



Adendum al Plan de trabajo para la exportación de pomáceas (manzanas y peras) y frutas de carozo (durazno, nectarina, ciruela, plumcot, cereza y damasco) desde Chile a México con verificación en origen bajo un enfoque de sistemas

El presente adendum tiene como finalidad establecer medidas fitosanitarias que se aplicarán a los pomáceas y frutos de carozo de exportación, como hospedantes de *Ceratitis capitata*, que hayan sido producidos, empacados o almacenados dentro de un área reglamentada (7.2 Kilómetros de radio desde la detección), generada durante el proceso de erradicación de un brote¹.

Para mitigar el riesgo de la presencia de ejemplares vivos de Mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*, Wied) se permite la aplicación de tratamiento de frío a los frutos frescos de pomáceas y carozos, en origen o bien mientras se encuentren en tránsito de exportación entre Chile y México, bajo las siguientes condiciones:

1. El producto previamente debe cumplir con el Plan de trabajo, para la certificación fitosanitaria.
2. Las actividades referentes al tratamiento, deben ser supervisadas obligatoriamente por un Inspector/a del SAG.
3. El personal de la Oficina de Verificación en Origen (OVO), realizará la evaluación del cumplimiento del tratamiento de frío en origen en el 100% de los tratamientos. El resto de las actividades relacionadas con el presente Adendum, serán verificadas por la OVO en un porcentaje mínimo del 50%.
4. El Tratamiento de Frío debe aplicarse a fruta embalada que será transportada en contenedor.
5. La estiba del producto vegetal embalado, debe ser distribuyéndose los pallets de forma uniforme para que permita la recirculación del aire.
6. El Tratamiento de Frío en tránsito se iniciará en el país exportador. El producto será estibado en el contenedor en los Establecimientos que se encuentren ubicados dentro del área reglamentada.

¹ (*) Brote: Población de una plaga detectada recientemente, incluida una incursión o aumento repentino y significativo de una población de una plaga establecida en un área [FAO, 1995; revisado CIMF, 2003]



Para la aplicación del tratamiento, debe seguirse el siguiente procedimiento:

I. Preenfriado de la fruta para tratamiento en tránsito

1. La fruta destinada a recibir tratamiento de frío, debe ser preenfriada a la temperatura del esquema de tratamiento o menor, antes de salir del puerto y antes del inicio del tratamiento de frío.
2. Para corroborar que la fruta se encuentra a la temperatura adecuada después del preenfriado (no debe ser mayor a la temperatura requerida por el esquema de tratamiento), debe tomarse la temperatura de la pulpa, seleccionando al azar frutas alrededor de los pallets. Esta actividad debe desarrollarse en el área destinada para el preenfriado.
3. También debe tomarse la temperatura de la pulpa de la fruta antes del zarpe del barco, a fin de constatar que se encuentra en el rango adecuado para iniciar el tratamiento. Deben seleccionarse frutas de la parte superior del pallet y a diferentes alturas y caras del pallet.

II. Tratamiento

a). En origen

1. Si el tratamiento de frío se realiza en origen, de llevarse a cabo en cámaras de tratamiento autorizadas conforme se establece en el Plan de trabajo y el cumplimiento del tratamiento debe ser evaluado por personal de la OVO.
2. Los tratamientos de frío deben cumplir con lo establecido en el plan de trabajo, incluyendo el Anexo VI.
3. El esquema de tratamiento se realizará conforme al punto V de este Adendum.

b). En tránsito

1. Cuando el tratamiento de frío se realiza en tránsito, debe llevarse a cabo en contenedores auto-refrigerados (tipo Reefer) que previa verificación del SAG, demuestren que reúnen las condiciones adecuadas para la aplicación del tratamiento fitosanitario.
2. SAG será responsable del inicio del tratamiento, así como de la cumplimentación de los documentos que se exijan.



3. Los equipos de los contenedores donde se realice el tratamiento de frío en tránsito, deben ser capaces de mantener la temperatura de la pulpa de la fruta, dentro del esquema del tratamiento.
4. Los contenedores deben encontrarse en buenas condiciones operativas, las puertas deben ser ajustables y sellables, comprobando el buen funcionamiento del sistema de expulsión del aire frío.
5. El equipo de registro de temperatura debe estar protegido con una clave y a prueba de manipulaciones. Debe tener la capacidad de registrar la fecha, hora, el número de sensor y la temperatura durante el proceso de calibración y la aplicación de los tratamientos. Debe ser capaz de acomodarse al número requerido de mediciones y de guardar y almacenar los datos durante el periodo de tratamiento.
6. El sistema de registro de temperaturas debe ser capaz de guardar los datos de temperatura al menos cada hora a los mismos grados de medición como los requeridos por el sensor y capaz de producir reportes impresos que identifiquen cada sensor, tiempo y temperatura, así como el número del registro y el contenedor, hasta por 30 días.
7. El sistema de frío de los contenedores, debe ponerse en funcionamiento 30 minutos antes de empezar la carga, mientras se calibra y se carga no debe funcionar la entrada del aire frío.

III. Calibración y colocación de sensores dentro del contenedor para tratamiento de frío en tránsito

1. El contenedor debe disponer de al menos 3 sensores de pulpa para el monitoreo de las temperaturas durante el periodo de tiempo que dure el tratamiento.
2. Los sensores deben tener una vaina exterior de 3 a 4 mm de diámetro, el elemento sensor debe ubicarse dentro de la primera pulgada (2.5 cm) de la fruta y el sensor no debe sobresalir a la fruta.
3. Los sensores deben de ser calibrados a 0°C en el rango de -0.3°C a +0.3°C.
4. La calibración de los sensores se realiza usando una mezcla de hielo limpio en cubos o partido con agua limpia, en un recipiente plástico y limpio de preferencia térmico. El hielo debe casi llenar el recipiente, se le agrega agua cuidando de que ésta se encuentre 10 cm por debajo del nivel del hielo.
5. Cuando la temperatura de la mezcla de hielo y agua alcanza los 0°C (medidos haciendo uso de un termómetro certificado), se sumergen los sensores en el agua, sin que toquen el fondo o las paredes ni entre ellos, la prueba se realiza cuando la temperatura del sensor alcanza la más baja (0°C).



6. Cualquier sensor que lea más allá de ± 0.3 °C debe ser reemplazado.
7. La calibración se realiza tomando tres lecturas consecutivas de temperaturas, a un intervalo de 1 a 5 minutos; estas lecturas no deben diferir en ± 0.1 °C.
8. Si los valores registrados durante cada lectura difieren del cero, se obtendrá un factor de corrección cuyo valor corresponderá al valor opuesto a la menor lectura. El factor de corrección debe estar indicado en el Certificado de calibración de los sensores.
9. Para verificar los números de identificación de los sensores, se debe calentar cada sensor con la palma de la mano, para luego volver a realizar las lecturas. Se debe registrar la hora de inicio y fin de la calibración.
10. Los cables de los sensores deben tener una longitud tal que permita colocar los sensores en los pallets ubicados aproximadamente a 1 ó 1.5 m de la puerta.
11. Se recomienda la carga de la fruta cuando se registre la temperatura de 0.5 °C o menos.
12. Se debe completar el "Registro de calibración de sensores de temperatura de la pulpa" firmado por el Inspector/a SAG. Formato en el Anexo 1.
13. Los 3 sensores para la temperatura de pulpa deben ubicarse en:
 - a) Sensor 1 (en la pulpa del fruto): capa superior de cajas en la fila del medio, en el primer pallet ubicado en el lado derecho de la parte delantera del contenedor.
 - b) Sensor 2 (en la pulpa del fruto): aproximadamente 1,5 mts. desde la puerta, al centro de la carga, en la caja del centro, en la mitad entre la parte superior e inferior de la carga.
 - c) Sensor 3 (en la pulpa del fruto): aproximadamente 1,5 mts. desde la puerta, en el muro izquierdo, en la mitad entre la parte superior e inferior de la carga.
14. Los sensores serán instalados bajo supervisión del Inspector/a del SAG.
15. Una vez estibados los pallets del producto dentro del contenedor y ubicados los sensores, el Inspector/a colocará un sello (fleje) oficial en la puerta del contenedor y solo debe ser removido por un Oficial de la DGIF en el punto de ingreso.
16. La compañía naviera deberá disponer de personal técnico para verificar las condiciones del contenedor y el tratamiento durante el trayecto del puerto chileno a México.



IV. Inicio del tratamiento en tránsito

1. Antes de cerrar las puertas del contenedor, se debe verificar nuevamente la temperatura registrada por los sensores, debido a que éstos pueden sufrir algún daño durante la estiba de la carga. Una vez corroborada la temperatura, se coloca el fleje o precinto.
2. El inicio del tratamiento se determina cuando la temperatura de los sensores se encuentra dentro del esquema de tratamiento.
3. El tratamiento de frío en tránsito puede comenzar antes de salir del puerto chileno y terminar durante el viaje, antes del arribo al punto de ingreso en México. Si el tiempo requerido para el viaje del puerto chileno a México no es suficiente para completar el tratamiento de frío, podrán concluirse en el punto de ingreso a México.
4. Se emitirá el Certificado Fitosanitario de exportación, indicando en el campo N° 13 (Tratamiento) del Certificado Fitosanitario se debe indicar la leyenda "Tratamiento de Frío en Tránsito". Adicionalmente se debe adjuntar al Certificado Fitosanitario el original del documento "Registro de calibración de sensores de temperatura de la pulpa".

V. Esquema de tratamiento

El esquema de tratamiento de frío a aplicar corresponde a:

PRODUCTO	TEMPERATURA	PERIODO DE EXPOSICIÓN
Manzanas, peras, ciruela, plumcot	1.1°C o inferior	14 días
	1.7°C o inferior	16 días
	2.2°C o inferior	18 días
Durazno, cereza y nectarina	1°C o inferior	16 días
Damasco	1.1°C o inferior	15 días
	1.67°C o inferior	17 días

VI. Inspección del tratamiento en tránsito, en el punto de ingreso a México

1. En los puertos de destino, personal técnico de la DGIF comprobará el cumplimiento del tratamiento de frío e inspeccionará los documentos emitidos por SAG, los que pudieran generarse en el barco durante la travesía y los registros de las temperaturas de la



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



totalidad del proceso de tratamiento de frío.

2. El contenedor debe estar cerrado y el sello (fleje) debe estar intacto.
3. La compañía naviera debe descargar los registros de temperatura del tratamiento de frío en presencia del personal de DGIF en el punto de ingreso.
4. Los registros impresos de temperatura, deben coincidir la hora y temperatura de cada sensor, además de señalarse el código del registrador y el número del contenedor.
5. El inspector de DGIF, debe verificar el registro computacional entregado por la compañía naviera, corroborando que se cumplen los días de exposición a la temperatura indicada en el esquema de tratamiento.

**Por el Servicio Agrícola y Ganadero
Jefe de la División de Protección
Agrícola y Forestal**


Ing. Rodrigo Astete Rocha

Fecha: 07 DICIEMBRE 2022

**Por la Dirección General de
Sanidad Vegetal
El Director General**


Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Fecha: 30 noviembre 2022