UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ASISTENCIA TÉCNICA SOBRE INOCUIDAD PARA MELÓN (*Cucumis melo L. cantalupensis*) DE EXPORTACIÓN EN LA AGROPECUARIA MONTELIBANO, NAMASIGÜE, CHOLUTECA

POR:

LEIZER SAHAR ORTEGA COLINDRES

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

CATACAMAS **OLANCHO**

MAYO, 2018

ASISTENCIA TÉCNICA SOBRE INOCUIDAD PARA MELÓN (*Cucumis melo L. cantalupensis*) DE EXPORTACIÓN EN LA AGROPECUARIA MONTELIBANO, NAMASIGÜE, CHOLUTECA

POR:

LEIZER SAHAR ORTEGA COLINDRES

FANNY ALEYDA MARADIAGA, Ing.

Asesor Principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN

LICENCIADO EN TECNOLOGIA ALIMENTARIA

CATACAMAS **OLANCHO**

MAYO, 2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO

A Dios nuestro creador que nos da la vida, la fortaleza para seguir adelante y es nuestra fuente de inspiración más grande y la razón de nuestro existir.

A MIS ABUELOS

A mis abuelos Isaura Espinal, Jose de la paz Castejon, Tereza Moncada y Miguel Angel Colindres (Q.D.D.G.).

A MIS PADRES

Maritza Colindres Moncada y Ricardo Antonio Ortega Espinal (Q.D.D.G.).

A MIS HERMANOS

A mis hermanos Josselin Michelle Colindres, Emerson Ricardo Ortega y Jack Sahel Ortega Fernando Josue Banegas

A MIS MENTORES

Mis mentores M.Sc. Juan Amilcar Colindres y M.Sc. Fuggy Ernestina Castro.

A toda mi gran familia y todas las personas que forman parte de mi vida especialmente a mi novia Gloria Maria Cardona Triminio y su familia.

AGRADECIMIENTO

De manera infinita para Dios porque es el acreedor de todo lo que nos da en esta vida y es el amor más grande que podemos conocer, por convertirnos y hacernos cada día mejores personas, por la familia y amistades que me regaló, por la oportunidad de enriquecer mis conocimientos, por los dones que nos regala y sobre todo por darnos la guía para convivir con nuestros hermanos de humildad y sencillez que son la clave del éxito y la felicidad.

A mi Abuela que amo y llamo mamá Ramona Isaura Espinal Mendoza porque es el apoyo incondicional, mi consejera, mi amiga, mi gran amor.

A mis padres que me dieron la vida Maritza Colindres Moncada y Ricardo Antonio Ortega Espinal (Que Dios lo guarde en su santa gloria siempre lo llevo en el corazón).

A mis mentores y tios el Ing. Juan Amílcar Colindres Moncada y la Dra. Fuggy Ernestina Castro Mejía por sus consejos y por darme fortaleza en los momentos más difíciles son mi ejemplo a seguir por su pasión a la filantropía.

A mis asesores la Ing. Fanny Maradiaga y la Ing. Arelys Betancourth por compartir su conocimiento y por todos sus consejos.

A mi alma mater UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA (UNA) que siempre la llevare en mi corazón.

CONTENIDO

Pág.

ACTA DE SUSTENTACIÓN i

DEDICATORIA ii

AGRADECIMIENTO iii

CONTENIDO iv

LISTA DE CUADROS vii

LISTA DE FIGURAS viii

LISTA DE ANEXOS ix

RESUMEN x

GLOSARIO xi

I. INTRODUCCIÓN 1

II. OBJETIVO 2

2.1 General 2

2.2 Específicos 2

III. REVISIÓN DE LITERATURA 3

3.1 Generalidades de la empresa grupo AGROLIBANO 3

3.1.1 Misión 3

3.1.2 Visión 3

3.2 Reseña histórica 4

3.3 Variedades del melón exportados por la empresa AGROLIBANO 4

3.4 Producción de melón y comercialización 4
3.5 Convenios de exportación 5
3.5.1 Estados Unidos y Europa 5
3.5.2 Japón, Dubái Corea del sur y China 5
3.6 Cadena alimentaria 6
3.7 ¿Qué es el melón? 6
3.8 Asistencia Técnica 7
3.9 Buenas prácticas agrícolas 8
3.10 Buenas Prácticas de Manufactura 9
3.11 Modernización De Buenas Prácticas De Manufactura 9
3.13 Reglamento Técnico Centro Americano (RTCA 67.06.55.09) 10
3.14 SENASA (Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria) 11
3.15 Requisitos de exportación del FSMA 13
3.16 Buenas Prácticas de Higiene para Alimentos no Procesados (RTCA 67.06.55:09). 14
IV. MATERIALES Y MÉTODO 15
4.1 Contexto de la Investigación 15
4.1.1 Dimensión Espacial 15
4.1.2 Dimensión Temporal 16
4.1.3 Unidad de Análisis 16
4.2 Límite de la Práctica 16
4.3 Materiales y equipo 16
4.4 Diseño de la práctica 17
4.5 Manejo de la práctica en 3 componentes. 17
4.5.1 Componente 1: BPA y BPM para melón como producto terminado. 17
4.5.2 Componente 2: Control de calidad y gestión de proceso en frio. 17

4.5.3 Componente 3: Bridar capacitación sobre Buenas Prácticas Agrícolas para melón al personal de la agropecuaria Montelibano. 18

4.6 Requisitos de evaluación clave de Buenas prácticas agrícolas 18

4.7 Requisitos de evaluación de Buenas prácticas de manufactura 18

4.8 Plan de acción correctiva de campo y Empaque 19

4.9 Requerimientos de evaluación de producto terminado melón fresco empacado para el control de calidad y gestión de proceso en frio 19

4.10 Descripción de parámetros que se inspeccionaron en el campo para mejorar en la capacitación del día posterior. 20

4.10.1 Preparación de suelos bordeo, rotaveitor y emplasticado 20

4.10.2 Proceso invernadero 20

4.10.4 Proceso de trasplante y aplicación de biológicos 21

4.10.5 Proceso de colocación de manta 21

4.10.6 Proceso de poda de frutos 21

4.10.7 Puesta de platos 21

4.10.8 Proceso de cosecha 22

4.10.9 Puntos críticos a evaluar en acarreo de la fruta 22

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 44

5.1 Componente1 44

5.2 Componente 2 47

5.3 Componente 3 47

VI. CONCLUSIONES 47

VII. RECOMENDACIONES 48

VIII. BIBLIOGRAFÍA 49

ANEXOS 53

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadros 1. Cuadro de resultados de la guía de inspección de Buenas Prácticas Agrícolas según SENASA 44

Cuadros 2. Cuadro de resultados de la guía de inspección de buenas prácticas de manufactura segun la guia de verificacion de cumplimiento de RTCA 67.06.55.09..... 45

Cuadros 3. Plan de acción para la inspección de las Buenas Prácticas Agrícolas 45

Cuadros 4. Cuadro de plan de acción para la inspección según la guía del RTCA (67.06.55.09) 45

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Buenas Prácticas Agrícolas 8
Figura 2. Ubicación de la agropecuaria montelibano 15

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Guía técnica para la inspección de frutas y vegetales de SENASA 54
Anexo 2. Guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55.09 Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semiprocesados 83
Anexo 3. Norma Hondureña editada por: Escuela Agrícola Panamericana..... 112

Ortega Colindres, L.S. 2018. Asistencia técnica sobre inocuidad para melón (*cucumis melo l. cantalupensis*) de exportación en la agropecuaria Montelibano, Namasigüe, Choluteca. Trabajo Profesional Supervisado Lic. En Tecnología Alimentaria. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas Olancho Honduras C.A. 118 Pág.

RESUMEN

Los melones exportados a Estados Unidos por una empresa hondureña tuvo una mala experiencia de melones *cantaloupe* contaminados con *Salmonella* ha desatado tensión, tanto de Estados Unidos como del gobierno de Honduras. Se objetaron los procedimientos utilizados que condujeron a que dichos melones se contaminaron en la finca. para reducir los problemas de contaminación de inocuidad, con base en esto, el objetivo de este trabajo consistió brindar asistencia técnica y para el cumplimiento de esto se desarrolló en tres componentes: 1-Inspeccion de Buenas prácticas agrícolas (BPA) y Buenas prácticas de manufactura (BPM) para melón la implementando la Guía Técnica para la Industria de Frutas y Vegetales del el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA) y el reglamento técnico centro americano (RTCA) la Guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55.09 Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semiprocesados respectivamente. 2-Control de calidad y gestión de proceso en frio, 3-Brindar capacitación sobre BPA para Melón al personal de la empresa, teniendo como resultado aprobación de permisos de operación para la exportación de melón. *Cantaloupe* dando así como resultado para el componente 1 los porcentajes de 99.06% y 96.66% lo cual es un indicador de aprobación para exportación, para el componente 2 la verificación efectiva de cumplimiento de la Norma Hondureña editada por: Escuela Agrícola Panamericana y el componente 3 con la capacitación de BPA dirigida al personal de campo de la agropecuaria Montelibano con una frecuencia diaria a una población promedio en el rango 40-50 personas mediante círculos de calidad previos a cada labor.

Palabras clave: Asistencia técnica, inspección, Buenas prácticas Agrícolas (BPA), Buenas prácticas de manufactura (BPM)

GLOSARIO

Asistencia técnica: se define en forma global como servicios profesionales o especializados que sirven de apoyo para las organizaciones sociales que carecen de dichas capacidades.

Buenas Prácticas Agrícolas: 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, higiénicamente aceptables y económicamente factibles.

Inspección: Examinar atentamente una cosa o un lugar.

Buenas prácticas de manufactura: Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación.

Inocuidad: Incapacidad para hacer daño.

Evaluar: Atribuir o determinar el valor de algo o de alguien, teniendo en cuenta diversos elementos o juicios.

Verificación: Comprobación o ratificación de la autenticidad o verdad de una cosa

.

I. INTRODUCCIÓN

Las personas que cosechan, manipulan, almacenan, transportan, procesan o preparan alimentos son muchas veces responsables por su contaminación. Todo manipulador puede transferir patógenos a cualquier tipo de alimento; pero eso puede ser evitado por medio de higiene personal, comportamiento y manipulación adecuados (OMS, 2016). En síntesis, cuando la inspección se ejecuta con criterio, apenas refleja o fotografía una faceta de las condiciones de los productos y/o de la industria, y los resultados, sin excepción, sólo pueden relacionarse con el momento de la inspección (OPS, 2017).

En este contexto se brindó asistencia técnica a la agropecuaria MONTELIBANO para el cumplimiento de los parámetros de exportación, desarrollado en tres partes :La evaluación de Buenas Prácticas Agrícolas BPA y Buenas Prácticas de Manufactura BPM realizadas en base a los reglamentos del Servicio Nacional De Sanidad e Inocuidad Alimentaria SENASA con la Guía Técnica para la Industria de Frutas y Vegetales y guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55:09 de Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y Semiprocesados respectivamente, la Norma Técnica Hondureña Para Melón variedad *Cantaloupe* para el control de calidad y gestión de la cadena de frio y la capacitación de BPA al personal del campo de la agropecuaria Montelibano.

El trabajo Profesional supervisado se realizó en la agropecuaria Montelibano, que le pertenece a grupo Agrolíbano, en el municipio de Namasigüe, departamento de Choluteca. Con el objetivo de brindar asistencia técnica en todo el rol de exportación de melón variedad *Cantaloupe* desde el campo hasta la obtención de melón fresco empacado destinado a la exportación en este caso se consideró hacia los Estados Unidos.

II. OBJETIVO

2.1 General

Brindar asistencia técnica sobre inocuidad del melón variedad cantaloupe desde campo hasta almacenamiento en la agropecuaria Montelibano.

2.2 Específicos

Evaluar los programas de BPA y BPM mediante la aplicación de formatos de inspección de SENASA y la guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55:09 en campo y empacadora de melón.

Desarrollar inspección sobre control de calidad y aplicando Norma hondureña en gestión de proceso en frio de producto terminado en la agropecuaria Montelibano.

Brindar capacitación sobre Buenas Prácticas Agrícolas para melón al personal de la agropecuaria Montelibano.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Generalidades de la empresa grupo AGROLIBANO

Localizada en la ciudad de San Lorenzo, Departamento de Valle en la región sur de Honduras; Grupo Agrolibano es una corporación formada por Agropecuaria Montelibano dedicada a la agricultura (Grupo Agrolibano, 2017).

Dedicada a la producción confiable y sostenible de melones, Agropecuaria Montelibano es la más antigua e importante empresa del grupo. Cada año siembra unas 2,600 hectáreas (14.5 millones de metros lineales) que producen unos 4,000 contendores (80,000 toneladas) de Mike´s Melons que se distribuyen a los más exigentes clientes de Norte América, Europa, Asia y el Medio Oriente (Grupo Agrolibano, 2017).

3.1.1 Misión

Satisfacer y deleitar a nuestros clientes y consumidores globales con frutas saludables para mejorar vidas (Grupo Agrolibano, 2017).

3.1.2 Visión

Ser reconocido como el proveedor de frutas más confiable del mundo con un servicio de excelencia (Grupo Agrolibano 2017).

3.2 Reseña histórica

En 1990, se llevó a cabo la primera exportación hacia el mercado europeo. Con una visión de diversificación de mercados, a través de los años Agrolíbano ha venido incursionando en diferentes mercados y por consiguiente fundado nuevas empresas, en 1991 Industria Camaronera del Sur, en 1998 Ornamentales del Valle. El nuevo milenio comenzó con un fuerte énfasis en seguridad alimentaria y nuevos retos, alcanzando en el 2003 ser la primera compañía de Honduras en ser certificada en Europa, año en que también se funda Bosques Cuyamapa, la más nueva de nuestras empresas (Grupo Agrolibano, 2017).

3.3 Variedades del melón exportados por la empresa AGROLIBANO

- Cantaulope
- Galia (Amaregal)
- White honeydew
- Yellow honeydew
- Italian cantaulope
- Piel de sapo (Grand prix)

3.4 Producción de melón y comercialización

Para la cosecha 2016-17 se proyecta que las exportaciones del fruto generen entre $60 millones y $65 millones. Los productores de melón anticipan que, pese a que las condiciones climatológicas no han sido las mejores, se podrá alcanzar un rendimiento "...por manzana de entre 900 y 1000 cajas" (Central America Data, 2017).

En 2016 el valor exportado total fue de $53 millones, 6% menos que el valor exportado durante el año previo, debido principalmente a una merma en el precio internacional. Durante el año pasado Honduras exportó 268 millones de kilos de melones y sandías, según

cifras del Banco Central. El volumen total exportado se redujo apenas 1,1% respecto al año previo (Central America Data, 2017).

3.5 Convenios de exportación

3.5.1 Estados Unidos y Europa

Honduras mantiene una presencia fuerte en el mercado internacional, y envía sus variedades de cantaloupe a los Estados Unidos, mientras que en la Unión Europea se comercializa el galia y el honeydew. Entre 60% y 70% de las exportaciones frutícolas de Honduras van a los Estados Unidos. Actualmente, el melón ocupa la séptima posición de cultivos exportadas por debajo del café, banano, aceite de palma, camarón, tilapia, y azúcar (Alexander, 2012).

3.5.2 Japón, Dubái Corea del sur y China

La Misión del gobierno de Taiwán encabezada por Chou, Hui –Chuan directora de la División de Cuarentena Vegetal y Chen Su- Chin jefa de la Sección de Cuarentena de los Productos Agrícolas, concluyó con éxito su vista de inspección y verificación en los sistemas de producción y pos-cosecha en las Fincas Montelibano y Santa Rosa, ubicadas en la zona sur del país (El sol de honduras, 2017).

La delegación taiwanesa hizo la revisión y verificación de la documentación que el Sistema Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (Senasa) de Honduras ha enviado a Taiwán sobre el proceso de certificación de melón. Este proceso es parte del control que realiza el país asiático como requisito para verificar que Honduras logre el reconocimiento de los lugares y sitios de producción libres de plaga como ser mosca del mediterráneo y que

el mercado taiwanés permita la admisibilidad del melón hondureño. (El sol de honduras, 2017).

Entrar a este mercado permitirá a las meloneras nacionales incursionar en otros mercados como son: Taiwán, Corea del Sur y China. También se están realizando esfuerzos por vender producto a Colombia y Ecuador. Actualmente Honduras está exportando en forma regular a Hong-Kong y Singapur, y se han realizado pequeñas exportaciones también a Dubái. La exportación hacia los países es de entre 120-150 contenedores, unos $5 millones. El producto hondureño se distribuye en 30 países, y genera alrededor de 113 millones de dólares (Dejando huella Honduras, 2017).

3.6 Cadena alimentaria

La cadena alimentaria comprende desde el campo, o producción primaria, hasta el consumidor final ("desde la granja a la mesa"). Pasando por la preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta y/o suministro de los productos alimenticios. En cada una de estas etapas existe la responsabilidad de mantener el alimento en las mismas condiciones de inocuidad y aptos hasta el momento de su consumo (FAO, 2017).

Por tanto, el objetivo principal de la Higiene de los Alimentos, que se define como: Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria (1), es prevenir la contaminación de los alimentos y disminuir el riesgo a contraer enfermedades de transmisión alimentaria (FAO, 2017).

3.7 ¿Qué es el melón?

El melón (*Cucumis melo*) es una planta herbácea monoica de tallos rastreros. Se cultiva por su fruto, una baya pepónide de temporada veraniega con un gran contenido de agua y de

sabor dulce. De la familia cucurbitaceae, como el melón y la sandía, se consumen ampliamente, ya sea solo, mezclados con otros alimentos en ensaladas y otros platos, o como guarniciones. Son populares en comidas y snacks, y constituyen una parte regular de la dieta en varios países. La introducción de nuevas variedades, que incluyen híbridos sin semillas y dulces, solo ha agregado el atractivo del consumidor de los melones (FAO, 2017).

Los datos internacionales de brotes y las enfermedades reportadas suscitan inquietudes con respecto a la seguridad de los productos de melón. Ha habido una serie de brotes asociados con el consumo de melón, muchos causados por Salmonella spp., Y otros asociados con patógenos tales como *Listeria monocytogenes* (FAO, 2017).

Los principales factores de riesgo identificados como contribuyentes a los brotes relacionados con el melón incluyen agua de riego contaminada, manipuladores de alimentos infectados, higiene personal deficiente, control deficiente de la temperatura (incluyendo mantenimiento prolongado a temperatura ambiente y mal almacenamiento en frío), superficies inadecuadas de contacto con alimentos y edificios / equipos inadecuados saneamiento (FAO, 2017).

3.8 Asistencia Técnica

La asistencia técnica, en inglés "technical assistance (TA)", se define en forma global como servicios profesionales o especializados que sirven de apoyo para las organizaciones sociales que carecen de dichas capacidades. Los programas de asistencia técnica ayudan a la organización a marchar más eficientemente (GRANTSPACE, 2017), en el agro representa un servicio que presta una institución determinada a las fincas de los agricultores a través de profesionales en agronomía con el propósito de mejorar sus conocimientos en la agricultura de un producto (Infoagro, 2017)

3.9 Buenas prácticas agrícolas

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) según la ilustración 1 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, higiénicamente aceptables y económicamente factibles. La gestión responsable de fitosanitarios tiene como objetivo lograr el manejo y uso responsable de los fitosanitarios durante todo su ciclo de vida: desde su descubrimiento y desarrollo, ciclo comercial y uso en el campo, hasta su eliminación por el uso y disposición final de envases. (CASAFE, 2017).

Figura 1. Buenas Prácticas Agrícolas



Fuente: Crop Life Latín América

En todas estas etapas se aplica el Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente que apunta a reducir el efecto invernadero, a generar una menor cantidad de residuos, a minimizar la frecuencia de ocurrencia de accidentes de trabajo y a optimizar el uso de la energía y el agua. Con la puesta en práctica de estas recomendaciones, la aplicación de un producto no debe tener efectos indeseados para quien los usa o para quién consume alimentos que hayan sido expuestos a productos para la protección de cultivos (CASAFE, 2017).

3.10 Buenas Prácticas de Manufactura

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se aplican en todos los procesos de elaboración y manipulación de alimentos y son una herramienta fundamental para la obtención de productos inocuos. Constituyen un conjunto de principios básicos con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción y distribución (Anonimo, 2017)

3.11 Modernización De Buenas Prácticas De Manufactura

Entrenamiento y Registros de Entrenamiento
Plan de Control de Alérgenos de Alimentos por Escrito
Control Ambiental de Patógenos.
Procedimientos de Limpieza y Desinfección por Escrito. POES
Aplicación de BPMs a Ciertas Operaciones Agrícolas.
Acceso y Mantenimiento de Registros Críticos
Control de Tiempo-Temperaturas (Refrigeración, Calentamiento)

3.12 Ventajas de contar con procedimientos y registros

Tener por escrito los procedimientos y registros de la elaboración de productos y de otras actividades de la empresa no tiene como única finalidad cumplir con un requisito administrativo ante la autoridad, su aplicación tiene muchas ventajas para mejorar la eficiencia de la empresa, entre las cuales se citan las siguientes:

- Normalizar los sistemas de trabajo
- Planificar, organizar y controlar la producción de la empresa.
- Optimizar los recursos

- Garantizar resultados consistentes
- Evitar pérdidas
- Auto verificar los procesos y actividades de manera efectiva y ordenada
- Evaluar objetivamente las prácticas utilizadas y los resultados obtenidos
- Facilitar las actividades de aseguramiento de la calidad
- Garantizar la calidad sanitaria de los productos

Todo lo anterior genera un beneficio económico para la empresa, primero porque se aprovechan mejor los recursos humanos, materiales y financieros; se evitan desperdicios, rechazos y deterioro de productos, adicionalmente se obtiene el prestigio de que la empresa cumple los compromisos que tiene con sus clientes y de que los productos tienen siempre la misma calidad, lo que provocará que los consumidores prefieran comprar productos de la empresa (Gómez).

3.13 Reglamento Técnico Centro Americano (RTCA 67.06.55.09)

Los respectivos Comités Técnicos de Normalización y de Reglamentación Técnica a través de los Entes de Normalización y de Reglamentación Técnica de los Países de la Región Centroamericana y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de los Reglamentos Técnicos. Están conformados por representantes de los sectores Académico, Consumidor, Empresa Privada y Gobierno (RTCA, 2003).

Facilitar la verificación de cumplimiento del RT CA 67. 06 .5 5: 09 Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semiprocesados, brindando orientaciones a los inspectores o auditores oficiales para la interpretación uniforme de los requerimientos establecidos en el reglamento (RTCA, 2014)

3.12.2 Codex alimentarius

La finalidad del CODEX ALIMENTARIUS es garantizar alimentos inocuos y de calidad a todas las personas y en cualquier lugar, contribuye, a través de sus normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales, a la inocuidad, la calidad y la equidad en el comercio internacional de alimentos. Los consumidores pueden confiar en que los productos alimentarios que compran son inocuos y de calidad y los importadores en que los alimentos que han encargado se ajustan a sus especificaciones (FAO, 2017).

Las recomendaciones higiénicas para la producción primaria de frutas frescas están cubiertas en general bajo el Código de Prácticas de Higiene para Frutas y Hortalizas Frescas (CAC / RCP 53-2003). El propósito principal de este Anexo es proporcionar una guía específica sobre cómo minimizar los riesgos microbiológicos durante la producción primaria a través del empaque y el transporte de melones frescos, incluidos los melones frescos procesados para el mercado precortado y el uso del consumidor (FAO, 2017)

3.14 SENASA (Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria)

Reglamento para la inspección, aprobación y certificación sanitaria de frutas, hortalizas frescas y procesadas el cual se regirá de la forma siguiente:

ARTÍCULO 1.- El presente Reglamento tiene como objetivo, establecer las disposiciones sobre la inspección, aprobación y certificación higiénica sanitaria para la producción primaria, transporte, empaque y procesamiento de frutas y hortalizas frescas, con el objetivo principal de proteger la salud pública reduciendo el riesgo de contaminación.

ARTÍCULO 2.- El presente Reglamento es aplicable a las frutas y hortalizas frescas y procesadas, cultivadas en el campo o en instalaciones protegidas (sistemas hidropónicos, invernaderos, malla sombra etc.).

ARTÍCULO 3.- Corresponde a la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), por medio del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA), a través de la División de Inocuidad de Alimentos (DIA), cumplir y hacer cumplir todos los aspectos normativos del presente Reglamento; el cual tendrá vigencia en todo el territorio de la República de Honduras y su aplicación se hará de acuerdo a lo establecido- ep la ley Fito-zoosanitaria contenida en el Decreto No. 157-94 y reformada mediante Decreto Número 334-2005.

ARTÍCULO 4.- Los establecimientos en donde se procesen, empaquen, embalen, refrigeren, congelen, depositen, acopien, importen, transporten y comercialicen frutas y hortalizas frescas y procesadas, así como las Organizaciones e Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales involucradas en el desarrollo del sector, estarán obligados a cumplir lo estipulado en el presente Reglamento.

ARTÍCULO 5.- Todo establecimiento empacador o procesador estará sujeto a la inspección oficial por parte de la División de Inocuidad de Alimentos (DIA), así como todos los eslabones de la cadena de producción de frutas, hortalizas frescas en los diferentes sistemas de producción.

ARTÍCULO 6.- Todo establecimiento empacador o procesador debe estar registrado ante el SENASA.

ARTICULO 7.- Los productores para accesar al sistema de inspección deberán presentar una solicitud por escrito al SENASA y pagar de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Tasas por Servicios Prestados por la Dirección General del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria, por concepto de inspección de Buenas Prácticas Agrícolas.

ARTÍCULO 8.- La Dirección General del SENASA, a través de la División de Inocuidad de Alimentos (DIA), implementará procedimientos y diseñará las herramientas para evaluar la conformidad, a fin de verificar el cumplimiento de10 estipulado en el presente Reglamento.

ARTÍCULO 9.- Corresponde al Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) a través de La División de Inocuidad de Alimentos (DIA) y la Subdirección Técnica de Sanidad Vegetal (SUTESAVE), coordinar con la participación del sector privado y otras instituciones del sector público las acciones para el aseguramiento de la inocuidad de las frutas, hortalizas frescas y procesadas.

ARTÍCULO 10.- El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) a través de La División de Inocuidad de Alimentos (DIA), elaborará y actualizará guías para la industria, programas microbiológicos y de residuos los que a su vez estarán en concordancia a las normativas nacionales, internacionales y del Codex Alimentarius,

ARTÍCULO 1l.- El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) a través de La División de Inocuidad de Alimentos (DIA), conjuntamente con asociaciones y organizaciones, promoverá y coordinará Convenios de Cooperación Técnico Financieros, con el propósito de fortalecer los sistemas de inspección.

ARTÍCULO 12.- Los establecimientos que cuenten con Servicio de Inspección Oficial de forma permanente, deben proporcionar una oficina para el Inspector.

ARTÍCULO 13.- Los establecimientos ya aprobados antes de la vigencia del presente Reglamento, deberán adecuarse a las disposiciones establecidas en el mismo en un plazo que para cada caso en particular establezca el SENASA (SENASA, 2014)

3.15 Requisitos de exportación del FSMA

La regla de seguridad del producto de la Ley de Modernización de la Inocuidad Alimentaria de la FDA (FSMA, por sus siglas en inglés) es definitiva y las primeras fechas de cumplimiento para algunas granjas comienzan un año después de la fecha de vigencia de la regla final. La norma establece, por primera vez, normas mínimas basadas en la ciencia

para el cultivo, la recolección, el envasado y la conservación seguros de las frutas y hortalizas cultivadas para el consumo humano (FDA, 2017)

La regla final es una combinación de la propuesta original y las revisiones esbozadas en la propuesta suplementaria, con cambios adicionales según sea apropiado. La definición de "finca" y los términos relacionados se revisaron en la regla final de Controles Preventivos para Alimentos Humanos, y las mismas definiciones de esos términos se usan en esta regla para establecer estándares de seguridad del producto. Las operaciones cuyas únicas actividades están dentro de la definición de finca no están obligadas a registrarse con la FDA como instalaciones de alimentos y por lo tanto no están sujetas a las regulaciones de control preventivo. (FDA, 2017)

3.16 Buenas Prácticas de Higiene para Alimentos no Procesados (RTCA 67.06.55:09)

El Reglamento Técnico Centroamericano 67.06.55:09 tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene en alimentos no procesados, desde la recepción de las materias primas, el procesamiento, el envasado, el almacenamiento y el transporte, para garantizar alimentos inocuos y aptos para el consumo humano.

Estas disposiciones deben ser cumplidas por todos los establecimientos de alimentos no procesados que operen, almacenen y distribuyan productos alimenticios en el territorio de los Estados Parte (RTCA,2011).

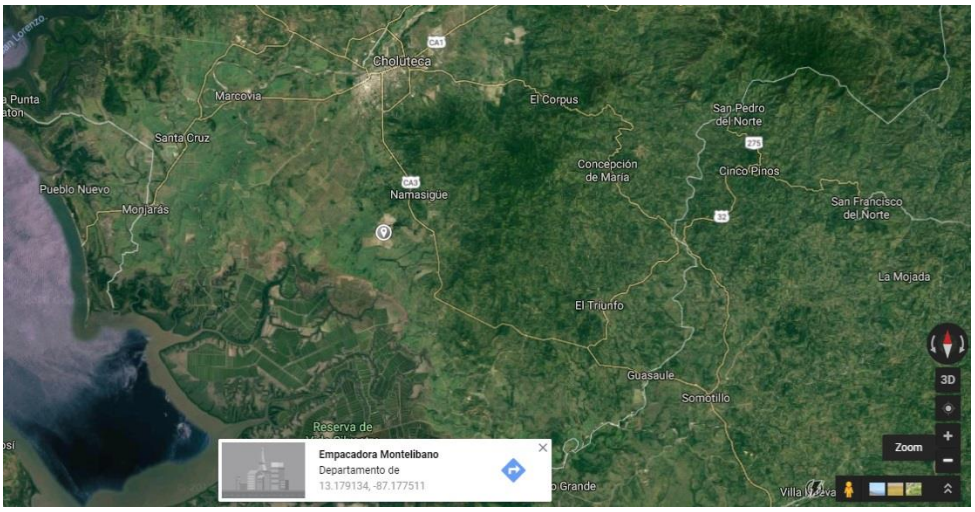
IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Contexto de la Investigación

4.1.1 Dimensión Espacial

Como se indica en la ilustración 2 el Trabajo se realizó en la zona sur de Honduras en Namasigüe, departamento de Choluteca. Las precipitaciones anuales son significativas, con un promedio de 1,633 mm/año. Las temperaturas promedio es de 28.5°C y la humedad relativa es elevada y oscila entre 60 y 80%, presentando los mayores valores durante la estación húmeda.

Figura 2. Ubicación de la agropecuaria montelibano



Fuente: Google Maps

4.1.2 Dimensión Temporal

El trabajo se realizó desde la fecha 9 de octubre del 2017 hasta 23febrero del 2018 de para cumplir todo el rol de exportación de melón a en Namasigüe, Choluteca en la empresa AGROLIBANO con es decir con expectativas de un alto desempeño.

4.1.3 Unidad de Análisis

Se realizó en la agropecuaria MONTELIBANO la cual pertenece a grupo AGROLIBANO con sede central en la ciudad de Namasigüe, departamento de Choluteca.

4.2 Límite de la Práctica

En este contexto se brindó asistencia técnica a la agropecuaria MONTELIBANO para el cumplimiento de los parámetros de exportación, se hizo en tres componentes: La evaluación de BPA y BPM realizadas en base a los reglamentos del Servicio Nacional De Sanidad e Inocuidad Alimentaria SENASA y guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55:09 respectivamente, la Norma Técnica Hondureña Para Melón variedad *Cantaloupensis* culminando con una capacitación sobre Buenas Prácticas Agrícolas para melón al personal de la agropecuaria Montelibano.

4.3 Materiales y equipo

Para la realización de la práctica se hiso uso de lo siguiente: Computadora, Libreta de anotaciones, Lápiz, Gabacha, Guantes, Mascarilla, Redecilla, Cámara fotográfica.

4.4 Diseño de la práctica

El trabajo profesional supervisado se realizó siguiendo la secuencia lógica del rol de exportación de melón variedad *cantaulope* el cual es el producto estrella de la marca *mike's melons* según las exigencias de exportación hacia Estados Unidos como requisito para su debida comercialización a los Estados Unidos.

4.5 Manejo de la práctica en 3 componentes.

Se brindó asistencia técnica desarrollando de tres componentes descritos a continuación:

4.5.1 Componente 1: BPA y BPM para melón como producto terminado.

Se desarrolló inspecciones para validar el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas (BPA) durante la poscosecha y se implementará Guía Técnica para la Industria de Frutas y Vegetales implementado por SENASA descrito en el Anexo 1 y para buenas prácticas de manufactura (BPM) el programa de verificación del Reglamento Técnico Centro Americano para reducir la presencia de contaminantes de cualquier tipo en frutas y vegetales el formato esta descrito en el Anexo 2.

4.5.2 Componente 2: Control de calidad y gestión de proceso en frio.

Como herramienta para la inspección de control de calidad y gestión de proceso en frío de producto terminado se implementó la norma técnica Hondureña para melón variedad *cantaulope* (*Cucumis melo L. cantaloupensis*) ver Anexo 3

4.5.3 Componente 3: Bridar capacitación sobre Buenas Prácticas Agrícolas para melón al personal de la agropecuaria Montelibano.

Las capacitaciones sobre BPA que se implemento fue en función de la labor del día l en temáticas como ser:

1. Preparación de suelos bordeo, rotaveitor y emplasticado
2. ***Proceso invernadero***
3. Proceso de perforado
4. Proceso trasplante y aplicación de biológicos
5. Proceso puesta de manta
6. Proceso de poda de frutos
7. Puesta de platos
8. Proceso de cosecha
9. Puntos críticos a evaluar en acarreo fruta

La capacitación estuvo enfocada en medidas de contaminación preventivas como ser la implementación del equipo de protección personal de manera adecuada y la corrección de manera inmediata de los parámetros de evaluación que se utilizaron en cada labor para evitar las desviaciones indeseadas esto se describe en el ítem 4.11.

4.6 Requisitos de evaluación clave de Buenas prácticas agrícolas

Los requisitos de evaluación de la guía implementada por SENASA que se utilizó se describen paso a paso en el ANEXO 1

4.7 Requisitos de evaluación de Buenas prácticas de manufactura

La descripción de la guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55:09 de Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y Semiprocesados se puede observar en el anexo 2.

4.8 Plan de acción correctiva de campo y Empaque

Se desarrolló un formato de inspección como acción correctiva de tal manera que prevenir reducir, o eliminar cualquier desviación que genere una contaminación.

4.9 Requerimientos de evaluación de producto terminado melón fresco empacado para el control de calidad y gestión de proceso en frio

Se evaluaron las inspecciones como ser:

1. Peso neto
2. Madurez comercial
3. Cantidad de solidos solubles o grados Brix
4. Pudrición
5. Presencia de plagas
6. Mancha de suelo
7. Presencia de residuos
8. Daño mecánico
9. Falta de redecilla (Netting)
10. Sunken discolor área (SDA)
11. Partidura del fruto
12. Quemadura de sol
13. Deformación del fruto
14. Apariencia al abrir
15. Empaque
16. Color
17. Calibre
18. Firmeza Cicatrices

Clasificación del melón en categoría según las exigencias del mercado ya que un producto es destinado para proceso y otro para ensalada estos son

a. Primera Fancy
b. Segunda Special
c. Tercera

4.10 Descripción de parámetros que se inspeccionaron en el campo para mejorar en la capacitación del día posterior.

4.10.1 Preparación de suelos bordeo, rotaveitor y emplasticado

Distancia entre camas (1.77 a 1.83 mts)

Altura de cama (8-10 pulg.)

Ancho de cama emplasticada (25-27 pulg.)

Posición manguera con gotero hacia arriba.

Área emplasticada por día (más de 10 mz.)

Longitud de plástico y mangueras en cabeceras (60-80 cm)

4.10.2 Proceso invernadero

a. Todo inicia con plan de siembra (basado en pedidos del cliente).
b. Siembra por variedad según plan (cantaloupe, galia, whd, yhd, piel de sapo).
c. Cámara pre germinación 2 días
d. Manejo de plántulas en invernaderos por 8 días.
e. Despacho a fincas por variedades (día 11).

4.10.3 Proceso de perforado

a. Distancia entre agujeros.
b. % agujeros alineados.
c. % rasgado de plástico.
d. % de efecto piscina en perforado.

Es importante que el perforado fuese homogéneo para tener la población deseada por cada cultivo.

4.10.4 Proceso de trasplante y aplicación de biológicos

a. % Plántulas profundidad correcta (99.5%)
b. % plántulas efecto piscina (99.5%)
c. % plántulas centradas (99%)
d. % pega de plantas al tercer día.

4.10.5 Proceso de colocación de manta

a. Distancia entre soporte (1-1.5 metros.)
b. Soporte completo (palada completa).

Los procesos de siembra, sellado y manta fueron simultáneos, para asegurar la sanidad del cultivo y éxito del mismo en la etapa de desarrollo inicial (vegetativo).

4.10.6 Proceso de poda de frutos

a. Frutos buenos/mt. Podados
b. Frutos malos/mt. Sin podar
c. Daños al cultivo.

4.10.7 Puesta de platos

a. Melones sin platillo (0-2%)
b. % melones sin exponer al sol (99%).

Este es un proceso determinante para la calidad de los melones, que se debe hicieron en tiempo y forma para cada cultivo, en cada puesta de platos, melones sin platos equivale a: pudrición, mancha de suelo, aumento en rechazos, mas segunda y tercera calidad, al final menos productividad, calidad e insatisfacción del cliente.

4.10.8 Proceso de cosecha

% Melones sin cosechar (0-1%)

% melones inmaduros cosechados (0-1%).

% melones golpeados (0-1%).

% melones sin cosechar expuestos al sol (0-1%).

% melones sin cosechar fuera del plato (0-1%).

4.10.9 Puntos críticos a evaluar en acarreo de la fruta

% Melones sin recoger

% golpes por transporte.

Tiempo de espera entre cosecha y recolección (menos 30 min.).

En todos estos procesos de producción podemos ayudar para lograr la productividad y calidad, como también reducirla si cada proceso se realiza de manera deficiente, en términos de tiempo, calidad y productividad.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Componente1

Cuadros 1. Cuadro de resultados de la guía de inspección de Buenas Prácticas Agrícolas según SENASA

Principio	No Cumplimientos			
	Mayor	Menor	Critico	Hallazgo
Sistema de gestión de Buenas prácticas agrícolas	0	0	0	
Rastreabilidad y retiro	1	0	0	6 (simulacros de retiro)
Manejo de aguas	0	0	0	
Suelo	0	0	0	
Vida silvestre / Animales domésticos	0	0	0	
Abonos orgánicos	0	0	0	
Fertilizantes inorgánicos	0	0	0	
Manejo integrado de plagas	1	0	0	97 (encharcamiento en los lotes)
Cultivo, Cosecha y Transporte	0	0	0	
Limpieza e Higiene en el campo	0	0	0	
Porcentaje de incumplimiento	2.81%	0	0	
Porcentaje de cumplimientos	97.18%	100%	100%	
Promedio de cumplimiento	99.06%			
Estatus:	Aprobado			

Fuente: Propia

Se incumplieron dos regulaciones mayores y ninguna menor ni critica como muestran los datos del cuadro 1 pero esto no afecto en la evaluación ya que en su mayoría de los ítems dan cumplimiento a las normas establecidas por la guía con un 99.06% por consiguiente no se objeta las operaciones de esta empresa en cuanto a laboras de campo.

Cuadros 2. Cuadro de resultados de la guía de inspección de buenas prácticas de manufactura segun la guia de verificacion de cumplimiento de RTCA 67.06.55.09

Principio	**Detalle de No cumplimientos**			
	Critico	**Mayor**	**Menor**	**Nivel de cumplimiento**
2. Diseño y Construcción (4)	**0**	**0**	**0**	**0**
Servicios (2)	**0**	**1**	**0**	**Mayor**
6.Control de operaciones (5)	**0**	**0**	**0**	
7. Mantenimiento y Saneamiento	**0**	**0**	**0**	**0**
8. Higiene personal (3)	**1**	**0**	**0**	**Critico**
14 Transporte (5)	**0**	**0**	**0**	**0**
18. Información sobre los productos (23)	**0**	**0**	**0**	**18.1.1**
Total No Conformidades	**93.33%**	**96.66%**	**100%**	**6**
Promedio total	**96.66%**			
Estatus	**Aprobado**			

Fuente: Propia

Los datos expuestos en el cuadro numero dos definen los resultados obtenidos luego de implementar la guía de verificación de cumplimiento RTCA 67.06.55.09 para Buenas prácticas de manufactura encontrando dos no conformidades y como resultado se tiene el 96.66% lo cual no se objeta el trabajo desempeñado en la empacadora de esta empresa.

Cuadros 3. Plan de acción para la inspección de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Empresa:		**Agropecuaria Montelibano**	**Aplica: 120**
Fecha de revisión:		**Del 29 octubre del 2017 al 23 febrero del 2018**	**Cumple: 118**
Ítem	**Nivel**	**Hallazgos**	**Medida de Mejoramiento**
6	Mayor	La no implementación de el plan de retiro	Se debe establecer control sobre el y desarrollar el plan de retiro al menos una vez cada temporada (
97	Mayor	Encharcamiento en los lotes	Se debe implementar un sistema de vigilancia permanente y en el caso de haber encharcamiento se elige un equipo de trabajo para drenar la zona afectada

Fuente: Propia

Como respuesta a las desviaciones encontradas en el campo se establece un plan de acción que se describe en el cuadro 3 donde las actividades que presentaron no conformidades fueron la no implementación del plan de retiro y el encharcamiento en los lotes a lo que se da respuesta con sus respectivas medidas de mejoramiento.

Cuadros 4. Cuadro de plan de acción para la inspección según la guía del RTCA (67.06.55.09)

Empresa:		**Agropecuaria Montelibano**	**Aplica:** **120**
Fecha de revisión:		**Del 29 octubre del 2017 al 23 febrero del 2018**	**Cumple:** **118**
Ítem	**Nivel**	**Hallazgos**	**Medida de Mejoramiento**
4.10	Mayor	Las lámparas que están en la zona de calibración de melón no tienen protector en caso de quebrarse	Cambiar inmediatamente las lámparas para evitar un daño físico.
7.1	Critico	Los empleados enfermos asisten a laburar aun sabiendo que no lo permiten las normas de la empresa ya que las personas necesitan concientización.	Se debe implementar un sistema de vigilancia permanente y tomar medidas de no permitir la entrada aun utilizando mascarilla.

Fuente:Propia

Como respuesta a las desviaciones encontradas en la empacadora se describe en el plan de acción descrito en el cuadro 4 donde las actividades que presentaron no conformidades en el ítem de iluminación que le pertenece a los componentes de servicio y el ítem estado de salud que le pertenece al componente de higiene descritos en el anexo 2. Por consiguiente se le da respuesta con sus medidas de mejoramiento.

Como dato podemos decir que algunas labores es probable que fallen en algún momento por descuido del personal, por fallas mecánicas etc. Es por esta razxon que es crucial para la empacadora permanecer en constante vigilancia y entrenamiento al personal de la empacadora y asi poder reducir al mínimo las posibles desviaciones.

5.2 Componente 2

Para la inspecciones de la planta empacadora se verifico la norma hondureña desarrollada en la escuela agrícola el Zamorano la cual describe condiciones y calidad para el melon *cantaloupe* esto con la finalidad de mejorar el sistema de inspección al momento de hacer las respectivas evaluaciones.

Para este trabajo se evaluó el melón como producto terminado, justo despues de ser empacado y antes de ser estibado y flejado. Se implementó 10 inspecciones por contenedor el cual lleva 20 pallet y al final del dia se enviaron 30 contenedores de los cuales se evaluaban 5 para una línea de exportación de Estados Unidos de Norte América ya que los otros pertenecían a otras líneas de exportación y hubo otro personal asignado.

5.3 Componente 3

La capacitación se llevó a cabo diariamente mediante círculos de calidadal personal de campo con una duración de 5 a 10 minutos para no interrumpir las labores cotidianas la cual se estructuro de la siguiente manera:

1. Oración
2. Desempeño de la labor del día anterior
3. Acciones correctivas y mejoramiento continuo
4. Estandar de trabajo
5. Consultas

Los resultados fueron un mayor compromiso por consiguiente un trabajo bien hecho de parte de los empleados al tener el acompañamiento y la instrucción correcta para desempeñar una labor.

VI. CONCLUSIONES

La evaluación de la guía de BPA implementada por SENASA y la Guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55.09 Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semiprocesados que son las que le competen al rubro melonero se desarrolló de manera efectiva el cumplimiento sus normativas que acreditan a esta empresa para exportar de formas segura con un 94.5% y 99.06% respectivamente.

Luego de la verificacion de la NORMA TÉCNICA HONDUREÑA PARA MELÓN VARIEDAD (*Cucumis melo L. cantaloupensis*) ayudo a mejorar las inspecciones de calidad en todo el proceso del melón debido a la descripción especifica de los posibles daños o defectos que este pueda tener.

La capacitación que se brindó de BPA al personal del campo de la agropecuaria montelibano fue de un promedio de 40 a 50 personas realizadas en círculos de calidad justo antes de cada labor diaria y esto mejora cada trabajo realizado ya que agudiza el rendimiento del empleado y define el estándar de trabajo.

VII. RECOMENDACIONES

Es conveniente establecer un equipo de trabajo para corregir esta desviación en el caso de ocurrencia de la misma y otro equipo que permanezca en vigilancia y así reducir el error.

Se debe de tener compromiso y conciencia en la parte de inocuidad para evitar estas desviaciones considerando que la agropecuaria Montelibano cumple con el permiso de operación pero esto no quiere decir que no se necesite cumplir con todos los parámetros de exigencia de parte de SENASA.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Alexander. (06 de April de 2012). *Hortalizas*. Obtenido de www.hortalizas.com: http://www.hortalizas.com/poscosecha-y-mercados/tratados-exportacion/nuevo-record- para-honduras-en-exportacion-de-melones/

Alimentos, D. d. (Agosto de 2010). Honduras.eregulations. Recuperado el 10 de mayo de 2018, de Honduras.eregulations: https://honduras.eregulations.org/media/SENASA-DIA_FV_BPA-BPM_Guia%20Tecnica%20Industria_Agosto2010_1.pdf

Anonimo. (2017). *www.intedya.com*. Recuperado el 13 de octubre de 2017, de intedya: http://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura- bpm.html#submenuhome

CASAFE. (25 de Septiembre de 2017). *Camara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes*. Obtenido de http://www.casafe.org: http://www.casafe.org/buenas-practicas-agricolas/

Central America Data. (26 de septiembre de 2017). *Central America Data.* Obtenido dewww.centralamericadata.com:http://www.centralamericadata.com/es/search?q1=content_es_le:%22mel%C3%B3n%22& q2=mattersInCountry_es_le:%22Honduras%22

Conyer. (s.f.). *Guia de diseño de manuales de BPM.* Recuperado el 2017, dewww.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar:http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/images/stories/guias/guia_diseno_manuales_bpm_poes.pdfs

Dejando huella Honduras. (2017). *Dejando huella Honduras*. Obtenido de www.dejandohuellahonduras.com: http://www.dejandohuellahonduras.com/honduras-a-punto-de-exportar-melon-hacia-japon/

El sol de honduras. (19 de septiembre de 2017). *El sol de honduras*. Obtenido de www.elsoldehonduras.com: http://www.elsoldehonduras.com/agroindustria/honduras-espera-certificacion-de-melon-para-exportar-a-taiwan/

FAO. (25 de septiembre de 2017). *Manual para manipuladores de alimentos.* Obtenido de www.fao.org: http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf

FAO. (13 de octubre de 2017). *www.fao.org*. Obtenido de depósito de documentos de la fao:
http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm

FAO. (13 de octubre de 2017). *www.fao.org.* Obtenido de CODEX ALIMENTARIUS:
http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/

FAO. (13 de octubre de 2017). *www.fao.org.* Obtenido de CODEX ALIMENTARIUS CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS: CODE OF HYGIENIC PRACTICE FOR FRESH FRUITS AND VEGETABLES

Fonseca. (13 de noviembre de 2008). *www.hortalizas.com*. Obtenido de hortalizas: http://www.hortalizas.com/miscelaneos/efecto-domino-del-brote-de-salmonela-en-melones- hondurenos/

Gómez. (s.f.). *Seguridad alimentaria.* Recuperado el 2017, de www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar: https://www.google.hn/search?q=procedimiento+para+BPM&oq=procedimiento+para+BP M&gs_l=psy-ab.3...490890.502680.0.503654.52.30.0.0.0.0.336.4571.0j19j5j1.25.0.dummy_maps_web_f allback...0...1.1.64.psy-ab..30.20.3727...0j0i131k1j0i67k1j33i160k1.0.XJkM4x3BBmg

GRANTSPACE. (13 de OCTUBRE de 2017). *GRANTSPACE*. Obtenido de grantspace.org: http://grantspace.org/tools/knowledge-base/Preguntas-y-respuestas-en-espanol/Gestion-y- administracion/asistencia-tecnica-technical-assistance

Grupo Agrolibano. (22 de septiembre de 2017). *www.agrolibano.com*. Obtenido de Grupo
Agrolibano: http://www.agrolibano.com/inicio.html

Infoagro. (13 de octubre de 2017). *Infoagro*. Obtenido de www.infoagro.com:
http://www.infoagro.com/diccionario_agricola/traducir.asp?i=1&id=462&idt=2

M, J. (13 de noviembre de 2008). *www.hortalizas.com*. Obtenido de hortalizas: http://www.hortalizas.com/miscelaneos/efecto-domino-del-brote-de-salmonela-en-melones- hondurenos/

M., J. (13 de noviembre de 2008). *www.hortalizas.com*. Obtenido de hortalizas: http://www.hortalizas.com/miscelaneos/efecto-domino-del-brote-de-salmonela-en-melones- hondurenos/

OMS. (06 de agosto de 2016). *Pan American Health Organization.* Obtenido de www.paho.org:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10823%3A201

5-higiene-personal&catid=7677%3Abpabpm&lang=es

OPS. (s.f.). *AUDITORÍA DE LAS BPA/BPM Y DEL PLAN HACCP*. Recuperado el 29 de

SEPTIEMBRE de 2017, de honduras.eregulations.org.

RTCA. (2003). *Reglamento Técnico Centro Americano*. Obtenido de asp.salud.gob.sv:

http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/rtca/rtca_67_01_3306_bebidas_procesadas_buenas

_ practicas.pdf

RTCA. (2014). Obtenido de Guía para la implementación del RTCA 67.05.55.09. Buenas prácticas de higiene para alimentos procesados y no procesados.

SENASA. (11 de SEPTIEMBRE de 2014). *Reglamento para Inspección, Aprobación y Certificación Sanitaria de Frutas, Hortalizas Frescas y Procesadas (2014) Nueva Versión*

.

ANEXOS

Anexo 1. Guía técnica para la inspección de frutas y vegetales de SENASA

Orientación de la implementación de la Guía para la inspección de frutas y vegetales

Sistema de gestión de buenas prácticas de manufactura

La implementación de las BPAs y BPMs (que en adelante denominaremos como "Programas de Inocuidad") por parte de un productor o en una empresa, implica el establecimiento de un sistema de gestión que debe estar orientado al cumplimiento de todos los estándares de inocuidad requeridos. El compromiso del productor o de la alta gerencia de la empresa y los respectivos departamentos (producción, empaque, compras, almacén, etc.) será vital para lograr los objetivos planteados.

Como todo sistema de gestión, la responsabilidad del mismo deberá ser delegada en la persona idónea para dicha función. La responsabilidad de elegir una persona con la idoneidad requerida recae en cada uno de los productores y de las empresas; idealmente, esta designación debe estar respaldada mediante un comunicado escrito hacia toda la organización.

1. Estructura organizacional de la empresa
2. Políticas
3. Procedimientos Operativos Estándares (POE)
4. Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (POES)
5. Instrucciones de Trabajo
6. Registros
7. Análisis de laboratorio
8. Certificados
9. Etc.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Rastreabilidad y Retiro

El productor o la empresa deberán contar con un procedimiento escrito de Rastreabilidad y Retiro de producto, donde claramente se defina el alcance del mismo y el tipo de documentos y/o identificación del producto que les permitirá su cumplimiento.

Las áreas de cultivo deben estar debidamente identificadas para lo cual se debe contar con un plano o diagrama del sitio, donde se esquematicen todas las instalaciones de éste, con fines productivos y no productivos. Se deben identificar las áreas de cultivo, caminos, canales de riego, fuentes de aguas, bodegas, invernaderos, viveros y cualquier punto de referencia específico dentro del sitio, así como las actividades colindantes del mismo. La identificación debe ser visualmente clara y entendible por el personal que haga uso de esta información.

El producto cosechado que es enviado desde el campo deberá estar acompañado de algún tipo de identificación que permita establecer posteriormente el origen del mismo: etiquetas, hojas de envío de producto, etc.

Se debe contar con el registro de todas las labores realizadas en cada lote de cultivo, invernadero y vivero. Los registros deben estar al día y ordenados. Se deben designar una o varias personas responsables de llevar los registros. Estas personas deben estar debidamente capacitadas para ello.

Al menos una vez al año cada productor o empresa deberá realizar un simulacro de Rastreo y Retiro de producto.

Manejo de Aguas

Se deben identificar todas las fuentes de agua disponibles en el terreno y también evaluar la calidad de la misma para así destinarla a distintos usos (lavado, riego, bebida, etc.), según corresponda.

Asimismo, se deben identificar posibles riesgos de contaminación del agua disponible. De cada una de las fuentes de agua debe realizarse un análisis de riesgo que contemple, al menos, los siguientes elementos: Descripción de la fuente de agua; uso previsto para esa agua; tipo de contaminación identificada (potencial contaminación física, química y/o biológica); medidas preventivas y correctivas (en caso de ser necesarias) y frecuencia de los análisis.

Las fuentes de agua que estén en control por parte del productor o de la empresa, deberán contar con la debida protección para prevenir la contaminación de las mismas. Las medidas serán distintas según las diversas fuentes posibles. En el caso de los pozos de agua las medidas incluirán: cerco perimetral; galera o techo protector; plataforma de concreto de 4 pulgadas por encima del nivel del suelo; sello sanitario; área buffer de grava; válvula contra reflujo (“check”) justo a la salida del pozo y previo a cualquier derivación o toma de agua; una llave de muestreo que permita la toma de agua para los análisis físico-químicos y microbiológicos.

Agua para riego

Se debe hacer uso racional del agua de riego, de forma planificada, para evitar pérdidas del recurso o deterioro ambiental (por ejemplo erosión). Se recomienda elegir el sistema de riego más eficiente en el uso del agua, según las características del cultivo, condiciones de humedad y características del suelo, para cada producto.

Para el riego de cultivos, no está permitido el uso de aguas servidas que no hayan recibido el tratamiento necesario. No se deben utilizar aguas residuales (aguas provenientes de actividades domésticas o industriales) para riego, a menos que éstas estén debidamente tratadas.

Agua para fertirrigación

Se recomienda usar fertilizantes de alta solubilidad para evitar que precipiten y dañen la red de riego u obstruyan sus salidas. Esto evitará pérdidas de eficiencia del sistema de riego. Las mezclas de fertilizantes deben ser compatibles para evitar formación de precipitados al interior de la red de riego.

Agua utilizada por el personal

El personal debe contar con agua potable o potabilizada, destinada a la bebida y su higiene personal. La calidad del agua se debe regir por los requisitos establecidos en la Norma Técnica Nacional para la Calidad del Agua Potable (Acuerdo No.084 del 31 de Julio de 1995)

Agua para las aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes foliares

El agua de las aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes foliares juega un papel muy importante porque ellas van directamente al producto y puede ser una fuente de contaminación al mismo. Dicha agua debe ser potable o potabilizada y su calidad microbiológica debe ser demostrada mediante análisis de laboratorio.

Registros del agua

Se debe llevar un registro de los análisis efectuados al agua, indicando fecha de toma de muestra, sitio de la muestra, resultados y conformidad con la normativa vigente.

Suelo

Se debe realizar el análisis de riesgo de las áreas de producción a fin de garantizar que el terreno escogido no pondrá en peligro la inocuidad del producto allí cultivado. Se debe analizar, en un periodo de cinco años, las actividades anteriores y presentes del terreno y zonas colindantes. Este análisis debe identificar los potenciales peligros físicos, químicos y biológicos. Se debe contar con registro de los peligros físicos, biológicos y químicos identificados en el terreno y áreas colindantes.

En la selección de terrenos para plantaciones nuevas se deben considerar los diversos factores que tendrán un impacto directo en los programas de inocuidad, entre ellos:

- Fuentes de agua disponibles para las labores del cultivo, higiene personal, bebida y mantenimiento sanitario de las instalaciones
- Se deben identificar plagas, enfermedades y malezas del terreno y, tomar acciones preventivas y correctivas para el desarrollo del cultivo
- Las explotaciones agrícolas y pecuarias colindantes
- Crematorios y/o Lagunas de oxidación colindantes

Vida silvestre / Animales domésticos / Producción pecuaria

Las áreas de cultivo deben estar aisladas de las zonas de pastoreo o explotaciones pecuarias a fin de garantizar que no habrá contaminación cruzada por aguas de escorrentía. Hay

muchas formas de lograr este aislamiento, una manera sencilla es una zanja de 30 cm ancho por 30 cm de profundidad con una pendiente que permita la salida de las aguas de escorrentías contaminadas con estiércoles. Se debe evaluar cada caso a fin de determinar la forma más apropiada de lograr este cumplimiento.

El productor o la empresa debe contar con una política para minimizar el peligro de animales silvestres y/o domésticos en los lotes de cultivo; asimismo, se deben implementar mecanismos para prevenirlo: cercos perimetrales; capacitación al personal; prohibición de animales domésticos; monitoreos; acciones correctivas; etc.

Se deben inspeccionar los sitios de cultivo a fin de monitorear la presencia y/o actividad de animales silvestres y/o domésticos. El productor o la empresa debe establecer una política o un procedimiento al respecto; todos los registros deben mantenerse actualizados y evidenciar claramente las acciones correctivas y estrategias utilizadas.

Abonos orgánicos

Este ítem no aplica para esta guía en el caso de esta empresa ya que no implementa ningún abono orgánico.

Fertilizantes Inorgánicos

El productor o la empresa utilizarán únicamente fertilizantes inorgánicos que estén debidamente registrados ante el SENASA; para ello, solicitarán a su proveedor una copia del certificado de registro respectivo.

Los fertilizantes deben estar almacenados en un área específica y que reúna las condiciones necesarias para que no suponga una contaminación a fuentes de agua, alimentos, personas o animales.

El área de almacenamiento de los fertilizantes inorgánicos debe tener acceso restringido, contar con ventilación permanente adecuada (≥ 20% del área) y ser capaz de controlar posibles derrames. El sitio debe contar con la rotulación de seguridad respectiva.

Los fertilizantes no deben estar en contacto directo con el piso, deben estar segregados de acuerdo a su tipo y sus envases debidamente cerrados. No debe haber derrames en el piso.

Se deben registrar todas las aplicaciones de fertilizantes inorgánicos. Estos registros deben estar actualizados y contar con la información relevante: fecha de aplicación; lugar de aplicación; tipo de producto aplicado; cantidad aplicada; nombre del aplicador y método de aplicación.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Manejo Integrado de plagas y uso de plaguicidas

El productor o la empresa deben establecer un programa de Manejo Integrado de Plagas (MIP) en el cultivo. El programa deberá contemplar acciones dentro de las tres (3) grandes áreas del MIP:

a. Prevención - prácticas de cultivo orientadas a reducir la incidencia e intensidad de ataques de plagas y, por lo tanto reduciendo también la necesidad de intervención.

i. Rotación de cultivos, exclusión de plagas y gestión de suelos

ii. Selección de variedades vegetales y materiales de siembra adecuados

iii. Buena higiene de los cultivos

b. Observación y Control – para determinar cuándo y en qué medida hay presencia de plagas y de los enemigos naturales de éstas. Esta información se utilizará para conocer las técnicas de manejo requeridas.

i. Inspecciones rutinarias y regulares

ii. Identificación e inspección de la presencia de enemigos naturales

iii. Uso de feromonas y otros sistemas de trampas relevantes para el control de plagas.

c. Intervención – cuando el ataque de plaga afecte negativamente el umbral económico del cultivo, utilizando métodos específicos de control de plagas, incluyendo productos fitosanitarios.

i. Utilización selectiva de plaguicidas

ii. Rotación de ingredientes activos

iii. Liberación de enemigos naturales

iv. Control biológico

Elección de los plaguicidas

La persona responsable de la elección y dosis de los plaguicidas debe ser un profesional de las ciencias agrícolas: parte de la empresa; ente oficial o profesional acreditado (regente) y debe existir documentación que lo demuestre. Las indicaciones deben ser dadas de forma escrita.

El productor o la empresa deben garantizar que NO se utilicen:

a. Plaguicidas prohibidos en Honduras o que no estén debidamente registrados ante el SENASA

b. Plaguicidas en un cultivo para el cual no ha sido registrado en el país

c. Plaguicidas prohibidos en el país de destino

d. Plaguicidas que no cuenten con un Límite Máximo de Residuo (LMRs) o tolerancia en el país de destino

Almacenamiento y transporte de los plaguicidas

Las bodegas de plaguicidas deben estar lo suficientemente separadas para prevenir la contaminación de fuentes de agua, alimentos, personas o animales.

Las bodegas de plaguicidas deben ser de estructura sólida y piso de cemento, tener acceso restringido, permanecer cerradas con llave o candado y permitir únicamente el ingreso a personal debidamente entrenado. La ventilación de la bodega deberá ser permanente y ≥ 20% del área. Debe existir rotulación de seguridad que advierta de los peligros en el sitio.

Deberán tener recogedor plástico o metálico, pala o escoba plástica, una cubeta con material absorbente (preferiblemente inerte, p.ej. Arena) y una cubeta vacía, todos estos implementos para el control de posibles derrames de plaguicidas.

Los plaguicidas deben estar segregados de acuerdo a su actividad biocida; polvos y sólidos arriba y líquidos abajo; asimismo, los herbicidas deberán estar separados del resto. Los envases de plaguicidas deben estar debidamente cerrados, especialmente las formulaciones

de polvos y granulados, en todas las bodegas y/o áreas temporales de almacenamiento cuando sea el caso.

Aplicación de los plaguicidas

Toda aplicación de plaguicidas debe tener una justificación técnica aceptable. Las mismas deben responder a un manejo preventivo (válido para enfermedades únicamente) o estar basadas en el monitoreo de plagas. Estos registros deben estar debidamente archivados y accesibles al inspector oficial.

El productor o la empresa deben demostrar que están haciendo los esfuerzos pertinentes para disminuir el riesgo de desarrollo de resistencias a insecticidas y fungicidas. Es importante que se alternen, en la medida de lo posible, insecticidas y fungicidas que no pertenezcan al mismo grupo de acción según la clasificación dada por los Comités.

La mezcla de plaguicidas debe estar apegada a las recomendaciones dadas por el fabricante de los productos y consignadas en los panfletos; esto es, compatibilidades con otros productos, necesidad de ajustar el pH, orden de mezcla de productos, etc.

Las dosis utilizadas en las aplicaciones de los plaguicidas deben estar acordes a las recomendaciones dadas por los fabricantes del producto y de acuerdo a la plaga que se desea controlar. La utilización de dosis por fuera del rango establecido por el fabricante debe estar basada en estudios de eficacia biológica de rigor científico; si este fuera el caso, el productor o la empresa deberán presentar este estudio ante el SENASA en el formato establecido para ello. Esta información debe estar debidamente archivada y accesible al inspector oficial

El equipo de medición utilizado para la preparación de las dosis debe ser adecuado a las cantidades de producto que se miden. Las garrafas aforadas manualmente no se consideran instrumentos de medición adecuados para plaguicidas.

Todo el personal que participe en actividades relacionadas con plaguicidas debe estar debidamente entrenado en el Manejo y Uso Seguro de Plaguicidas. Debe existir evidencia escrita de dicho entrenamiento. El personal expuesto a plaguicidas debe contar con los exámenes médicos pertinentes que garanticen que su condición de salud es apta para estas labores.

El método de aplicación de los plaguicidas debe corresponder a lo recomendado en el panfleto por el fabricante del producto. Se debe evaluar la posibilidad de contaminación de fuentes de agua aledañas a los cultivos; esta posibilidad puede darse por la topografía de la zona, el método y prácticas durante las aplicaciones, las condiciones de los equipos de aplicación, etc. El productor o la empresa deben establecer las medidas de mitigación pertinentes para prevenir que se de cualquier contaminación debido a la aplicación de plaguicidas.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Todos los envases vacíos de plaguicidas (incluyendo las bolsas de productos granulados o en polvo) tienen que estar limpios utilizando la técnica del triple lavado. Las aguas del triple lavado deberán manejarse de tal forma que no suponga una contaminación al cultivo, fuentes de agua, alimentos, personas o animales.

Todos los envases vacíos de plaguicidas, una vez lavados, deben perforarse en el tapón, fondo y cuerpo del envase para prevenir su reutilización posterior. Dichos envases serán colocados en un área de almacenamiento que los proteja de lluvia y sol, para su posterior envío al centro de reciclado. Esta área debe permanecer cerrada y tener acceso restringido sólo a personal calificado.

Seguridad del personal

Las hojas de seguridad y panfletos de los plaguicidas deberán tenerse archivadas y disponibles en las diferentes áreas donde se manipulan los productos; esto es, equipos de transporte, bodegas de plaguicidas, áreas de trasiego y áreas de mezcla de productos.

Todo el personal que participa en las tareas de mezcla y aplicación de plaguicidas contará con el equipo de protección personal (EPP) adecuado al tipo de tarea, tipo de producto y método de aplicación. El productor o la empresa están obligados a brindar todo el EPP al personal y garantizar que lo utilizan correctamente.

El EPP deberá estar en buenas condiciones. El productor o la empresa establecerán un programa de mantenimiento del EPP que permita identificar posibles defectos o deterioro normal, así como también el reemplazo de los mismos.

Cultivo Cosecha y Transporte

Todos los materiales que están en contacto con el producto durante su desarrollo (platillos, discos, bolsas, protectores, etc.) deben estar limpios para evitar contaminación cruzada al producto. Estos materiales deben estar debidamente almacenados para evitar su contaminación. Si son reutilizados, estos materiales estarán bajo un programa regular de limpieza y desinfección; en este caso, deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y

desinfección para los mismos. Se deben llevar registros de la limpieza y desinfección de dichos materiales.

El empaque de producto en campo sólo debe ser hecho con material nuevo y limpio, o con recipientes debidamente limpios y desinfectados; en este caso, deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Se deben llevar registros de la limpieza y desinfección de dichos recipientes. El manejo del material de empaque debe prevenir la contaminación cruzada al producto.

Los recipientes de cosecha no deben ser utilizados para otros fines. Se deben evitar posibles confusiones por lo que estos recipientes deberán estar debidamente identificados o, en su defecto, cualquier recipiente de cosecha que por cualquier razón se esté utilizando para otro fin, deberá estar debidamente identificado de tal forma que no pueda ser utilizado nuevamente, ya sea de forma accidental o voluntaria, para cosechar productos.

Todos los camiones, trocos u otro tipo de medio transporte de producto cosechado deberán estar limpios y en buenas condiciones, previo a su carga. Estos equipos deberán estar bajo un programa regular de limpieza y desinfección; deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Los registros deberán estar debidamente actualizados y deben incluir la verificación de las condiciones de higiene de éstos previo a su carga con producto cosechado.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Limpieza e higiene en el campo

El manejo de rastrojos y productos de desecho debe ser realizado en el momento oportuno. De no hacerlo, el cultivo se compromete tanto fitosanitariamente como en su inocuidad. Muchas plagas (roedores, insectos, aves, animales silvestres, etc.) podrán llegar a ellos, buscando refugio y/o alimento.

Las aguas estancadas comprometen el cultivo tanto fitosanitariamente, pues favorece el establecimiento de enfermedades bacterianas y fúngicas, como en su inocuidad pues se vuelve atrayente de vida silvestre.

Los sitios de cultivo y sus alrededores deben estar limpios. Los basureros deben estar estratégicamente colocados y contar con su tapadera respectiva.

Formato Utilizado por SENASA para las inspecciones pertinentes

PARTE 1. REVISIÓN DE CAMPO

REF	PUNTOS DE CONTROL	Nivel	Aplica	Cumple	Hallazgo
SISTEMA DE GESTIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS					
1	¿Se cuenta con un programa documentado que incorpora las Buenas Prácticas Agrícolas en el proceso productivo?	**CR**			
2	¿Se ha designado a alguien para evaluar el funcionamiento y monitoreo del programa de Buenas Prácticas Agrícolas?	**CR**			
RASTREABILIDAD Y RETIRO					
3	¿Se ha establecido un programa documentado que permita la rastreabilidad y retiro o retirada del producto?	**MY**			
4	¿Cada área de cultivo está identificada o codificada para facilitar la rastreabilidad del producto en caso de un retiro y/o retirada?	**MY**			
5	¿El producto cosechado se identifica y permite su posterior rastreo?	**MY**			
6	¿Se han realizado simulacros de rastreo y retiro de productos, demostrando un funcionamiento eficaz?	**MY**			
MANEJO DE AGUAS					
7	¿Cuál es la fuente de agua de riego (reservorio, estanque, arroyo, pozo, rio, red municipal, otros)? Por favor especifique	**N/A**			
8	¿Qué sistema de riego usa? (inundación, por goteo, aspersión, otros)? Por favor especifique	**N/A**			
9	¿El productor no utiliza aguas residuales (cloacales), que no hayan sido tratadas, en el riego de sus cultivos?	**CR**			

10	¿La(s) fuente(s) de agua cuenta(n) con estructuras de protección (sello sanitario, plataforma, brocal, galera, caja de captación, válvula de reflujo, llave de muestreo, etc.) según sea el caso?	**CR**			
11	Si existen focos de riesgo de contaminación (letrinas, aguas grises, basureros, crianza de animales, etc.) a la fuente de agua, ¿Se han implementado las medidas de mitigación pertinentes?	**CR**			
12	¿Se toman medidas para evitar el acceso del ganado a la fuente o sistema del suministro de agua de riego?	**CR**			
13	¿Se realizan análisis para determinar la calidad química (incluyendo metales pesados) y microbiológica del agua utilizada para riego del cultivo?	**CR**			
14	¿Se realizan los análisis mencionados en el inciso anterior con la frecuencia adecuada basada en un análisis de riesgo del agua de riego?	**M Y**			
15	¿En caso de ser necesario, existen acciones correctivas si se encuentra contaminada el agua de riego y se encuentran documentadas?	**CR**			
16	¿Se realizan análisis para determinar la calidad del agua utilizada para la aplicación de productos químicos (plaguicidas, fertilizantes foliares, etc.) y/o fertirrigación?	**CR**			
17	¿En caso de ser necesario, están documentadas las acciones correctivas al agua de las aplicaciones de productos químicos (plaguicidas, fertilizantes foliares, etc.) y/o fertirrigación?	**CR**			
18	¿El agua aplicada a los productos cosechados es microbiológicamente segura?	**CR**			

19	¿El sistema de aguas negras funciona correctamente y no hay evidencia de fugas o derrames?	**CR**			
20	¿No existen instalaciones de tratamiento de aguas negras adyacentes a los sitios de producción?	**CR**			
SUELO					
21	¿Se ha realizado un análisis de riesgo de las áreas de producción que demuestre que son adecuadas para el cultivo en los aspectos relacionados a la inocuidad considerando el uso previo del suelo?	**M N**			
22	Cuando el uso previo del suelo indica una posible fuente de contaminación, ¿se han realizado análisis de contaminantes y, de ser necesario, se toman las medidas para reducir los riesgos identificados?	**M Y**			
23	¿Las áreas de cultivo vulnerables a inundaciones son muestreadas para evaluar una potencial contaminación microbiológica?	**M N**			
VIDA SILVESTRE / ANIMALES DOMESTICOS / PRODUCCION PECUARIA					
24	¿El cultivo no colinda con áreas de explotación pecuaria o zonas de pastoreo, a menos que existan barreras físicas o naturales?	**CR**			
25	¿Al momento de la inspección se evidencia la presencia de estiércoles en las áreas de cultivo?	**CR**			
26	Si existen lagunas de tratamiento de estiércol cerca de los cultivos, ¿se toman medidas para prevenir la contaminación por fugas o derrames?	**M Y**			
27	¿Se toman medidas para prevenir la contaminación del cultivo por estiércoles y sus líquidos almacenados cerca o adyacente al mismo?	**M Y**			
28	¿Son monitoreadas las zonas de producción para detectar la presencia y/o actividad de animales silvestres	**M N**			

	y/o domésticos?				
29	¿Se toman medidas para reducir la presencia o el acceso y/o actividad de vida silvestre y/o animales domésticos en áreas de cultivo?	**M N**			
ABONOS ORGÁNICOS					
Elija solamente UNA de las siguientes opciones que hace referencia a las operaciones de la finca:					
OPCIÓN "A". Se usan abonos orgánicos a base de estiércol crudo o una combinación de compostado como enmienda al suelo.					
OPCIÓN "B". Sólo se usan abonos orgánicos a base estiércoles tratados como enmiendas al suelo.					
OPCIÓN "C". No se usan abonos orgánicos a base de estiércoles para enmiendas al suelo.					
Solamente responda las preguntas siguientes relacionadas a la opción seleccionada anteriormente.					
OPCIÓN A: ESTIÉRCOLES CRUDOS					
30	Cuando se usa estiércol crudo, ¿Se incorpora al menos 2 semanas antes de la siembra o por lo menos 120 días antes de la cosecha?	**CR**			
31	¿No se incorpora estiércol crudo en los productos que se cosechan dentro de los 120 días después de la siembra?	**CR**			
32	Si se incorporan estiércoles crudos y tratados, ¿Es el tratamiento adecuado para reducir los niveles de microorganismos patógenos?	**CR**			
33	Cuando los estiércoles sean tratados bajo la responsabilidad del productor ¿Es el lugar de tratamiento adecuado de tal forma que no suponga una fuente de contaminación del cultivo, agua, alimento, personas o animales?	**M Y**			
34	¿Están disponibles los registros del tratamiento de estiércoles y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de elaboración, temperaturas en el proceso, responsable y cantidad de abono producido?	**M Y**			

35	¿Se encuentran disponibles los reportes de los análisis del tratamiento de estiércoles?	**M Y**			
36	¿Están disponibles los registros de las aplicaciones de estiércoles crudos y/o tratados, y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de aplicación, lugar de aplicación, cantidad aplicada, responsable y método de aplicación?	**M Y**			
37	¿El estiércol se almacena adecuadamente antes de utilizarlo, de tal forma que no suponga una fuente de contaminación de aguas, alimentos, personas o animales?	**M N**			
OPCIÓN B: ESTIÉRCOLES TRATADOS					
38	Cuando los estiércoles sean tratados bajo la responsabilidad del productor ¿Es el lugar de tratamiento adecuado de tal forma que no suponga una fuente de contaminación del cultivo, agua, alimento, personas o animales?	**M Y**			
39	¿Están disponibles los registros del tratamiento de estiércoles y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de elaboración, temperaturas en el proceso, responsable y cantidad de abono producido?	**M Y**			
40	¿Se encuentran disponibles los reportes de los análisis del tratamiento de estiércoles?	**M Y**			
41	¿Es el tratamiento adecuado para reducir los niveles de microorganismos patógenos?	**M Y**			
42	¿Están los estiércoles tratados, correctamente almacenados y protegidos para evitar la contaminación?	**M N**			
43	¿Están disponibles los registros de las aplicaciones de estiércoles tratados y los mismos contienen información	**M Y**			

	relevante como ser: fecha de aplicación, lugar de aplicación, cantidad aplicada, responsable y método de aplicación?				
OPCIÓN C: NO USA ABONOS ORGÁNICOS A BASE DE ESTIÉRCOLES					
44	No se utilizan abonos orgánicos a base de estiércoles.	**N/A**			
FERTILIZANTES INORGÁNICOS					
45	¿Los fertilizantes se encuentran registrados ante la autoridad competente para el uso previsto?	**MY**			
46	¿Se almacenan los fertilizantes en un lugar adecuado de tal manera que no suponga un peligro de contaminación de agua, suelo, alimento, personas o animales?	**MN**			
47	¿Cuenta esta área con las condiciones de orden, segregación, ventilación, acceso restringido, rotulación y control de derrames?	**MY**			
48	¿Se tiene un análisis químico que determine la presencia de metales pesados en los fertilizantes?	**MN**			
49	¿Están disponibles los registros de las aplicaciones de fertilizantes y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de aplicación, lugar de aplicación, cantidad aplicada, responsable y método de aplicación?	**MN**			
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y USO DE PLAGUICIDAS					
50	¿Se ha establecido un programa M.I.P. que responda a los aspectos básicos de prevención, monitoreo y control?	**MN**			
51	¿Las indicaciones para las aplicaciones de plaguicidas son hechas por un profesional de las ciencias agrícolas?	**MY**			
52	¿Solamente se utilizan plaguicidas debidamente registrados en el país?	**CR**			

53	¿Los plaguicidas utilizados son los autorizados para el cultivo en desarrollo?	**M Y**			
54	¿Tiene el país de destino tolerancias establecidas para los plaguicidas utilizados en el cultivo en desarrollo?	**CR**			
55	¿No se utilizan plaguicidas prohibidos en el país de destino?	**CR**			
56	¿El plaguicida utilizado es adecuado para la plaga que se pretende controlar?	**M Y**			
57	¿Se ha considerado la alternancia de plaguicidas para evitar la aparición de organismos resistentes?	**M N**			
58	¿Se cuenta con un establecimiento especifico para el almacenamiento de los plaguicidas, separados de alimento, material de empaque, personas o animales?	**M Y**			
59	¿Cuenta esta área con las condiciones de orden, segregación, ventilación, acceso restringido, rotulación y control de derrames?	**M Y**			
60	¿Los plaguicidas se almacenan en sus envases originales?	**M Y**			
61	¿Los envases de plaguicidas están debidamente cerrados?	**M Y**			
62	¿Los envases vacíos de plaguicidas no son reutilizados?	**M Y**			
63	¿Se lleva un Control de Inventario (Kardex) actualizado de todos los plaguicidas que utilizan en la finca?	**M N**			
64	¿Tienen un área específica adecuada para realizar la mezcla de plaguicidas y esta es capaz de controlar posibles derrames?	**M Y**			
65	¿Se utilizan recipientes adecuados para la mezcla de plaguicidas y estos se destinan únicamente para dicho	**M Y**			

	fin? ¿Están debidamente rotulados?				
66	¿Realizan la mezcla de plaguicidas utilizando un agitador plástico -PVC u otro material no absorbente?	**M N**			
67	¿Al mezclar los plaguicidas, se siguen los procedimientos indicados en las instrucciones de la etiqueta?	**CR**			
68	¿ La dosis aplicada se prepara según la etiqueta y/o recomendación técnica calificada?	**CR**			
69	¿Tienen instrumentos de medición adecuados para realizar la mezcla de plaguicidas de acuerdo a la dosis que se desea obtener?	**M Y**			
70	¿El personal que realiza la mezcla y/o aplica plaguicidas está debidamente entrenado para desarrollar las actividades asignadas y existe evidencia del entrenamiento?	**M Y**			
71	¿Los plaguicidas son aplicados de acuerdo a las indicaciones de su etiqueta y/o panfleto?	**M Y**			
72	¿Las aplicaciones se hacen previniendo la contaminación potencial de fuentes de agua?	**CR**			
73	¿Las bitácoras de aplicación de plaguicidas se tienen disponibles y actualizadas, con información como: Fecha y sitio de aplicación, cultivo tratado, producto aplicado, cantidad de producto aplicado, lote del producto utilizado, cantidad de caldo preparado, justificación técnica de la aplicación, personas que realizaron la aplicación y equipo de aplicación utilizado?	**CR**			
74	¿El equipo utilizado para aplicar está en buenas condiciones, es inspeccionado periódicamente y se	**M Y**			

	tienen registros de mantenimiento?				
75	¿El equipo utilizado para aplicar se calibra periódicamente y se tienen registros de estas calibraciones?	**M Y**			
76	¿Existe un lugar adecuado para el lavado de equipos de aplicación de plaguicidas después de su uso?	**M Y**			
77	¿Existen procedimientos para el manejo de los residuos ("caldos") sobrantes y aguas de lavado de las operaciones?	**M Y**			
78	¿Los residuos de lavado de equipos son depositados en áreas de descanso / fosas de almacenamiento o usadas en nuevas mezclas?	**M Y**			
79	¿Existe alguna señalización que advierta que un lote ha sido aplicado y que no se permite el ingreso al área tratada?	**M Y**			
80	¿Se respeta el plazo de seguridad en cuanto al intervalo de reingreso a un área tratada de acuerdo a la etiqueta del producto?	**M Y**			
81	¿Se respeta el plazo de seguridad en cuanto al intervalo desde la aplicación hasta la cosecha (período de carencia) de acuerdo a la etiqueta del producto?	**CR**			
82	¿Se tiene la lista de los Límites Máximos de Residuos (LMR) aceptados en el país de destino del producto?	**M Y**			
83	¿Está la operación ajustada de tal manera que permita cumplir con estos LMR?	**CR**			
84	¿Existe un procedimiento escrito que indique las acciones a tomar en el caso de que se excedan los LMR aceptados?	**M Y**			
85	¿Se ha realizado un análisis de residuos en el producto	**M**			

	para determinar el cumplimiento de los LMR aceptados o en su defecto, puede demostrar el productor que está bajo un programa de análisis de residuos?	**Y**			
86	¿Se aplica el procedimiento del triple lavado a los envases vacíos de plaguicidas?	**M** **N**			
87	¿Los envases vacíos son perforados y almacenados en un área designada de acceso restringido?	**M** **N**			
88	¿Se tienen disponibles las hojas de seguridad y panfletos para cada uno de los plaguicidas utilizados?	**CR**			
89	¿El personal cuenta con su equipo de protección respectivo, acorde a las actividades a realizar?	**M** **Y**			
90	¿El equipo de protección personal se encuentra en buenas condiciones?	**M** **Y**			
91	¿El equipo de protección personal se lava en un lugar adecuado después de su uso?	**M** **Y**			
92	¿Se cuenta con una ducha de emergencia y lavado de ojos cerca del área de mezcla / almacenamiento de los plaguicidas?	**M** **Y**			
93	¿Se cuentan con procedimientos de primeros auxilios para tratar posibles intoxicaciones en las áreas de mezcla y/o aplicación?	**M** **Y**			
CULTIVO, COSECHA Y TRANSPORTE					
94	¿Los materiales que están en contacto con el producto (platillos, discos, bolsas, protectores, etc.) no suponen una fuente de contaminación al mismo?	**CR**			
95	¿El material de empaque no se está utilizando para otros propósitos?	**M** **Y**			
96	¿El producto de desecho y rastrojos se maneja adecuadamente de tal forma que no suponga una fuente de contaminación, no se convierta en hospedero de	**M** **Y**			

	plagas ni atraiga la presencia de animales o insectos que podrían comprometer la inocuidad del producto?				
97	¿Están los lotes de cultivo y áreas adyacentes razonablemente libres de aguas estancadas?	**M** **Y**			
98	¿Se realiza una evaluación de riesgos de los procedimientos de cosecha tomando en cuenta las potenciales fuentes de contaminación y esta evaluación está debidamente documentada?	**M** **Y**			
99	¿Todos los recipientes para la cosecha se encuentran limpios y están bajo un programa de limpieza y desinfección? ¿Están disponibles los registros respectivos?	**CR**			
100	¿Todo el equipo de cosecha manual y utensilios (cuchillos, podadoras, machetes, etc.) se mantienen lo más limpio posible y se someten a desinfección de forma programada? ¿Están disponibles los registros respectivos?	**CR**			
101	¿Todos los recipientes de cosecha dañados son reparados adecuadamente o eliminados?	**M** **Y**			
102	¿Todo el equipo de cosecha y/o maquinaria que entra en contacto con el producto se encuentra en buen estado para su uso?	**M** **Y**			
103	¿Bombillas de luz y vidrios en el equipo de cosecha están protegidos, para evitar una potencial contaminación física en caso de rotura?	**M** **Y**			
104	¿Existe un procedimiento operativo o una instrucción sobre las medidas que deberán tomarse en caso de una rotura de vidrio y/o plástico, para evitar una posible contaminación durante las operaciones de cosecha?	**M** **Y**			

105	¿Existe un procedimiento operativo o una instrucción sobre las medidas que deberán tomarse en caso de contaminación del producto por factores químicos, hidrocarburos, plaguicidas, excretas u otros factores de contaminación?	**CR**			
106	¿Si la cosecha es mecánica se toman medidas para inspeccionar y quitar objetos extraños como vidrio, rocas, metales u otros objetos peligrosos?	**M Y**			
107	¿Los recipientes de cosecha (canastas, cubetas, bolsones , etc.) están debidamente identificados y se utilizan exclusivamente para el transporte o almacenamiento del producto? ¿Se instruye a los trabajadores al respecto?	**M Y**			
108	¿El equipo de transporte utilizado para mover el producto desde el campo hasta la zona de descarga y/o la planta de empaque, se encuentra limpio, en buen estado y bajo un programa de limpieza?	**CR**			
109	¿Se toman las medidas necesarias para prevenir la contaminación del producto cosechado previo a su transporte hacia el sitio de empaque?	**M Y**			
110	¿El producto cosechado cuando se traslada del campo hasta la zona de descarga y/o la planta de empaque está protegido durante su transporte?	**M Y**			
111	Si empaca en campo ¿Sólo se usan recipientes nuevos o desinfectados para el empaque del producto?	**M Y**			
112	¿Los materiales de empaque en campo se encuentran debidamente almacenados y protegidos de fuentes de contaminación?	**CR**			
LIMPIEZA E HIGIENE EN EL CAMPO					
113	¿Están los sitios de producción libres de basuras, desechos o cualquier otro contaminante? ¿Cuentan con	**M N**			

	basureros debidamente tapados?				
114	¿El número, estado físico y ubicación de las instalaciones sanitarias en el campo cumple con lo requerido por la normativa?	**CR**			
115	Cuando la respuesta de la pregunta anterior sea **"N/A"** (que no se requieren instalaciones sanitarias) ¿Un servicio sanitario está fácilmente accesible para los trabajadores?	**CR**			
116	¿Las instalaciones sanitarias en el campo están ubicadas en lugares en los que se minimiza el riesgo potencial de contaminación y permite su acceso para darles debido mantenimiento?	**CR**			
117	¿Se tiene documentado un plan de respuesta en caso de derrame o fuga de las instalaciones sanitarias en el campo y/o en el transporte de las mismas?	**CR**			
118	¿Se tienen en las fincas sitios designados para que los trabajadores puedan dejar sus pertenencias y tomar sus alimentos?	**M Y**			
119	¿Existe alguna política o documento que restrinja el uso de objetos personales en las actividades de cosecha?	**M N**			
120	¿Comer, masticar chicle y fumar están limitados a zonas designadas o áreas separadas del cultivo?	**M Y**			
121	¿Los trabajadores con diarrea y/o con síntomas de otras enfermedades infecciosas tienen prohibida la manipulación del producto?	**CR**			
122	¿Existe una política que describe el procedimiento para la manipulación y/o disposición de los productos o superficies que entran en contacto con sangre u otros fluidos corporales?	**CR**			

123	¿Han sido instruidos los trabajadores en buscar un tratamiento rápido con suministros limpios de primeros auxilios, para cortadas, quemaduras u otras lesiones menores?	**M Y**			
124	¿Se tiene disponible un botiquín surtido de primeros auxilios y accesible?	**M Y**			
125	¿Todos los urinarios, sanitarios y/o instalaciones de higiene en el campo se encuentran limpios y provistos de papel toalla, papel higiénico, jabón de manos antibacterial y agua potable para lavado de manos y se deposita el papel en los depósitos (con su tapadera) previstos?	**CR**			
126	¿Todos los urinarios, sanitarios y/o instalaciones de higiene en el campo se limpian en base a un programa, en horarios y lugares establecidos? ¿El personal que realiza esta labor está debidamente protegido?	**M Y**			
127	¿El agua para beber (potable) está disponible para todos los empleados y se brindan las facilidades para ello?	**M N**			
128	¿Se proporciona entrenamiento en prácticas correctas de limpieza e higiene a todos los empleados y este entrenamiento está documentado?	**M Y**			
129	¿Se exige a todos los empleados y/o visitantes seguir las prácticas correctas de limpieza e higiene?	**M Y**			
130	¿Todos los empleados y/o visitantes siguen las prácticas correctas de limpieza e higiene?	**M Y**			
131	¿Están colocadas correctamente las ayudas visuales respectivas para recordar a los empleados que se laven sus manos antes de comenzar a trabajar o al volver después de un receso?	**M N**			

132	¿Los empleados se lavan las manos antes de comenzar a trabajar o al volver después de un receso?	**CR**			
COMENTARIOS					

Anexo 2. Guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55.09 Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semiprocesados

I. OBJETO

Facilitar la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55:09 Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semiprocesados, brindando orientaciones a los inspectores o auditores oficiales para la interpretación uniforme de los requerimientos establecidos en el reglamento.

II. LINEAMIENTOS DE USO DE LA GUÍA

a) La presente guía contempla los requerimientos considerados en el reglamento, calificando el incumplimiento de los mismos de acuerdo a los siguientes criterios:

No Conformidad Menor: una desviación leve de los requerimientos de buenas prácticas de higiene que no compromete directamente la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

No Conformidad Mayor: una desviación grave de los requerimientos de buenas prácticas de higiene que puede poner en riesgo la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

No Conformidad Crítica: una desviación peligrosa de los requerimientos de buenas prácticas de higiene que pone en riesgo directo la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

b) En la lista de verificación se han utilizado los mismos numerales que corresponden a los requisitos establecidos en el reglamento para facilitar su aplicación.

c) El formato de la guía ha sido diseñado para que el inspector que realiza la verificación marque el nivel de cumplimiento con:

C : Cumplimiento

NC : No cumplimiento

NA : No Aplica, cuando el requisito no corresponde a la actividad alimentaria que se verifica. X : Para la casilla en blanco reservada para el tipo de No Conformidad.

d) Adicionalmente, se brinda orientaciones para la aplicación de la guía donde se describen los requerimientos establecidos en el reglamento y el tipo de No Conformidad que corresponde al incumplimiento.

e) La evaluación final del establecimiento permite un máximo de 5 No Conformidades Mayores y ausencia de No Conformidades Críticas, como criterio de aceptación en materia de buenas prácticas de higiene, para el otorgamiento de licencia sanitaria o permiso de funcionamiento, renovación o su revalidación, supervisiones regulares y para la aprobación en inspecciones en origen, sin que esto constituya un único requisito que los Estados Parte requieran para el otorgamiento de los mismos.

La No Conformidad Menor no corregida después de la primera inspección, será automáticamente calificada como No Conformidad Mayor en la inspección siguiente.

f) La guía también contiene un cuadro para facilitar el reporte de las No Conformidades detectadas en la verificación de acuerdo a los aspectos evaluados.

g) La autoridad competente debe exigir al establecimiento el plan de acciones correctivas para las No Conformidades encontradas, el cual debe ser presentado en un plazo no mayor de 10 días hábiles. Asimismo, la autoridad competente debe analizar el plan de acciones correctivas propuesto por el establecimiento, pudiendo solicitar el cambio en el orden de prioridades o una reducción de los plazos. Del mismo modo, debe realizar un seguimiento del plan de acciones correctivas para que las No Conformidades se reduzcan o eliminen en un proceso de mejora continua.

La verificación de cumplimiento debe ser realizada por inspectores o auditores oficiales debidamente capacitados, con base en un plan armonizado y actualizado de capacitación entre los Estados Parte, para garantizar su correcta aplicación

III. **LISTA DE VERIFICACIÓN**

Nombre y dirección del establecimiento:	Número o código del establecimiento [1]:
Licencia o certificación vigente: ( ) Si ( ) No	Ubicación georeferenciada: (Opcional)
Actividad del establecimiento:	Teléfono: Fax: E-mail:
Inspectores/auditores oficiales: (Indicar responsable del equipo)	
Nombre y cargo del personal del establecimiento que acompaña la verificación:	Fecha de verificación:
Inspección: ( ) Primera ( ) Reinspección No. (Indicar el número)	

No Conformidad Menor: una desviación leve de los requerimientos de buenas prácticas de higiene que no compromete directamente la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

No Conformidad Mayor: una desviación grave de los requerimientos de buenas prácticas de higiene que puede poner en riesgo la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

No Conformidad Crítica: una desviación peligrosa de los requerimientos de buenas prácticas de higiene que pone en riesgo directo la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

Ítem	Aspectos evaluados	Nivel de Cumplimiento	No Conformidad		
		C / NC / NA	Menor	Mayor	Crítica
3.	CONSTRUCCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS				
3.1	Ubicación y alrededores de los establecimientos				
3.1.1	Ubicación				
3.1.2	Alrededores				
3.2	Establecimientos				
3.2.1	Diseño y construcción				
	a) Espacio y distribución interna				

[1] Número o código del establecimiento: Número o código otorgado por la autoridad competente al establecimiento, previo cumplimiento de los requisitos de operación o funcionamiento con las autoridades respectivas.

	b) Construcción				
3.2.2	Estructuras internas				
3.2.3	Superficies de trabajo				
3.3	Equipos, recipientes y utensilios				
3.3.1	Ubicación de los equipos				
3.3.2	Material de los equipos, los recipientes y los utensilios				

Ítem	Aspectos evaluados	Nivel de Cumplimiento	No Conformidad		
		C / NC / NA	Menor	Mayor	Crítica
3.3.3	Equipos para operaciones específicas				
	a) Equipos utilizados para el tratamiento térmico				
	b) Equipos utilizados para el control de humedad y otros				
4.	SERVICIOS				
4.1	Abastecimiento de agua				
	a) Abastecimiento de agua potable				
	b) Almacenamiento de agua potable				
	c) Tuberías				
4.2	Calidad y uso del agua				
	a) Agua utilizada en el proceso y otros				
	b) Reutilización de agua				
4.3	Calidad y uso del hielo y vapor				
	a) Hielo				
	b) Vapor				
4.4	Desagüe y eliminación de residuos				
4.5	Instalaciones para la limpieza				

4.6	Servicios de higiene y aseo para el personal				
4.7	Servicio higiénico previo al ingreso a las áreas de proceso				
4.8	Lavamanos, recipientes de desinfección y esterilizadores en las áreas de proceso				
4.9	Calidad del aire y ventilación				
4.10	Iluminación				
4.11	Instalaciones eléctricas				
4.12	Instalaciones de almacenamiento				
	a) Instalaciones				
	b) Disposición en almacén				
4.13	Otros servicios				
5.	CONTROL DE LAS OPERACIONES				
5.1	Control de las materias primas				
5.2	Condiciones higiénicas en las operaciones de proceso				
5.2.1	Control del tiempo y de la temperatura				
5.2.2	Control de procesos específicos				
	a) Prevención de contaminación cruzada				
	b) Controles en procesos específicos				
	c) Uso de productos químicos post-cosecha				
	d) Almacenamiento				
5.2.3	Especificaciones microbiológicas y químicas				
5.3	Envasado				
5.4	Programa de calibración				
5.5	Documentación y registros				
5.6	Procedimientos para retirar alimentos				

6.	MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO				
6.1	Programa de mantenimiento				
6.2	Programa de limpieza y desinfección				
	a) Programa escrito, respaldado con registros				

Ítem	Aspectos evaluados	Nivel de Cumplimiento	No Conformidad		
		C / NC / NA	Menor	Mayor	Crítica
	b) Implementación de programa				
6.2.1	Productos químicos para la limpieza y desinfección				
6.3	Programa de control de plagas				
	a) Programa escrito, respaldado con registros				
	b) Implementación de programa				
	c) Limpieza después de aplicación de productos químicos				
6.3.1	Productos químicos para el control de plagas				
	a) Productos químicos				
	b) Preparación de diluciones y mezclas				
6.4	Programa de disposición de residuos sólidos y líquidos				
	a) Programa escrito				
	b) Implementación de programa				
6.5	Eficacia de la vigilancia de saneamiento				
7.	HIGIENE PERSONAL				
7.1	Estado de salud				
7.2	Aseo personal				
7.3	Comportamiento personal				
7.4	Personal de mantenimiento				

7.5	Visitantes				
8.	TRANSPORTE				
	a) Vehículos autorizados				
	b) Diseño y equipamiento				
	c) Limpieza y desinfección, reparación y funcionamiento				
	d) Disposición de carga				
	e) Operaciones de carga y descarga				
9.	INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS				
9.1	Identificación de los lotes				
10.	CAPACITACIÓN				
10.1	Programa de capacitación				
			Menor	Mayor	Crítica
	Total de No Conformidades				
	Máximo de No conformidades permitidas		-	5	0

III. REPORTE DE NO CONFORMIDADES EN LA VERIFICACIÓN

Nombre y dirección del establecimiento:		Número o código del establecimiento:
Licencia o certificación vigente: ( ) Si ( ) No		Ubicación georeferenciada: (Opcional)
Actividad del establecimiento:		Teléfono: Fax: E-mail:
Inspectores/auditores oficiales: (Indicar responsable del equipo)		
Inspección: ( ) Primera ( ) Reinspección No. (Indicar el número)		
Nombre y cargo del personal del establecimiento que acompaña la verificación:		Fecha de verificación:
Ítem Aspecto evaluado	Área verificada	Descripción de la No Conformidad

Observaciones y comentarios:

---------- ----------

Nombre y firma del representante
Nombre y firma del inspector o auditor (es) oficial (es) responsable
del establecimiento

El representante del establecimiento entiende y acepta las No Conformidades detectadas por el inspector o auditor oficial, comprometiéndose a presentar un Plan de acciones correctivas en un plazo de 10 días hábiles a partir de la fecha del presente reporte, e implementar las acciones correctivas correspondientes.

IV. ORIENTACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA GUÍA

A continuación se describen los requerimientos establecidos en el reglamento (haciendo uso de los mismos numerales con los que aparecen en el reglamento), así como el tipo de No Conformidad considerada por su incumplimiento.

3. CONSTRUCCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS

3.1 Ubicación y alrededores de los establecimientos

3.1.1. Ubicación

Si el establecimiento se encuentra ubicado en un lugar donde existan amenazas para la inocuidad o la aptitud de los alimentos, y no se han tomado las medidas de protección adecuadas para evitar la contaminación, se considerará una No Conformidad Mayor.

Si aun cuando se adoptaron medidas protectoras, sigue existiendo una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los alimentos, se considerará una No Conformidad Crítica.(No Conformidad: Mayor/Crítica).

3.1.2. Alrededores

Las condiciones de los alrededores no deben permitir el ingreso de contaminación a los establecimientos. Si el establecimiento no realiza un mantenimiento adecuado de las calles, áreas de carga, descarga y de estacionamiento, propiciando que la contaminación pueda ser arrastrada a la planta a través de corrientes de aire, tráfico de personal, contaminación adherida a la vestimenta del personal, encharcamientos, derrames químicos, etc., se considerará una No Conformidad Menor.

Si en los alrededores no se realiza un almacenamiento adecuado de equipos y sus partes en desuso; se encuentra presencia de basura, residuos y productos no conformes, agua estancada; el mantenimiento de áreas verdes es inadecuado; existe drenaje y canaletas sucias y obstruidas y se observan otros efectos de sistemas inadecuados para el tratamiento y disposición de residuos sólidos y líquidos que puedan favorecer el refugio de plagas, se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Menor/Mayor).

3.2 Establecimientos

3.2.1 Diseño y construcción

a. Se debe verificar que el establecimiento brinde espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción y que el diseño provea una distribución interna adecuada. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor.
b. Se debe verificar que los edificios son de construcción sólida, se mantienen en buen estado y que los materiales usados en la construcción son adecuados. En el área de producción no se permite la madera expuesta como material de construcción. Su incumplimiento, se considerará una No Conformidad Mayor.

Nota: El uso de madera, mallas o cedazos como material de construcción, solo puede ser admitido para algunas operaciones, previa aprobación de la autoridad competente, siempre que se mantenga en buen estado y se demuestre que se evita el ingreso de plagas y minimiza el riesgo de contaminación de los alimentos. No Conformidad: Mayor.

3.2.2 Estructuras internas

Los establecimientos deben contar con estructuras internas (paredes, pisos, techos y estructuras superiores, pasillos o espacios de trabajo, ventanas y puertas) diseñadas y construidas como se indica en el reglamento, con materiales duraderos que faciliten el mantenimiento, la limpieza y cuando proceda la desinfección, y no generar ni emitir ninguna sustancia tóxica hacia los alimentos.

Si el incumplimiento se observa en áreas de manipulación o almacenamiento que puedan afectar directamente la inocuidad del producto y al material de envase se considerará una No Conformidad Crítica. El incumplimiento en otras áreas será considerado una No Conformidad Menor. Esto no aplica a las áreas designadas para oficinas. (No Conformidad: Crítica/Menor).

3.2.3 Superficies de trabajo

Las superficies de trabajo que vayan a estar en contacto directo con los alimentos deben ser sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar. Deben ser de material liso, no absorbente y no tóxico, e inerte a los alimentos, a los detergentes y a los desinfectantes utilizados en condiciones de trabajo normales. No se permite el uso de madera. El incumplimiento de estos requerimientos se considerará una No Conformidad Menor. En caso de que el incumplimiento afecte directamente los productos en etapas de producción de alto riesgo, se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Menor/Crítica).

3.3. Equipos, recipientes y utensilios

3.3.1 Ubicación de los equipos

Si los equipos se encuentran ubicados de manera que pueden afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos favoreciendo la contaminación cruzada, dificultando la limpieza y desinfección, el mantenimiento, la circulación de productos y personas, así como la vigilancia, será considerada una No Conformidad Mayor. El espacio de trabajo entre el equipo y la pared debe ser adecuado y sin obstáculos, de manera que permita las tareas de limpieza y vigilancia. (No Conformidad: Mayor).

3.3.2 Material de los equipos, los recipientes y los utensilios.

El material de los equipos, recipientes y utensilios que van a estar en contacto con los alimentos debe ser resistente, liso y no absorbente, que no reaccione al contacto con alimentos, productos químicos de limpieza y desinfección, y que no produzcan efectos tóxicos, peligros físicos, ni olores y sabores indeseables. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

3.3.3 Equipos para operaciones específicas.

a. Si los equipos utilizados para el tratamiento térmico (calentamiento, escaldado, secado, enfriamiento, congelación) o almacenamiento de los alimentos, no alcanzan las temperaturas requeridas en el tiempo necesario y éstas no se mantienen con eficacia de acuerdo con el diseño y la capacidad instalada de la planta, y además no permite llevar a cabo las labores de vigilancia y control, se considerará una No Conformidad Mayor. El inspector debe verificar la ubicación correcta de los

termopares para el control de la temperatura, y que los dispositivos de lectura estén en lugares accesibles y visibles. (No Conformidad: Mayor).

Cuando por la naturaleza del producto y las operaciones de proceso, se requiera el control de la humedad y cualquier otro factor adicional que comprometa la inocuidad o la aptitud de los alimentos, los equipos también deben disponer de un sistema eficaz para el control y vigilancia de estos factores. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

4. SERVICIOS

4.1 Abastecimiento de agra

a. Se debe disponer de un abastecimiento suficiente de agua potable y, cuando la naturaleza del proceso lo requiera, de agua caliente, con la presión necesaria para cubrir todas las demandas operacionales y de limpieza (incluyendo pero no limitándose a sacrificio de animales de abasto, troceado y deshuese de canales). Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Crítica)
b. El almacenamiento de agua potable debe ser realizado en instalaciones diseñadas, construidas, aseguradas y delimitadas con cerco perimetral, y mantenidas de forma que prevengan la contaminación. El acceso a los pozos y tanques de almacenamiento de agua debe ser restringido y se debe contar con una persona designada como responsable. Los pozos deben contar con una válvula para la toma de muestra de agua. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

c. Se debe verificar que las tuberías de agua estén identificadas y ubicadas de manera que no sean fuente de contaminación de los alimentos, superficies de contacto y envases. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. Si se verifica que hay reflujo o conexión cruzada del agua potable con el agua no potable o de descarga de desechos líquidos, su incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Mayor/Crítica).

4.2 Calidad y uso del agua

a. El agua utilizada en el proceso, en las actividades de limpieza y desinfección, en el transporte de materia prima, lavado de manos y para el consumo del personal, debe ser potable. El inspector debe verificar que la calidad del agua cumpla con la normativa específica de los Estados Parte y que el establecimiento cuenta con evidencia documentada. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Crítica).
b. Cuando en el establecimiento se reutilice agua, se verificará que ésta haya sido tratada previamente y utilizada sólo en actividades que no ocasionen riesgos de contaminación de los alimentos. El inspector debe verificar que el establecimiento mantiene evidencia documentada del uso y control del agua reutilizada. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Crítica).

4.3 Calidad y uso del hielo y vapor

Se definen como:

a) Hielo: El hielo que entre en contacto directo con los alimentos debe ser fabricado con agua potable, además debe manipularse, almacenarse y utilizarse de manera que se evite su contaminación. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad crítica. El

inspector debe verificar que el establecimiento controla y vigila la calidad del hielo y mantiene evidencia documentada. No Conformidad: Crítica

b) Vapor: El vapor debe producirse, manipularse y utilizarse de manera que esté protegido de la contaminación. El incumplimiento en caso de superficies de contacto con alimentos se considerará una No conformidad Menor. El incumplimiento en el caso de vapor que se utilice en contacto directo con alimentos se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Menor/Mayor).

4.4 Desagüe y eliminación de residuos

El inspector debe verificar que las tuberías estén debidamente diseñadas, instaladas y mantenidas, que las mismas transporten adecuadamente las aguas servidas de la planta, que no haya retención de los residuos, y que haya un drenaje adecuado en los pisos de las áreas donde se realizan tareas de limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros residuos líquidos, y que se cuente con una rejilla para impedir el paso de plagas a la planta. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor (No Conformidad: Mayor).

4.5 Instalaciones para la limpieza

Se debe verificar que el establecimiento cuenta con instalaciones adecuadas, debidamente diseñadas y ubicadas de acuerdo a los procedimientos utilizados para la limpieza de alimentos, equipos, recipientes, utensilios y medios de transporte. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. (No Conformidad: Menor).

4.6 Servicios de higiene y aseo para el personal

Se debe verificar que el establecimiento cuenta con servicios higiénicos adecuados para el personal, debidamente aprovisionados, ubicados e identificados, en buen estado de funcionamiento, y en número suficiente de acuerdo al número de operarios, a fin de asegurar y mantener la higiene y evitar el riesgo de contaminación de los alimentos. Su incumplimiento será considerado una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

4.7 Servicio higiénico previo al ingreso a las áreas de proceso

Se debe verificar que se cuenta con estaciones sanitarias, previo al ingreso de la sala de proceso, debidamente acondicionadas, aprovisionadas y en buen estado de funcionamiento. De acuerdo a la naturaleza del producto y las operaciones de proceso, contar con lavado de calzado cerrado, pediluvio y lavamanos acondicionados como se indica en el reglamento. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor (No Conformidad: Mayor).

4.8 Lavamanos, recipientes de desinfección y esterilizadores en las áreas de proceso.

De acuerdo a las operaciones de proceso, se debe verificar que el establecimiento cuenta con lavamanos en número suficiente en las áreas de proceso, accesibles y debidamente acondicionados. Cuando la naturaleza del proceso lo requiera, se debe verificar que se cuenta con recipientes con solución desinfectante o esterilizadores para utensilios, apropiadamente diseñados, de material resistente y dotado de agua caliente igual o superior a 82ºC, así como evidencia documentada de los controles y vigilancia realizados. Los esterilizadores deben contar con un diseño adecuado que permita el recambio de agua de forma continua.

El incumplimiento de estos requerimientos se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

4.9 Calidad del aire y ventilación.

Se debe verificar que el establecimiento dispone de medios adecuados de ventilación natural o mecánica debidamente diseñados, construidos y ubicados, de manera que faciliten las actividades de limpieza y mantenimiento de los equipos y medios de ventilación.

El incumplimiento de estos requerimientos se considerará una No Conformidad Mayor. En caso de desviaciones (por ejemplo: condensación y malos olores) para productos en etapas de producción de alto riesgo se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Mayor/Crítica).

4.10 Iluminación

Se debe verificar que la iluminación natural o artificial sea adecuada (intensidad, color, ubicación y protección) para la realización de las operaciones de manera higiénica. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. En caso de incumplimiento en áreas de proceso e inspección, que puedan afectar directamente a los alimentos y materiales de envasado, se considerará una No Conformidad Mayor (No Conformidad: Menor/Mayor).

4.11 Instalaciones eléctricas

Se debe verificar que las instalaciones eléctricas estén debidamente instaladas y protegidas de manera que no obstaculicen las actividades de limpieza y desinfección. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. No Conformidad: Menor

4.12 Instalaciones de almacenamiento

a) Se debe verificar que se dispone de instalaciones adecuadas, acondicionadas, separadas e identificadas para el almacenamiento de los alimentos, productos no conformes, material de envase y los productos químicos utilizados en el proceso, la limpieza y desinfección, y el control de plagas, entre otros. El incumplimiento de estos requerimientos se considerará una No Conformidad Menor.

Si las desviaciones en el almacenamiento comprometen directamente la inocuidad y la aptitud del alimento o material de envase se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Menor/Crítica)

b) Se debe verificar que en las instalaciones de almacenamiento, los alimentos, material de envase y productos químicos se encuentran en tarimas adecuadas, dispuestas a una distancia que facilite las operaciones de inspección y limpieza, permita la circulación adecuada del aire y evite la contaminación cruzada. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. (No Conformidad: Menor).

4.13 Otros servicios

Se debe verificar que se dispone de áreas designadas y acondicionadas para que el personal mantenga y consuma sus alimentos y, cuando se requiera, áreas para el lavado de la vestimenta del personal. De no contar con área de lavandería, se debe tener un área para el almacenamiento de la ropa protectora. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. (No Conformidad: Menor).

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1Control de las materias primas.

Se debe verificar que se cuenta con especificaciones para las materias primas basadas en la reglamentación vigente, se realiza un control de proveedores y que se controla adecuadamente la recepción de materias primas. El inspector debe revisar los registros que evidencian el cumplimiento. El incumplimiento de estos requerimientos se considerará una No Conformidad Mayor.

Si se detecta que el establecimiento emplea materias primas que no reúnen las condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad de acuerdo a las especificaciones establecidas, verificado en la inspección visual y a través de los registros del establecimiento o resultados de pruebas de laboratorio, se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Mayor/Crítica).

5.2 Condiciones higiénicas en las operaciones de proceso.

Se debe verificar que el establecimiento realiza un control eficaz de todos los procesos específicos que contribuyen en la higiene de los alimentos y mantiene evidencia documentada.

5.2.1 Control del tiempo y de la temperatura.

Se debe verificar que el establecimiento cuenta con sistemas que permitan un control eficaz de la temperatura y el tiempo, cuando sea fundamental para la inocuidad y la aptitud de los alimentos. Igualmente, verificar que los dispositivos utilizados para este control funcionan

adecuadamente y que se mantiene evidencia documentada para productos de origen animal. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica.

Para los productos de origen vegetal no procesados y semiprocesados su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. No Conformidad: Menor/Crítica 5.2.2 Control de procesos específicos

a) Se debe verificar que el establecimiento realiza todas las operaciones de acuerdo a un flujo de proceso que prevenga la contaminación cruzada. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad mayor. (No Conformidad: Mayor)

b) Se debe verificar que el establecimiento realiza los controles necesarios para prevenir, reducir o eliminar el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH, humedad, velocidad de flujo, concentración, entre otros. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor, aun cuando se mantengan procedimientos documentados.

Si en la inspección se observa que se realizan los controles y registros, pero no se cuenta con procedimientos escritos, será considerada una No Conformidad Menor. (No Conformidad: Mayor/Menor)

c) Se debe verificar que cuando se utilicen productos químicos post-cosecha para protección y prevención de plagas en productos vegetales y para la desinfección de éstos, se utilicen únicamente productos registrados por la autoridad competente en cantidades recomendadas y que se mantenga un sistema de monitoreo. Se mantiene control documentado de las aplicaciones efectuadas, que incluye fecha de aplicación, método, dosis, producto utilizado, aplicador y período de carencia. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

d) Se debe verificar que en el almacenamiento se realiza una adecuada rotación de materias primas, productos terminados, material de envase y productos químicos de primeras entradas y primeras salidas para prevenir el uso o despacho de productos vencidos, así como una inspección periódica de materia prima, productos procesados y de

las instalaciones de almacenamiento. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

5.2.3 Especificaciones microbiológicas y químicas.

Se debe verificar que los establecimientos cumplen con los programas nacionales para la detección de residuos y microorganismos patógenos definidos por la Autoridad Competente. Los productos definidos en el ámbito de este reglamento deben cumplir las especificaciones establecidas en los reglamentos centroamericanos; en su ausencia se debe cumplir con la legislación nacional o en su defecto, se tomará en consideración las referencias internacionales. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Crítica).

5.3 Envasado.

Se debe verificar que los materiales de los envases ofrecen una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado apropiado, en las condiciones de almacenamiento y uso específicos. Los envases no deben ser utilizados para otro uso diferente para el que fueron diseñados. Cuando se reutilicen envases, estos deben haber sido inspeccionados y tratados antes del uso.

El incumplimiento de estos requerimientos se considerará una No Conformidad Crítica.

Se debe verificar que en la zona de envasado o llenado solo permanecen los recipientes necesarios. El incumplimiento de este requerimiento se considerará una No Conformidad Menor (No Conformidad: Crítica/Menor).

5.4 Programa de calibración

Los instrumentos de medición utilizados para el control y la vigilancia deben estar bajo un programa de calibración y verificación escrito, documentado e implementado. Su incumplimiento será considerado una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

5.5 Documentación y registros.

Se debe verificar que el establecimiento cuenta con la documentación y registros necesarios, debidamente actualizados.

Cuando los datos de los registros no se encuentren debidamente actualizados o no hayan sido ingresados conforme fueron obtenidos o medidos, o se encuentren incompletos, el incumplimiento será considerado una No Conformidad Mayor.

Cuando los registros no se encuentran disponibles para la inspección oficial, mantengan datos inexactos que no reflejen la realidad, o hayan sido falsificados o alterados, el incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica.

El mantenimiento de los registros en computadoras es aceptable cuando se demuestre que los datos ingresados se encuentran protegidos por algún mecanismo dispuesto por la Dirección del establecimiento para asegurar la integridad de los datos y firmas ingresadas. (No Conformidad: Mayor/Crítica).

5.6 Procedimientos para retirar alimentos.

Se debe verificar que el establecimiento cuenta con procedimientos eficaces para facilitar el retiro del mercado, de manera completa y rápida, de todo lote de alimento no procesado y

semiprocesado, en caso de que el producto se encuentre asociado con un peligro para la inocuidad de los alimentos. El incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor.

En caso de que los productos retirados no cuenten con evidencia de su destino final, no hayan sido evaluados, tratados o eliminados adecuadamente bajo custodia de la autoridad competente, el incumplimiento se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Mayor/Crítica).

6 MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

6.1 Programa de mantenimiento

Se debe verificar que el establecimiento cuenta con un programa escrito de mantenimiento preventivo de instalaciones, equipos, utensilios y superficies de contacto que asegure su funcionamiento de acuerdo a lo previsto, respaldado con registros actualizados y a disposición para el control oficial. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor.

No Conformidad: Mayor

6.2 Programa de limpieza y desinfección

a) Se debe verificar que el establecimiento cuenta con un programa escrito de limpieza y desinfección, respaldado con registros. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

b) Se debe verificar que los procedimientos de limpieza y desinfección se han implementado de acuerdo al programa escrito. El incumplimiento de este requerimiento se considerará Mayor; en caso de incumplimiento para productos en etapas de producción de alto riesgo se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Mayor/Crítica)

6.2.1 Productos químicos para la limpieza y desinfección

a) Los productos químicos de limpieza y desinfección que se utilicen deben estar registrados por la autoridad competente para su uso en la industria alimentaria y ser utilizados de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las especificaciones establecidas en las fichas técnicas y hojas de seguridad. No deben utilizarse productos para la limpieza y desinfección aromatizados en áreas de proceso, almacenamiento y distribución. Deben ser almacenados de forma segura, identificados y separados de las áreas de procesamiento y almacenamiento de alimentos y material de envasado. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

6.3 Programa de control de plagas

a) Se debe verificar que el establecimiento cuenta con un programa de control de plagas escrito y respaldado con registros, independientemente que el control de plagas sea realizado por terceros. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

b) Se debe verificar que se han implementado las medidas para prevenir, excluir, controlar, y eliminar plagas, de acuerdo al programa escrito. Los rodenticidas deben ser ubicados en áreas donde no se manipulen alimentos y material de envase. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor.(No Conformidad: Mayor)

c) Se debe verificar que se mantiene registros de limpieza de equipos, utensilios y de superficies de contacto luego de cada aplicación, para asegurar la remoción de los residuos de los productos químicos aplicados. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

6.3.1 Productos químicos para el control de plagas.

a) Los productos químicos utilizados para el control de plagas deben estar registrados por la autoridad competente. Deben manipularse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las especificaciones establecidas en la etiqueta y panfleto. El almacenamiento debe ser adecuado, los productos deben estar debidamente identificados con su etiqueta original. El incumplimiento de estos requerimientos se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Crítica).

b) La preparación de diluciones y mezclas de productos químicos o biológicos para el control de plagas debe ser realizada en un área específica; su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. Si se verifica que la preparación se realiza dentro o cerca de las áreas de proceso y almacenamiento de alimentos, se considerará una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Menor/Crítica).

6.4 Programa de disposición de residuos sólidos y líquidos.

a) Se debe verificar que el establecimiento cuenta con un programa escrito para el manejo adecuado de los residuos generados en el establecimiento, respaldado con registros. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

b) Se debe verificar que se realiza un manejo adecuado de los residuos generados en el establecimiento. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. Si se verifica acumulación de residuos en las áreas de proceso que pone en riesgo directo la inocuidad de los alimentos, el incumplimiento será una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Mayor/Crítica).

6.5 Eficacia de la vigilancia del saneamiento

El establecimiento debe vigilar la eficacia de sus sistemas de saneamiento y verificarlos periódicamente. La eficacia y la idoneidad de los programas deben ser documentadas. El incumplimiento de este requerimiento será considerado una No Conformidad Menor. (No Conformidad: Menor).

7 HIGIENE PERSONAL

7.1 Estado de salud

Se debe verificar que el establecimiento asegura que los manipuladores de alimentos se encuentran en buen estado de salud y que no constituyen una amenaza a la inocuidad y la aptitud de los alimentos. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

a. Aseo personal

En el establecimiento todos los manipuladores de alimentos deben mantener un grado elevado de aseo personal y cumplir con prácticas de higiene para prevenir la contaminación y la creación de condiciones insalubres. Igualmente, deben llevar ropa protectora durante la manipulación de alimentos de acuerdo con el proceso que se desarrolla en el establecimiento, como se indica en el reglamento. El incumplimiento se considera una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

b. Comportamiento personal

Los manipuladores deben evitar comportamientos que puedan contaminar los alimentos y cumplir con todos los procedimientos de higiene. El incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

c. Personal de mantenimiento

El establecimiento debe asegurar que el personal de mantenimiento no constituya un riesgo de contaminación de los alimentos. Si el mantenimiento se realiza durante la jornada de trabajo, este personal debe cumplir con las reglas básicas de higiene para evitar la contaminación. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. (No Conformidad: Menor)

d. Visitantes

El establecimiento debe dotar a los visitantes de indumentaria adecuada para el ingreso a las áreas de manipulación de alimentos y asegurarse de que éstos cumplan con reglas básicas de higiene para evitar la contaminación. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Menor. (No Conformidad: Menor).

8. TRANSPORTE

a) Los vehículos de transporte deben estar autorizados por la autoridad competente, si la regulación nacional lo establece. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No conformidad: Mayor)

b) Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o de terceros deben estar diseñados y equipados de manera que se evite el deterioro y la contaminación de los alimentos o el envase; que proporcione protección eficaz contra la contaminación, que puedan limpiarse eficazmente y, en caso necesario, desinfectarse; dependiendo de la naturaleza del alimento transportado, que puedan mantener con eficacia la temperatura, la humedad, el aire y otras condiciones necesarias para proteger los alimentos contra la contaminación microbiológica. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

c) Los medios de transporte y los recipientes para alimentos deben mantenerse en un estado apropiado de limpieza y desinfección, reparación y funcionamiento. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

d) Se debe verificar que la disposición de la carga en el medio de transporte se realiza de manera adecuada, los alimentos no entran en contacto con el piso del vehículo y otras superficies, utilizando separadores o tarimas adecuadas. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor.

Si se verifica que los alimentos se transportan junto con sustancias tóxicas, su incumplimiento será una No Conformidad Crítica. (No Conformidad: Mayor/Crítica)

e) Las operaciones de carga y descarga en los vehículos de transporte deben realizarse fuera de los lugares de proceso de alimentos para evitar la contaminación por los gases de combustión. Su incumplimiento será una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor)

9 INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS

9.1 Identificación de los lotes

Se debe verificar que el establecimiento cuenta con un sistema de identificación de los lotes para mantener una rotación eficaz de las existencias y poder retirar los productos del mercado en caso de que el producto se encuentre asociado con un peligro para la inocuidad de los alimentos. Cada envase con alimentos y las canales de animales deben estar marcados de forma legible y permanente, de manera que identifiquen el establecimiento, lote, fecha de producción, y cuando proceda fecha de expiración. Su incumplimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

10 CAPACITACIÓN

e. Programa de capacitación

En todo establecimiento se debe establecer y mantener un programa escrito de capacitación, dirigido a todo el personal de la empresa, en los aspectos relacionados con las buenas prácticas de higiene, limpieza y desinfección, manejo de equipos, y operaciones de proceso específicas desarrolladas en el establecimiento. El programa de capacitación debe revisarse y actualizarse de forma continua. Debe realizarse evaluaciones periódicas sobre la eficacia del programa de capacitación y realizar los ajustes correspondientes. El incumplimiento de este requerimiento se considerará una No Conformidad Mayor. (No Conformidad: Mayor).

Anexo 3. Norma Hondureña editada por: Escuela Agrícola Panamericana

NORMA TÉCNICA HONDUREÑA PARA MELÓN VARIEDAD *CANTALOUPE* (*Cucumis melo L. cantaloupensis*)

1 Objetivo y campo de trabajo

Objetivo.

Definir las características y las especificaciones mínimas de calidad que debe reunir el melón de la variedad *cantaloupe (Cucumis melo cantaloupensis*) para poder ser comercializado y consumido en estado fresco en territorio internacional después de ser acondicionados y envasados. Se excluyen de esta norma los melones para procesamiento industrial.

Campo de estudio: La presente norma se refiere exclusivamente al melón de la variedad *Cantaloupe* producido y comercializado a nivel nacional e internacional.

2. Referencias.

Para la realización de esta norma se utilizaron los siguientes documentos:

- Guía para la redacción y la presentación de normas técnicas Hondureñas dla Comisión Interinstitucional de Normalización. N-CIN 01.01.01:02.
- Norma Mexicana de productos alimenticios no industrializados para consumo humano fruta fresca- melón *cucumis melo*. NMX-076-1996.
- Además se tomaron como referencias los estándares estadounidenses que establece el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos:
  United Status Standard for Grades of Cantaloupe Ball Type Melons. Effective April 1, 1967.

3. **Definición de producto.**

Melón *cantaloupe* es el fruto de las variedades *cantaloupensis y reticulatus* obtenidas de las plantas de la familia de las cucurbitáceas; siendo su forma oblonga o casi esférica de apariencia uniforme, presencia de una red bien formada que realza su superficie; de pulpa suave, dulce de color anaranjado; con cavidad interna firme y con ausencia de líquido, sus semillas son planas localizadas en la cavidad central del fruto.

4. **Definiciones**

4.1 **Calidad**: Son todas aquellas características externa de la fruta, relacionadas directamente con un mismo tipo de empaque.

4.2 **Condición**: Son todas aquellas cualidades internas de la fruta, que desarrollan cambios o alteraciones morfológicas naturales.

4.3 **Defecto**: Corresponde a cualquiera alteración del producto que afecta en forma notoria su presentación.

4.4 **Tolerancia**: Corresponde a la sumatoria de defectos aceptables en frutos sometidos a un sistema de embalaje eficiente, entendiéndose que se deben a alteraciones debidas a la naturaleza del producto.

- En la caja muestra: corresponde a la proporción de frutos defectuosos en relación al peso de la caja, aceptables dentro de un envase, sometidos a un proceso de embalaje eficiente.
- En el total de la muestra: corresponde a la proporción de frutos defectuosos, aceptables dentro del total de las cajas, muestreadas

4.5 **Peso Neto**: Corresponde al peso de la fruta desembalada y se expresa en Kg. o libras. La tolerancia de falta de peso en la caja muestra es de un 0%. No existe tolerancia para el peso neto promedio de la muestra.

4.6 **Madurez comercial**: El grado de madurez se basa principalmente en la apariencia externa y en el porcentaje de sólidos solubles para lo cual se utiliza un refractómetro calibrado que mida grados Brix.

4.7 **Sólidos solubles o grados Brix**: Corresponde a la medida relacionada con el contenido de azúcar del melón determinada por medio de un refractómetro termo compensado.

4.8 **Pudrición**: Son lesiones en la superficie causadas por los hongos *Alternaria, Penicillium, Cladosporium, Geotrichum, Rhizopus*, y en menor grado Mucor.

4.9 **Insectos**: Corresponde a la presencia, en la fruta o el envase de insectos considerados como plaga de importancia cuarentenaria, definido como tales por los países de destino.

4.10 **Presencia de Residuos**: deben estar libres de Tierra, residuos visibles de pesticidas u otras materias extrañas.

4.11 **Daño Mecánico**: Son los daños realizados a la fruta en las operaciones de Cosecha, al igual que las realizadas en post cosecha (empaque – enfriado – Reempaque).

4.12 **Falta de redecilla (Netting)**: El melón *Cantaloupe* posee una redecilla externa la cual proporciona una mayor vida post cosecha. Sin embargo por manejos

inadecuados y factores climáticos ésta estructura se ve interrumpida afectando su calidad.

4.13 **Sunken Discolor Área (S. D. A.)**: Es producto de un desorden fisiológico que se manifiesta generalmente después del proceso de frío, ocurre después del almacenamiento a temperaturas inferiores a 2°C durante algunos días, este síntoma también se asocia a deficiencia en micro elementos y estrés Hídrico. La sensibilidad al daño por roces y un manipuleo demasiado brusco en post cosecha aumentan las probabilidades de incidencia.

4.14 **Manchas en los frutos**: Son manchas marrones dispersas por la superficie del fruto que tienen su origen en condiciones de elevada humedad relativa, exposiciones muy largas en enfriamiento, quemaduras ocasionadas por los tratamientos fitosanitarios, o depósitos de polen e incidencia de hongos.

4.15 **Partidura en fruto**: Se produce principalmente de forma longitudinal. Está provocado por desequilibrios de la humedad ambiental o del riego (exceso de agua o estrés hídricoen las fases previas a la maduración final), por cambios bruscos de la solución nutritiva, normalmente por ser muy baja en los momentos de la maduración, o por mantener el fruto maduro demasiado tiempo en la planta.

4.16 **Quemadura de sol**: Daño producido por una sobre exposición al sol y el síntoma corresponde a un aplanamiento y deshidratación del área afectada, cambiando la coloración a amarillo anaranjado, con notorias diferencias respecto al resto del fruto.

4.17 **Deformación del fruto**: Puede tener su origen en una o varias de las siguientes causas: una mala polinización, un estrés hídrico, incorrecta utilización de ciertos fitorreguladores empleados para mejorar el tamaño y el cuajado del

melón, deficiente fecundación por inactividad o insuficiencia de polen, condiciones climáticas adversas.

4.18 **Apariencia al Abrir**: Aspecto que se observa al momento de abrir una caja, la apreciación visual determinada por color y calibres, considerando aspectos como etiquetado, sellado de bolsa y rotulación de cajas. Este ítem está dividido en: Muy bueno – Bueno – Regular – Pobre – Muy pobre.

4.19 **Empaque**: Se refiere principalmente a no realizar empaques apretados, que ocasionen lesiones y magulladuras en la fruta, este se divide en: Muy apretado – Apretado – Suelto.

4.20 **Color**: Corresponde a la tonalidad predominante del fruto dentro de la caja.

4.21 **Calibre**: Corresponde a la representación de la fruta por calibre o tamaño homogéneo, según rotulación de calibre expuesta en la caja.

4.22 **Firmeza**: Se mide en PSI mediante la utilización de un penetrometro el cual mide la presión existente tanto interna como externa de la fruta. Estando dividida en tres aspectos: Fruta Firme – Medianamente Firme y Blanda, siendo esta última rechazada para todos los tipos de empaque.

4.23 **Cicatrices** – Raspaduras: son realizadas por acción mecánica o por el viento siendo calificadas todas aquellas cicatrices o magulladuras notorias superiores a 10 cm. Cuadrado

5. **Clasificación y designación del producto**

5.1 Clasificación: se clasifican en las siguientes categorías.

Extra Perfecto

A: Primera Fancy, B: Segunda Special, C: Tercera

5.2 Designación: El melón en sus dos variedades (*Cantaloupensis y Reticulatus*) se designan en un tipo llamado melón *cantaloupe*.

6 **Especificaciones.**

6.1 Especificaciones mínimas.

En todas las categorías o variedades, sin perjuicio de las disposiciones especiales establecidas para cada una de las tolerancias admitidas, los melones deben de cumplir las siguientes especificaciones, las cuales se verifican sensorialmente.

- Estar enteros bien desarrollados.
- Ser de consistencia firme.
- Ser de aspecto fresco.
- Estar sanos interior y exteriormente.
- Estar limpios, exentos de cualquier materia extraña.
- Estar exentos de plagas o de daños producidos por estas, incluyendo señales de enfermedades.
- Estar exentos de olor anormal o extraño.
- Estar exentos de sabor anormal o extraño.
- Presentar un desarrollo y grado de madurez adecuado
- Presentar un desarrollo y condición que permita soportar el transporte, el manejo y la llegada a su destino en estado satisfactorio.

6.2 Daños de calidad: Se consideran daños en calidad los siguientes defectos.

- Peso neto
- Tamaño

- Color
- Apariencia al abrir
- Suciedad
- Cicatrices
- Raspaduras
- Empaque
- Frutos deformados
- Falta de redecilla

6.3 Daños de condición: Se consideran daños en condición los siguientes defectos.

- Firmeza
- Grados Brix
- Mancha de suelo
- Quema de sol
- SDA
- Pudrición
- Cavidad acuosa
- Presencia de hongos
- Daño mecánico

6.4 Tolerancias de condición y calidad.

GRADO	CALIDAD	GRADO	CONDICIÓN
A	Muy buena o buena apertura de cajas. <10% del total defectos en calidad. Brixº = 9º en Cantaloupe	1	0% SDA 0% Pudrición y cavidad acuosa. <10% Del total defectos en condición.
B	0% SDA 0% Pudrición y cavidad acuosa. <10% Del total defectos en condición.	2	<12% SDA incluido 6% SDA SD < 2% Pudrición y cavidad acuosa. <15% Del total defectos en condición.
C	Pobre o muy pobre apariencia al abrir. >5% Empaque suelto o Pobre de redecilla. >20% del total defectos en calidad	3	>12% SDA incluido 6% SDA SD > 2% Pudrición y cavidad acuosa. >15% Del total defectos en condición.

6.5 Especificaciones Fancy.

Estandar Calidad Fancy *Cantaloupe*

Apariencia al abrir: Excelente empaque, fruta bien desarrollada, limpia sin deformaciones y con una redecilla bien cerrada.

Empaque: Bien ajustado y uniforme.

Peso: No se permiten bajos pesos, tanto por caja como el mínimo establecido por frutos.

Color: De coloración verde claro a paja, con preferencia a los programas.

Marcas de Piel: Libre se manchas de suelo o de plástico < a 10% de la superficie.

Pedúnculo: Se acepta melón forzado.

Calibres: No es aceptable la mezcla de calibres dentro de una misma al igual que dentro de una misma paleta.

Cicatriz Por Gusano: 0%

Cicatriz: Cicatrices notorias < 5cm2

Estándar Condición Fancy Cantaloupe

SDA: 0% Tolerancia

Pudrición: 0% Tolerancia.

Golpes o Machucones: Notorios < 1cm2

Hongos: 0% Tolerancia.

Firmeza: Fruta firme al tacto. > 5 PSI

Cavidad Interna: 100% apretada, sin desprendimiento de semilla o Aguados.

Daño Mecánico: 0% Tolerancia

6.6 Especificaciones Special.

Estándar Calidad Special cantaloupe

Apariencia al Abrir: Buen Empaque, limpia y con una redecilla formada.

Empaque: Ajustado y uniforme.

Peso: No se permiten bajos pesos, tanto por caja como el mínimo establecido por fruto.

Color: De coloración verde claro a paja, con preferencia a los programas

Marcas de piel: Libre se manchas de suelo o de plástico < a 20% de la superficie.

Calibres: No es aceptable la mezcla de calibres dentro de una misma al igual que dentro de una misma paleta.

Cicatrices: Cicatrices notorias < 5 cm2

Estándar Condición Special Cantaloupe

SDA: 0% Tolerancia.

Pudrición: 0% Tolerancia.

Golpes o Machucones: Notorios < 4 cm2

Hongos: 0% Tolerancia.

Firmeza: Fruta firme al tacto.

Cavidad Interna: 100% apretada, sin desprendimiento de semilla o Aguados.

Daño Mecánico: 0% Tolerancia

6.7 Especificaciones de pesos por tamaños.

Calibre	Peso Bruto	Peso Neto	Peso Neto
6 Jumbo	3	3	13.7
9 Normal	3	3	14.2
9 Jumbo	4	3	16.8
12	3	3	16.1
15	3	3	16.5
18	4	3	17.0

7 **Muestreo y método de prueba para clasificación.**

7.1 Muestreo de contenedores.

El muestreo debe realizarse en común acuerdo entre el proveedor y comprador utilizando un sistema de muestreo el cual garantice la homogeneidad de la muestra en el contenedor y que no incurra en gasto de tiempo y dinero.

7.2 Método de prueba.

7.2.1Cálculos de porcentajes para clasificación. Cuando se conoce el número de unidades contenidas en el lote.

Se suman el número de defectos de calidad y de condición los cuales se dividen entre el número de unidades muestreadas se saca un porcentaje y dependiendo a ese porcentaje se adjudica dicha clasificación.

7.2.2 Cuando se desconocen el número de unidades contenidas en el lote. Se suman los defectos de calidad y condición; el cálculo debe realizarse en base la masa neta de los frutos muestreados en relación a la masa neta de envase y dependiendo a ese porcentaje se le adjudica dicha clasificación.

8 Marcado, codificado, etiquetado, envase y embalaje.

8.1 Paletas.

8.1.1 Embalaje.

El embalaje de madera utilizado en el comercio internacional exige:

Un sello de origen de la paleta o pallet de color negro y ubicado en ambos codos anchos de la paleta, identificando: finca, empresa y país de origen.

Tipo de tratamiento usado para su desinfección.

8.1.2 Codificado.

Cada paleta o pallet debe llevar una etiqueta pegada y ubicada en uno de los codos anchos de la paleta identificando:

Tamaño y calidad de la fruta.

Nombre de finca y exportador.

Numero de cajas.

Peso bruto y neto de la paleta.

La etiqueta debe contener tres (3) copias del código de barra. Esto se hace para llevar una mejor rastreabilidad.

8.2 Envases o cajas.

Cada envase debe de llevar la impresión o etiqueta permanente con caracteres legibles, indelebles y visibles desde el exterior, conteniendo como mínimo los siguientes datos:

8.2.1 Nombre del exportador y/o empacador (nombre, domicilio, identificación reconocida, número de teléfono y correo electrónico).

8.2.2 Naturaleza del producto:

- Nombre del producto.
- Nombre de la variedad o tipo comercial.

8.2.3 País de origen y región donde se cultiva.

8.2.4 Identificación comercial.

- Categoría.
- Tamaño.
- Número de unidades.
- Contenido neto en kilogramos o libras al envase.

8.3 Etiquetado de frutas.

Cada melón tiene que llevar una etiqueta en la que indique la calidad y tamaño, con su respectivo código de barra ubicado en la parte central del melón; esto para un mejor manejo y control en los supermercados.

9 Empaque

- El contenido de cada envase debe ser homogéneo en cuanto a madurez y tamaño, compuesto por los melones del mismo origen, categoría, tamaño variedad o tipo comercial.
- La parte visible del contenido del envase debe ser representativo de todo el contenido.
- Los melones deben envasarse de modo que se les asegure una conservación y protección durante el transporte.

10 Requerimientos de materiales.

- Los envases deben estar exentos de cualquier material y olor extraño.
- Los envases deben satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y existencia para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación adecuada del producto.
- Los materiales usados en el interior del envase deben ser nuevos, limpios y de calidad que evite daños externos o internos al producto.
- El uso de materiales, especialmente papel o sellos que lleven especificaciones comerciales está permitido, siempre y cuando la impresión o el etiquetado se realicen con tintas o pegamentos no tóxicos.
- El material utilizado en el embalaje debe ser de un material que garantice la seguridad, buen manejo y conservación del producto.

11 Acondicionamiento.

Los melones deben de ser acondicionados de manera que queden protegidos de agentes contaminantes y danos mecánicos, así como la incidencia de plagas y con ventilación adecuada

12 Aditivos y contaminantes.

12.1 Aditivos

Se permiten los aditivos aprobados por los Ministerios de Salud y de la Secretaria de Agricultura y Ganadería los cuales deberán declarase en la etiqueta de empaque cuando son utilizados.

12.2 Contaminantes

Se permites en los niveles máximos aprobados por los Ministerios de Salud y la Secretaria de Agricultura y Ganadería o en su defecto por las normas internacionales del Codex Alimentarius.