

# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS



**GUIA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL TRANSPORTE DE  
PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS**

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	.....
<b>2. ALCANCES DE LA GUIA.....</b>	.....
<b>3. CONSIDERACIONES EN EL PREDIO.....</b>	.....
3.1 Consideraciones que deben tenerse con los envases de cosecha.....	.....
3.1.1 Manejo de los envases de cosecha.....	.....
3.1.2 Limpieza y sanitización de los envases de cosecha.....	.....
3.1.3 Embalaje en el centro de producción.....	.....
<b>4. TRANSPORTE AL CENTRO DE EMBALAJE.....</b>	.....
4.1 Transporte.....	.....
4.2 Carga en centro de producción y descarga en centro de embalaje.....	.....
4.3 Limpieza y sanitización del vehículo de transporte.....	.....
<b>5. CENTRO DE EMBALAJE.....</b>	.....
5.1 Consideraciones para el embalaje.....	.....
5.1.1 Manejo de los materiales de embalaje.....	.....
5.1.2 Características deseables de los materiales de embalaje para el transporte.....	.....
5.2 Palletizaje.....	.....
<b>6. PRE-ENFRIAMIENTO DEL PRODUCTO.....</b>	.....
6.1 Limpieza y sanitización.....	.....
6.2 Mantenimiento de los equipos.....	.....
6.3 Registros.....	.....
<b>7. OPERACIONES DE CARGA.....</b>	.....
7.1 Metodos de carga.....	.....
7.2 Preparación para la carga.....	.....
7.3 Areas de carga.....	.....
7.4 Carga de frutas y hortalizas frescas.....	.....
7.5 Control de temperatura.....	.....
7.6 Circulación de aire.....	.....
7.7 Estabilización de la carga.....	.....
7.8 Recomendaciones para cargas mixtas.....	.....

<b>8. TRANSPORTE A PUERTO.....</b>	
8.1 Medio de transporte con sistema de refrigeración.....	
8.1.1 Elección del medio de transporte.....	
8.1.2 Transporte.....	
8.1.3 Mantenición del medio del transporte.....	
8.1.4 Limpieza del medio de transporte.....	
8.1.5 Registros.....	
8.2 Recomendaciones para medios de transporte con atmósfera modificada.....	
8.3 Recomendaciones para medios de transporte que utilizan carpas térmicas o de lonas.....	
8.3.1 Formas de contaminación.....	
8.3.2 Medidas preventivas.....	
8.3.3 Documentación recomendable.....	
8.4 Recomendaciones cuando se utiliza equipo para envíos aéreos.....	
<b>9. DURANTE LA INSPECCION.....</b>	
<b>10. BIBLIOGRAFIA.....</b>	

## 1. INTRODUCCION

Esta guía entrega las recomendaciones generales de transporte de frutas y hortalizas frescas con el objetivo de evitar o reducir el riesgo de cualquier tipo de contaminación y deterioro al producto durante esta etapa de la cadena de producción y distribución. Esta etapa representa un eslabón más en dicha cadena, la cual se inicia en el productor y termina con el consumidor final. Debido a que los alimentos pueden contaminarse fácilmente si es que se producen condiciones inadecuadas durante el transporte, la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) tanto en huertos como en centros de embalaje, hace imprescindible la incorporación de las Buenas Prácticas de Transporte.

Para ello es esencial que se mantenga una comunicación adecuada entre el productor, el transportista y el receptor de los productos ya que todos ellos comparten la responsabilidad de la inocuidad de los productos frescos.

Por tal razón es necesario que los productores y distribuidores de los alimentos comuniquen a los transportistas, los procedimientos de trabajo y de control que se necesiten para mantener la inocuidad de los alimentos durante el transporte.

Es importante comprender y considerar que bajo las mejores circunstancias, la calidad y condición de frutas y hortalizas frescas **sólo puede ser mantenida**, pero no mejorada. La mayoría de estos productos son de alto valor, pero muy perecibles, por lo tanto, la condición y calidad del producto a transportar debe ser la más alta posible.

Esta guía considera el transporte desde el predio a las zonas de embalaje, así como también, desde las zonas de embalaje a los puertos de embarque.

## **2. CONDICIONES DE LOS ENVASES PARA TRANSPORTAR LOS PRODUCTOS**

### **2.1 Consideraciones con los envases de cosecha.**

Antes de comenzar la cosecha debe verificarse la condición de los envases a utilizar. Para evitar daños y contaminación a los productos, no se deben utilizar envases que se presenten rotos, dañados, en mal estado o aquellos que estén sucios. Antes de iniciar la cosecha y cada vez que se detecte suciedad en ellos, se debe proceder retiro y lavado de los envases. De esta manera se evitará que éstos puedan producir contaminación cruzada a otros envases o al medio de transporte.

No se debe almacenar basura o fruta de descarte en envases destinados para la cosecha. Aquellos que se utilicen con ese propósito deben ser claramente identificados y/o pintados de otro color.

### **2.2. Consideraciones con los envases para embalaje**

Cuando el producto es embalado en terreno, no se debe permitir que el material de embalaje tenga contacto con el suelo. Siempre deben retirarse del campo todas las noches y cada vez que exista algún riesgo de contaminación para el producto.

Cuando el producto es embalado en un packing, los materiales de embalaje deben mantenerse siempre sobre base de pallets y protegidos de fuentes de contaminación.

## **3. TRANSPORTE DESDE EL PREDIO AL CENTRO DE EMBALAJE**

### **3.1 Transporte en el predio**

El polvo es una fuente importante de contaminación microbiológica que transporta y disemina bacterias y/o esporas. Además del polvo, las recomendaciones para el transporte al centro de embalaje deben considerar otros aspectos, todos los cuales se describen a continuación.

- Los caminos pertenecientes al predio, deben tratarse con algún producto que evite se levante polvo y que a su vez sea amigable con el medio ambiente. Para ello, se puede utilizar: agua, paja de trigo, cáscaras de nueces y algunos productos artificiales, pero **NUNCA** aceite quemado.
- Los caminos pertenecientes al predio deben mantenerse en buen estado para evitar daños a la fruta por golpe o roce.
- Cuando se usan medios de transporte de dos ejes (carros cosecheros), es conveniente rebajar la presión de los neumáticos durante el transporte de fruta cosechada y usar carros cortos para evitar los golpes sobre la fruta más alejada del centro de tracción.
- La fruta cosechada debe transportarse cubierta con carpa o malla plástica para evitar el daño del sol, del polvo e insectos. Las cubiertas deben mantenerse limpias y en buen estado.
- Toda persona encargada de conducir un vehículo de transporte, debe estar capacitada y poseer la licencia correspondiente.
- No se deben utilizar vehículos sucios o en mal estado, que puedan dañar al producto.
- Vehículos que hayan transportado otros productos, deben de lavarse a fondo (con hidrolavadora) y ser desinfectados antes de ser utilizados en transporte de frutas. Una persona responsable debe revisarlos antes de uso
- Debe existir una planificación que coordine la cosecha y embalaje con el transporte, de manera de minimizar el tiempo de tránsito y almacenaje.

### 3.1.1. Limpieza del vehículo de transporte.

Para evitar contaminación a los productos cosechados y problemas sanitarios durante el proceso de embalaje, los vehículos que transportan productos frescos deben mantenerse siempre en un buen estado de limpieza. A tal efecto se deben considerar las siguientes Buenas Prácticas mínimas para el transporte de productos frescos:

- Nunca se deben utilizar vehículos sucios. Los vehículos de transporte deben ser revisados para verificar su limpieza, general y presencia de olores o sustancias extrañas.
- Los vehículos de transporte deben ser utilizados solamente para esta actividad, al menos durante la temporada de cosecha. En caso que ellos hayan transportado otros

productos, se debe proceder a una cuidadosa limpieza y lavado con agua, detergente y cloro antes de ser utilizados para transportar fruta.

- Nunca deben utilizarse vehículos que anteriormente hayan transportado guano, animales o productos químicos.
- Se debe disponer de instrucciones escritas que indiquen la manera de revisar los vehículos después de cada carga y limpiarlos si ello es necesario.
- En caso de tener un servicio de transporte mediante un contrato de terceros, se debe acordar un procedimiento de limpieza con el prestador de servicios, lo cual debe quedar documentado. Se debe efectuar una revisión periódica de la limpieza del vehículo por parte del contratante del servicio. Esta revisión debe quedar registrada

### **3.2 Carga en predio y descarga en centro de embalaje.**

En términos generales durante la carga y descarga se deben tener las precauciones básicas necesarias para evitar daños al producto. A tal efecto se pueden mencionar las siguientes Buenas Prácticas:

- El vaciado de fruta cosechada a los envases debe hacerse con cuidado, es decir, se debe depositar la fruta en el envase, por ningún motivo debe dejarse caer.
- El llenado de los envases de cosecha debe ser adecuado. Tanto el exceso como el déficit pueden provocar problemas de calidad y condición de la fruta.
- Toda la fruta que caiga al suelo durante la carga como en la descarga, debe ser descartada.
- Tanto la carga como la descarga deben realizarse en sectores ubicados a la sombra.
- Durante la carga y la descarga se debe tener cuidado de no dañar la fruta ni contaminarla con equipos o envases que estén sucios, por ejemplo con barro.
- La descarga debe realizarse con cuidado, evitando golpes a los envases de cosecha.



## **4. TRANSPORTE DE MATERIAL DE EMBALAJE A CENTROS DE EMBALAJE O INTERPLANTAS .**

### **4.1. Manejo de los materiales de embalaje.**

El material de embalaje tiene un gran efecto en la higiene del producto final, especialmente aquellos elementos que van en contacto directo con el producto. Un buen manejo de los materiales de embalaje permite prevenir ciertos riesgos. Para ello se recomienda:

- Los materiales de embalaje deben almacenarse bajo techo, en un lugar limpio y en buen estado y libres de plagas.
- Deben cubrirse para evitar que se deposite polvo sobre ellos (por ejemplo con polietileno). Los materiales que están en contacto directo con la fruta deben almacenarse bajo llave.
- Deben mantenerse con las cubiertas de protección con que las entrega el proveedor en buen estado.
- Deben existir instrucciones de revisión del estado de los materiales de embalaje por personal responsable.
- No se deben utilizar materiales de embalaje que se encuentren sucios o dañados
- Se debe prohibir el uso de materiales de embalaje para otros fines.
- Deben mantenerse registros de los lotes de fabricación del proveedor, de aquellos materiales de embalaje que entren en contacto directo con la fruta.

## **5. TRANSPORTE DE PRODUCTO EMBALADO**

El transporte de producto embalado no solamente requiere precauciones desde el punto de vista de inocuidad en forma directa. Existen factores tales como la presentación, limpieza y condición de los embalajes que, de estar deteriorados, pueden hacer presumir al comprador que el cargamento ha sido violado o que presenta problemas de inocuidad. Por tal razón se deben tener en cuenta Buenas Prácticas que además de mantener las condiciones de inocuidad, permitan manejar el producto sin alterar en lo absoluto las características de presentación de los embalajes.

## 5.1 Preparación para la carga de producto embalado.

Antes de cargar se deben tomar las siguientes consideraciones:

- Equipos de carga
  - Antes de realizar la carga se debe verificar el estado sanitario del equipo de carga a utilizar (transpaleta, grúa horquilla, montacarga etc ), las cuales deben estar limpias (sin tierra, barro, restos de fruta, excrementos) y sin fugas (de aceite o combustible en el caso de grúas horquilla o montacarga).
- Medio de transporte
  - Se debe verificar la limpieza e higiene del medio de transporte, lo cual debe quedar registrado.
    - Si el camión está sucio (restos de madera, fruta, tierra) se debe exigir limpiarlo.
    - Si el camión presenta olores o materias objetables, deberá ser rechazado. Debe quedar registrada la observación y las acciones correctivas tomadas cuando así sea requerido.
  - Se debe revisar el estado de los sellos de las puertas del área de transporte de producto del camión o medio de transporte. Para ello, con las puertas cerradas, personal adecuado, debe buscar entradas de luz. Se debe registrar el resultado de esta inspección.
  - En caso de utilizar camiones planos o con cortinas, se debe igualmente verificar la limpieza de la zona de carga y rechazar aquellos que presenten materias extrañas o suciedad de cualquier tipo.
- Equipos de refrigeración
  - Se debe revisar que los equipos de refrigeración del medio de transporte, cuando corresponda su uso, estén operando correctamente y verificar que la temperatura de salida de aire corresponda a lo estipulado para cada especie en particular. También es importante que las unidades de transporte no tengan condensación de agua y que no estén mojadas.
  - Los registradores de temperatura deben estar calibrados y ser inviolables para garantizar que se mantiene la temperatura de almacenamiento adecuada.

- Cuando el producto a transportar lo requiera, el medio de transporte debe preenfriarse a la temperatura recomendada de transporte o almacenamiento del producto con las puertas cerradas.
- Personal
  - No se debe permitir el acceso de personal no autorizado al frigorífico y sector de carga de los camiones.
  - El personal que trabaja en esta área debe estar identificado. Se debe verificar sus nombres a diario.
  - Los choferes y personal externo de esta área deben identificarse y mantenerse un registros indicando las fechas en que ellos estuvieron presentes en las áreas de carga

## **5.2 Areas de carga de producto embalado**

El proceso de carga de camiones se debe realizar en un área que al menos cumpla con las siguientes condiciones que corresponden a Buenas Prácticas:

- La carga se debe efectuar siempre en áreas especialmente destinadas a este propósito, las cuales deben ser de acceso controlado.
- Cuando las características del producto a transportar lo requieran, la carga se debe realizar en andenes refrigerados. Cuando así sea, se debe mantener el equipo operando durante el proceso de carga.
- El área debe ser sombreada.
- Debe ser un recinto cerrado a la entrada de pájaros
- Es recomendable que cuente con dispositivos para control de insectos, especialmente en aquellas faenas donde se efectúan cargas nocturnas.
- El suelo debe ser compactado para evitar que se levante polvo.

## **5.3 Carga de producto embalado.**

- El proceso de carga debe realizarse en el menor tiempo posible.
- Se debe tener cuidado de no provocar roturas de pallets y/o cajas con las grúas horquillas al momento de cargar.

- Cuando se usen elementos para cubicar el espacio disponible, éstos deben estar limpios.
- Se deben transportar los pallet directamente desde el packing o la cámara hasta medio de transporte.
- Cuando sea necesario cargar durante la noche, se deben instalar dispositivos para evitar que los Insectos atraídos por la luz entren en la carga y puedan causar problemas durante la inspección en lugar de destino.
- Una vez finalizado el proceso de carga, se deben cerrar inmediatamente las puertas de los camiones o contenedores.

#### **5.4 Recomendaciones para las cargas mixtas.**

Las cargas mixtas no son recomendables en ningún momento en que se transporte producto fresco, debido a riesgos de contaminación por olores, microorganismos o residuos químicos tóxicos.

El vehículo de transporte debe ser exclusivo para frutas y hortalizas frescas. En caso de ser necesario un transporte de tipo mixto, se deben tomar en consideración siete factores importantes para determinar la compatibilidad de frutas y hortalizas frescas con otras cargas

- Requerimientos similares de temperatura recomendada en los productos a transportar
- Requerimientos similares de humedad relativa recomendada en los productos a transportar
- Producción de etileno de alguno de los productos
- Sensibilidad al etileno de los productos a transportar
- Producción de olores .
- Absorción de olores.
- Requisitos especiales de atmósfera en caso que corresponda.

Sin embargo, nunca deben utilizarse vehículos que presenten olores o restos de otros materiales. Adicionalmente, si los camiones han transportado otros productos pecuarios,

se debe proceder a una completa limpieza, lavado y desinfección antes de cargar frutas y hortalizas en ellos.

## **6. TRANSPORTE DE PRODUCTO A PUERTO**

### **6.1. Consideraciones previas a la carga**

Se requiere considerar las siguientes Buenas Prácticas específicas para el transporte refrigerado que habitualmente se utiliza para el transporte de los productos embalado a puerto.

#### **6.1.1.- Medio de transporte con sistema de refrigeración.**

El objetivo de refrigerar las frutas y hortalizas frescas durante el transporte es mantener la calidad, condición y prolongar el tiempo de vida útil del producto. Cuando se mantiene la temperatura del producto en un nivel óptimo de refrigeración, se minimiza el deterioro metabólico y microbiológico.

Son varios los métodos que se han utilizado para refrigerar los medios de transporte, pero el que presenta mayores ventajas y que predomina hoy en día es el sistema de refrigeración mecánica. Sistema que opera absorbiendo el calor en un punto (serpentín evaporizador dentro del área de carga) y lo libera en otro (serpentín condensador en el exterior).

La circulación de aire es un factor fundamental para la mantención uniforme de la temperatura de almacenamiento y/o transporte a través de la carga al interior.

#### **6.1.2.- Elección del medio de transporte**

Para elegir el medio de transporte refrigerado hay que considerar las siguientes características de diseño:

- El medio de transporte debe tener un aislamiento adecuado, para lo cual deben haber sellos en las puertas, que deben estar correctamente colocados y en buena condición para evitar filtraciones de aire exterior.
- Debe existir un sistema de circulación de aire para mantener la temperatura deseada circulando de manera homogénea a través de toda la carga.
- Debe tener una estructura sólida de retorno de aire en el frente del remolque o contenedor, para asegurar la circulación de aire a través de la carga.
- Idealmente debe tener ranuras o canales profundos en el piso para proveer un área adecuada de sección cruzada para la circulación de aire debajo de las cargas.
- Debe tener implementado medidas de ventilación para evitar la acumulación de etileno o dióxido de carbono cuando corresponda.
- En caso de requerirse un transporte con atmósfera controlada, el vehículo debe tener los dispositivos para la aplicación de atmósfera con niveles reducidos de oxígeno y niveles elevados de dióxido de carbono.

## **6.2.- Circulación de aire.**

En los medios de transporte con sistema de refrigeración mecánica, actualmente son dos los métodos utilizados para hacer circular el aire en el interior del vehículo.

- Por la parte superior o desde arriba
- De la parte inferior o desde abajo

A continuación se entregan aspectos de Buenas Prácticas de Transporte que es importante considerar para favorecer la correcta circulación del aire en el interior del área de carga. Para ambos sistemas de entrega de aire se requieren las mismas recomendaciones, excepto en aquellas en que aparece especificado lo contrario:

- Debe dejarse espacio para la circulación del aire por debajo, alrededor y a través de la carga para proteger a los productos.
- No se debe obstruir la circulación del aire en las puertas traseras.

- Se deben usar base de pallet o tarimas para proveer una circulación adecuada de aire en medios de transporte con pisos planos o con ranuras poco profundas.
- En el caso de usar contenedores, se recomienda bloquear los extremos de los pallet en la parte trasera de la carga para asegurar que se mantenga la presión del aire debajo de la carga.
- Se debe dejar por lo menos 10 cm de espacio entre el extremo de la carga y las puertas traseras para que el aire regrese.
- Para medios de transporte con entrega de aire desde arriba, la carga no debe obstruir el conducto de aire en el cielo.
- En caso de medios de transporte con entrega de aire desde el fondo, para facilitar la circulación del aire de retorno. Se debe respetar el límite de altura de carga indicado en el contenedor.
- La carga debe cubrir la mayor parte de la superficie del piso para forzar más aire a través de la carga en los medios de transporte con aire desde el fondo. Por el mismo motivo deben obstruirse los canales del piso en la parte posterior de la carga y todo espacio del piso que no esté cubierto por las cargas palletizadas.

### **6.3. Consideraciones respecto a la temperatura**

- En el caso de transporte refrigerado, se debe registrar el número de folio de cada pallet y la temperatura al momento del despacho e indicar su ubicación en el camión o contenedor. El personal del puerto debe registrar la temperatura de arribo de la carga. Esta práctica permitirá determinar si se produjeron quiebres importantes de temperatura en el trayecto, (lo cual favorece el desarrollo de microorganismos y el deterioro del producto), y por ende, controlar si los medios de transporte están funcionando bien.
- Idealmente, todas las cargas deben tener un registrador de temperatura de aire, colocado entre las cajas con producto, y en el área en que ocurren las temperaturas más cálidas y donde no reciban directamente descargas de aire frío.
- A efectos tanto de trazabilidad como para la toma de decisiones respecto a los manejos del producto, se deben mantener los registros de temperatura de los productos durante la carga .

- Se deben tener en consideración los efectos que las diferenciales de temperatura al momento de cargar y las temperaturas del producto embalado puedan provocar sobre la generación de condensación en durante el transporte .

#### **6.4. Estabilización de la carga.**

La carga debe estabilizarse para evitar que durante el transporte cambie de posición y bloquee los canales de circulación y/o ocasione daños físicos al producto. A tal efecto, se debe considerar:

- Se debe asegurar la carga ya sea con maderos de estiba entre las paredes y la carga, usando mallas o correas y esquineros. En algunos casos se pueden utilizar bolsas de aire para apretar la carga y evitar su movimiento.
- Se debe asegurar la parte trasera de las cargas con puertas de carga o trabas, para evitar que la carga se mueva contra las puertas traseras.

#### **6.5. Buenas Prácticas durante el transporte a puerto**

- Una vez terminada la carga, los camiones deben ser sellados y se debe registrar el número de sello en la guía de despacho, y al llegar a destino se debe supervisar el estado de los sellos. Si estos están rotos se debe revisar la carga de pallet a pallet, buscando indicios de cajas rotas y/u otros elementos y si es así, dejar el o los pallets adulterados en origen.
- Durante el transporte de cargas refrigeradas en contenedores, la operación de la unidad de refrigeración y la temperatura del compartimiento de carga deben ser verificadas y registradas regularmente por el transportista. La mayoría de los equipos de transporte cuentan con calibraciones para este fin. Muchos contenedores también están provistos de un registrador de temperatura electrónico o mecánico en la parte exterior.
- Se deben evitar los quiebres de temperatura durante el transporte.
- Se debe controlar la duración del viaje e instruir al chofer en no efectuar detenciones innecesarias en el camino. En caso de detenciones, se debe instruir que la unidad de frío debe mantenerse en funcionamiento.



- El personal a cargo del transporte debe estar capacitado y debe poseer su licencia correspondiente.

## **7. RECOMENDACIONES PARA MEDIOS DE TRANSPORTE CON ATMÓSFERA CONTROLADA**

En el caso de transportes con atmósfera controlada, se deben considerar las siguientes Buenas Prácticas adicionales

- Los medios de transporte deben estar adecuadamente equipados para el tipo de atmósfera controlada que se esté utilizando.
- Las unidades de refrigeración, paredes, pisos, cielos y puertas deben sellar herméticamente el área de carga del medio de transporte contra el aire exterior. De lo contrario, la atmósfera controlada se disipará rápidamente.
- Se debe asegurar que el sistema de ventilación se encuentre funcionando de acuerdo a las instrucciones del exportador al proveedor del servicio.
- Se debe mantener señalética clara de advertencia en el equipo, indicando los peligros y recomendaciones que debe tomar el personal de carga y descarga.

## **8.- RECOMENDACIONES PARA MEDIOS DE TRANSPORTE QUE UTILIZAN CARPAS TÉRMICAS**

Se deben tener en cuenta las mismas recomendaciones generales básicas que se utilizan en los medios de transporte refrigerado, teniendo especial consideración con las condiciones de higiene de la superficie interior de las carpas, que es susceptible de ensuciarse rápidamente. La fruta que quede en contacto con la carpa se puede contaminar por la presencia de un alto nivel de hongos o bacterias provenientes de la superficie de las carpas por falta de aseo o almacenamiento inapropiado. A fin de prevenir las posibles contaminaciones se recomienda tomar en consideración las siguientes medidas específicas:

- No se deben colocar las carpas directamente sobre el suelo.

- Las carpas deben almacenarse sobre una base de pallet o alguna otra estructura, para evitar que se ensucien o contaminen con microorganismos que puedan estar en el suelo.
- Las carpas deben guardarse en bodegas cerradas, libres de plagas y roedores.
- Debe existir un programa de limpieza y sanitización para las carpas, que considere una frecuencia periódica.
- La carpa debe ser colocada y amarrada en el menor tiempo posible.
- Se debe habilitar un área techada para el carguío de camiones.

## **9.- RECOMENDACIONES CUANDO SE UTILIZA EQUIPO PARA ENVÍOS AÉREOS.**

- Las cargas deben ser palletizadas, afirmadas con correas, cinta adhesiva u otro material equivalente.
- Se deben usar contenedores refrigerados de carga aérea cuando sea posible, en caso contrario deben utilizarse telas de aislamiento térmico.
- Debe disponer de instalaciones de almacenamiento con control de temperatura en los aeropuertos para asegurar la calidad de los productos.

## **10.- MANTENCIÓN Y LIMPIEZA DEL MEDIO DE TRANSPORTE.**

Todos los vehículos de transporte refrigerado, deben contar con un detallado programa de mantención, calibración y limpieza a fin de evitar desperfectos durante la temporada, los cuales pueden retrasar el despacho de la fruta o su llegada a puerto, con los consiguientes problemas a la calidad, condición e inocuidad del producto.

### **10.1.- Mantención.**

- Las paredes, el piso, las puertas y el cielo deben mantenerse en buenas condiciones.
- Las unidades de refrigeración deben contar con una calibración vigente y deben suministrar una circulación continua de aire para mantener temperaturas uniformes de producto.

- Las puertas, sellos y aperturas de ventilación (cuando sea el caso) deben estar en buenas condiciones de funcionamiento y mantención.
- Los forros de las paredes y las uniones deben mantenerse en buen estado, sin grietas.
- Cuando se utilice camiones refrigerados propios, se debe elaborar un programa de mantención mecánica a los camiones y/o equipos de refrigeración y llevar un registro de ellos.
- Cuando se requiera contratar servicios de transporte, se debe exigir a las empresas que prestan este servicio, que tengan un programa de mantención y limpieza apropiado, acordado y documentado.

## **10 .2. Limpieza del medio de transporte.**

- Cuando se utilicen camiones refrigerados propios, se debe elaborar un programa de limpieza y sanitización a los camiones y/o equipos de refrigeración y llevar un registro de ellos. La frecuencia de limpieza debe asegurar que los medios de transporte se mantengan limpios, sanitizados y libres de olores.
- Al elaborar los programas de limpieza y sanitización, elegir, de entre los productos disponibles en el mercado, aquellos que sean más efectivos para el material del cual están constituidas las paredes, cielo y pisos de los camiones y contenedores.
- Cuando se soliciten los servicios a empresas externas, es necesario incorporar en el contrato las exigencias de higiene, los procedimientos de limpieza y exigir que los camiones se mantengan limpios y sanitizados.
- Los camiones a utilizar en el transporte de frutas no deben ser usados anteriormente para el transporte de otros productos, como por ejemplo pollos, pescados, carne. De haber ocurrido, se debe exigir a la empresa que los camiones sean lavados con agua caliente y posteriormente sanitizados. En estos casos se deberán extremar las revisiones del vehículo antes de autorizar su carga.

## **10.3.- Registros.**

Como en todo programa de Buenas Prácticas, la mantención de registros es fundamental para efectuar análisis de la información y responder a las necesidades de trazabilidad.

Entre los registros mínimos a mantener se debe contar con los siguientes:

- Trazabilidad: Para cada carga, registrar el tipo de productos y los códigos que permitan identificar al productor, el nombre del chofer, patente del camión, destino, fecha y hora de carga, de salida.
  - Registros de las fechas de lavado e higienización de las paredes, cielos y pisos o carpas cuando corresponda
  - Registros de las mantenciones realizadas a los medios de transporte y sus equipos.
  - Registros y gráficos de los controles de temperatura del viaje (registradores Ryan u otros).
  - Todos los registros de las inspecciones efectuadas a los vehículos.

## 11 BIBLIOGRAFIA

- 1.- Guía de Higiene e Inocuidad Alimentaria para la producción de fruta de exportación. Fundación Para el Desarrollo Frutícola (FDF). Diciembre, 2000.
- 2.- Guía de Higiene e Inocuidad Alimentaria para los Centros de Embalaje de fruta de exportación. Fundación Para el Desarrollo Frutícola (FDF). Diciembre, 2000.
- 3.- Métodos para el cuidado de alimentos perecederos durante el transporte por camiones. Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Servicio de Mercado Agrícola, División de Transporte y Mercadeo. Manual de Agricultura N° 669. Sept 1995.
- 4.- Manual de transporte de Productos Tropicales. Departamento de Agricultura de los estados Unidos. Oficina de transporte. Manual de agricultura N° 668. Agosto de 1987.
- 5.- Código de prácticas de higiene para el transporte de alimentos a granel y alimentos semienvasados. CAC/RCP 47-2001.
- 6.- Código internacional recomendado de prácticas para el envasado y transporte de frutas y hortalizas frescas. CAC/RCP 44 -1995.
- 7.- GLOBALGAP : Fruits and vegetables standard V4. 2012

