Gubernamental.

Finalmente, con fundamento en el Artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, autorizo que me sean enviadas por correo electrónico, las resoluciones concernientes a las promociones establecidas, previas a la resolución final y declaro bajo protesta de decir verdad que todos los datos y la información contenida en el presente documento, así como la que se adjunta son veraces.

**Atentamente**

---

Nombre y firma del propietario (persona física) o  
Representante legal (persona moral)

2.- Los documentos que deben integrar a la solicitud de certificación o reconocimiento son:

**Personas Físicas:**

1. Copia de la constancia del Registro Federal de Contribuyentes (RFC) para determinar domicilio fiscal
2. Copia de la identificación oficial vigente (credencial de elector con fotografía)
3. En caso de que la unidad de producción y/o empaque sea arrendada, enviar copia del contrato el cual debe indicar el tiempo que durara arrendamiento de la(s) tierra(s) o inmueble.

**Personas Morales:**

1. Copia de la constancia del Registro Federal de Contribuyentes (RFC) para determinar domicilio fiscal
2. Copia del documento notarial que acredite la representación legal del interesado que solicita el reconocimiento
3. Copia de la identificación oficial vigente (credencial de elector con fotografía) del representante legal.
4. Aviso de inicio de funcionamiento firmado por el representante legal
5. En caso de que la unidad de producción y/o empaque sea arrendada, enviar copia del contrato el cual debe indicar el tiempo que durara arrendamiento de la(s) tierra(s) o inmueble.

✓ Si cumple el usuario, SENASICA emite oficio de procedencia

En caso de que la solicitud cumpla con la información y documentación requerida se notificara al usuario mediante el oficio de procedencia en un plazo no mayor de 10 días hábiles, para el caso de áreas en un plazo de hasta 15 días hábiles.

## **EJEMPLO DE PROCEDENCIA**

### **X No cumple el usuario, SENASICA emite oficio de requerimiento**

En caso de que el usuario no cumpla con algún dato o información en su solicitud y/o anexos, el SENASICA le otorgara en un plazo no mayor a 10 días hábiles un oficio de requerimiento de información, otorgando al usuario un plazo de 10 días hábiles para subsanar el requerimiento.

Si el usuario desea seguir con el procedimiento tendrá que enviar la documentación requerida en el oficio de requerimiento de información emitido por el SENASICA en un plazo no mayor a 10 días hábiles.

El SENASICA revisa la documentación que envía el usuario para solventar el requerimiento de información.

### **✓ Si cumple, SENASICA emite oficio de procedencia**

Otorgando un plazo no mayor a 30 días naturales a partir de la notificación del oficio. Posteriormente el usuario contactara a un Tercero Especialista Autorizado (TEA) con clave vigente para que efectué la visita de evaluación de los SRRC, contactándolo a través de la página electrónica <http://www.gob.mx/senasica/documentos/directorios-de-terceros-especialistas-autorizados>

### **X No cumple, SENASICA emite oficio de desecho de solicitud**

En un plazo no mayor a 10 días hábiles

El Tercero Especialista Autorizado recabará las evidencias objetivas suficientes, pertinentes y oportunas que demuestren el cumplimiento de los requisitos técnicos descritos aplicables en el anexo 5 emitiendo un Dictamen de Verificación bajo la modalidad de AI, BUMA o BPCo según corresponda utilizando los siguientes formatos:

- Formato de informe de evaluación de los SRRC vigente

Aquí SENASICA verifica y valida que los datos que ingreso el TEA sean verídicos, que correspondan a la modalidad, la fecha de evaluación, número de folio, coordenadas, destino, cumplimiento de los módulos sean los correctos, que contenga firma de la persona física o representante legal, firma del TEA, etc. por mencionar algunos.

- Anexos documentales en formato digital CD o USB

Plan de verificación aplicado: El Tercero Especialista Autorizado elabora un plan de verificación que aplicara en la empresa o área a evaluar. Para el caso de las áreas integrales debe indicar las empresas y unidades productivas que serán verificadas. Debe seleccionar una muestra que resulte de la Raíz cuadrada de N, donde N= unidades productivas que integran el área. Este documento debe indicar la(s) empresa(s), responsable legal, unidades productivas, productos, localización de las unidades, fechas, horario así como el tipo de evidencias que recabara durante el proceso de verificación.

Plan técnico de la empresa: Es el resultado del diagnóstico realizado donde se identificaron las medidas de control para prevenir, reducir o eliminar los peligros físicos, químicos o biológicos.

El formato del plan técnico está conformado por:

Etapas del proceso, tipo de peligro, medidas de control, medidas preventivas, método, indicador, criterio, referencia, procedimiento de vigilancia y registros, con firmas del jefe de inocuidad, gerente operativo y el profesional autorizado en SRRC (**ANEXO 5**).

Análisis de peligros: son los procesos de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos. Se debe ejecutar un análisis de peligros para cada producto existente o tipo de proceso y para cada nuevo producto. Adicionalmente, dichos análisis deben ser revisados si se introduce cualquier cambio en la materia prima, la formulación, la preparación, la distribución o el uso al que se destina el producto. Los peligros biológicos están conformados por los microorganismos patógenos

(bacterias, virus, hongos, parásitos) y/o sus toxinas y en muchos grupos de alimentos son el mayor peligro para los consumidores. Los peligros químicos pueden provenir de los propios ingredientes de los alimentos (aditivos) o de la contaminación química de los mismos (plaguicidas, desinfectantes) en las diferentes etapas de producción, almacenamiento y/o distribución. Los peligros físicos son los cuerpos extraños que pueden contaminar los alimentos en cualquier momento de la producción (huesos, espinas, cristal).

Reporte de los no cumplimientos observados:

El TEA realiza un informe de los hallazgos encontrados donde no esté cumpliendo la empresa con algún requisito establecido en la UP y/o UE

Resultados de la validación de procedimientos: El sistema de validación de procedimientos debe estar descrito en un procedimiento documentado que indique los puntos críticos, periodos, metodologías aplicadas e indicadores que serán aplicados para evaluar la eficacia de los tratamientos. La validación de procedimientos debe ser realizada por laboratorios de microbiología de centros de investigación, de enseñanza superior o laboratorios estatales de salud pública de la entidad federativa donde se localiza la empresa. Los procedimientos considerados como críticos y que deberán ser evaluados al menos una vez por ciclo productivo son:

- I. Superficies de contacto no vivas (mesas de empaque, cajas de campo, contenedores, herramientas, paredes interiores de depósitos de agua para consumo humano, como mínimo), una vez que estas han aplicado las acciones de higiene y desinfección aplicables; deben demostrar ausencia de Coliformes fecales, *Salmonella spp.* y *Escherichia coli*.
- II. Manos de trabajadores, después de haberse higienizado durante la etapa de empaclado y transporte. Los indicadores a evaluar son *Salmonella spp.* y *Escherichia coli*, que deberán estar ausentes después la higienización
- III. Agua para uso y consumo humano a las que se les haya aplicado un tratamiento preventivo descrito en el procedimiento correspondiente. Los resultados deberán demostrar la ausencia de los indicadores de contaminación previstos en la NOM- 127-SSA1-1994.

- IV. Frutos durante la fase de cosecha, sobre los cuales se deberá demostrar la ausencia de organismos patógenos *Salmonella spp.* y *Escherichia coli*.  
**(ANEXO 3)**

Resultados de análisis de colinesterasa de las personas que están encargadas de la aplicación y almacén de los plaguicidas así como la evidencia fotográfica de la evaluación de los SRRC en la UP y/o UE debidamente identificada

El informe y la lista de evaluación de la conformidad deberán estar firmados por el propietario (persona física) o representante legal (persona moral) y por el TEA que realizó la evaluación y envía en original en un plazo no mayor a 10 días hábiles a partir de la fecha en que se realizó la evaluación, junto con toda la evidencia recabada durante la visita.

SENASICA recibe y analiza el informe de evaluación de los SRRC y anexos enviados por el TEA.

En informe de evaluación se verifica y valida cada uno de los módulos del anexo 1.

El **primer módulo** que corresponde a la **Fase Preparatoria** de este Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación se refiere al **Registro de la Unidad Productiva**, en el cual la empresa debe registrar todos los datos en la página web del SENASICA [www.senasica.gob.mx](http://www.senasica.gob.mx). Aquí se les pedirá toda la información tanto de la unidad o unidades de producción, así como de la Unidad de Empaque, en el caso de las Cuadrillas de Cosecha el registro se realiza ante la Coordinación de Inocuidad del Organismo Auxiliar. Este organismo le da su Número de Registro a cada Unidad productiva.

Para el **Modulo 2** que se refiere a la **Infraestructura productiva** (Física, humana y documental), se detallan los requisitos y características que debe de tener cada una de las instalaciones requeridas, desde los cercos perimetrales, comedores, área de depósito de objetos personales, almacenes, señalizaciones, etc. destacando por su importancia las estaciones sanitarias, la cuales son básicas para garantizar la higiene de los empleados, que es uno de los principales riesgos de contaminación que tiene el producto ya que éste está expuesto a la manipulación por parte del

personal tanto de campo como de empaque, en este módulo se hace mención que las estaciones sanitarias deberán de cumplir con los requisitos establecidos en el punto 7.0 de la **NOM-120-SSA1-1994**, de la Secretaría de Salud, Bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, al igual en el punto 2.16 donde se menciona que las estaciones sanitarias deben de prevenir la contaminación a través de la materia fecal asociado a las fosas sépticas para lo cual deben de cumplir con lo dispuesto en la **NOM-006-CONAGUA-1997**, de la Comisión Nacional del Agua, Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba, misma que se incluye completa, véase archivo NOM-006-CNA-1997, con respecto al área de almacenamiento de maquinaria agrícola, herramientas y equipos de trabajo, las empresas deberán asignar espacios específicos para su almacenamiento y/o resguardo, los cuales deberán de cumplir con ciertos requisitos que se mencionan y recomienda la lectura como documento de referencia la **NOM-004-STPS-1999**, de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

La **NOM-003-STPS-1999** Actividades agrícolas-Uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes- condiciones de seguridad e higiene, misma que se incluye completa, véase archivo *nom-003*, en cuanto al punto donde se mencionan las señalizaciones de las instalaciones básicas estas deberán apegarse a los dispuesto a la **NOM-026-STPS-2008** que corresponde a colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, misma que se incluye completa,

En cuanto a la **estructura documental** la empresa debe presentar un **expediente técnico** integrado por evidencias documentales suficientes y pertinentes que demuestren que las acciones se aplican cotidianamente y que son eficaces, este expediente debe reflejar el ciclo actual de operaciones y debe estar estructurado por módulos de ejecución, debiendo contener en cada sección: análisis de peligros, plan técnico derivado, procedimientos (POES) que aplican al módulo, así como los registros generados (bitácoras).

En el **Modulo 3** que se refiere a la **Higiene**, donde el propósito de este módulo es aplicar las medidas necesarias con la finalidad de evitar que los microorganismos patógenos encuentren las condiciones propicias para su colonización,

sobrevivencia y reproducción en las superficies de contacto y áreas productivas de alimentos de origen agrícola en su fase primaria.

Con respecto al agua utilizada para su uso en el programa de higiene en instalaciones, preparación de sustancias desinfectantes, y trabajadores debe de ser potable según lo dispuesto por la modificación de la **NOM-127-SSA1-1994**, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano, límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe de someterse el agua para su potabilización, este punto es vital para lograr y mantener la inocuidad del producto, ya que si desde su origen el agua está contaminada puede afectarlo, al igual lo afecta si la utilizan para el lavado de manos o superficies donde el producto tiene contacto, por lo que hay que asegurar su potabilidad con análisis realizados periódicamente en laboratorios acreditados.

En el **Módulo 4** que se refiere al manejo de la fauna doméstica y silvestre (Control de plagas urbanas), el propósito de este módulo es aplicar las medidas de control suficientes y apropiadas que eviten la interacción de animales domésticos y silvestres, sus excretas, salivas o residuos generados, con sustancias y superficies que estarán en contacto directo durante la producción, cosecha y empaqueo de los productos de origen agrícola. Se recomienda que a los animales mencionados no se le extermine, sino que se les excluya de las áreas de producción y empaque, ya que los silvestres tienen una función que cumplir en la cadena alimenticia, además de que estos ya estaban presentes cuando se decidió establecer las unidades de producción.

Con lo referente al **Módulo 5**, Capacitación y desarrollo de habilidades, en este módulo el propósito es definir los elementos que debe contener el plan de formación y desarrollo de habilidades aplicados por las empresas para los trabajadores, con la finalidad de asegurar una aplicación eficaz y eficiente de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola.

Para el **Módulo 6**, el cual se refiere a evaluaciones internas, tiene como propósito definir los requisitos mínimos que debe cumplir con un Sistema de Evaluación Interna de las empresas que permita detectar a tiempo áreas de oportunidad durante la implementación de los SRRC y aplicar de manera eficaz y acertada las

acciones correctivas necesarias y suficientes, que viene siendo un examen previo el cual le servirá a las empresas para conocer el porcentaje alcanzado en la implementación del sistema y donde saldrán las no conformidades, mismas que se tienen que solventar a la cabalidad cuando se desee que le practiquen la evaluación definitiva con la intención de alcanzar el Reconocimiento del SENASICA. El documento de apoyo que se recomienda es la Guía general por la que se establecen directrices generales para la evaluación del SRRC en la producción primaria de alimentos de origen agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera, así como también hay que realizar el cuestionario que se encuentra en la Lista de verificación para la evaluación de SRRC, al final se definirá el porcentaje de avance en la implementación, véase archivo **Lista verificación sección campo y Empaque**

El **Modulo 7**, corresponde a la validación de Procedimientos y su propósito es establecer los requisitos mínimos que debe cumplir ese proceso en las empresas agrícolas y/o de empaque. El objetivo es que la información generada valide suficientemente que las medidas de control aplicadas son adecuadas. Para ello los análisis deben realizarse en laboratorios acreditados ante la EMA o reconocidos por COFEPRIS de la Secretaria de Salud.

-Para superficies de contacto No vivas: Coliformes fecales, *Salmonella spp.* Y *E. coli*. Si estos últimos salen positivos es necesario identificar el serovar.

-En el caso de Manos de los trabajadores se hacen análisis de Coliformes fecales, *Salmonella spp.* y *E. coli*.

-El agua para procesos de higiene y uso de los trabajadores, así como el agua para aspersion del cultivo debe analizarse microbiológicamente según la NOM-127-SSA1-1994 modificado en el 2000: Coliformes totales y *E. coli* o Coliformes fecales u organismos termo tolerantes.

-En frutos se determinan *E. coli*, *Salmonella* y residuos de pesticidas. Deben cumplir con los LMR establecidos en México y en los países a donde se exporta.

Se recomienda la lectura del Manual Técnico de Muestreo de Productos Agrícolas.

Con lo que respecta al **Módulo 8**, que se refiere la Trazabilidad, cuyo propósito es definir el sistema de trazabilidad en los productos de origen agrícola que permita identificar las condiciones productivas bajo los cuales se generó el alimento, la materia prima utilizada y la ruta que este sigue en su flujo al mercado destino. Este

sistema debe identificar con claridad la trazabilidad hacia atrás, la trazabilidad interna y la trazabilidad hacia adelante, para la cual se sugiere que lean y consulten el Manual de trazabilidad del SENASICA.

Para el **Modulo 9**, donde se inicia la **Fase Productiva**, cuyo objetivo es definir los requisitos generales que deberán aplicar las empresas en las unidades productivas que la integran con la finalidad de que las acciones aplicadas en ciclos productivos anteriores no constituyan un riesgo de contaminación a los productos agrícolas generados, el cual se refiere a el historial de la unidad productiva. Se menciona que hay que realizar un análisis de peligros sobre el historial productivo, considerando al menos los últimos tres años de la unidad de producción. Para comprobar que estos suelos no presenten contaminación, por alguna actividad riesgosa que se haya realizado en el pasado y que continúe presente en los suelos o agua, donde se decidió instalar las unidades productivas. Para comprobar que no se realizaron actividades riesgosas se solicitan a las autoridades locales por ejemplo el Presidente del Comisariado ejidal, o representante de la pequeña propiedad del municipio que mediante un escrito manifiesten la actividad que tuvieron esos terrenos en el pasado.

Para el caso del **Módulo 10**, el cual se refiere al **Uso y manejo del agua**, cuyo propósito es aplicar las medidas preventivas y/o correctivas con la finalidad de evitar que el agua utilizada en los procesos de producción, cosecha y empacado de productos constituyan un vehículo de peligros biológicos y químicos y que puedan contaminar de manera directa e indirecta a los productos de origen agrícola, es decir son las medidas preventivas que se deben de tomar desde el almacenamiento y uso del agua, durante el proceso de producción agrícola, se recomienda la consulta y lectura de la **NOM-003-CNA-1996**, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

El **Modulo 11** corresponde a la **Fertilización**, Donde de igual modo se requiere realizar un análisis de peligros para considerar el origen de los fertilizantes, así como sus áreas de almacenamiento y preparación de mezclas de fertilizantes de origen orgánico e inorgánico, con el fin de prevenir la contaminación. Con lo que respecta a la fertilización química se recomienda la lectura extra como documento de apoyo

el Registro de nutrientes vegetales vigente, publicado por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), ya que todos los fertilizantes de origen químico deberán contar con este registro ante la COFEPRIS de la Secretaría de Salud.

Con lo que respecta al **Módulo 12**, que trata sobre el **Buen uso y manejo confiable de agroquímicos**, el cual se refiere a las medidas preventivas que deberán aplicarse durante el manejo de sustancias agroquímicas utilizadas durante el proceso de producción, cosecha y empaçado de productos agrícolas con la finalidad de que estas no constituyan un riesgo a la salud de quien lo maneja, así como un riesgo al consumidor y al ambiente, asociado a la presencia de sustancias químicas de origen orgánico, inorgánico y/o biológico.

En el **Modulo 13** que nos habla de la **Buenas Prácticas de cosecha**, nos servirá para definir los requisitos mínimos que deberán aplicarse durante la fase de cosecha de productos agrícolas con la finalidad de prevenir y/o reducir el riesgo de contaminación de origen biológico, químico y físico, aquí se debe de verificar la limpieza y desinfección de herramientas, equipos y transporte , higiene de los empleados, que la unidad de producción se encuentre libre de animales domésticos y/o silvestres, no utilizar menores de edad en la cosecha, etc.

Para el **Modulo 14** que se refiere al **Empacado** del producto, cuyo propósito es definir las medidas mínimas de control que deben aplicarse durante la fase de empaçado de los productos agrícolas con la finalidad de que estos no se contaminen por la acción de peligros biológicos, químicos y/o físicos, tanto el empaçado en campo o dentro de la unidad productiva así como el empaque fuera de la Unidad de producción, estas áreas donde se empaque el producto deben de estar limpias y libres de basura, las instalaciones igual, deben de estar señalizadas, checar que los materiales de empaque no sean reciclados, no empaçar productos caídos, etc. Actividades que se deben de acatar para evitar contaminar al producto terminado, manteniendo la inocuidad del mismo hasta que llegue a las mesas de los consumidores.

El **Modulo 15**, el cual se refiere al **Transporte**, cuyo objetivo es definir en un Procedimiento los requisitos mínimos que se deben de cumplir para el transporte de productos de origen agrícola, documentos y personal involucrado en estas actividades a fin de reducir riesgos de contaminación, aquí se deben de checar que los vehículos vengan limpios y sanitizados, que las temperaturas sean las adecuadas para que no se afecte la vida de anaquel del producto.

El **Modulo 16** es un módulo complementario **para sistemas de producción orgánica**, Donde se definen los criterios que deberán adoptarse de manera prioritaria con la finalidad de evitar la afectación de la condición orgánica de los productos de origen agrícola cuando estos pretenden obtener una certificación y/o reconocimiento en SRRC en la producción primaria de alimentos de origen agrícola bajo la modalidad de empresas y áreas.

✓ **Si cumple el TEA, no se emite requerimiento**

Ingresa documentación o evidencia técnica que solvente con claridad lo requerido en el oficio de requerimiento

X **No cumple, SENASICA emite requerimiento al TEA**

Si el informe de evaluación emitido por el TEA presenta incongruencias, falta documentación anexa o no cumple con los requisitos establecidos en los Lineamientos Generales para la Operación y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Vegetales, Anexos Técnicos y Procedimientos para la certificación y/o Reconocimiento de los SRRC. El SENASICA notificara al TEA en un plazo no mayor a 10 días hábiles mediante un oficio de requerimiento de información otorgando un plazo de 10 días hábiles para que el TEA solvente lo requerido en el dicho oficio.

El usuario ingresa documentación o evidencia técnica que solvente con claridad lo requerido en el oficio de requerimiento de información.

SENASICA revisa la documentación que envía el TEA para solventar el requerimiento.

✓ **Si solventa requerimiento el TEA**

La solicitud continuara con el proceso de certificación y/o reconocimiento según sea el caso

X **No solventa requerimiento el TEA**

El SENASICA emitirá un oficio de desecho de solicitud en un plazo no mayor a 10 días hábiles.

Si el TEA no reporta incumplimientos en su informe de evaluación de los SRRC y el área técnica dictamina que el usuario cumple con las medidas establecidas en los lineamientos, anexos y procedimientos para la certificación y/o reconocimiento de los SRRC, en un término de 20 días hábiles se **otorgara el Certificado** correspondiente en BPA y/o BPM o **Reconocimiento** en BUMA y/o BPCo durante la producción primaria de vegetales, el cual tendrá una vigencia de 2 años a partir de la fecha de emisión del mismo.

Si en el resultado de la revisión del informe de evaluación se presentan incumplimientos de acuerdo a lo establecido en los lineamientos, anexos y procedimientos para la certificación y/o reconocimiento de los SRRC, SENASICA notificara al usuario en un plazo máximo de 20 días hábiles mediante un **oficio de dictamen de evaluación** y se le otorgara un plazo máximo de 45 días hábiles para enviar al SENASICA u Organismo de Certificación aprobando la evidencia documental que solventa la implementación de medidas correctivas, concluido el plazo sin que haya entregado dicha evidencia, se **desechara su solicitud**.

Posteriormente el usuario aplica acciones correctivas con el apoyo del PA en SRRC vigente y envía al SENASICA evidencia documental de la aplicación de las mismas y los requerimientos indicados en su oficio de dictamen de evaluación en un plazo máximo de 45 días hábiles.

Aquí el usuario tiene que descargar de internet el formato para la entrega de acciones correctivas.

✓ **Si el usuario envía acciones correctivas**

Estas solventan los incumplimientos en el oficio de dictamen de verificación, en un término de 20 días hábiles emite el **Certificado** en BPA y/o BPM o **Reconocimiento** en BUMA /o BPCo durante la producción primaria de vegetales (Artículo 47-D de la LFSV).

#### **X Si el usuario NO solventa acciones correctivas**

El SENASICA notifica al usuario mediante un **oficio de desecho** en un plazo no mayor a 10 días hábiles.

Después de que haya cumplido con las acciones correctivas, el usuario recibe el **certificado** en BPA y/o BPM o **Reconocimiento** en BUMA /o BPCo durante la producción primaria de vegetales.

Posteriormente pasando un año, se le realiza una auditoria interna (AI) a la empresa y el usuario envía a SENASICA informe de evaluación de los SRRC derivado de AI y en su caso documentación de acciones correctivas aplicadas

El SENASICA recibe y analiza la documentación derivada de la AI correspondiente al primer año de vigencia del certificado y/o reconocimiento otorgado a la persona física y/o moral.

#### **✓ Si el usuario envía documentación de AI**

Si derivado de la revisión de la AI se constata del cumplimiento de los SRRC, SENASICA notificara al usuario mediante un **oficio de mantenimiento** de vigencia de certificado y/o reconocimiento, en un término de 20 días hábiles

#### **X Si el usuario NO envía documentación de AI**

El SENASICA notificara al usuario mediante un **oficio de suspensión** del Certificado y/o Reconocimiento en un plazo de 10 días hábiles.

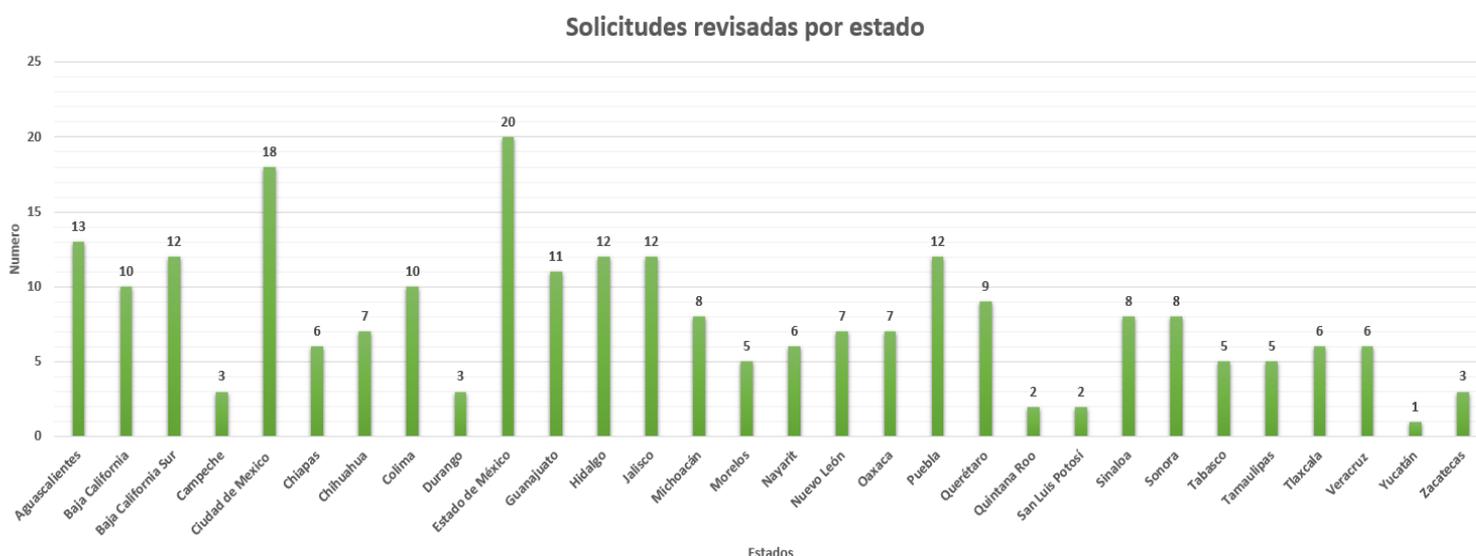
## **II. Otras actividades desarrolladas**

Dentro de la Subdirección de Certificación y Reconocimiento se encontraban a cargo ocho profesionales de alta responsabilidad acreditados para dar seguimiento a todo el proceso de certificación, cada uno de ellos con sus respectivos estados de la República Mexicana.

Como servicio social apoyaba 68 hrs a cada profesional realizando las actividades antes mencionadas en el apartado de Actividades realizadas de este informe.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Revisó un total de 237 solicitudes procedentes de 30 estados de la República. El Estado de México y la Ciudad de México fueron las entidades que enviaron más solicitudes, mientras que Yucatán, Quintana Roo, San Luis Potosí, Campeche y Durango, aportaron el menor número de solicitudes (Fig. 1).



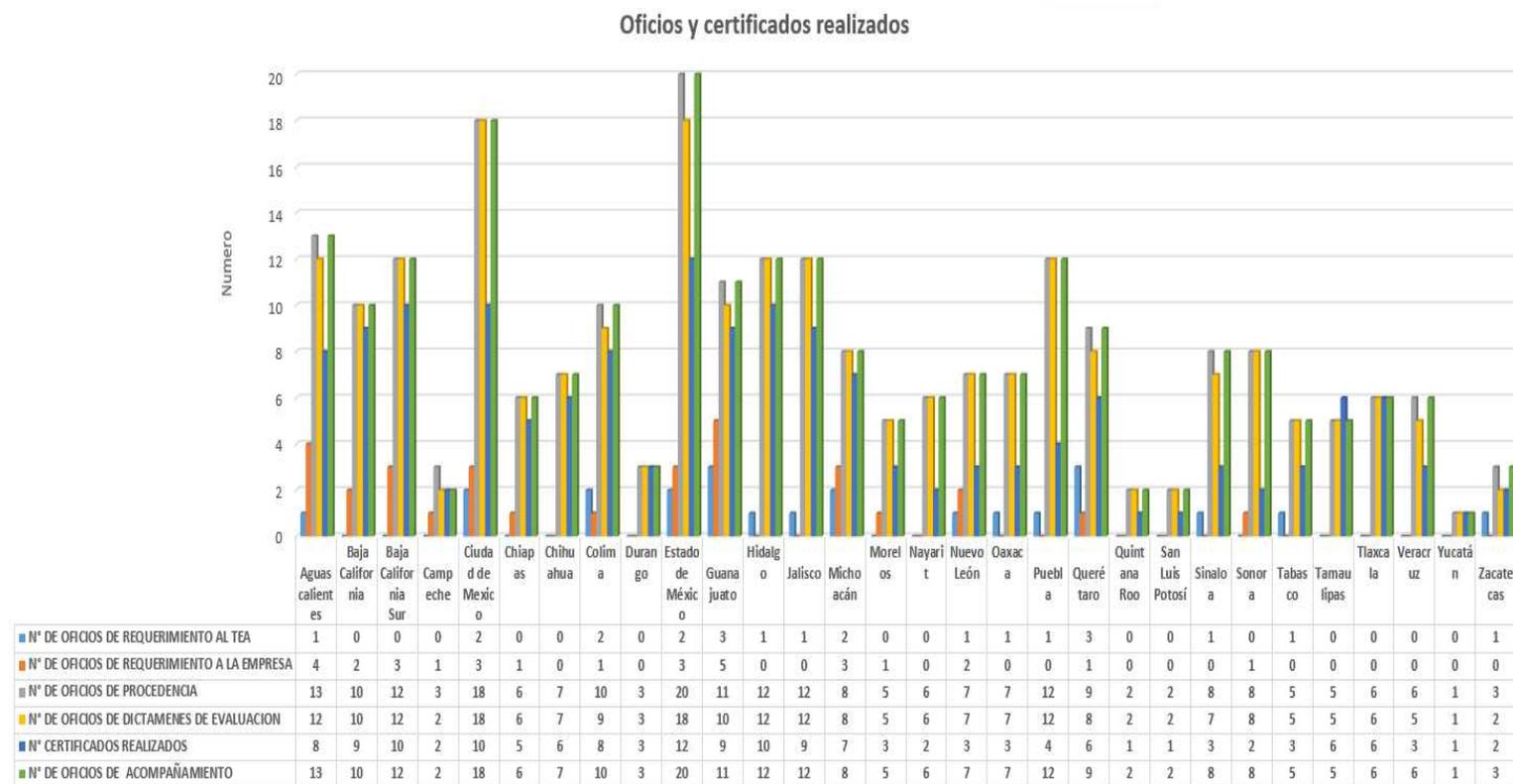
**Fig.1** Solicitudes revisadas por estado

De las solicitudes revisadas, para los estados de Guanajuato y Querétaro se realizaron más oficios de requerimiento al TEA, debido a falta de documentación para iniciar el proceso de certificación, seguido de Ciudad de México, Colima, Estado de México y Michoacán.

Para el caso Guanajuato y Aguascalientes se realizaron más oficios de requerimiento a la empresa. Estado de México y Ciudad de México se realizaron

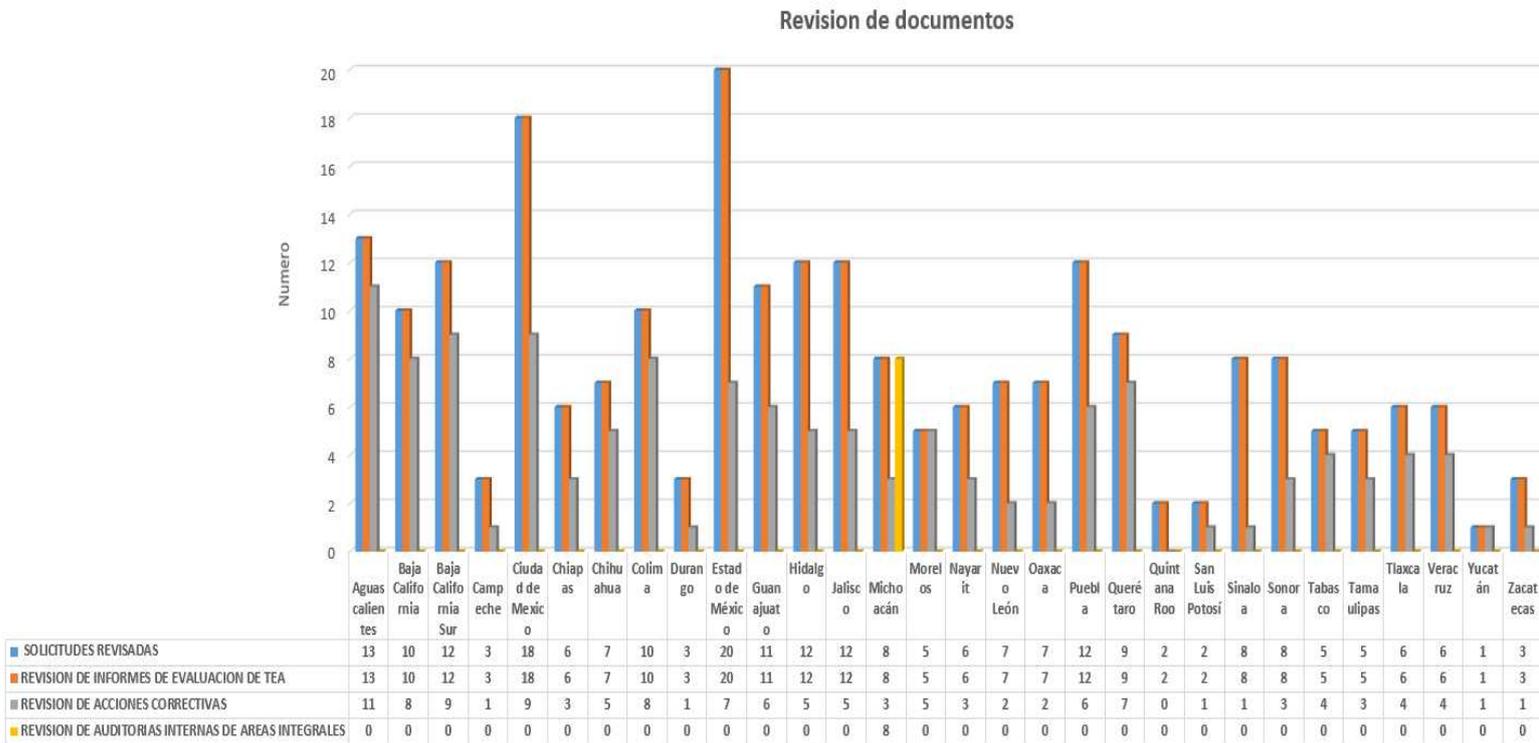
mayor número de oficios de procedencia y dictámenes de evaluación esto fue debido a que las empresas enviaban la información correspondiente.

El Estado de México presento mayor número de realización de certificados con diferentes números de oficios de acompañamiento, es decir que no fue proporcional la realización de oficios de acompañamiento con sus respectivos certificados, esto fue debido a que algunos oficios los hacia el profesional y otros los realizaba el Servicio Social (Fig. 2).



**Fig.2 Oficios y certificados realizados**

La revisión de solicitudes fue proporcional con la revisión de los informes de los TEA mostrando mayor revisión para la Ciudad de México y el Estado de México. Para acciones correctivas los estados donde se revisaron más fue Aguascalientes y Baja California Sur donde muestra diferencia significativa debido a que algunas acciones correctivas las revisaba el profesional y otras el Servicio Social y para el caso de auditorías internas fue solo para el Estado de Michoacán (Fig. 3).



**Fig.3** Revisión de documentos

De las solicitudes revisadas en función al apoyo que tienen por parte de Organismos Auxiliares, Proyecto especial o Recurso Propio. Para los estados donde se registra mayor apoyo por parte de los (OA) es Estado de México, CDMX, Aguascalientes, Baja California, Hidalgo, Jalisco y Puebla seguido de otros estados. Para el caso de todos los estados no se mostró apoyo por parte de (PE) y (RP) solo para los estados de Aguascalientes, algunos de CDMX, Colima, San Luis Potosí y Tlaxcala (Fig. 4).

APOYO POR OA, PE Y/O RP

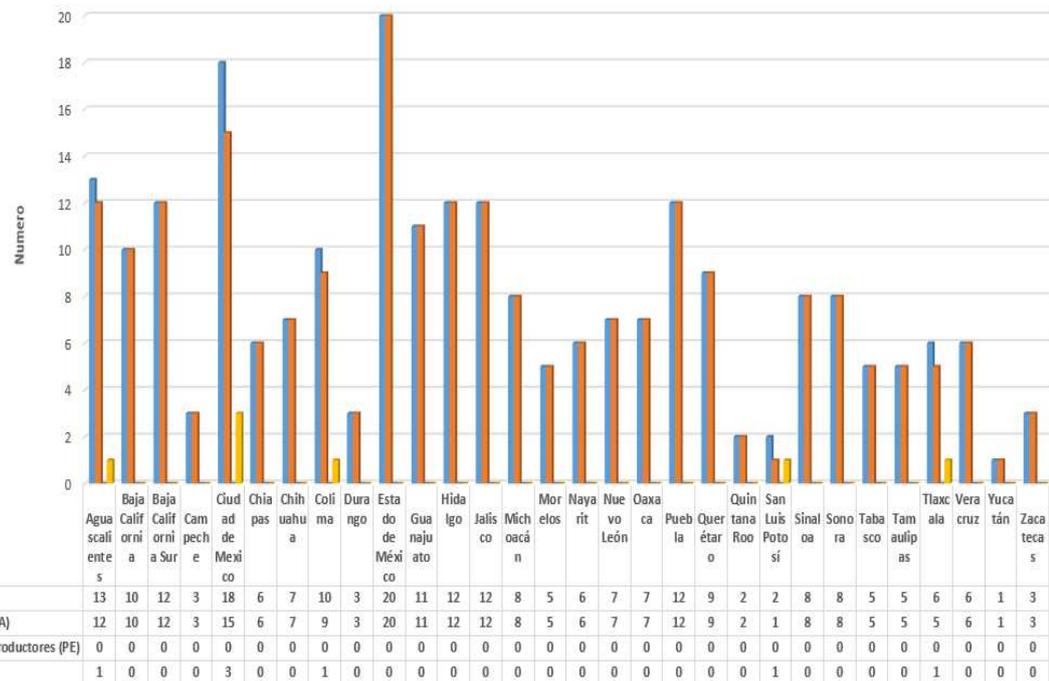
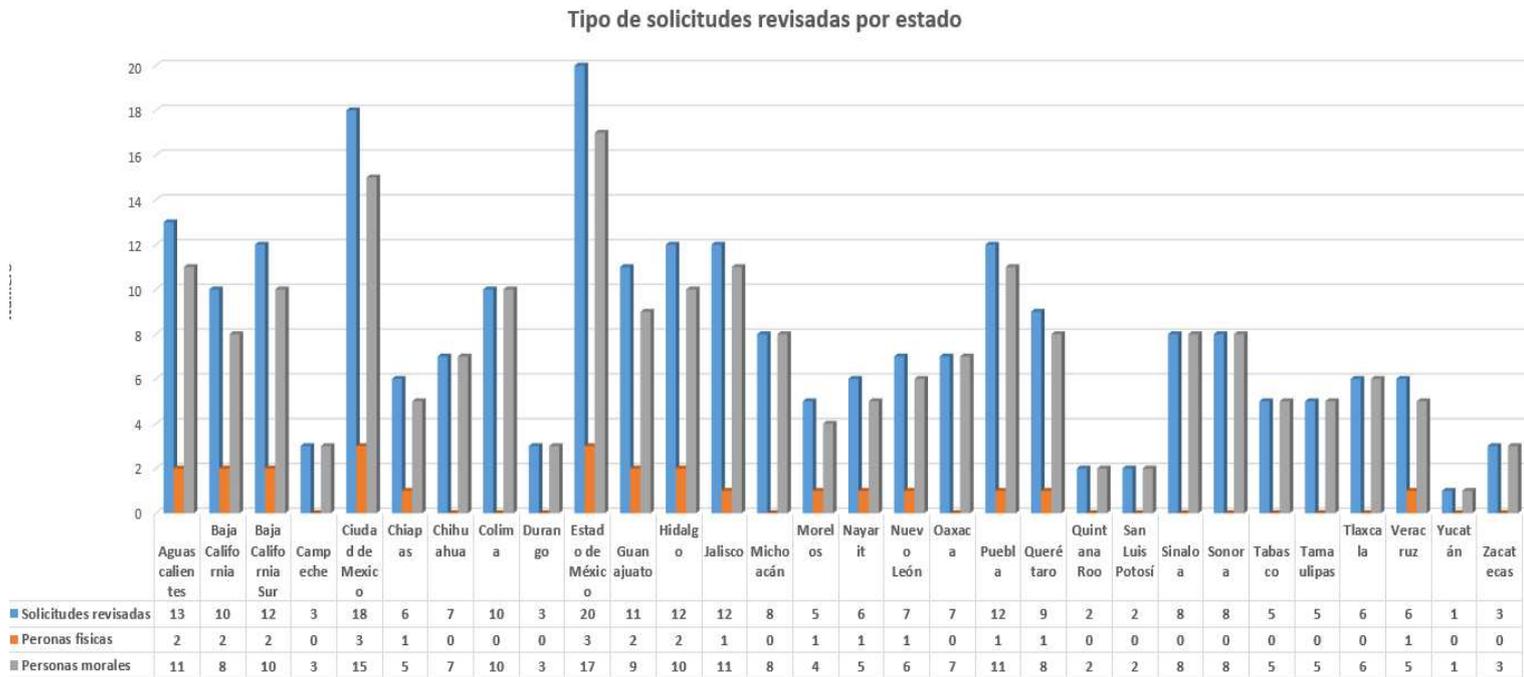


Fig.4 Apoyo por parte de OA, PE y/o RP

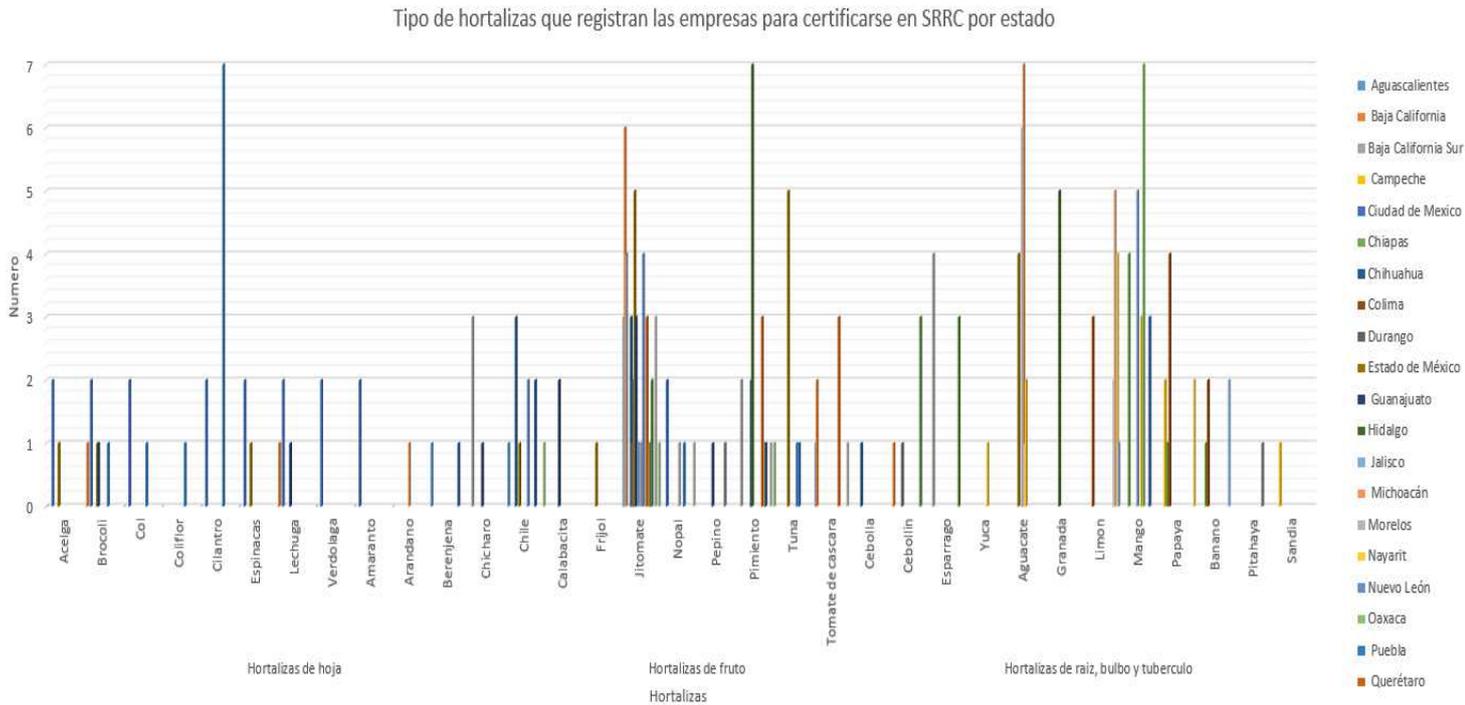
El tipo de solicitudes que predominó más fue para personas morales para los Estados de Estado de México, CDMX, Aguascalientes, Jalisco y Puebla. Para personas físicas también se encuentra CDMX seguido de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Guanajuato e Hidalgo (Fig. 5).



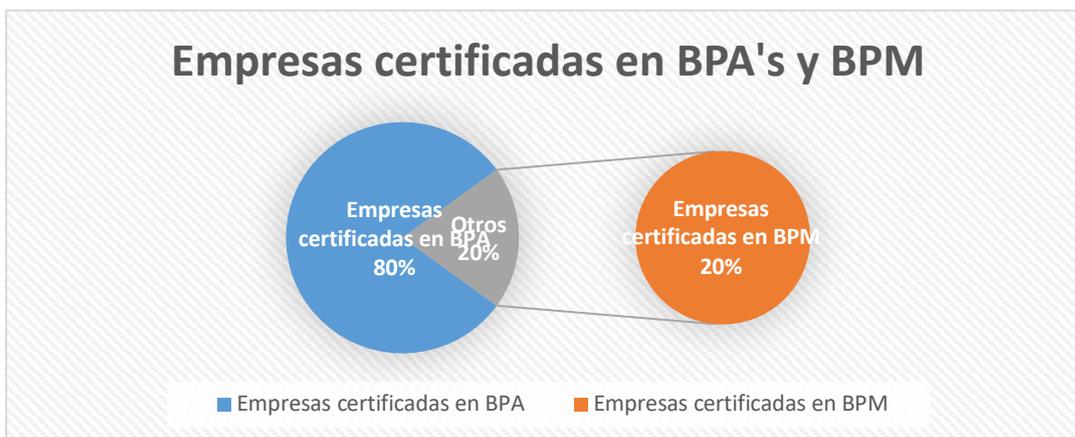
**Fig.5 Tipo de solicitudes por estado**

Para estados como Baja California, Estado de México, Nuevo León, Querétaro y Tlaxcala las empresas registran al jitomate en mayor proporción, seguido de

Michoacán, Morelos y Nayarit para el cultivo de aguacate. Para Oaxaca, Jalisco, Sinaloa registran mango, seguido de otros cultivos como el pimiento, cilantro y papaya (Fig. 6).



**Fig.6** Tipo de hortalizas que registran las empresas para certificarse en SRRC por estado



**Gráfico 7.** Muestra que de las solicitudes revisadas, la mayor parte de las empresas solicitan certificarse en BPA representando un 80% y solo el 20% solicita certificarse en BPM.

#### Requisitos generales (SAGARPA, 2016).

#### Anexo Técnico 1. Requisitos Generales para el Reconocimiento y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola.

Los requisitos técnicos que deben cumplir para obtener la aplicación evaluación interna y reconocimiento de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación por el SENASICA constituyen las medidas de control, instrumentos y mecanismos mínimos que deberán aplicarse durante el proceso de producción, cosecha y empaclado para reducir los riesgos de contaminación de origen biológico, químico y físico.

Estos elementos se integran bajo el formato de Módulos de Ejecución. Un Módulo de Ejecución se conceptualiza como un conjunto de medidas de control similares entre sí, aplicadas durante el proceso productivo o parte para el logro de un objetivo común.

El SRRC consta de quince módulos obligatorios y uno complementario, divididos en dos fases:

MODULOS	
<b>Fase preparatoria</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro</li> <li>2. Infraestructura</li> <li>3. Higiene</li> <li>4. Manejo de Fauna Domestica y silvestre</li> <li>5. Capacitación y desarrollo de habilidades</li> <li>6. Evaluaciones Internas</li> <li>7. Validación de Procedimientos</li> <li>8. Trazabilidad</li> </ol>
<b>Fase productiva</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Historial Productivo</li> <li>10. Manejo del agua</li> <li>11. Fertilización</li> <li>12. Buen uso y Manejo de Agroquímicos</li> <li>13. Cosecha</li> <li>14. Empacado</li> <li>15. Transporte</li> </ol>
	16. Complementarios a la producción orgánica

**Anexo Técnico 3.** Requisitos Generales para la Aplicación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación bajo la Modalidad de Áreas Naturales y Áreas Integrales (SAGARPA, 2016).

Las áreas naturales e integrales estarán integradas por empresas y unidades productivas dedicadas a la producción agrícola, pecuaria y/o pesquera que demuestre la aplicación eficaz de un sistema de reducción de riesgos de contaminación de acuerdo los criterios técnicos definidos por la DGIAAP.

Las áreas naturales e integrales deberán integrarse de acuerdo a las siguientes fases generales:

1. Localización e identificación de las Áreas propuestas.
2. Demostrar la aplicación de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación.
3. Vigilancia de Contaminantes.
4. Validación de Procedimientos.
5. Evaluación del Área
6. Integración del Expediente.

**Anexo Técnico 4.** Requisitos Generales para el Reconocimiento de Áreas con Aplicación de Buen Uso y Manejo de Agroquímicos en la Producción Primaria de Vegetales (SAGARPA, 2016).

El presente instrumento se sustenta en lo dispuesto en la Ley Federal de Sanidad Vegetal en los artículos, 1°, 2°, 7° A Fracción II y III, 51°. El SENASICA por conducto de la DGI AAP reconocerá y/o certificara los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación orientados hacia la prevención de la contaminación a productos vegetales, acuícolas y pecuarios bajo la modalidad de áreas naturales o áreas integrales que cumplan con los siguientes requisitos técnicos:

- Infraestructura Humana y Documental
- Instalaciones Básicas
- Uso y Manejo de Plaguicidas
- Manejo de envases vacíos
- Vigilancia de contaminantes

**Anexo Técnico 5.** Procedimiento para la Auditoria de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola (SAGARPA, 2016).

Este instrumento describe el procedimiento que debe aplicarse para realizar una verificación de empresas con fines de certificación (Auditoria de certificación) o con

finés de retroalimentación (Auditoría Interna), todo ello fundamentado en la Ley federal de Procedimiento Administrativo vigentes en nuestro país.

El SENASICA apoyado por personas físicas y morales autorizadas como Terceros Especialistas Autorizados, Organismos de Certificación y Unidades de verificación quienes con fundamento en lo dispuesto en el artículo 47-C de la Ley Federal de Sanidad vegetal vigente coadyuvaran con la institución para realizar funciones sustantivas de verificación e inspecciones y constatar que las empresas aplican de manera eficaz Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación los cuales son descritos en los documentos técnicos de referencia que les aplique.

La verificación será aplicada para empresas o conjunto de ellas que requieren una evaluación de su sistema e interesadas en obtener una certificación de la Secretaria en la materia mientras que la inspección será aplicada a las empresas que ostenten o no una certificación en la materia tanto en el territorio nacional como en el extranjero.

#### **Documento de referencia**

- **Lineamientos Generales para la Operación y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola (SAGARPA, 2016).**

El artículo 7-A, fracción VIII de la Ley Federal de Sanidad Vegetal de nuestro país faculta a la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para expedir los documentos técnicos que sirvan de base para la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) y de Manejo (BPM's); asimismo el artículo 47-A la faculta a normar, verificar y certificar los sistemas de reducción de riesgos de contaminación física, química y microbiológica durante la producción primaria de vegetales; constatar y certificar el cumplimiento de BPA's; establecer los estándares de reducción de riesgos de contaminación durante la producción primaria de los vegetales y regular en lo relativo a la reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de los vegetales.

Que el diverso 47-C la faculta para que los vegetales y los lugares o establecimientos e instalaciones relacionados con su producción primaria en cualquier tiempo y forma puedan ser objeto de evaluación, auditorias, verificación y certificación del cumplimiento de BPA's a través de normas oficiales, disposiciones legales aplicables o lo requerido por las autoridades de otros países.

## **Manuales**

- **Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) (SENASICA, 2002).**

Las Buenas Prácticas Agrícolas en campo inician desde la selección del terreno y sus alrededores, la calidad del agua de riego, la aplicación de plaguicidas, la higiene y sanidad del trabajador y las instalaciones sanitarias, entre otras. Las Buenas Prácticas Agrícolas en el empaque incluyen tópicos como las instalaciones, el diseño y la construcción de la planta y el equipo, el control de plagas, las prácticas de proceso y las prácticas personales, entre otros. Este manual proporciona lineamientos para minimizar la contaminación física, química y microbiológica en las operaciones de campo y empaque de los productos hortofrutícolas.

- **Manual de Sistema de Trazabilidad de productos Hortofrutícolas para consumo en fresco de los Estados Unidos Mexicanos (SAGARPA, 2016).**

En nuestro país, la Ley Federal de Sanidad Vegetal recientemente modificada y publicada en el diario oficial de la federación desde el 26 de julio del año 2007, marca una obligatoriedad a los productores agrícolas mexicanos la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Para lo anterior "*los lineamientos para la implementación voluntaria de las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo en los procesos de producción y empaque de frutas y hortalizas para consumo en fresco*" en sección III.4 establece como requisito básico la implementación de sistemas de trazabilidad. Por tal motivo este manual es un instrumento guía para las empresas hortofrutícolas de los Estados Unidos

Mexicanos para el diseño, aplicación y evaluación de sistemas de trazabilidad en la producción, empaquetado, acopiado y/o comercialización de productos hortofrutícolas para consumo en fresco.

- **Manual Técnico de Muestreo de Productos Agrícolas para Determinación de Residuos de Plaguicidas (SAGARPA, 2016).**

Este manual es aplicable a productores, personas físicas o morales dedicadas a la producción primaria de productos de origen agrícola, incluyendo los procesos de producción convencional y sistemas de producción orgánica a campo abierto e invernadero con el objetivo de obtener muestras representativas de los predios de cultivos y realizar un análisis de plaguicidas y determinar la conformidad de acuerdo a los Límites Máximos de Residuos (LMR) permitidos.

**Normas Oficiales Mexicanas y/o documentos de apoyo (Tafur, 2009).**

**NOM-003-CNA-1996**, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

**NOM-006-CNA-1997**, Fosas sépticas prefabricadas-Especificaciones y métodos de prueba.

**NOM-120-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

**NOM-127-SSA1-1994**, "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano- límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización"

**NOM-003-STPS-1999**, Actividades agrícolas- uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-condiciones de seguridad e higiene.

**NOM-004-STPS-1999**, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

**NOM-017-STPS-2008**, Equipo de Protección Personal selección, uso y manejo en los Centros de trabajo.

**NOM-026-STPS-2008**, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

**CODEX ALIMENTARIUS.** Código de Prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas CAC/53- 2003 (Apartado10.2)

Guía General por la que se establecen directrices generales para la Evaluación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la producción primaria de alimentos de Origen agrícola, Pecuaria, Acuícola y Pesquero.

Lista de Verificación para la evaluación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola

Registro de Nutrientes Vegetales vigente, publicado por la Comisión Federal Para La Protección Contra Riesgos Sanitarios.

Guía para el tratamiento de abonos orgánicos.

Manual para el mejoramiento del manejo poscosecha de frutas y hortalizas (FAO).

### **Procedimiento de certificación o reconocimiento de SRRC del SENASICA**

1. Registro electrónico
2. Formato-Solicitud para iniciar proceso de reconocimiento-agrícola
3. Evaluación física
4. Envío de la información recabada
5. Revisión de información
6. Emisión del Reporte de observaciones
7. Emisión de Constancia de Aplicación de BPA y BPM
8. Vigencia de Constancia de Aplicación de las BPA y BPM

### **Discusión**

El desarrollo de los requerimientos sobre calidad e inocuidad de los alimentos se encuentra en plena expansión. Este proceso evolutivo atraviesa desafíos crecientes en seguridad alimentaria. En la actualidad la población mundial ya supera los 7.000 millones de habitantes; por cada día que pasa hay 250.000 personas más en el

planeta y para mediados de este siglo crecerá a más de 9.000 millones de habitantes. Por lo tanto, el acceso a los alimentos y la inocuidad de los mismos será sin dudas una de las cuestiones más relevantes de este siglo. Los organismos nacionales e internacionales y las entidades que regulan la calidad y la inocuidad de los alimentos tendrán mayor participación y el comercio internacional de alimentos tendrá un rol más relevante y participativo (FAO, 2002).

La implementación de los SRRC en producción primaria de vegetales es condición esencial para proteger la salud y seguridad de los consumidores. El nuevo entorno mundial del comercio de alimentos obliga tanto a los países importadores como a los exportadores a reforzar sus sistemas de control de calidad e inocuidad de alimentos y a adoptar y hacer observar estrategias de control basadas en el riesgo.

Los mayores riesgos para la inocuidad alimentaria pueden surgir por diversas razones: cambios en los procesos y en el ambiente productivo; cambios en la genética de los microorganismos; aumento del intercambio internacional de alimentos, entre otras causas.

El mayor grado de industrialización de la producción de alimentos en décadas recientes ha sido un factor facilitador de la diseminación rápida de los peligros alimentarios, en tanto que la globalización del comercio hace que la contaminación de un solo ingrediente pueda ocasionar el retiro de toneladas de alimentos en simultáneo en varios países. Ante la reiterada emergencia de peligros alimentarios, se han desarrollado varias iniciativas internacionales dirigidas a aumentar la protección de la población.

Estas iniciativas buscan la identificación temprana de los riesgos y se basan en distintas estrategias. Una de ellas es la creación de redes para la alerta temprana de peligros alimentarios. En estas redes pueden coincidir los datos de vigilancia de agentes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA`S). Otra estrategia de identificación de riesgos emergentes se basa en análisis retrospectivos realizados por expertos para determinar tendencias de largo plazo y su proyección.

Mediante la promoción y la educación, las sociedades pueden dar a los consumidores poder efectivo para que hagan elecciones apropiadas con respecto a unos alimentos inocuos y nutritivos. Unos consumidores informados constituyen un poderoso instrumento para moldear los mercados y asegurar de ese modo la disponibilidad y selección de alimentos que proporcionan los nutrientes esenciales para una alimentación nutritiva. Para favorecer la elección de los consumidores y aumentar su confianza es importante que las normas alimentarias y la calidad e inocuidad de los alimentos vayan acompañadas del suministro de información nutricional, así como del etiquetado correspondiente.

## **Conclusión**

La realización de mi servicio social en el Programa de SRRC en Inocuidad Alimentaria en SENASICA, me ha permitido tener un acercamiento real en cuestión de conocer el proceso de certificación en BPA y BPM. Además de ello me di cuenta de que nuestro México es uno de los países que tiene potencial productivo ya que cuenta con las condiciones agroclimáticas, la infraestructura y la disponibilidad de mano de obra para adaptarse a la demanda de alimentos que exige el mercado nacional e internacional.

Asimismo día con día enfrenta retos, como el aumento de la población y la demanda de alimentos, mayor demanda en cuestión de protección a la salud, nuevas regulaciones, cambios en el comportamiento humano y la ecología, cambios en las prácticas y uno de los peligros más cambiantes es la resistencia a microorganismos. Pese a este panorama México ha encontrado soluciones, implementando medidas y procedimientos establecidos por SENASICA para garantizar que los productos de origen vegetal durante su producción y procesamiento primario se obtengan en las mejores condiciones sanitarias, reduciendo los peligros de contaminación física, química y microbiológica, a través de la aplicación de Buenas Prácticas trayendo consigo uno de los mayores beneficios llamado certificación, dicho beneficio permite colocar sus productos en mercados extranjeros brindándole la oportunidad de crecimiento.

Además es importante reconocer el esfuerzo que realizan diferentes organizaciones internacionales: SAGARPA, SENASICA, COFEPRIS, FDA, FAO/OMS, CODEX,

entre otras, las cuales han elaborado sistemas, normas, directrices, acuerdos que han correspondido a que diferentes países puedan adoptar e implementar condiciones que permitan gestionar la calidad e inocuidad y así reducir y controlar el incremento de enfermedades transmitidas por alimentos.

## **X. RECOMENDACIONES**

SENASICA a través del área de inocuidad en el programa de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción y Procesamiento Primario de Productos Vegetales, Pecuarios, Acuícolas y Pesqueros, brinda la oportunidad de vincularnos con el entorno profesional aplicando conocimientos adquiridos en el entorno universitario.

Además de involucrarnos en la parte administrativa del programa revisando información agrícola tanto nacional como internacional, aportando nuevas ideas y adquiriendo nuevos conocimientos. Aquí nos muestran el proceso de certificación y la documentación con la que tiene que contar una empresa para poder certificarse en BPA o BPM.

Una de mis recomendaciones dentro del programa de SRRC sería implementar evaluación cuantitativa por cada uno de los módulos del anexo 1 siendo este punto importante para determinar si dicha empresa cubre con los requisitos para el reconocimiento y/o certificación de SRRC en la producción primaria de alimentos de origen agrícola y así emitir su certificado.

Una segunda recomendación en cuestión de prestadores de servicio social sería que dentro del programa se brinde la oportunidad a asistir a una empresa agrícola, con el objetivo de estar en contacto con la realidad del proceso de verificación y así poder emitir un juicio para el desarrollo de nuevos conocimientos.

## **XI. LITERATURA CITADA**

- FAO. (2002). Alimentos inocuos y nutritivos para los consumidores. [En línea]. Disponible en <http://www.fao.org/worldfoodsummit/sideevents/papers/y6656s.htm>

- Fuente, N y Barboza, J. (2010). Inocuidad y bioconservación de alimentos. *Acta Universitaria*, 20(1), pp.43-52.
- Herbert, M., Mora, J., Martínez, M y García, R. (2010). Impacto económico de la ley federal de sanidad vegetal en el mercado mexicano de limón persa. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 1(3), pp.319-331.
- Limón, L. (2013). Inocuidad de alimentos en México. *Revista bien informado* 342, pp. 60-61.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2011). Buenas Prácticas Agrícolas. [En línea]. Disponible en <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/506880/>
- Rita, & Carrera Chávez, Benjamón (2012). Hortalizas en México: competitividad frente a EE.UU. y oportunidades de desarrollo. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability / Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad* 6(3),70-88. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=511851335003>
- Rodríguez, A., Guzmán, E., Escalona, A. y Otero, M. (2005). Peligros biológicos e inocuidad de alimentos. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, VI (9), pp.1-5.
- SAGARPA. (2016). Anexo 1. Requisitos Generales para el Reconocimiento y Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola. [En línea]. Disponible en [https://www.google.com.mx/search?q=anexo+tecnico+1+senasica+2018&rlz=1C1EJFA\\_enMX708MX709&oq=anexo+1+senasica&aqs=chrome.1.69i57j0l2.6616j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com.mx/search?q=anexo+tecnico+1+senasica+2018&rlz=1C1EJFA_enMX708MX709&oq=anexo+1+senasica&aqs=chrome.1.69i57j0l2.6616j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- SAGARPA. (2016). Anexo 3. Requisitos Generales para la Aplicación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación bajo la Modalidad de

Áreas Naturales y Áreas Integrales. [En línea]. Disponible en <http://publico.senasica.gob.mx/?doc=15261>

- SAGARPA. (2016). Anexo 4. Requisitos Generales para el Reconocimiento de Áreas con Aplicación de Buen Uso y Manejo de Agroquímicos en la Producción Primaria de Vegetales. [En línea]. Disponible en <http://publico.senasica.gob.mx/?doc=15261>
- SAGARPA. (2016). Anexo 5. Procedimiento para la Auditoria de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola. [En línea]. Disponible en <http://publico.senasica.gob.mx/?doc=15261>
- SAGARPA. (2016). Sistema de Trazabilidad de productos Hortofrutícolas para consumo en fresco de los Estados Unidos Mexicanos. [En línea]. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/120192/Manual\\_de\\_Trazabilidad\\_de\\_Productos\\_Hortofrut\\_colas\\_para\\_consumo\\_en\\_fresco\\_de\\_los\\_Estados\\_Unidos\\_Mexicanos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/120192/Manual_de_Trazabilidad_de_Productos_Hortofrut_colas_para_consumo_en_fresco_de_los_Estados_Unidos_Mexicanos.pdf)
- SAGARPA. (2016). Manual Técnico de Muestreo de Productos Agrícolas para Determinación de Residuos de Plaguicidas. [En línea]. Disponible en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/manuales-buenas-practicas-agricolas>.
- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2012. Comunicado 463/12 Presidencia de la Republica. [En línea]. Disponible en <http://www.presidencia.gob.mx/2012/08/alcanzan-los-10-principales-productos-exportaciones-por-5-6-mil-millones-de-dolares>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (2013). Boletín Sanidades. México

- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (2002). Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. SAGARPA. México, D.F.
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (2017). Manual de organización del Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. SAGARPA. México, D.F.
- Tafur, M. (2009). La inocuidad de alimentos y el comercio internacional. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 22(3), pp.330-338.
- Yáñez, J. y Yáñez, R. (2012). Auditorías, Mejora Continua y Normas ISO: factores clave para la evolución de las organizaciones. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, [en línea] III(9), pp.83-92. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215026158006>