

# PROTOCOLO PARA LA IMPLANTACIÓN OBLIGATORIA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, COSECHA Y EMPACADO DE CEBOLLIN VERDE EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA Y EL VALLE DE SAN LUIS RIO COLORADO, SONORA.

## INDICE

- I. Objetivo
- II. Antecedentes
- III. Especificaciones
- IV. Agua
- V. Unidades de producción
- VI. Empacadora
- VII. Transporte
- VIII. Practicas del personal
- IX. Documentación y Bitácoras
- X. Sistema de Rastreabilidad
- XI. Reporte de auditoria
- XII. Reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM
- XIII. Referencias
- XIV. Definición de Términos
- XV. Transitorios.
- XVI. Anexos

## I. OBJETIVO.

El presente instrumento tiene como objetivo reducir los peligros de contaminación microbiológica, física y química, a través de la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas y las Buenas Prácticas de Manejo.

## II. ANTECEDENTES

Las prácticas de producción, cosecha, selección, empaque, almacenamiento y transporte de cebollín verde, pueden afectar la condición sanitaria del producto o contaminarlo con elementos biológicos, químicos y físicos que pueden representar un peligro para la salud pública.

El consumo de cebollín verde, producido sin Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo ha sido asociado con brotes de enfermedades gastrointestinales, hepáticas y en algunos casos con enfermedades crónicas.

Los procesos de producción agrícola pueden verificarse para constatar la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo, permitiendo a estos productos ostentar un distintivo para que el consumidor las identifique.

Por otra parte, la celebración de tratados internacionales en materia comercial, hacen indispensable que se adopten medidas sanitarias dentro de un esquema de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo, tendientes a facilitar el acceso de los productos agrícolas a los diversos mercados.

### III. GENERALIDADES.

Las unidades de producción y empaque de cebollín verde que deseen obtener el Reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM, deberán:

1. Registrar su unidad de producción y/o empaque ante el SENASICA, a través de la página web: [www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/](http://www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/).
2. Presentar un Aviso de funcionamiento para la Unidad de empaque ante las autoridades locales de Salud.
3. Asignar un Gerente de Inocuidad, el cual será el encargado de la aplicación y seguimiento de las actividades relacionadas con las Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo, éste deberá poseer conocimientos demostrables sobre los temas de salud, higiene personal, Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo.
4. Desarrollar y aplicar un programa de inocuidad alimentaria en la unidad de producción y/o empaque, de acuerdo a lo establecido en los requisitos de cumplimiento que a continuación se describen:

### IV. AGUA

#### Agua para riego

Se deberá evaluar la calidad del agua para riego bajo las siguientes consideraciones:

- a) Si es agua proveniente de pozo se deberá realizar análisis de la concentración de coliformes fecales una vez durante el periodo del cultivo.
- b) Se deberá realizar y documentar al inicio de temporada un análisis de riesgo al sistema de distribución de agua por pozo, si derivado de este, se considera que el pozo estuvo expuesto a contaminación por plaguicidas se deberá realizar un análisis para determinar la calidad del agua en cuanto a contaminación química, dicho análisis deberá dirigirse para los productos que se identificaron en el análisis de riesgo.

Cuando el agua utilizada para riego, provenga de sistemas de distribución a cielo abierto, esto es canales de riego, embalses, ríos, lagos se deberán realizar acciones que minimicen los riesgos de contaminación, algunas de ellas son las siguientes:

- a) Llevar un programa de mantenimiento evitando la acumulación de basura y malezas en la corriente de agua y sus alrededores en los canales de riego próximos inmediatos al predio de producción responsabilidad de la empresa productora de hortalizas.
- b) Realizar análisis microbiológicos mensualmente. Estos análisis deberán de realizarse en laboratorios autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) o acreditados en la norma ISO017025 o sus equivalentes.
- c) Al inicio de los riegos, se deberá realizar y documentar un análisis de riesgo del sistema de distribución de agua a cielo abierto. Si derivado de este se encuentran indicios de que el agua de riego estuvo expuesta a contaminación por plaguicidas, se deberá realizar análisis para determinar la calidad del agua en cuanto a contaminación química, dicho análisis deberá dirigirse para los productos que se identificaron en el análisis riesgo.
- d) En todo momento deberá evitarse el uso de aguas negras o residuales no tratadas.

- e) Evitar en todo momento que cualquier persona utilice los canales para bañarse esta acción se deberá de efectuar para canales de distribución próximos inmediatos al predio de producción responsabilidad de la empresa productora de hortalizas.
- f) Evitar la descarga de aguas negras y drenajes en el afluente del canal.
- g) En caso de utilizar fertilizantes orgánicos en agua de riego a cielo abierto (canales) estos fertilizantes deberán ser previamente sometidos a tratamientos, asimismo deberán presentar los análisis microbiológicos que comprueben la reducción de la carga microbiana inicial.
- h) Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación provocada por animales.
- i) En el caso de que exista zona con riesgo de contaminación por animales domésticos y/o silvestres y otros contaminantes para el agua de riego, se deberá tomar las acciones correctivas necesarias que impidan el acceso a los canales de distribución próximos inmediatos al predio de producción responsabilidad de la empresa productora de hortalizas.
- j) En caso de problemas de contaminación, deberán tomarse y documentarse medidas correctivas que garanticen su calidad.
- k) Para el caso de extracción de agua del subsuelo, que sea utilizada para riego agrícola y/o para el lavado del cebollín verde, se deberá dar cumplimiento a la NOM-003-CNA-1996 "Requerimiento Durante la Construcción de Pozos para Prevenir la Contaminación de la Fuente".

#### **Agua para uso y consumo humano.**

- a) Se debe asegurar que el agua utilizada para estos fines, cumpla con lo especificado en la versión oficial publicada en el Diario Oficial de la Federación de la 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" Si se rebasan los límites permisibles especificados en el anexo 1, se debe aplicar algún tratamiento como medida correctiva al agua para asegurar su calidad.
- b) Cuando la unidad de producción y/o empaque cuenten con un sistema de abastecimiento de agua para el consumo humano, ésta debe cumplir con lo establecido en la NOM-230-SSA1-2002 "Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados".

- Asegurar el abastecimiento de agua a los trabajadores de campo y empaque.
- Lavar y desinfectar los recipientes portátiles para el agua, antes de cada jornada de trabajo.
- Realizar análisis de la calidad microbiológica del agua para consumo humano mensualmente en laboratorios autorizados por la Secretaría de Salud (COFEPRIS) o acreditados en la norma ISO017025 o sus equivalentes.
- Cuando una empresa productora de cebollin verde adquiera el agua para consumo humano proveniente de planta externa deberá solicitarle mensualmente análisis de la calidad microbiológica de agua, estos análisis deberán realizarse en un laboratorio autorizado por la Secretaría de Salud (COFEPRIS) o acreditado en la norma ISO017025 o sus equivalentes.
- Limpiar y desinfectar regularmente las instalaciones en donde se almacena el agua potable.
- En caso de problemas de contaminación, deberán tomarse y documentarse medidas correctivas que garanticen su calidad y asegurar el abastecimiento continuo de agua a los trabajadores de campo y empaque.

## **V. UNIDADES DE PRODUCCION.**

### **ANTECEDENTES SANITARIOS DEL TERRENO**

- a) No podrán emplearse terrenos que durante el año previo al ciclo de producción se dedicaron a actividades pecuarias que impliquen la incorporación de estiércol no tratado y durante los últimos cinco años en actividades industriales que impliquen la incorporación de metales pesados u otros contaminantes dañinos para la salud.
- b) Para el caso de rentar o comprar un terreno nuevo se deberá de realizar un análisis de riesgo, el cual deberá ser documentado. En caso de que se desconozca el historial o los riesgos sanitarios que pudiera presentar el terreno, se tendrán que tomar medidas correctivas, evaluando el uso de las áreas adyacentes a fin de identificar las fuentes o riesgos potenciales y demostrar mediante pruebas de laboratorio que la cantidad de metales pesados, plaguicidas y coliformes fecales, no constituyen un riesgo de contaminación al cultivo.
- c) Delimitar el predio con las medidas de control necesarias para evitar la presencia de animales o vehículos al proceso de manejo agronómico, dentro del área de cultivo.

### **Uso de predios aledaños**

- a) Establecer barrera físicas, cuando existan fuentes de contaminación en terrenos aledaños, por ejemplo, zanjas, terraplenes, bordos, acequias, pilas y franjas de vegetación.
- b) En caso de que en los predios aledaños se efectúen actividades de ganadería, porcicultura, avicultura, entre otras que pongan en riesgo la inocuidad de los productos a cultivar, deberán de tomarse las medidas preventivas y/o correctivas necesarias para evitar la contaminación del cultivo, la proliferación de plagas, así como escurrimientos de agua que hayan estado en contacto con desechos de animales o cualquier otro contaminante presente.

### **Control de plagas urbanas.**

- a) No se debe permitir la entrada de animales domésticos, de pastoreo o silvestres a las áreas de cultivo; se deben establecer las medidas preventivas necesarias, tales como: cercos, corrales, trampas o ahuyentadores.
- b) Limpiar diariamente los campos de cultivo con el fin de retirar basura o cualquier otro material que pudiera atraer plagas.

### **Medidas preventivas**

- a) Establecer medidas para prevenir el acceso de animales domésticos y silvestres al terreno de cultivo, mediante el uso de cercos, corrales, trampas o ahuyentadores.
- b) Destinar recipientes o áreas específicas para la disposición de basura y otros desechos que son fuentes de contaminación.
- c) Colocar señalamientos en las unidades de producción e instalaciones donde se realizan las actividades del proceso productivo, con el fin de orientar al trabajador sobre los lugares y actividades que puedan representar un riesgo sanitario y las medidas para evitar estos riesgos.
- d) En caso de que la pendiente de predios aledaños, pudiera presentar escurrimientos y provocar la contaminación del terreno, será necesario establecer bordos o zanjas, alrededor de la zona de producción para evitar dicha contaminación, así como dar mantenimiento como poda y limpieza para prevenir la proliferación de plagas y la acumulación de basura.

### **MANEJO DEL CULTIVO**

#### **Equipo, herramienta y maquinaria**

- a) Dar mantenimiento periódico al equipo, herramienta y maquinaria utilizada en la unidad de Producción de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- b) Cuando el equipo, herramientas o maquinaria entren en contacto con el producto deberá, limpiarse y desinfectarse antes de ser utilizado y durante la operación las veces que sea necesario. Se deberá asegurar que al momento de su uso, el desinfectante utilizado esta en la concentración correcta con el fin de asegurar que conserva su capacidad desinfectante.
- c) Si se utiliza cloro para desinfección de equipo y herramientas, éste debe estar a una concentración de 100-200 ppm de cloro total.

#### **Presiembra y siembra**

- a) Realizar labores de presiembra con el fin de provocar la aireación y desinfección natural del suelo y evitar el estancamiento del agua, al mismo tiempo que permita el adecuado desarrollo del cultivo.
- b) Utilizar semilla o material propagativo libre o resistente a plagas, o bien tratado con métodos y productos efectivos contra las plagas de vegetales.

#### **Fertilizantes**

- a) En el caso de utilizar fertilizantes, estos deberán estar registrados y autorizados por la COFEPRIS.

- b) Almacenar los fertilizantes en lugares secos y ventilados y debidamente identificados.
- c) En caso de utilizar fertilizantes naturales, tales como estiércol, lodos residuales, entre otros, estos deberán ser tratados con procedimientos como composteo, pasteurización, secado por calor, radiación ultravioleta, digestión alcalina o combinación de éstos, y constatar mediante pruebas de laboratorio autorizado por la Secretaría de Salud (COFEPRIS) o acreditado en la norma ISO017025 o sus equivalentes que el sustrato no es una fuente potencial de contaminación microbiológica para el producto.
- d) Almacenar y tratar los fertilizantes naturales en lugares alejados a las áreas de producción de cebollín verde y en condiciones que eviten la contaminación cruzada por escurrimiento o lixiviación.

## **MANEJO DE PLAGAS DE VEGETALES**

### **Uso de plaguicidas**

- a) Utilizar únicamente plaguicidas, dosis, número de aplicaciones e intervalo de seguridad autorizados por la (COFEPRIS) para el cultivo y plaga en cuestión. Cuando el cebollín verde se pretenda exportar, es responsabilidad del productor utilizar plaguicidas que estén autorizados para el producto en México y en el mercado de destino, con el fin de evitar el rechazo de embarques por residuos ilegales de plaguicidas.
- b) Si la aplicación de plaguicidas es aérea o terrestre se deberán realizar de acuerdo a las instrucciones señaladas en las etiquetas del producto; así como realizar las mezclas con agua libre de contaminantes que puedan poner en riesgo la inocuidad del producto.
- c) Deberá de existir un área específica para preparar las mezclas de plaguicidas, ubicada de tal forma que no implique riesgos de contaminación para el cultivo y/o la fuente de agua. En caso de haber caldo sobrante se deberá disponer de forma adecuada.
- d) Los plaguicidas deberán almacenarse en buen estado, en su empaque original, en instalaciones seguras, en condiciones propias de temperatura, resistentes al fuego, bien ventiladas, bien iluminadas, los anaqueles deberán estar hechos de material no absorbente, las llaves de acceso al almacén deberán estar en posesión de uno o mas empleados que cuenten con entrenamiento formal en el uso y manejo de plaguicidas, deberá estar actualizado y disponible el inventario de plaguicidas así como las hojas técnicas de seguridad por producto, no se deberán almacenar líquidos en anaqueles sobre polvos, prohibir comer, fumar y beber dentro del almacén de plaguicidas, deberá existir un listado de teléfonos en caso de emergencia, se deberá contar con el equipo y aditamentos necesarios para actuar en caso de derrame y/o alguna emergencia, así mismo se deberá contar con área para almacenar la ropa y el equipo de protección, separada del almacén de plaguicidas.
- e) Someter los envases vacíos a un triple lavado, perforados y colocarlos en un área específica de confinamiento, mientras son enviados a los centros de acopio autorizados para su disposición final, el lugar seleccionado para el confinamiento, no deberá representar un peligro de contaminación para el trabajador, suelo, agua y productos vegetales.
- f) Los envases vacíos no deberán ser utilizados para almacenar alimentos y bebidas.

## **Equipo de aplicación**

- a) Calibrar el equipo de aplicación de plaguicidas antes de ser usado, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- b) Lavar y desinfectar el equipo de aplicación de insumos o plaguicidas, así como los recipientes de mezclado minuciosamente después de usarlos, en áreas que no representen peligro de contaminación para el trabajador, suelo, agua o productos vegetales.

## **COSECHA**

- a) Antes de realizar la labor de separar el cebollín del suelo con la cuchilla, se deberá supervisar por personal de campo que en los surcos o plantas de cebollín no se identifiquen heces fecales de aves o algún otro animal domestico o silvestre, por lo que si se identifican se deberán eliminar estas plantas y levantar las heces fecales encontradas en los surcos y disponerlas donde no provoquen un riesgo de contaminación.
- b) Recolectar el producto del cultivo, de forma tal que se mantenga su calidad, sanidad y se evite la contaminación durante el proceso de cosecha.
- c) El equipo utilizado en la cosecha que entra en contacto con el cebollín verde, deberá ser lavado y desinfectado al inicio de la jornada de trabajo y durante el día cuantas veces sea requerido. Se deberá monitorear el desinfectante utilizado con el fin de asegurar que conserva su capacidad desinfectante.
- d) No se deberá empacar producto en campo, para evitar la contaminación del cebollín y los riesgos a la salud de los consumidores.

## **VI. EMPACADORA**

### **Manejo de los productos**

- a) Realizar una inspección visual, con objeto de rechazar los lotes que presenten contaminantes físicos, daños por plagas o producto en mal estado que pongan en riesgo sanitario, otros lotes recibidos en la empacadora.
- b) En todo momento se debe evitar que el producto seleccionado entre en contacto con estiércol animal, desechos biológicos, agua de baja calidad, materiales de empackado sucios, contaminados o que sean manipulados de manera no higiénica por los trabajadores.
- c) Si la unidad de empaque recibe producto de diferentes unidades de producción, esta deberá exigirles el cumplimiento del reconocimiento del Protocolo para la implementación obligatoria de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Practicas de Manejo en los procesos de producción, cosecha y empackado de cebollín verde en el estado de Baja California y en el valle de San Luis Río Colorado, Sonora.

## **Instalaciones del empaque**

Las instalaciones deberán cumplir con las siguientes características:

- a) Sistema de desagüe y eliminación de desechos construidos de manera que se evite el peligro de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable
- b) Libres de escombros o basura, tanto dentro de la instalación como en los alrededores del empaque.
- c) Diseñadas, construidas o adaptadas, para prevenir la entrada de plagas, así como de contaminantes.
- d) Techos, paredes, pisos, puertas y ventanas, deberán estar construidos con materiales impermeables no porosos, no tóxicos, de fácil lavado y desinfección.
- e) El piso deberá de ser de un material resistente al tránsito, antiderrapante y presentar una pendiente adecuada que facilite el desagüe.
- f) Los sanitarios no deberán tener acceso directo ni comunicación con las zonas donde se manipula el producto.
- g) Lámparas protegidas para evitar que los cristales se dispersen en caso de que se rompan.
- h) Coladeras protegidas para evitar la introducción de plagas.
- i) Equipo y maquinaria en buen estado, calibrados de acuerdo a las especificaciones del proveedor.
- j) La empacadora deberá contar con instalaciones apropiadas para el almacenamiento y distribución del agua usada en el manejo poscosecha.
- k) Las instalaciones y las superficies de contacto con el producto, deberán limpiarse y desinfectarse antes y después de las actividades de trabajo, así como supervisar la limpieza y condiciones de higiene durante el transcurso de la jornada de trabajo.

## **Procesos:**

### **1.- Lavado y sanitizado**

- a) Utilizar agua que cumpla con las especificaciones microbiológicas y físico-químicas, establecidas en la versión oficial publicada en el Diario Oficial de la Federación de la 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".
- b) Cambiar el agua de las tinas de lavado y sanitizado al inicio de las actividades diarias, así mismo cuando se acumule materia orgánica y sólidos sedimentables, el cambio deberá realizarse cuantas veces sea necesario.
- c) Usar agua reciclada en los procesos de lavado y enfriado solo cuando esta se someta a tratamiento y se asegure la reducción de contaminantes biológicos, químicos y físicos.
- d) Es necesario medir el pH y controlar la temperatura del agua la cual deberá estar en los rangos de 4 a 12 grados centígrados, asimismo se deberá de medir el Potencial de Oxido Reducción (ORP) el cual deberá estar en rangos de 650 a 800 mv, el tiempo de contacto del producto en las tinas o bandas de sanitizado deberá ser de 30s a 1 minutos aproximadamente, asimismo se deberá vigilar la cantidad del desinfectante en uso por



lo menos cada 60 minutos para asegurar que se mantenga a niveles efectivos; en caso utilizar Cloro como desinfectante, este deberá mantener la concentración de cloro total disponible (100 a 150) ppm y un rango de pH de 6.5 a 7.5. Los niveles del desinfectante utilizado deberán comprobarse y anotarse de forma sistemática, para lograr una adecuada desinfección.

- e) Para mantenerse dentro de este rango de concentración de cloro el agua deberá contener el mínimo de materia orgánica y para esto se debe de tener en el proceso un prelavado de producto con agua limpia, si el agua se recicla en el prelavado deberá de cambiar el agua cuantas veces sea necesario para evitar la acumulación excesiva de materia orgánica que influya en la preservación de la concentración de cloro requerida para una desinfección efectiva o deberá de contener filtros que eviten la acumulación de materia orgánica en el agua. Posterior a esta fase el producto se deberá de sanitizar con agua clorada tomando en consideración el monitoreo de PH, Temperatura de agua y monitoreo de ORP y concentración de cloro bajo las consideraciones establecidas anteriormente.
- f) Sanitizar la superficie del producto utilizando productos registrados y las dosis recomendadas por los fabricantes, considerando los factores que pueden afectar la eficiencia del desinfectante como: la temperatura del agua, el pH, la concentración del desinfectante, la periodicidad con que se cambia el agua en la tina de recepción, el volumen de producto a desinfectar y el grado de madurez del mismo.

## **2.- Clasificación**

- a) Limpiar y desinfectar la zona de clasificación del producto antes de iniciar y una vez concluidas las actividades diarias
- b) Los empleados deberán utilizar guantes en caso que se requiera, delantales, y cofias durante toda la jornada de trabajo.
- c) Los empleados que se encuentren manipulando el producto vegetal después de haber pasado por el proceso de saneado deberán utilizar, zapato cerrado, guantes, mangas, cofia, cubre boca y mandiles como medida de seguridad en el manejo del producto antes de colocarlo en la caja de empacado.
- d) Es importante que los trabajadores se laven y desinfecten las manos y guantes antes de iniciar sus actividades, después de ir al baño o al alejarse del área de trabajo.

## **3.- Empacado y embalado**

- a) Usar cajas, bolsas, hojas de papel, envases y bandas plásticas de sellado, nuevas, no tóxicas y que se encuentren en buenas condiciones. Estas deberán estar libres de contaminantes, ser adecuadas para la transportación, refrigeración, almacenaje y estiba.
- b) Las cajas de cartón e insumos de embalaje deben estar almacenados de manera adecuada, protegidos contra el polvo, identificados y no estar en contacto directo con el suelo.
- c) Se debe evitar el uso de cajas de madera, ya que la naturaleza del material no permite el correcto lavado y desinfección de las mismas.
- d) Las áreas de entarimado deberán contar con dimensiones apropiadas para eficientar su manejo.

## **4. Higiene de equipos y utensilios**

- a) El equipo y utensilios utilizados en el empaque deberán de ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores.
- b) Se deberá evitar el uso de madera y otros materiales que no permitan la limpieza y desinfección adecuada.
- c) Se deberá Lavar, desinfectar y escurrir las herramientas, recipientes, cubetas, cajas y envases antes de ser utilizados.
- d) Mantener limpia y en buen estado la vestimenta tales como: botas, guantes, batas, cofias y delantales, inspeccionarlos periódicamente y reemplazarlos cuando el deterioro de los mismos represente un riesgo de contaminación.

## **5. Preenfriado**

- a) Si se utiliza hielo para este fin, este deberá producirse con agua potable, de acuerdo a la NOM-042-SSA1-1993, "Hielo potable y hielo purificado. Especificaciones sanitarias".
- b) Analizar en un laboratorio autorizado por la Secretaria de Salud (COFEPRIS) o acreditado en la norma ISO017025 o sus equivalentes por lo menos una vez al mes, el agua con que se elabora el hielo. En caso de que el hielo sea comprado, exigir al proveedor los resultados de análisis microbiológicos que constaten la calidad del agua utilizada para su fabricación, este análisis también deberá de ser realizado por un laboratorio autorizado por la Secretaria de Salud (COFEPRIS) o acreditado en la norma ISO017025 o sus equivalentes.
- c) Si utiliza agua en el preenfriado, esta deberá ser potable y cumplir con los requisitos de la 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".
- d) Limpiar y desinfectar el equipo donde se realice el preenfriado, después de su uso.

## **6. Cuarto frío**

- a) Deberán de registrarse y mantenerse las temperaturas en los rangos adecuados para la conservación de los productos.
- b) No deberán guardarse en la misma cámara donde se almacenan vegetales, productos que puedan afectar su inocuidad, asimismo se debe evitar la contaminación cruzada, por ejemplo al almacenar producto que no haya recibido un proceso de lavado y desinfección.
- c) La limpieza y desinfección de los cuartos fríos deberá realizarse cuando menos dos veces durante la temporada o cada vez que sea necesario.
- d) Adecuar las instalaciones para reducir goteo por condensación o descongelación o evitar que este tipo de agua entre en contacto con el producto.
- e) Evitar que bulbos, cables o tubos entren en contacto con el producto almacenado.

## **7. Control de plagas en empaque y almacén**

- a) Establecer y aplicar un programa de control de plagas urbanas, con el fin de reducir el peligro de contaminación.

- b) En el interior de las instalaciones de empaque solo se permite el uso de trampas mecánicas o de pegamento.
- c) En caso de que se contrate el servicio para el control de plagas, la empresa y los plaguicidas que se apliquen deberán de estar registrados ante las autoridades competentes. Se deberá reportar por escrito la frecuencia de aplicaciones y tipos de plagas detectadas.
- d) Mantener libre de desperdicios, basura, pasto o maleza abundante las inmediaciones de las áreas de la empacadora.
- e) Mantener las instalaciones de la empacadora libre de equipo o material en desuso.
- f) Limpiar diariamente las instalaciones y alrededores de la empacadora con el fin para retirar los restos de producto o cualquier otro material que pudiera atraer plagas.
- g) Inspeccionar periódicamente las instalaciones de la empacadora para detectar si hay indicios de plagas urbanas o contaminación por heces fecales de animales.
- h) Bloquear los agujeros, desagües y otros lugares por donde puedan penetrar plagas urbanas.

## **VII. TRANSPORTE**

- a) Usar equipo de transporte limpio y que no haya sido usado en actividades que representen un riesgo de contaminación microbiológica, química y física al producto, a menos que se lave y desinfecte adecuadamente.
- b) Usar contenedores libres de materias extrañas, sustancias químicas, roturas o aberturas.
- c) Realizar la carga y descarga del producto de tal manera que se minimicen los riesgos sanitarios.
- d) Registrar y vigilar la temperatura del interior de los contenedores para asegurarse que ésta se mantiene en un rango apropiado para la conservación del producto.
- e) Desarrollar un sistema o proceso de rastreo de cada embarque que contenga: el nombre del transporte, transportista, nombre del productor y/o empacadora, fecha de embarque, números de lote, variedad y cantidad de producto; además deberán mantener los registros actualizados.

## **VIII. PRACTICAS DEL PERSONAL**

### **Higiene**

- a) Los trabajadores deberán cumplir con los lineamientos en salud e higiene como: cortarse las uñas, lavarse las manos cada vez que inicien las actividades de manipulación del producto, no usar joyas, relojes u otros aditamentos, mientras realice las actividades de manejo del cultivo, cosecha, selección, empaque y otras donde se tenga contacto directo con el cebollín.
- b) Contar en la zona de cultivo y empaque con instalaciones sanitarias; baños ó sanitarios portátiles en proporción uno por cada 20 trabajadores (Anexo 2), los cuales deberán estar a no más de 5 minutos caminando o 400 metros de distancia, accesibles a todos los trabajadores, limpios y con los medios adecuados para el lavado y secado higiénico de las manos como: agua limpia, jabón, desinfectante, papel y depósitos de basura.

- c) Se deberá contar con equipos de servicio para baños que cumplan con las características específicas para manejo de aguas negras, o contratar los servicios de empresas dedicadas a esta actividad, en ambos casos se requiere contar con registros de los sitios donde fueron dispuestos estos materiales.
- d) No se deberá permitir que las empresas dedicadas a dar servicios a los baños en el manejo de aguas negras, realicen esta actividad dentro del área de cosecha.
- e) Las personas que trabajen en zonas de manipulación del producto deberán mantener un elevado grado de limpieza personal.
- f) El personal deberá lavarse las manos cada vez que se regrese a las áreas de manejo después de una pausa, inmediatamente después de utilizar el sanitario, después de comer o después de utilizar cualquier material que pueda contaminar el producto.
- g) Supervisar que adicionalmente a las actividades antes señaladas, el personal que manipule el producto en la empacadora, use ropa protectora, cubrepelo, guantes y otros accesorios que minimicen los riesgos de contaminación.

## **Salud**

- a) El supervisor de campo o de la empacadora debe conocer los signos y los síntomas más evidentes de las enfermedades infecciosas gastrointestinales y de vías respiratorias.
- b) Entre los síntomas que deben comunicar los trabajadores al administrador para que se evalúe la posibilidad de someter a una persona a un examen médico y se retire del proceso de producción, están: pigmentación amarilla en la piel, diarrea, vómito, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectada y supuración de los oídos.
- c) Evitar el contacto con el producto, superficie, utensilio o equipo a todo aquel trabajador que presente heridas, llagas o algún síntoma de cualquier enfermedad contagiosa, que puedan ser factor de contaminación.
- d) Vigilar que durante la aplicación de plaguicidas los trabajadores utilicen ropa y equipo adecuado para evitar su exposición a productos tóxicos y al término de la actividad se cambien la ropa, se bañen o se laven las manos y la cara antes de comer, fumar, ir al baño.
- e) Capacitar a los trabajadores para que tomen las medidas preventivas que eviten intoxicaciones con plaguicidas, a la vez que se proporcione al trabajador el equipo de protección y se vigile su uso en el manejo de plaguicidas.
- f) El personal encargado de aplicación de plaguicidas, se deberá someter a revisiones periódicas para verificar su estado general de salud, por lo que se deberá demostrar mediante pruebas de análisis de laboratorio que los resultados de acetil colinesterasa serica se encuentran dentro de los parámetros previamente establecidos, en caso de que el personal se encuentre fuera de estos parámetros este deberá ser reubicado de área fuera del contacto con plaguicidas y sobre todo del producto vegetal y deberá ser sometido al tratamiento respectivo.
- h) Es necesario contar tanto en las áreas de cultivo como en empaque con señalizaciones que refuercen las actividades de BPA y BPM.
- i) Los productores y empacadores de cebollín verde, deberán proveer a los trabajadores de servicios médicos, asimismo deberán contar con expedientes médicos de los empleados y las estadísticas de enfermedades contagiosas y gastrointestinales presentadas.

- j) Las empresas productoras de cebollin verde en unidad de empaque deberán realizar aleatoriamente al inicio de temporada una valoración médica general del personal y deberá de establecerse esta valoración como requisito de nuevo ingreso durante la temporada, con el propósito de que se dictamine la condición de salud del trabajador e identificar riesgos de contaminación que pudieran afectar al resto de personal y al producto. La muestra aleatoria que se aplique al inicio de temporada no deberá ser menor al 10% del total del numero de trabajadores en la unidad de empaque y será responsabilidad del medico determinar mediante la valoración que trabajador deberá ser canalizado a otro tipo de estudios.

### **Capacitación**

- a) Todas las personas empleadas en operaciones relacionadas con los alimentos deben recibir capacitación relacionada con la salud e higiene personal, aplicación de plaguicidas, manejo del producto en campo y empaque, llenado de bitácoras, así como aquellos temas que refuercen la aplicación de BPA y BPM. La capacitación deberá adaptarse al nivel de conocimientos que presente el empleado.
- b) Capacitar a los encargados de campo y empacadora para que reconozcan y eviten actividades que representan un riesgo de contaminación, tales como: fumar, comer, escupir, masticar chicle y toser sobre el producto, así mismo deberán utilizar cubrebocas, cubrepelo, guantes desechables cuando sea necesario y prohibir la entrada de alimentos a las áreas de cultivo o selección y/o defecar en el terreno de cultivo, entre otras.
- c) Deberán conservarse las bitácoras que constaten la capacitación del personal, indicando los nombres de las personas que fueron capacitadas, el tema, y la persona responsable de impartirla.

### **IX. DOCUMENTACION Y BITACORAS**

- b) El responsable de inocuidad, deberá asegurarse de que existan Manuales de Procedimiento, los cuales deberán contener como mínimo: título, alcance y campo de acción, tabla de contenido, introducción, políticas de calidad y objetivos, descripción de los elementos del sistemas de producción y/o empaque, procedimientos de los sistemas productivos en campo y/o empaque.
- c) Deberá realizar un control de las actividades realizadas en su sistema de producción a través de bitácoras; las cuales deberán de contar como mínimo con nombre de la empresa, fecha, folio, ubicación, lote, cultivo, variedad, superficie, actividad, procedimientos, estas deberán estar firmadas por el o los responsables de supervisar cada una de las actividades y el contenido de las mismas deberán permitir mediante rastreo, establecer el origen de cualquier lote del producto, en el anexo 3.
- d) El responsable de inocuidad de la empresa productora de hortalizas frescas deberá realizar visitas de supervisión periódicamente a cada unidad de producción, donde deberá verificar el adecuado cumplimiento por el personal y supervisores del reglamento interno establecido por la misma empresa. Asimismo se deberán de realizar visitas a la unidad de empaque verificando el mismo objetivo. Para cada uno de los casos el responsable de inocuidad deberá documentar mediante bitácora respectiva las actividades realizadas en cada una de las supervisiones, donde se deberán de considerar entre otros aspectos incumplimientos encontrados y acciones correctivas realizadas para su solventación.
- e) Las actividades sugeridas que pueden registrarse en bitácoras, sin ser excluyentes son las siguientes:
- Control de fuentes de agua

- Manejo del cultivo
  - Aplicación de insumos (plaguicidas, fertilizantes, etc)
  - Entrenamiento de trabajadores (por cuadrilla o área de trabajo)
  - Limpieza e higiene de los trabajadores e instalaciones
  - Limpieza y desinfección de equipo y herramientas
  - Monitoreo del desinfectante en agua para uso de empaque
  - Condiciones de Transporte
  - Higiene de letrinas y depósitos de agua
- f) Deberán de conservarse documentos de comprobación como bitácoras y análisis de laboratorios, que puedan acrecentar la credibilidad y eficacia del sistema, permitiendo identificar cualquier punto de contaminación en los procesos de producción, selección, empaque, almacenamiento y distribución, y en su caso poder aplicar las medidas correctivas necesarias. Estos registros se conservarán por un periodo mínimo de un año.

## **X. SISTEMA DE RASTREABILIDAD**

Implementar un sistema de rastreabilidad que permita mantener la identidad del producto desde el campo hasta el embarque, el cual deberá incluir información sobre la unidad de producción, producto, lote, fecha de corte, fecha de proceso en la empacadora y número de cajas de cada lote.

Los puntos anteriores se manejarán a través de un código (Anexo 4), el cual deberá de conocer tanto el productor como el cliente, este puede ser código de barras, etiquetas con los datos antes mencionados, a través de numeración o letras, entre otros.

El código deberá colocarse en cada uno de los empaques que contengan el producto.

Los empacadores deberán de asegurar procedimientos eficaces de rastreabilidad del producto que permita la ubicación y retiro total y rápido del mismo en el caso que se detecte algún riesgo para la seguridad del consumidor.

La información de los empacadores debe estar relacionada con la información de los agricultores de forma tal que se pueda rastrear el producto desde los distribuidores hasta los campos de producción y permitir la recuperación física del producto con sospechas de contaminación.

El código se asignará en el momento de la cosecha y deberá mantenerse en todas las etapas del proceso y comercialización, con la finalidad de identificar el producto en caso necesario.

## **XI. REPORTE DE AUDITORIA DE BPA Y BPM.**

a) El Reporte de auditoria de BPA y BPM. Es otorgado por un Tercero Especialista Autorizado de la SAGARPA, derivado de la verificación física y documental realizada en las unidades de producción o empaque. Este reporte de auditoria deberá incluir: el número de registro y firma del Tercero Especialista y la firma del responsable de la unidad de producción o de la empacadora.

La lista de Terceros Especialistas Autorizados actualizada se encuentra disponible en la página web de la SAGARPA [www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/](http://www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/).

b) Procedimiento para obtener el Reporte de Auditoria:

1. El productor o empacador deberá realizar una Solicitud de Verificación, por medio de un escrito libre dirigida a un tercero especialista autorizado, para que este realice una auditoria

en base el cumplimiento de la aplicación de BPA o BPM en las unidades de producción o empaçado.

2. El Tercero Especialista Autorizado deberá realizar la verificación física a través de un Formato de auditorías oficial, para corroborar la correcta aplicación de las BPA y/o BPM en la unidad de producción y empaçadora correspondiente.

3. Dentro de la verificación el Tercero Especialista Autorizado deberá realizar una revisión de la información documental, correspondiente a cada unidad de producción o empaçadora de la cual se pretenda obtener el reconocimiento de aplicación de BPA y BPM. Dentro de esta información se debe incluir lo siguiente:

- Plano de ubicación de la Unidad de Producción y Empaçadora: Realizar y entregar una copia de la representación gráfica, a escala y con la mejor precisión posible del área donde se ubica la unidad de producción o empaçadora, empleando como referencia el sistema cardinal o el norte geográfico, dicho plano deberá ubicar accesos, carreteras, caminos, brechas, colindancia, árboles o algún otro tipo de referencia que permita la correcta ubicación de la unidad de producción o empaçadora referida.
- Croquis de instalaciones: Realizar y entregar una copia de la representación esquemática de la Unidad de producción y empaçadora, en la que se incluirá la ubicación hacia el interior de las instalaciones por separado para el caso de:

*Unidad de producción*

- Unidad de producción
- Edificios/estructuras
- Mojoneras que delimitan la propiedad
- Uso de terrenos adyacentes
- Ubicación de servicios; letrinas, áreas de comedor, estaciones de lavado, indicando si son fijos.
- Procedencia del agua e irrigación, incluyendo: drenaje, aguas de descarga, sistema de retorno, cárcamos y bombas.

*Empaçadora:*

- Área de recepción del producto
  - Área de selección
  - Áreas de procesos; lavado, empaçado, entre otros.
  - Cuartos fríos
  - Almacenes
  - Servicios
- Diagrama de flujo del proceso de producción: Realizar y entregar una copia de la representación esquemática donde se ilustre la secuencia de operaciones que son realizadas durante la producción de cebollín verde hasta la cosecha. Del mismo modo las empaçadoras deberán realizar un diagrama de flujo con todas las operaciones del proceso en el empaque del cebollín verde.
  - Manuales de procedimientos: Elaborar y entregar una copia simple del Manual de Procedimientos, donde se describan los Procedimiento de Operación Estándar de Sanitización, en los cuales se describan detalladamente cada una de las actividades realizadas en el proceso productivo de la unidad de producción y/o empaçadora.
  - Resultados de análisis realizados por un laboratorio de pruebas: Presentar resultados de análisis microbiológicos y de plaguicidas efectuados en agua y producto, con la finalidad de verificar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención de riesgos implementados en la unidad de producción y empaçadora,

estos análisis deberán ser realizados por laboratorios autorizados por la Secretaría de salud (COFEPRIS) o acreditado en la norma ISO017025 o sus equivalentes.

- Bitácoras: Para todas las actividades en las que existan riesgos potenciales y donde se realicen acciones de control, deberán desarrollarse formatos, con la finalidad de documentar las actividades realizadas de manera rutinaria. Estos formatos deberán llenarse en el momento de realizar la actividad, deberá utilizarse tinta para su llenado. En caso de que existiera alguna corrección, deberá tacharse el dato (no borrar) y anotar el dato correcto, la fecha, el nombre y la firma de la persona que modificó los datos.
  - Manejo agronómico: Aplicación de insumos, capacitación e higiene del personal, aplicación de riegos, registro de lote y producto para efecto del sistema de rastreabilidad, condición de los sanitarios, lavado de utensilios de cosecha, transporte del producto.
  - Manejo en empaque: periodicidad de limpieza en sanitarios, salud y capacitación de los trabajadores, registro de lote y producto para efecto del sistema de rastreabilidad, condición del agua empleada en lavado y saneado, aplicación del producto desinfectante.

Las bitácoras deberán de contar con nombre de la empresa, fecha, ubicación, lote, cultivo, variedad, superficie, actividad/procedimientos. Estas, deberán estar firmadas por el ó los responsables de supervisar cada una de las actividades.

- Fotografías de las actividades relacionadas con la cosecha y manejo.
  - En las Unidades de producción: manera de realizar el corte, del personal, condiciones de los baños y una vista panorámica del huerto.
  - En las empacadoras: de cada una de las operaciones como lavado, selección, empaçado, enfriamiento, cuartos fríos. Así como, área de baños, y una vista panorámica interior, además deberán realizarse algunas tomas de los alrededores de la empacadora.

c) Una vez realizada la verificación física y documental el Terceros Especialista Autorizado debe emitir un Reporte de Auditoria de BPA y BPM, la cual puede tener los siguientes resultados:

- Reporte de auditoria favorable. Éste se asignará cuando se cumpla con los requisitos establecidos en este documento y no existan deficiencias críticas que comprometan la inocuidad del producto, según corresponda.
- Reporte de auditoria no favorable. Cuando no se cubran los requisitos establecidos en este documento o existan deficiencias críticas que comprometan la inocuidad del producto.

d) Para poder realizar la solicitud de Reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM, los productores o empacadores deberán contar con un reporte de auditoria emitido por un Tercero Especialista Autorizado por SAGARPA.

## **XII. RECONOCIMIENTO DE LA APLICACIÓN DE BPA Y BPM**

a) Una vez otorgado el Reporte de Auditoria de BPA y BPM , por el Tercero Especialista, los productores y empacadores deberán enviar una solicitud para obtener el Reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM, directamente al SENASICA ó a través del Jefe de Programa de Sanidad Vegetal de la Delegación Estatal de SAGARPA o al Comité Estatal de Sanidad Vegetal. Esta solicitud deberá acompañarse de la siguiente información:



1. Copia del registro de la unidad de producción o empaque. Realizada en la página web de SENASICA, o en la Delegación Estatal de SAGARPA.
  2. Reporte de auditoria. Realizado por el Tercero Especialista. El Reporte deberá contar con el nombre, clave de aprobación y firma de la unidad de verificación.
  3. Copia de la Información Documental. Correspondiente a cada unidad de producción y empaedora.
- b) El SENASICA, analizará el Reporte de Auditoria y la documentación enviada. Si se cumple con lo establecido, será otorgado el Reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM.
- c) En caso de que la documentación no este completa, el SENASICA solicitará por escrito al productor o empacador dicha documentación, la cual deberá de ser entregada en un plazo máximo de 30 días naturales.
- d) El reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM, tendrá una vigencia de un año, otorgándose a las unidades de producción y/o empaque que hayan cumplido con la aplicación de BPA y BPM. El mantenimiento al reconocimiento estará sujeto a verificaciones aleatorias por parte del SENASICA si esta lo considera necesario a través del Programa de Inocuidad Alimentaria del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, para dar seguimiento al reconocimiento otorgado.
- e) Al llegar a término el periodo establecido de reconocimiento, las personas físicas o morales deberán solicitar la renovación de la misma, realizando el trámite correspondiente, este deberá de realizarse como mínimo 2 meses antes de finalizar la cosecha de cebollin verde.
- g) El SENASICA otorgará el derecho al productor de ostentar un distintivo (etiqueta, sello, logotipo) que identifique los productos que han sido producidos o empacados bajo un sistema de Buenas Prácticas Agrícolas y/o Buenas Prácticas de Manejo, el cual podrá ser utilizado exclusivamente por las unidades de producción y empaque que cuenten con el reconocimiento de BPA y BPM, estas podrán usarlo directamente en el producto o en las cajas, recipientes o envases que lo contengan.

### **XIII. REFERENCIAS.**

Para la correcta aplicación de este protocolo, es necesario consultar las siguientes disposiciones:

NOM-003-CNA-1996 "Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para evitar la contaminación de acuíferos"

NOM-004-CNA-1996 "Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de pozos y para el cierre de pozos en general".

NOM-012-SSA1-1993 "Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados"

NOM-042-SSA1-1993, "Hielo potable y hielo purificado. Especificaciones sanitarias".

NOM-120-SSA1-1994 "Bienes y Servicios. Practicas 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 Limites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización".

Ultima modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 22 de noviembre de 2000.

#### XIV. DEFINICION DE TERMINOS.

**Agua de riego:** La que se aplica artificialmente en las operaciones de riego, para el desarrollo de cultivos, las cuales pueden ser obtenidas de cuerpos de agua superficiales o subterráneas.

**Análisis de laboratorio:** Operación técnica que consiste en la determinación de una o varias características o condición de un producto, sustrato o sustancia por medio de un procedimiento específico.

**Buenas Prácticas Agrícolas (BPA):** Métodos de cultivo, cosecha, selección, almacenamiento y transporte de productos agrícolas, desarrollados y aplicados para asegurar su buena condición sanitaria mediante la reducción de los riesgos de contaminación biológica, química y física.

**Buenas Prácticas de Manejo (BPM):** Conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en el proceso realizado en las plantas de empaqueo, el transporte de los productos agrícolas y su almacenamiento con el objeto de disminuir los riesgos de contaminación de los productos empaquados, las cuales incluyen limpieza y sanitización de equipo, utensilios, instalaciones físicas y sanitarias, así como higiene y salud del personal.

**Cebollín Verde:** (*Allium fistulosum*) Planta inmadura donde el bulbo no se forma completamente si no un engrosamiento del conjunto de hojas en su base, de tallo largo, pertenece a la familia de las *Liliáceas*, de ciclo anual y tanto el bulbo como el tallo son comestibles.

**Cebollin Verde:** (*Allium cepa*) Planta inmadura donde el bulbo no se ha formado completamente, de tallo largo, es parte de la familias de las *Aliaceas*, de ciclo anual, tanto el bulbo como el tallo son comestibles.

**Cloro total disponible:** También llamado *cloro total* o *cloro residual total (CRT)* se refiere a la cantidad total de cloro en el agua. Incluye el cloro libre disponible y el cloro combinado disponible. En ingles se traduce y se abrevia como **Total available chlorine (TAC) o Total chlorine.**

**Cloro libre disponible:** También llamado *cloro libre* o *cloro libre residual (CRL)* se refiere al cloro que esta presente en el agua en forma de acido hipocloroso (HOCL), iones de hipoclorito (OCL) o como cloro elemental (CL<sup>-</sup>) El cloro disponible libre es aquel que no ha reaccionado con algo y libre en el sentido que puede y reaccionara cuando se necesite. En ingles se denomina **Free Available chlorine (FAC), free chlorine,** algunas veces es llamado también **residual chlorine o available chlorine**

**Cloro combinado disponible:** También llamado *cloro combinado* o *cloro residual combinado (CRC)* es cuando el cloro reacciona con elementos orgánicos formando distintos compuestos, como las cloraminas y algunos subproductos indeseables que al reaccionar con el amonio causan malos olores he irritación. En ingles se denominan **Combined Available Chlorine (CAC) o combine chlorine**

**CICOPLAFEST:** Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas, ésta emite registros y autorizaciones de importación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

**COFEPRIS:** Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

**Contaminante:** Introducción involuntaria o presencia de un agente contaminante en el cebollin.

**Croquis:** Representación esquemática realizada sin precisión.

**Dictamen de BPA y BPM:** Documento que presenta los resultados de la constatación o verificación física, revisión documental, y/o muestreo y análisis de laboratorio, expedido por un Tercero Especialista Autorizado por la SAGARPA, para hacer constar que se ha realizado una evaluación de la conformidad del cumplimiento de los requisitos establecidos en este documento.

**Inocuidad Alimentaria:** Conjunto de medidas necesarias durante la producción, elaboración, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que una vez consumidos no afecten la salud humana.

**Interesado:** Persona física o moral que pretenda aplicar y obtener el Reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM en una unidad de producción o empaque, en un proceso de producción agrícola conforme a este protocolo.

**Muestreo:** Selección de partes representativas del cultivo o producto, durante el proceso de producción y manejo del producto agrícola que sirve para verificar la aplicación y eficiencia de BPA y BPM mediante la inspección, análisis y diagnóstico.

**ORP:** Potencial de Oxido Reducción

**pH:** Logaritmo negativo de la concentración de iones hidrógeno, el cual puede utilizarse como indicador de la acidez o alcalinidad de un producto. Este toma valores de 1 a 14, siendo el 7 el punto neutro.

**Plano:** Representación gráfica a escala de una parte de la superficie, realizada de tal manera que permite ubicar una propiedad mediante referencias físicas tales como caminos, colindancias y norte geográfico.

**Proceso de producción agrícola:** Conjunto de actividades relativas al cultivo, cosecha y transporte de un producto agrícola.

**Rastreabilidad:** Procedimiento para identificar el origen y condiciones a las que un producto agrícola fue sometido, basándose en bitácoras de cada una de las actividades que se realizan en la unidad de producción y la empacadora.

**Reconocimiento de la aplicación de BPA y BPM:** Documento expedido por la SAGARPA, para hacer constar que el proceso de producción y cosecha de cebollín verde cumple con especificaciones en materia de BPA y BPM.

**SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

**SENASICA:** Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

**Tercero Especialista Autorizado por la SAGARPA:** Profesional autorizado por la SAGARPA para auxiliar en la evaluación de la conformidad en la aplicación del presente documento, en unidades de producción a través de la aplicación de auditorías durante el desarrollo de estas actividades.

**Unidad de empaque:** Establecimiento con instalaciones acondicionadas para las actividades de selección, lavado, embolsado o empaçado, flejado de cebollín verde, sin que se requiera de operaciones de conservación que eliminen la característica de fresca al producto.

**Unidad de producción:** Áreas de cultivo, conjunto de instalaciones y equipos aptos para producir cebollín verde.

**Verificación:** Constatación física o mediante evaluación de pruebas de laboratorio, o de documentos que se realizan para corroborar la conformidad del cumplimiento de un instrumento regulatorio, norma o lineamiento, en un momento determinado.

## XV. TRANSITORIOS

**PRIMERO.-** El presente Protocolo entrará en vigor el día siguiente a su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Baja California y Sonora.

## XVII. ANEXOS

**Anexo 1:** Especificaciones microbiológicas y químicas en agua para uso y consumo humano.

PARÁMETROS FÍSICO QUÍMICOS	LÍMITES PERMISIBLES mg/l
Aluminio	0.20
Arsénico	0.05
Cadmio	0.005
Cianuro	0.07
Cobre	2.00
Cromo total	0.05
Fierro	0.30
Plomo	0.025
Mercurio	0.001
Cloro residual libre	0.2-1.50
Cloruros	250.00
Nitratos	10
Nitritos	0.05
Nitrógeno Amoniacal	0.50
Sólidos disueltos totales	1000.0

PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS	LÍMITES PERMISIBLES
Coliformes totales	No detectable NMP/100 ml Cero UFC/100ml
Coliformes fecales	No detectable NMP/100 ml Cero UFC/100ml

Fuente: NOM-127-SSA1-1994.

Los parámetros mencionados en el presente documento no son la totalidad de los parámetros fisicoquímicos establecidos en la NOM-127-SSA1-1994 publicada el 22 de noviembre del 2000, en el Diario Oficial de la Federación.

### Anexo 2: Sanitarios

Número de trabajadores	Número mínimo de sanitarios
1 a 20*	1
20 a 40	2
40 a 60	3

60 a 90	4
90 a 120	5
120 a 150	6
Mayor de 150	(**)

**\* Duplique el número de sanitarios en caso de tener personal de ambos sexos laborando en el mismo campo.**

**\*\* Añadir un sanitario por cada 40 trabajadores.**

**Anexo 3: Ejemplos de bitácoras.**

Nota: Para el caso de las bitácoras que se plantean en este documento, estas tendrán que adaptarse a las necesidades de cada unidad de producción y empacadora.

**BITÁCORA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS**

**RESPONSABLE DEL RANCHO** \_\_\_\_\_

**NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO** \_\_\_\_\_

**Nº DE LOTE:** \_\_\_\_\_ **Nº DE TABLA:** \_\_\_\_\_ **SUPERFICIE** \_\_\_\_\_

**CULTIVO:** \_\_\_\_\_ **VARIEDAD:** \_\_\_\_\_

PRODUCTO UTILIZADO	DOSIS RECOMENDADA	DOSIS APLICADA POR HA.	DIAS A COSECHAR	FECHA DE APLICACIÓN	RESPONSABLE

**SUPERVISOR O ENCARGADO:** \_\_\_\_\_

### BITÁCORA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

Nº DE LOTE: \_\_\_\_\_ Nº DE TABLA: \_\_\_\_\_ SUPERFICIE \_\_\_\_\_

CULTIVO: \_\_\_\_\_ VARIEDAD: \_\_\_\_\_

PRODUCTO UTILIZADO	DOSIS RECOMENDADA	DOSIS APLICADA POR HA.	DIAS A COSECHAR	FECHA DE APLICACION	RESPONSABLE

SUPERVISOR O ENCARGADO: \_\_\_\_\_

**BITÁCORA DE DESINFECCIÓN DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

LIMPIEZA DE	DESINFECTANTE	CONCENTRACIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
BANDAS				
RODILLOS				
CEPILLOS				
PISOS				

SUPERVISOR O ENCARGADO: \_\_\_\_\_



**BITÁCORA TRANSPORTE**

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

<b>Nº DE UNIDAD O EMPRESA FLETERA</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>DESTINO</b>	<b>TEMPERATURA</b>	<b>FECHA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

ENCARGADO: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

**BITÁCORA MONITOREO DE PLAGAS EN CULTIVO**

TABLA: \_\_\_\_\_ CULTIVO: \_\_\_\_\_ SUPERFICIE \_\_\_\_\_

PLAGA	ENFERMEDAD	AVANCE ENFERMEDAD	DAÑOS	FECHA°

ENCARGADO: \_\_\_\_\_ SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

**BITÁCORA HIGIENE EN CAMPO**

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

TABLA: \_\_\_\_\_

FECHA	JABON/PAPEL/TOALLAS		DEPOSITO DE AGUA PARA BEBER		LIMPIEZA DE SANITARIOS		OBSERVACIONES
			Lavado	Cambio	SI	NO	

SUPERVISO: \_\_\_\_\_

**BITÁCORA HIGIENE EN EMPACADORA**

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>LIMPIEZA DE SANITARIOS</b>	<b>LIMPIEZA DE INSTALACIONES</b>	<b>HORA</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

ENCARGADO: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

**BITÁCORA CAPACITACIÓN**

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

TEMA DE CAPACITACIÓN: \_\_\_\_\_ INSTITUCIÓN CAPACITADORA: \_\_\_\_\_

<b>NOMBRE DEL EMPLEADO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>	<b>QUIEN CAPACITÓ</b>	<b>TIPO DE CURSO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

ENCARGADO: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

**BITÁCORA PLAGAS URBANAS**

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

PLAGA	METODO DE CONTROL	Nº DE TRAMPAS O CEBOS	UBICACIÓN DE CEBOS/TRAMPAS	OBSERVACIONES

RESPONSABLE DE SUPERVISIÓN: \_\_\_\_\_

**BITÁCORA CALIBRACIÓN DE ASPERSORAS**

RESPONSABLE DEL RANCHO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DOMICILIO DEL RANCHO \_\_\_\_\_

FORMULA DE CALIBRACIÓN:

TIPO DE APLICACION	BOQUILLA	TIPO	GASTO	PRESION	VELOCIDAD	FECHA	LOTE DONDE SE APLICO

RESPONSABLE DE LA APLICACIÓN: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_





**ACCIONES CORRECTIVAS**

NOMBRE EMPRESA: \_\_\_\_\_ N° INSCRIPCIÓN: \_\_\_\_\_

CORRECCIONES EN: CAMPO ( ) EMPAQUE ( )

PASOS EN EL PROCESO	RIESGOS	ACCION CORRECCTIVA
SUELO		
AGUA		
CULTIVO		
PROD. CAMPO		
SELECCIONADORA		
TRANSPORTE		
TRABAJADORES		
DOCUMENTACIÓN		
INSTAL. SANITAR.		
INDICADORES		

ENCARGADO: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

BITACORA PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

Fecha	Hora	No. De Tina Ubicación	Desinfectante Concentración PPM	PH	T°	Turbidez

ENCARGADO : \_\_\_\_\_

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

**Anexo 4:** Ejemplo para establecer un sistema de rastreabilidad

## USO DEL CALENDARIO JULIANO

Por ejemplo un producto que tenga el código 02038B0103, se entenderá que:

<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>B</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
Día juliano		Rancho			Empacadora		Año		

producto

B Rancho La hierbabuena

Tabla: 01	0-365 días	01 tomate
02	7 de febrero	02 pepino
03		03 pimiento
04		04 berenjena

ENERO DE 2002						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1	2	3	4	5
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
6	7	8	9	10	11	12
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
13	14	15	16	17	18	19
<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
20	21	22	23	24	25	26
<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
27	28	29	30	31		
<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>		

FEBRERO DE 2002						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
					1	2
					<b>32</b>	<b>33</b>
3	4	5	6	7	8	9
<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
10	11	12	13	14	15	16
<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>
17	18	19	20	21	22	23
<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>
24	25	26	27	28		
<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>59</b>		

**NOTA:** Las unidades de producción podrán realizar su sistema de rastreabilidad de acuerdo a sus necesidades y lo más específico que se quiera, este es solo un ejemplo de cómo pueden implementar un sistema de rastreo.