

**PROTOCOLO DE REQUISITOS FITOSANITARIOS PARA LA EXPORTACIÓN  
DE NECTARINES FRESCOS DE CHILE A CHINA  
ENTRE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA REPÚBLICA DE CHILE  
Y LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DE SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD, INSPECCIÓN  
Y CUARENTENA DE LA REPÚBLICA POPULAR CHINA**

Con el fin de exportar de manera segura nectarines (*Prunuspérsicavar. nectarina*) de Chile a China y sobre la base de un análisis de riesgos de plagas, el Ministerio de Agricultura de Chile, representado por su Servicio Agrícola y Ganadero, denominado también indistintamente en adelante el SAG, y la Administración General de Supervisión de la Calidad, Inspección y Cuarentena de la República Popular China, también indistintamente denominada en adelante la AQSIQ, intercambiaron opiniones y llegaron al siguiente consenso:

**Artículo 1. INFORMACIÓN GENERAL**

Los nectarines chilenos (*Prunuspérsicavar. nectarina*) que se exporten a China, denominadas en adelante los nectarines, deben provenir de la zona comprendida entre la IV Región de Coquimbo y la VII Región del Maule, con la Región Metropolitana (RM) inclusive, cumplir la reglamentación fitosanitaria pertinente, como asimismo la normativa de inocuidad y los estándares de sanidad definidos por la República Popular China y las exigencias establecidas en el presente, además de estar libres de las plagas cuarentenarias de preocupación para China enumeradas en el anexo 1.

**Artículo 2. REGISTROS DE HUERTOS Y EMPACADORAS**

Los huertos de nectarines que deseen exportar a China, así como las empacadoras y cámaras de frío que las embalan y conservan para dicha exportación, deben estar inscritos en el SAG, en un registro que contenga el código, la Región y la dirección de cada participante, a efectos de poder hacer un seguimiento preciso de las exportaciones hasta su origen, en caso de detectarse algún incumplimiento.

El SAG fiscalizará los huertos, empacadoras y cámaras de frío, y enviará el registro actualizado de inscripciones a la AQSIQ todos los años antes del inicio de la temporada.

### **Artículo 3. MANEJO DE HUERTOS**

Todos los huertos inscritos para exportar a China deberán tener implementado un programa de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de Manejo Integrado de Plagas (MIP), que comprenda tratamientos químicos o biológicos cuando la condición fitosanitaria del huerto lo amerita.

La parte chilena deberá realizar un monitoreo en el huerto de las plagas cuarentenarias de preocupación para la parte China indicadas en el anexo 1. El primer año de exportación, deberán ser supervisados por el SAG el programa de monitoreo y las medidas integrales de control preventivo. El detalle de dichas medidas podrá enviarse antes de la visita de expertos de la AQSIQ de inicio de las exportaciones o entregarse directamente a ellos durante la misma.

Cuando se detecten plagas cuarentenarias de preocupación para China, se deben tomar inmediatamente medidas preventivas y correctivas.

Todos los huertos inscritos deberán mantener un registro de monitoreo y controles preventivos de plagas, que se envíe a la AQSIQ cuando lo solicite, debiendo incluir información específica de los plaguicidas aplicados durante el período de crecimiento, con nombre e ingredientes activos, además de las fechas y dosis de las aplicaciones.

El monitoreo y control de plagas en los huertos de exportación deberán llevarse a cabo bajo la conducción técnica de profesionales, quienes estarán bajo la supervisión del SAG.

El SAG tiene la obligación de informar a la AQSIQ de la ocurrencia de cualquier plaga de preocupación para China y supervisar la aplicación de tratamientos preventivos integrales, comprendidos químicos y biológicos.

En todos los huertos que exporten a China, se deberán realizar mediciones y análisis de residuos de plaguicidas, a efectos de respetar los límites máximos de residuos requeridos por China. Los resultados de dichos análisis deben estar disponibles en las empacadoras respectivas.

## Artículo 4. MEDIDAS DE CONTROL DE PLAGAS CUARENTENARIAS

4.1 ***Ceratitis Capitata***: La implementación de medidas de control para *Ceratitis capitata* debe ser conforme al Memorandum de entendimiento (MOU) entre China y Chile. Se monitorearán según los requisitos definidos en el Sistema nacional de detección del SAG y este último informará anualmente los resultados de dicha vigilancia. Frente a todo brote eventual de *Ceratitis capitata*, el SAG queda vinculado por el presente a avisar inmediatamente a la AQSIQ y cancelar el estatus de libre del área afectada. Los nectarines provenientes de las áreas cuarentenarias tienen que someterse a un tratamiento de frío, el que debe realizarse bajo la vigilancia de funcionarios del SAG o personal autorizado por el mismo, pudiendo ejecutarse antes de la exportación con los procedimientos definidos en el **anexo 2** o bien en tránsito a China según lo establecido en el **anexo 3**.

La temperatura especificada para el tratamiento de frío es  $\leq 0,5^{\circ}\text{C}$  y debe mantenerse por un período de 15 días consecutivos.

4.2 ***Cydia pomonella***: Debe implementarse un sistema de detección por medio de trampas de feromonas para *Cydia pomonella* en los huertos, con revisiones semanales de la floración a la cosecha destinada a determinar si hay presencia de la plaga en el huerto y tomar cualquier medida fitosanitaria que se requiera. Asimismo, se deberán examinar hojas y frutos para detectar cualquier síntoma de daño o descartar la existencia de la plaga. En el caso de encontrarse alguna larva viva de polilla en la fruta, ya sea en el huerto o en la empacadora, se deberán tomar medidas inmediatas e informar a la AQSIQ a través del SAG, además de suspender la exportación de nectarines de los huertos involucrados por el resto de la temporada.

4.3 ***Lobesia botrana***:

4.3.1 La plaga *Lobesia botrana* está incluida en el Programa nacional de control oficial del SAG, que comprende el monitoreo general de varias especies frutales.

4.3.2 En todas las empacadoras inscritas para exportar a China, deberá mantenerse medidas de seguridad de instalarse al menos una trampa adhesiva al interior para monitorear la plaga. La densidad de tales trampas debe ser de una cada 2.500 m<sup>2</sup> de área de embalaje.

4.3.3 En todos y cada uno de los huertos que exportan a China, debe seguirse un programa de manejo fitosanitario que incluya aplicaciones para el control de polillas y esté disponible para la supervisión del SAG.

4.3.4 La plaga debe monitorearse en todos los huertos inscritos para exportar a China, bajo la conducción técnica de profesionales, los cuales deben supervisar que se examinen las hojas y la fruta, a efectos de detectar cualquier síntoma de daño o descartar la presencia de la misma. El monitoreo debe realizarse antes del inicio de la cosecha de nectarines, pudiendo solo aquellos huertos en lo que no se hayan encontrado estados inmaduros de la plaga en la fruta comenzar el proceso de cosecha y embalaje.

En caso de detectarse huevos o larvas vivas en la fruta, ya sea en el huerto o en la empacadora, debe suspenderse la exportación de nectarines del o los huertos afectados por el resto de la temporada, informando el SAG de ello a la AQSIQ.

4.4 **Virus:** Los tres virus cuarentenarios de nectarines que son de preocupación para China (plum pox virus, prunus necrotic ringspot virus y tomato ringspot virus) deben estar incluidos en el Programa nacional de vigilancia del SAG, recolectando muestras con síntomas sospechosos para análisis de laboratorio. Si se detecta algún virus cuarentenario de preocupación para China, se deben tomar medidas de manejo integrado de plagas para garantizar que los envíos a dicho país no lleven ninguno ellos.

4.5

#### **Artículo 5. EMBALAJE Y TRANSPORTE DE LA FRUTA**

Los procesos de embalaje, almacenamiento y transporte para embarque de los nectarines deben ser supervisados por funcionarios del SAG.

Deben ser empacadoras inscritas y autorizadas por el SAG las que embalen los nectarines para exportar a China. Tanto estas como las cámaras de frío tienen que tener buenas condiciones de higiene. Las líneas de embalaje deben permitir el lavado, la clasificación, el empaque y almacenamiento en frío de los nectarines.

Durante el proceso de embalaje es obligatorio lavar, seleccionar y clasificar los nectarines, con la finalidad de garantizar un envío libre de insectos, ácaros, frutos podridos, ramas, hojas, raíces y tierra.

En las empacadoras, deben estar disponibles los resultados de los análisis de residuos de plaguicidas realizados en los huertos de proveniencia de los nectarines que se exportarán a China.

Todos los materiales de embalaje deben estar limpios e higiénicos y ser de primer uso. En el caso de cajas de embalaje con orificios de ventilación, deben estar forradas por dentro con mallas o bolsas perforadas, con 1,6 mm de diámetro de apertura máximo, para cubrir la ventilación, pudiendo también envasarse la fruta en bolsas sin perforaciones o con perforaciones cuya apertura no exceda 1,6 mm de diámetro, o recubrirse totalmente el pallet, para evitar la contaminación con plagas.

Los nectarines ya embalados deben almacenarse inmediatamente en las cámaras frigoríficas, por separado para evitar cualquier contaminación cruzada.

Las cajas embaladas deben llevar una etiqueta en inglés con el nombre de la especie frutal, "Nectarines", la zona de producción (región y comuna), el país, el código del huerto y el código de la empacadora.

Los pallets deben llevar la siguiente leyenda en chino: 输往中华人民共和国, que significa "exportado a la República Popular China".

La misma marca debe ir estampada en cada caja cuando estas no se dispongan en pallets.

## **Artículo 6. INSPECCIÓN FITOSANITARIA EN ORIGEN**

Durante los dos primeros años de vigencia del protocolo, los funcionarios del SAG tomarán una muestra del 2% de cada lote de exportación, debiendo muestrearse un mínimo de 600 frutos. Si no se presentan problemas cuarentenarios durante dicho período, el porcentaje del muestreo se reducirá a 1%.

Si se detectan plagas cuarentenarias vivas en la inspección fitosanitaria, el lote completo será rechazado para el mercado chino. El huerto o la empacadora causante del rechazo será suspendido hasta que el SAG realice una evaluación y determine finalmente si se suspende el huerto, la empacadora o ambos, debiendo el SAG mantener los registros de las detecciones y enviarlos si se solicita la AQSIQ o al CIQ (Servicio de inspección y cuarentena de China).

Aprobada la inspección, el SAG emitirá un Certificado Fitosanitario que deberá llevar la siguiente declaración adicional en inglés: "This consignment is in compliance with the requirements

specified in the Protocol of Phytosanitary Requirements for Chilean Fresh Nectarine Exports to China and is free from quarantine pests of concern to China”.

Para los envíos con tratamientos de frío en origen, se debe indicar en el Certificado Fitosanitario la temperatura y duración del tratamiento, además del código SAG de la instalación donde se realizó. Para los que se sometan al tratamiento durante el tránsito a China, se deberá precisar en el Certificado que se realizó en tránsito con la expresión: “cold treatment in transit”, junto con señalar la temperatura, la duración y el número del contenedor y del sello.

El SAG debe entregar ejemplares del Certificado Fitosanitario a la AQSIQ antes del inicio de las exportaciones para que la parte China lo apruebe y archive.

### **Artículo 7.INSPECCIÓN FITOSANITARIA EN DESTINO**

En el puerto de ingreso a China, la oficina correspondiente del CIQ inspeccionará los nectarines, previa verificación de los formularios y sellos. En el caso de envíos con tratamiento de frío en origen o en tránsito, se debe presentar el informe con los resultados del tratamiento y la tabla de registro de calibración de los sensores de la fruta.

No podrá ingresar a China ningún embarque que contenga nectarines provenientes de huertos o empacadoras no autorizados.

En caso de que el tratamiento de frío sea calificado como inválido, el envío puede ser sometido al tratamiento en el puerto, siempre que pueda realizarse en el mismo contenedor, pudiendo alternativamente ser devuelto al origen o destruido.

Todo envío en el que se detecte *Ceratitidis capitata*, *Cydia pomonella* o *Lobesia botrana*, se devolverá, destruirá o someterá a tratamiento cuarentenario en destino. Asimismo, la AQSIQ notificará inmediatamente al SAG y exigirá transitoriamente la suspensión de la exportación a China de nectarines del huerto o la empacadora involucrados, o ambos según sea el caso. El SAG evaluará la situación, para tomar luego la decisión final respecto a si suspender el huerto, la empacadora o ambos en conjunto con la AQSIQ, la cual analizará la situación y podrá suspender el protocolo, si la situación lo amerita. Le corresponderá al SAG hacer las investigaciones, para aclarar el origen y tomar medidas correctivas y de mejoramiento.

Si se interceptan otras plagas cuarentenarias o plagas no informadas en Chile, se devolverán, destruirán o someterán a tratamientos cuarentenarios los envíos involucrados. El SAG realizará las investigaciones para esclarecer la causa y aplicar medidas correctivas.

#### **Artículo 8. INSPECCIÓN Y PRE-INSPECCIÓN**

Antes de iniciar las exportaciones, la AQSIQ enviará inspectores a Chile para realizar una visita a los huertos de nectarines que exportarán a China y verificar *in situ*, junto con funcionarios del SAG, el sistema de monitoreo y control de plagas, así como los procedimientos de embalaje y almacenaje en frigoríficos, luego de lo cual, los inspectores de la AQSIQ podrán aprobar en Chile el inicio de las exportaciones.

Los inspectores de la AQSIQ y del SAG realizarán inspecciones conjuntas de nectarines que serán exportadas a China durante la temporada, revisando y verificando los tratamientos de frío en origen que pudieren requerirse para *Ceratitis capitata*. Si se detectare en la inspección la presencia de alguna plaga cuarentenaria, se invalidará el tratamiento, no pudiendo exportarse el lote comprometido, a menos que se tomen medidas correctivas.

Dependiendo del resultado de las inspecciones realizadas a las importaciones durante el primer año, la AQSIQ definirá si la inspección previa es necesaria para las temporadas siguientes.

Correrán por cuenta de la parte chilena todos los gastos de las visitas a Chile y las ante dichas inspecciones previas, con pasajes internacionales, alimentación y alojamiento inclusive.

#### **Artículo 9. REVISIÓN DEL ACUERDO**

Durante la vigencia del presente, la AQSIQ realizará, en caso de ser necesario, un análisis de riesgo suplementario en base a las detecciones ocurridas en las inspecciones en destino, ajustando de común acuerdo con el SAG la lista de las plagas cuarentenarias y medidas de resguardo correspondientes.

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos del presente, la AQSIQ realizará, con posterioridad al inicio de las exportaciones, revisiones retrospectivas bianuales de las inspecciones y los requisitos cuarentenarios de los nectarines, que abarquen visitas de inspectores a Chile, pudiendo modificarse el Protocolo por común acuerdo de las partes de ser

necesario en función del resultado de la misma. El SAG deberá guardar los Certificados Fitosanitarios por lo menos un año para que la AQSIQ pueda efectuar dicha revisión retrospectiva. Todos los gastos de las visitas a Chile correrán por cuenta de la parte chilena.

En Santiago, el 22 de noviembre de 2016, se firman dos ejemplares de igual tenor de cada una de las tres versiones del presente protocolo de igual efecto, respectivamente redactadas en español, chino e inglés. En caso de existir alguna discrepancia de interpretación, prevalecerá la versión en inglés. Cada una de las partes conserva un juego de textos en los ante dichos idiomas, todos de igual valor. El protocolo tiene una vigencia de dos años y se renovará automáticamente por otros dos si ninguna de las partes presentare propuestas de enmienda o término, con una antelación mínima de dos meses a la fecha de expiración.



p.p.

---

**El Ministerio de Agricultura  
de la República de Chile**



p.p.

---

**La Administración General de Supervisión  
de la Calidad, Inspección y Cuarentena de  
la República Popular China**

## ANEXO 1

### PLAGAS CUARENTENARIAS DE PREOCUPACIÓN PARA CHINA

1. *Ceratitiscapitata*
2. *Cydia pomonella*
3. *Lobesia botrana*
4. *Pantomorus cervinus*
5. *Brachycaudu spersicae*
6. *Brachycaudus tragopogonis*
7. Plum pox virus
8. Prunus necrotic ringspot virus
9. Tomato ringspot virus

## **ANEXO 2**

### **PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DEL TRATAMIENTO DE FRÍO EN ORIGEN**

#### **1. CÁMARAS DE TRATAMIENTO**

- 1.1 Los tratamientos de frío antes de embarcar deben ser aplicados en establecimientos autorizados por el SAG.
- 1.2 Funcionarios del SAG o personal autorizado por el mismo garantizan que las instalaciones de frío en ejecución cumplan los estándares correspondientes y mantengan la fruta a la temperatura exigida.
- 1.3 Los funcionarios del SAG o personal autorizado por el mismo conservan los antecedentes de inscripción de los establecimientos y sus respectivas autorizaciones para administrar tratamientos de frío a las nectarinas frescas exportadas a China, los que deben contener la siguiente información:
  - a) El programa de construcción y la ubicación de las instalaciones, además de los datos de contacto de los propietarios a cargo de la administración;
  - b) La superficie y capacidad de almacenaje de las instalaciones;
  - c) El tipo de aislación de muros, techo y piso;
  - d) La marca, el modelo, el tipo y la capacidad del compresor frigorífico y del vaporizador o sistema de circulación del aire, y
  - e) Las especificaciones e información detallada de los equipos, como el rango de temperaturas, descongelación continua y registro integrado de temperaturas.
- 1.4 Antes del inicio de la temporada de nectarines, el SAG entregará la lista actualizada de los nombres y direcciones de los establecimientos de tratamiento de frío inscritos.

#### **2. TIPO DE REGISTRADOR DE TEMPERATURA**

- 2.1 Funcionarios del SAG o personal autorizado por el mismo deben asegurarse de que los sensores de temperatura y el registrador de temperatura sean compatibles.
  - a) Con una precisión de  $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ , deben cumplir con lo exigido y tener un rango de exactitud entre  $-3,0^{\circ}\text{C}$  y  $+3,0^{\circ}\text{C}$ , con un margen de  $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ ;
  - b) La cantidad de sensores conectados debe ser suficiente;
  - c) El registrador debe registrar los datos de tratamiento durante el proceso y conservarlos hasta que sean verificados por el SAG o personal autorizado;
  - d) El intervalo de registro exacto de las lecturas de todos los sensores debe ser una hora, y

- e) Debe tener capacidad para imprimir los datos exportados, identificando los sensores e indicando la hora y la temperatura, el código del registrador de temperaturaThermodata y el número contenedor correspondiente.

### **3. CALIBRACIÓN DE SENSORES DE TEMPERATURA**

- 3.1 La calibración de los sensores de temperatura tiene que efectuarse en una mezcla de agua esterilizada con hielo picado medianteun termómetro estandarizado aprobado por el SAG o personal autorizado por el mismo.
  - a) Deben cambiarse los sensores con lecturas fuera del rango entre 0 y  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ .
  - b) Al terminar el tratamiento, los funcionarios del SAG o el personal autorizado deben verificar la exactitud de los sensores de fruta con el método mencionado en 3.1.

### **4. COLOCACIÓN DE LOS SENSORES BAJO LA SUPERVISIÓN DELSAG**

- 4.1 El traslado a la sala de tratamiento de la fruta con pre frío que se encuentre en pallets debe hacerse bajo la vigilancia delSAG o el personal autorizado. El exportador puede aplicar pre-frío.
- 4.2 Se exigen 2 sensores para la temperatura del ambiente, instalados uno en el punto de salida del aire y el otro en el punto de retorno del mismo, debiendo colocarse además por lo menos 4 sensores para medir la temperatura de la fruta:
  - a) Uno en el centro del lote ubicado al centro de la sala de tratamiento;
  - b) Uno en la esquina superior del lote ubicado al centro de la sala de tratamiento;
  - c) Uno en el centro del lote cercano al punto de retorno del aire, y
  - d) Uno en la esquina superior del lote cercano al punto de retorno.
- 4.3 La colocación de los sensores y su conexiónal registrador de temperatura se debe realizar bajo la supervisión del SAG o personal autorizado por el mismo.
- 4.4 Puede activarse el registro en cualquier momento, pero el tratamiento empieza a contar solamente cuando todos los sensores marcan la temperatura establecida.
- 4.5 Si cuando solo se coloca la cantidad mínima permitida de sensores, la lectura de alguno de ellos arroja anormalidades por más de cuatro horas consecutivas, el tratamiento queda nulo y hay que hacerlo de nuevo.

## **5. VERIFICACIÓN DEL RESULTADO DEL TRATAMIENTO**

Si los parámetros registrados cumplen con lo exigido, el SAG autoriza el término del tratamiento, el cual se da por concluido con éxito previa aprobación de la calibración de los sensores con el método indicado en 3.1.

Los sensores se deben verificar antes de extraer la fruta de la sala de tratamiento.

## **6. CONFIRMACIÓN DEL RESULTADO DEL TRATAMIENTO**

- 6.1 Al cumplirse el plazo fijado para el tratamiento, deben calibrarse nuevamente los sensores con el método señalado en 3.1, debiendo archivar el registro de dicha calibración para que esté disponible cuando lo solicite la AQSIQ.
- 6.2 Si la calibración post tratamiento arroja una lectura de algún sensor más alta que la establecida al inicio, deben ajustarse relativamente las lecturas registradas del mismo o más sensores, y de no cumplir con lo exigido una vez ajustado, el tratamiento queda nulo. El SAG y el exportador deben decidir si lo vuelven a hacer para el mismo envío.
- 6.3 El registro impreso de las temperaturas debe ir acompañado de estadísticas que coincidan con los parámetros del tratamiento y demuestren que se completó.
- 6.4 Los funcionarios del SAG o el personal autorizado deben firmar al reverso del ante dicho registro con estadísticas y hacerlo llegar a la AQSIQ cuando lo solicite para verificarlo.
- 6.5 Si el tratamiento no cumple con lo exigido, se puede conectar de nuevo el registrador de temperatura Thermodata y continuar el proceso en las siguientes situaciones:
  - a) El SAG o personal autorizado ratifican que las estadísticas indicadas en 6.3 no son satisfactorias, o
  - b) El reinicio empieza antes de cumplirse 24 horas desde la hora de término del tratamiento fallido.
  - c) En estos dos casos, se puede conectar de nuevo el registrador de temperatura y seguir recolectando datos.

## **7. CARGUÍO DEL CONTENEDOR**

- 7.1 Antes de cargarlo, el contenedor debe ser revisado por funcionarios del SAG o personal autorizado para garantizar que esté libre de parásitos, con la entrada protegida para evitar la infestación por insectos.
- 7.2 La fruta debe colocarse en un espacio protegido o con mallas contra insectos entre la cámara de frío y el contenedor.

## **8. SELLO DEL CONTENEDOR**

- 8.1 Funcionarios del SAG o personal autorizado deben sellar los contenedores cargados, anotando el número de sello en el certificado fitosanitario correspondiente.
- 8.2 Solo pueden abrir los sellos funcionarios del CIQ al arribo al puerto chino.

## **9. ALMACENAMIENTO DE LA FRUTA EN ESPERA DEL DESPACHO**

- 9.1 La fruta tratada en espera de despacho puede almacenarse bajo condiciones de resguardo verificadas por funcionarios del SAG o personal autorizado.
  - a) Si se mantiene en la sala de tratamiento, la puerta debe sellarse.
  - b) Para llevarla a otra bodega, el modo de traslado debe ser autorizado por el SAG y el espacio de almacenamiento, exclusivo.
  - c) El posterior ingreso al contenedor debe cumplir con lo establecido en el punto 7 y hacerse bajo la supervisión de funcionarios del SAG o personal autorizado.

## **10. CERTIFICADO FITOSANITARIO**

- 10.1 La temperatura y duración del tratamiento deben indicarse en el recuadro TRATAMIENTO del certificado fitosanitario.
- 10.2 En el puerto chino, se debe hacer entrega al CIQ del certificado fitosanitario y del informe del tratamiento de frío, comprendido el registro de temperaturas y estadísticas firmado al reverso por el SAG y el registro de calibración de sensores.

## **ANEXO 3**

### **PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DEL TRATAMIENTO DE FRÍO EN TRÁNSITO**

#### **1. TIPO DE CONTENEDOR**

Contenedor refrigerado dotado de equipo frigorífico para mantener la temperatura exigida

#### **2. TIPO DE REGISTRADOR**

Funcionarios del SAG o personal autorizado deben asegurarse de que el registrador y los sensores de temperatura sean aptos:

- 2.1 Con un rango de temperaturas entre -3 y +3,0°C, y  $\pm 0,15^\circ\text{C}$  de precisión;
- 2.2 Con suficientes sensores;
- 2.3 Con capacidad para registrar y almacenar los datos del tratamiento;
- 2.4 Con registro de la lectura de todas las sondas al menos una vez por hora, cumpliendo las exigencias de precisión indicada.
- 2.5 Con capacidad de imprimir registros de temperatura en que coincidan la hora y temperatura de cada sonda y se identifiquen el código del registrador y el número del contenedor.

#### **3. CALIBRACIÓN DE LOS SENSORES**

- 3.1 La calibración debe realizarse empleando un termómetro estándar aprobado por funcionarios del SAG en una mezcla de hielo picado y agua destilada.
- 3.2 Deben reemplazarse los sensores que arrojan lecturas fuera del rango entre 0 y  $\pm 0,3^\circ\text{C}$ .
- 3.3 Se debe emitir un registro de calibración de sensores de temperatura de la pulpa "registry of fruit-pulp sensor gauging" firmado por funcionarios del SAG para cada contenedor, adjuntando el original al certificado fitosanitario.
- 3.4 Al llegar al puerto chino, el CIQ verificará los sensores de temperatura.

#### **4. COLOCACIÓN DE LOS SENSORES**

- 4.1 La fruta embalada ingresa al contenedor bajo la supervisión de funcionarios del SAG o personal autorizado, distribuyendo las cajas de modo de dejar suficiente espacio para la circulación uniforme del aire.

- 4.2 En cada contenedor, se deben instalar por lo menos tres sensores para tomar la temperatura de la pulpa y dos para el ambiente, ubicando:
- a) El sensor 1 de pulpa, en el centro de la capa superior de cajas de la primera fila de la carga;
  - b) El sensor 2 de pulpa, en el centro, a 1,5 m de la puerta (para contenedores de 40 pies) o 1 m (para contenedores de 20 pies), en el centro de la carga y a media altura;
  - c) El sensor 3 de pulpa, en la pared izquierda de la carga, a media altura y a 1,5 m de la puerta (para contenedores de 40 pies) o 1 m (para contenedores de 20 pies).
  - d) Los dos sensores de ambiente se ubican por separado en los puntos de entrada y retorno del aire.
- 4.3 Todos los sensores deben colocarse bajo la supervisión del funcionario del SAG o personal autorizado.
- 4.4 Antes de cargar la fruta, se conserva en la sala de pre frío, bajando la temperatura de la pulpa a 4°C.
- 5. SELLO DEL CONTENEDOR**
- 5.1 El contenedor cargado debe ser cerrado por funcionarios del SAG o personal autorizado, utilizando un sello numerado.
- 5.2 El sello solo puede ser abierto por funcionarios del CIQ en el puerto chino.
- 6. REGISTRO DE TEMPERATURA Y CONFIRMACIÓN**
- 6.1 El tratamiento de frío en tránsito puede iniciarse antes de salir del puerto chileno y terminarse durante el viaje, antes de llegar al puerto chino, o prolongarse hasta después del arribo a China.
- 6.2 Los registros del tratamiento pueden comenzar en cualquier momento, pero el tiempo de tratamiento se contará solo cuando todos los sensores hayan alcanzado la temperatura exigida.
- 6.3 La naviera descargará los registros computacionales del tratamiento de frío y los entregará al CIQ en el puerto de arribo en China.
- 6.4 El tratamiento de frío puede terminarse durante la navegación antes de llegar a China, lo que permite descargar los registros del mismo y enviarlos al CIQ para su verificación. Sin embargo, el CIQ no puede validarlo sin antes calibrar los sensores. Por lo tanto, es netamente comercial la decisión de suspender el tratamiento de frío, subiendo gradualmente la temperatura durante el traslado, antes de llegar a puerto.

6.5 El CIQ verificará los registros del tratamiento, autorizándolo o rechazándolo según el resultado de la calibración de los sensores.

#### **7. CERTIFICADO FITOSANITARIO**

7.1 La temperatura y duración del tratamiento de frío debe anotarse en el certificado fitosanitario, junto con los números del contenedor y el sello.

7.2 Al ingresar la fruta, debe entregarse al CIQ el certificado fitosanitario, el informe del tratamiento de frío y el registro de calibración de sensores de temperatura de la pulpa.