

**PROTOCOLO DE REQUISITOS FITOSANITARIOS PARA LA EXPORTACIÓN DE MANGO DE PERU A CHINA ENTRE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DE SUPERVISIÓN DE CALIDAD, INSPECCION Y DE LA REPUBLICA POPULAR DE CHINA Y EL MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA REPUBLICA DE PERU**

Con la finalidad de exportar en forma segura frutos frescos de mango de Perú a China, la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena de la República Popular de China (de ahora en adelante denominada “AQSIQ”) y el Ministerio de Agricultura a través del Servicio Nacional de Sanidad Agraria de la República de Perú (de ahora en adelante denominada “ SENASA”), sobre la base del análisis de riesgo de plagas, el intercambio de opinión y las investigaciones consensuadas, acuerdan lo siguiente:

**Artículo 1**

Los frutos frescos de mango (*Mangifera indica* L.) que serán exportadas de Perú a China (de ahora en adelante denominada “mango”) deberán de cumplir con las relevantes leyes y regulaciones fitosanitarias de China y deben de estar libres de plagas de importancia cuarentenaria para China (listadas en Anexo 1).

**Artículo 2**

El monitoreo y evaluación de las especies de moscas de la fruta de importancia para China deberían de ser conducidos en los lugares de producción y plantas de empaque durante el periodo de desarrollo del mango.

**Artículo 3**

Bajo la supervisión del SENASA, se deben tomar medidas de monitoreo efectivo de plagas, medidas de prevención y de Manejo Integrado de Plagas (MIP), para evitar o minimizar la ocurrencia de plagas de interés cuarentenario para China y para mantener las condiciones fitosanitarias de los huertos de producción y plantas de empaque.

Cuando sea solicitado, el SENASA deberá enviar al AQSIQ, información acerca de los procedimientos y resultados de la efectividad del monitoreo de plagas, medidas de prevención y del Programa de Control Integrado de Plagas.

#### **Artículo 4**

Los mangos deben de provenir de lugares de producción y centros de empaques registrados por el SENASA, y aprobados por AQSIQ y SENASA.

La lista de lugares de producción y plantas de empaque para la exportación a China, debe de ser enviada a AQSIQ tan pronto como sea posible.

#### **Artículo 5**

Cuando el mango cosechado es trasladado a las plantas de empaque, este debe de ser cortado a un nivel de muestreo una fruta cada 6 cajas cosechadoras de 20 kilogramos o cada 240 frutos. La muestra de mango no puede ser enviado a tratamiento, si se encontrase presente una mosca de la fruta.

#### **Artículo 6**

Los mangos deben de ser sometidas al tratamiento de agua caliente para la desinfectación de las mosca de la fruta de importancia para China.

El mango debe de ser sumergido entro de agua sobre los 46.1°C por los tiempos siguientes de acuerdo a los diferentes pesos de fruta:

El tiempo de inmersión será de 75 minutos, si el peso del fruto de mango es de hasta 425 gramos.

El tiempo de inmersión será de 90 minutos, si el peso del fruto de mango esta entre 425 y 650 gramos.

El tiempo del tratamiento de agua caliente será extendido por 10 minutos adicionales y los mangos permanecerán en reposo, por lo menos 30 minutos antes de ser sometidos al enfriamiento con agua a una temperatura de 70°F (21.1°C), si el proceso de enfriamiento con agua es requerido por el exportador.

Los procedimientos operativos para el tratamiento de agua cliente se encuentran especificados en el Anexo 3.

#### **Artículo 7**

El procesamiento, empaque, almacenamiento y transporte de mango debe de ser objeto de cuarentena y supervisión del SENASA.

Antes del empaque, los mangos deben de ser seleccionados, descartados, clasificados y lavados para asegurar que las frutas no presenten insectos, ácaros, frutos en estado de descomposición, hojas, ramas, raíces y suelo.

La fruta tratada con agua caliente debe de ser almacenada en una cámara separada para evitar la reinfestación.

### **Artículo 8**

Cada caja de mango debe de estar marcada en ingles, indicando: lugar de producción (departamento), nombre del huerto de producción o su numero de registro, nombre de la planta de empaque o su numero de registro, así como la indicación : “Exported to the People’s Republic of China” (Ver Anexo 2).

El embalaje de mango debe ser limpio y sin uso, además de reunir los requisitos fitosanitarios de China.

### **Artículo 9**

Durante los primeros 2 años de entrada en vigor de este Protocolo, el SENASA inspeccionará el 2% del total del envío de mango de exportación que fue sometido a tratamiento hidrotermico. Si no se detectasen problemas de interés cuarentenario, esta inspección puede ser reducida al 1% .

Una vez completada la inspección, el SENASA emitirá un certificado fitosanitario para cada envío, consignando el nombre del Departamento, tiempo de exposición, temperatura y fecha de realización del tratamiento de agua caliente, además del siguiente párrafo como declaración adicional:

*“The consignment is in compliance with requirements described in the Protocol of Phytosanitary Requirements for the Export of Mango from Peru to China, and is free from the quarantine pests of concern to China”.*

“El envío se encuentra en conformidad con los requisitos descritos en el Protocolo de Requisitos Fitosanitarios para la Exportación de Mango de Perú a China, y se encuentra libre de plagas de interés cuarentenario para China”.

SENASA enviará al AQSIQ un modelo del Certificado Fitosanitario para la confirmación y registros correspondientes.

### **Artículo 10**

Los puertos de ingreso autorizados para mango son los siguientes: Guangzhou, Dalian, Tianjin, Beijing, Shanghai, Qingdao y Nanjing.

### **Artículo 11**

Cuando las mangos arriben al puerto de ingreso, la Organización China de Inspección y Cuarentena (Dependencia de AQSIQ, de ahora en adelante denominada CIQ) examinará los documentos relevantes, marcas y registros del tratamiento de agua caliente y realizará la inspección fitosanitaria.

Si el mango proviene de lugares de producción o plantas de empaque no aprobados, no se permitirá el ingreso del envío.

Si se encontrase alguna plaga de interés cuarentenario de importancia para China, el envío será sometido a tratamiento cuarentenario, regresado o destruido. Si se encontrasen especímenes vivos de mosca de la fruta, AQSIQ notificará al SENASA a efectos de que suspenda la exportación de mango de Perú a China. Si se encontrase *Selenaspidium articulatus* o *Fusarium moniliforme var. subglutinans*, AQSIQ notificará al SENASA y suspenderá la exportación de mango de los lugares de producción y/o plantas de empaque relacionadas en la presente campaña de exportación.

Si se encontrase otra plaga de interés cuarentenario para China, el envío será tratado de acuerdo con los artículos correspondientes de la Ley de la República Popular de China para el Ingreso y Salida de Animales y Plantas objeto de Cuarentena. AQSIQ notificará al SENASA las medidas para suspender la importación si fuese el caso de acuerdo a la relevancia de la situación.

### **Artículo 12**

En forma previa al inicio del programa, AQSIQ enviará dos inspectores de cuarentena al Perú a realizar una visita en origen en cooperación con SENASA. Los inspectores revisarán el sistema nacional de detección de mosca de la fruta y los requisitos fitosanitarios de los lugares de producción, plantas de empaques e instalaciones para el tratamiento de agua caliente de mango. El listado de los departamentos, lugares de producción y plantas de empaque que se encuentran involucrados en la exportación hacia China serán designados de acuerdo al resultado de esta investigación.

De acuerdo a los resultados de la supervisión de los oficiales de AQSIQ, AQSIQ decidirá si envía o no a los Inspectores para las próximas temporadas de exportación.

Todos los gastos relacionados a la investigación arriba mencionada, incluyendo el transporte, alojamiento y viáticos, serán asumidos por la Parte peruana.

### **Artículo 13**

Durante el proceso de comercialización, AQSIQ desarrollará mayores estudios de análisis de riesgo basados en la situación de ocurrencia de plagas en el Perú y en la intercepción de plagas. En consulta con SENASA, la lista de plagas cuarentenarias y las medidas cuarentenarias relevantes pueden ser ajustadas.

Con el fin de asegurar la eficiente ejecución, todas las operaciones y actividades descritas en este Protocolo pueden ser revisadas y evaluadas de acuerdo en los procedimientos y regulaciones establecidas.

Este Protocolo iniciara su ejecución desde la fecha de la firma y será firmado

formalmente cuando ambas partes lo consideren apropiado. Este tiene una validez de dos años, y si ninguna de las Partes notificase acerca de su enmendadura o fin del Protocolo al menos dos meses antes de la fecha de expiración, el Protocolo se extenderá automáticamente y en forma sucesiva por un periodo de un año.

Suscrito en Beijing, el 18 de octubre de 2005, en idioma Chino, Español e Inglés, en copias por duplicado, cada Parte tiene una copia de los tres textos. Todos los textos son auténticamente equivalentes. En caso de duda, la versión en Inglés será usada como referencia.

Representante de la Administración  
General de Supervisión de Calidad,  
Inspección y Cuarentena - AQSIQ.

Representante del Servicio Nacional de  
Sanidad Agraria  
Ministerio de Agricultura del Perú

ANEXO 1

**PLAGAS DE INTERES CUARENTENARIO  
PARA CHINA**

1. *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann)
2. *Ceratitis capitata* (Wiedemann)
3. *Anastrepha obliqua* (Macquart)
4. *Anastrepha distincta* Greene
5. *Anastrepha serpentina* (Wiedemann)
6. *Anastrepha striata* Schiner
7. *Selenaspidus articulatus* Morgan
8. *Fusarium moniliforme* var. *sublutinans*

ANEXO 2

**MARCA DEL EMPAQUE  
(será consignado en idioma inglés)**

Production place (Department)
Orchard name or it's registered number
Packinghouse name or it's registered number
Treated with hot water
Exported to the People's Republic of China

## ANEXO 3:

### **PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS TRATAMIENTO DE AGUA CALIENTE PARA LA EXPORTACION DE MANGOS DE PERU A CHINA**

#### **1. Equipos para la inmersión en agua caliente.**

##### **1.1. Lugar de inmersión de agua caliente.**

**1.1.1.** Los equipos deben de ser ubicados en las plantas de tratamiento registradas por el SENASA y AQSIQ para su exportación a China. Los mangos que se encuentren en las áreas de inmersión en agua caliente deben de provenir de lugares de producción registrados.

**1.1.2.** El lugar donde se realice el tratamiento con agua caliente debe de contar con áreas cuarentenarias de muestreo, áreas de pesado y clasificación de frutos, áreas de tratamiento, áreas de empaque y almacenamiento. Cada área debe de estar diferenciada, separada y diseñada para prevenir la infestación de mosca de la fruta y de otras plagas, se deben de guardar practicas de sanitización en estas áreas.

##### **1.2. Requisitos del equipo de inmersión de agua caliente.**

**1.2.1.** Un equipo de calentamiento de agua y sistema de circulación de alta capacidad, el cual permita mantener temperaturas estables en el producto que esta siendo tratado.

**1.2.2.** Un equipo de inmersión en agua caliente que registre la temperatura en forma automática y que cuente además con un sistema de control. El sistema se encenderá cuando la canasta de mango sea ubicada en el tanque y se apagara cuando la canasta de mango se encuentre fuera del tanque.

#### **2. Tipos de Registros**

SENASA deberá de asegurara que la combinación de sensores de temperatura y los registradores de temperatura sean:

**2.1.** Capaces de ajustarse al numero de pruebas requeridas. Ubicar dos sensores de temperatura (mínimo) por tanque en el sistema de canastas y 10 sensores como mínimo en el sistema continuo,

**2.2.** Capaces de registrar y almacenar datos por el periodo de tratamiento,

**2.3.** Capaces de guardar todas las temperaturas de cada sensor al menos cada 2 minutos.

**2.4.** La escala de deflexión del grafico no debe ser menor de 5 mm por cada °C, y la velocidad de impresión no debe ser menor de 30.5 cm. por hora,

2.5. Capaces de producir reportes impresos que identifiquen cada sensor, tiempo y temperatura, así como también el número de registrador.

3. Sensores de temperatura.

3.1. Los sensores deben de tener una precisión de +/- 0.1°C.

3.2. Cualquier sensor que registre más de +/- 0.3°C a 0°C debe ser reemplazado por uno que cumpla con estos criterios,

3.3. Los sensores de agua son ubicados en diferentes partes de la carga, especialmente en aquellos lugares donde se conoce que la temperatura es menor durante el tratamiento. Los sensores de pulpa son ubicados a 1 cm bajo la superficie de la fruta.

**4. Equipo de prueba y certificación del tratamiento hidrotermico.**

El equipo de inmersión en agua caliente debe de ser aprobado y autorizado por el SENASA, y evaluado por AQSIQ en el momento. SENASA proveerá la información sobre las condiciones del equipo y los resultados de las pruebas al AQSIQ. Los costos de los oficiales de AQSIQ en Perú debe de ser asumidos por la Asociación de exportadores de mangos de Perú, SENASA deberá cooperar con los oficiales de AQSIQ en la prueba.

El equipo de tratamiento debe de ser aprobado y re-certificado por SENASA al inicio de cada campaña de exportación a efectos de que se apruebe y autorice su operación. Para la renovación de las listas registradas, la información debe de ser remitida a AQSIQ en el momento oportuno.

**4.1. Prueba de tratamiento**

4.1.1. Dos pruebas serán realizadas para cada equipo de tratamiento. Si cualquier equipo tiene más de un tanque individual de operación, las dos pruebas deben de ser realizadas para cada tanque.

4.1.2. Los mangos serán clasificados por peso. No se aceptaran tratamientos de cargas mezcladas.

4.1.3. La temperatura de pulpa debe de estar a 21.1°C o más antes de empezar el tratamiento.

4.1.4. La fruta debe de ser sumergida al menos 10.2 cm bajo la superficie del agua.

4.1.5. La prueba de tratamiento es realizada con los frutos más grandes del lote. Debe de ser medida la temperatura de la pulpa a 1 cm de profundidad de 3 o más frutas.

4.1.6. El número de sensores de agua y pulpa será determinada de acuerdo al equipo de tratamiento. Normalmente se utilizaran 7 sensores de agua y 3 de pulpa.



## **4.2. Prueba y certificación.**

El sistema de tratamiento y el sistema de registro de temperatura deben de ser revisados durante la prueba de tratamiento. Si estos cumplen con todos los requisitos para el tratamiento y las regulaciones de operación, el inspector registrara el tratamiento como ACEPTABLE PARA CERTIFICACION.

**4.2.1.** La temperatura de agua para cada sensor, incluyendo los sensores permanente, debe de ser 46.1 o mas después de 5 minutos de iniciado el tratamiento.

**4.2.2.** El diferencial de temperatura de agua (diferencia de temperatura entre la lectura mas alta y mas baja) no puede exceder a 1.8°F (1°C) después de los cinco primeros minutos de tratamiento durante los próximos 70 minutos (para los tratamientos de 75 minutos) y 85 minutos para tratamientos de 90 minutos.

Durante las pruebas de certificación, las temperatura de agua no podrá registrar datos bajo 46.1°C después de los 5 minutos de tratamiento.

**4.2.3.** El diferencial de temperatura de la pulpa de la fruta (diferencia de temperatura entre la lectura mas alta y mas baja) no puede exceder a 3°C en las lecturas de 75 o 90 minutos.

Los equipos de tratamiento ACEPTABLES no podrán ser cambiados sin permiso del gobierno.

## **5. Exportación de mango con tratamiento de agua caliente, inspección y manejo.**

### **5.1. Requisitos de tiempo y temperatura para el tratamiento de agua caliente.**

El mango debe de ser sumergido dentro de agua de temperatura de 46.1°C de acuerdo a tiempos registrados para cada peso de fruta como sigue a continuación:

El tiempo de inmersión será de 75 minutos, si el peso del fruto de mango es de hasta 425 gramos.

El tiempo de inmersión será de 90 minutos, si el peso del fruto de mango esta entre 425 y 650 gramos.

El tiempo del tratamiento de agua caliente será extendido por 10 minutos adicionales y los mangos permanecerán en reposo, por al menos 30 minutos antes de ser sometidos al enfriamiento con agua a una temperatura de 70°F (21.1°C), si el proceso de enfriamiento con agua es requerido por el exportador.

- 5.2. En todos los casos, el sistema de registro de temperatura deberá de tener mediciones de +/- 0.3 de la temperatura observada. Datos de cada ajuste deberá de ser registrada en cuadros, para cada tratamiento diario.
- 5.3. El numero mínimo de elementos de registro de temperatura para cualquier tratamiento es de dos sensores fijos de temperatura. Sin embargo el operador deberá de utilizar sensores portátiles si fuesen necesarios.
- 5.4. Los operadores de planta registraran la siguiente información relativa a cada tratamiento:
- Fecha
  - Hora de inicio de inicio de tratamiento.
  - Numero de tratamiento.
  - Secuencia de tratamiento
  - El factor de corrección el cual indicara la temperatura que será adicionada o descontada de la temperatura registrada para ajustar el registro actual de temperatura.
  - Tiempo total de tratamiento
  - Tiempo en minutos desde el inicio del tratamiento hasta que alcance la temperatura de tratamiento.
  - Tiempo total en minutos bajo la temperatura actual.
  - Tiempo a la temperatura actual.
  - Adjuntar la lista de registros de temperatura (temperatura y tiempo) para los sensores adicionales de temperatura.
  - Indicar cuando el tratamiento es aceptado o rechazado.
  - Firma del operador y del inspector de SENASA.
- 5.5. Inspección y confirmación de SENASA.
- Revisión de los registros de temperatura hasta que se complete el tratamiento.
  - Ajuste de los registros de temperatura de acuerdo a los requisitos de calibración de los equipos, determinación de verificaciones diarias de temperatura. Registro de la duración del total de los tratamientos.
  - Decide el numero total y ubicación de la temperatura de los sensores.
  - Verificación de la temperatura real durante el tratamiento, rechazar el tratamiento cuando la temperatura varíe en 1°C.
  - Registro del total de los tiempos de tratamiento en los cuales la temperatura varia en -1°C. Esto incluye la adición de un periodo inicial

de recuperación y los cambios siguientes en los rangos previos. El inspector debe rechazar el tratamiento si el total de periodos excede 10 minutos para tratamientos de 75 minutos. Para tratamientos de 90 minutos, el tratamiento es rechazado si el total de periodos excede 15 minutos.

- Verificación durante el tratamiento que ninguna diferencia de la temperatura de agua de los sensores del tanque excede a 1°C.
- Si ocurriese alguna interrupción que exceda los 5 minutos, el tratamiento será detenido.
- Si el sistema de tratamiento muestra alguna falla durante la prueba o el equipo de tratamiento, la calificación del registro del equipo debe de ser interrumpida y se deben de llevar a cabo medidas para la mejora.

#### **6. Certificación fitosanitaria**

La temperatura, tiempo de exposición y fecha debe de ser anotado en el Certificado Fitosanitario.

El operador del tratamiento de agua caliente debe de suministrar todos los datos del tratamiento a SENASA después de cada tratamiento, y una copia de los datos será adjuntado al Certificado Fitosanitario.

**PROTOCOL OF PHYTOSANITARY REQUIREMENTS FOR  
THE EXPORT OF MANGO FROM PERU TO CHINA  
BETWEEN THE GENERAL ADMINISTRATION OF QUALITY  
SUPERVISION, INSPECTION AND QUARANTINE OF THE PEOPLE’S  
REPUBLIC OF CHINA AND THE MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE  
REPUBLIC OF PERU**

In order to safely export fresh mango fruit from Peru to China, the General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People’s Republic of China (called henceforth “AQSIQ”) and the Ministry of Agriculture through the Animal and Plant Health National Service of the Republic of Peru (called henceforth “ SENASA”), on the basis of the pest risk analysis, have exchanged views and reached consensus as follows:

**Article 1**

The fresh mango fruit (*Mangifera indica* L.) being exported to China from Peru (called henceforth “mango”) shall comply with the relevant phytosanitary laws and regulations of China and be free of quarantine pest concerned by China (listed in Annex 1).

**Article 2**

The monitoring and survey for fruit flies concerned by China shall be conducted in the designated orchards and packinghouses during the mango growing seasons.

**Article 3**

Under the supervision of SENASA, effective monitoring, precaution and Integrated Pest Management (IPM) shall be undertaken to avoid or minimize the occurrence of quarantine pests concern to China and maintain phytosanitary condition of orchards and packinghouses.

Upon request, SENASA shall send AQSIQ the information about the procedures

and results of pest monitor, precaution and IPM program.

#### **Article 4**

The mango shall come from the orchards and packinghouses registered by SENASA, and approved by AQSIQ and SENASA.

The list of orchards and packinghouses for the exportation to China, must be sent to AQSIQ as soon as possible.

#### **Article 5**

When harvested mango have been moved to packinghouse, it shall be cut by sampling of one fruit every 6 harvest boxes of 20 kilograms or every 240 fruits. The batch of mango cannot be submitted to treatment, if present of fruit fly.

#### **Article 6**

The mango shall be treated by hot water treatment against fruit flies concerned by China.

The mango shall be immersed into above 46.1°C water as following time based on different fruit weights:

The immersion time is more than 75 minutes, if up to 425 grams in weight.

The immersion time is more than 90 minutes, if between 425 and 650 grams in weight.

The hot water treatment time shall be extended by 10 minutes and rest at least 30 minutes before starting the water cooling treatment at least 70° F (21.1°C), if the cold water cooling process is required by exports.

The operative procedures of hot water treatment are in Annex 3.

#### **Article 7**

The processing, packing, storage and transportation of mango shall be subject to quarantine supervision by SENASA.

Before packing, the mango shall be selected, discarded infested fruits, sorted and washed to insure the fruits free of insects, mites, leaves, twigs, roots and soil.

The mango treated by hot water shall be stored separately in the chamber to avoid re-infestation with preventing insect measures .

### **Article 8**

Every packing box of mango shall be marked in English as indicator: production place (department), orchard or its registered number, packinghouse or its registered number and “Exported to the People’s Republic of China” in English (See in annex 2).

The package of mango shall be clean and unused and meet the Chinese phytosanitary requirements.

### **Article 9**

During the first two years of the performance of this Protocol, the proportion of SENASA inspection for exporting mango is 2%, which has passed hot water treatment. If no quarantine problems are detected, henceforth, the proportion of inspection will be reduced to 1% .

On completion of inspection, SENASA will issue a phytosanitary certificate for each consignment, stating the name of Department, exposure time, temperature, date of Hot Water Treatment, as well as the following Additional Declaration:

“The consignment is in compliance with requirements described in the Protocol of Phytosanitary Requirements for the Export of Mango from Peru to China and is free of the quarantine pests of concern to China”.

SENASA will provide AQSIQ with the sample of the Phytosanitary Certificate for confirmation and keeping records.

### **Article 10**

Entry ports for mango: Dalian, Tianjin, Beijing, Shanghai, Qingdao, Nanjing, and

Guangzhou.

### **Article 11**

When the mango arrives at entry port, China Inspection and Quarantine Organization (the branch of AQSIQ, called henceforth CIQ) will examine relevant documents, markings and records of hot water treatment and conduct quarantine inspection.

If mango originating from unapproved orchards or packinghouses is found, the shipment will not be allowed entry.

If any pest of quarantine concern to China is found, the shipment will be returned, destroyed, or a quarantine treatment will be applied. If living fruit flies are found, AQSIQ will notify SENASA to suspend the exportation of mango from Peru to China. If *Selenaspidus articulatus* or *Fusarium moniliforme var. subglutinans* is found, AQSIQ will notify SENASA and suspend the exportation of mango from related orchards and/or packinghouses in this exporting season.

If other pests of quarantine concern to China are found, the shipment will be treated, returned or destroyed in accordance with relevant articles of the Law of the People's Republic of China on the Entry and Exit Animal and Plant Quarantine. AQSIQ will notify SENASA about suspending the importation in accordance with relevant situations.

### **Article 12**

Prior to the program initiation, AQSIQ will send two quarantine inspectors to Peru to conduct an on-site visit in cooperation with SENASA. The inspectors will review the fruit flies national detection system and the phytosanitary requirements of departments, the orchards, packinghouses, and hot water treatment facilities related to mango. The list of the departments, orchards, packinghouses, which are involved in the export to China will be designated according to the results of the investigation.

According to the results of this supervision by AQSIQ officers, AQSIQ will

decide whether or not inspectors will be sent for successive export seasons.

All the expenses related to above-mentioned supervision, including transportation, accommodation and living expenses, will be covered by the Peru side.

### **Article 13**

During the process of trade, AQSIQ will develop further risk analysis based on the situation of pest occurrence in Peru and pests interceptions. In consultation with SENASA, the list of quarantine pests and the relevant quarantine measures should be adjusted.

In order to assure the efficient performance, all operations and activities described in this Protocol could be reviewed and evaluated in accordance with the established procedures and regulations.

This Protocol will begin its execution since the date of signature, and it will be formally signed when considered by both sides as pertinent. It has a two-year validity, and if neither side gives notice to amend or terminate this Protocol at least two months prior to expiration date, the Protocol will be extended automatically and successively for an additional period of one year.

Signed in Beijing, China on October 18<sup>th</sup> 2005 in Chinese, Spanish and English languages, in duplicated copies, each side has a copy of the three texts. All texts are equally authentic. In case of doubt, the English text shall be used for reference.

Representative of  
General Administration  
of Quality Supervision,  
Inspection and Quarantine of  
the People's Republic of China

Representative of  
SENASA of  
the Ministry of Agriculture  
of the Republic of Peru



ANNEX 1

**THE PESTS OF QUARANTINE CONCERN TO CHINA**

1. *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann)
2. *Ceratitis (Ceratitis) capitata* (Wiedemann)
3. *Anastrepha obliqua* (Macquart)
4. *Anastrepha distincta* Greene
5. *Anastrepha serpentina* (Wiedemann)
6. *Anastrepha striata* Schiner
7. *Selenaspidus articulatus* Morgan
8. *Fusarium moniliforme var.subglutinans*

ANNEX 2

**THE PACKING MARK**

Production place (department)
Orchard name or it's registered number
Packinghouse name or it's registered number
Treated with hot water
Exported to the People's Republic of China

## ANNEX 3:

### **Operative Procedures of hot water treatment for the mangoes export from Peru to China**

#### **1. Equipments of hot water immersion**

##### **1.1 Place of hot water immersion**

1.1.1 Equipments must be set up in the fruit packinghouses which are registered to export to China with SENASA and AQSIQ. Mangoes in the hot water immersion area has to come from the orchards which are registered.

1.1.2 Place of hot water must include in the Sample quarantine area, Weight class area, Treatment area, Packing area and Storage area. Each area must be differed, separated and designed for preventing from fruit fly and other pests. Good sanitation must be kept in all these areas.

##### **1.2 Requirement of hot water immersion equipment**

1.2.1 A high capacity water heating equipment and circulation system which allow to keep temperatures steadily in the product being treated.

1.2.2 A hot water immersion equipment has an automatically temperature record and control system. The system turns on when the mango basket is placed in the tank and turns off when the basket is taken out of the tank.

#### **2 Recorder types**

SENASA must ensure that the combination of temperature probes and temperature recorders are:

2.1 Able to accommodate the required number of probes. Placement of two temperature sensors (minimum) per tank in the basket system and 10 sensors minimum in the continuous system,

2.2 Capable of recording and storing data for the period of the treatment,

2.3 Capable of recording all temperatures of each sensor at least every 2 mins.

2.4 The deflection scale in the drawing should not be lower than 5mm per each °C, and the printing speed should not be less than 30.5cm per hour,

2.5 Capable of producing printouts which identify each sensor, time and the temperature, as well as the identification number of the recorder.

#### **3 Temperature sensors**

3.1 Sensors should be accurate to  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ,

3.2 Any sensor which records more than  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$  from  $0^{\circ}\text{C}$  must be replaced by one that meets this criterion.

3.3 Water sensors are placed in different parts of the load, especially in those places known to be coldest in the tank during the treatment. Pulp sensors are placed 1 cm below the fruit surface.

#### **4 Test and certification of hydrothermal treatment equipment**

Equipment of hot water immersion must be approved and authorized by SENASA, and tested by AQSIQ on the spot. SENASA should provide the conditions of equipment and the test results to AQSIQ ahead. The cost for AQSIQ officers in Peru should be afforded by Peru Fruit Export Company, SENASA should cooperate with AQSIQ officers in testing.

Equipment of treatment should be tested and certificated by SENASA at the beginning of each export season for the approval and authorization of its operation. For renovating the registering list, the information should be informed to AQSIQ in time.

##### **4.1 Treatment test**

4.1.1 Two tests will be carried out for each treatment equipment, If any equipment has more than one individual tank operating, two tests for each tank will be carried out.

4.1.2 Mangoes must be classed by weight. Treatment of mixed loads is not accepted.

4.1.3 Pulp temperature must be 21.1 °C or above before start of treatment.

4.1.4 Fruit must be submerged at least 10.2cm below the water's surface.

4.1.5 Treatment test is done with the highest fruit load. The pulp temperatures at 1 cm deep of 3 or more individual fruits should be measured.

4.1.6 The number of the water sensors and the pulp sensors are determined according to the treatment equipment. 7 water sensors and 3 pulp sensors are normally used.

##### **4.2 Test and certification**

The treatment system and temperature records system should be checked during the treatment test. If all requirements for the treatment are met and that operation regulations comply with the established requirements, the inspector registers the test as ACCEPTABLE FOR CERTIFICATION.

4.2.1 The water temperature for each sensor, including permanent sensors, is 46.1 °C or more after five minutes from the beginning of the treatment.

4.2.2 The water differential temperature (difference of temperature between the lowest and the highest reading) dose not exceed 1.8°F (1°C) after the first five minutes of treatment during the next 70 minutes (for the treatment of 75 minutes), and

85 minutes for treatment of 90 minutes.

During certification tests, water temperatures did not register data under 46.1°C after the first five minutes of treatment.

4.2.3 The differential of the fruit pulp temperature (difference of temperature between the lowest and the highest reading) does not exceed 3°C in the readings of 75 or 90 minutes.

The ACCEPTABLE treatment equipment after test must not be changed without permission of government.

## **5 Export mango hot water treatment, inspection and management**

The hot water immersion technicians of companies should be approved by both SENASA and AQSIQ. All treatment requires the supervision of a SENASA inspector.

### **5.1 Temperature and time requirement of hot water immersion**

The mango shall be immersed into above 46.1°C water as following time based on different fruit weights:

The immersion time is more than 75 minutes, if up to 425 grams in weight.

The immersion time is more than 90 minutes, if between 425 and 650 grams in weight.

The hot water treatment time shall be extended by 10 minutes and rest at least 30 minutes before starting the water cooling treatment at least 70° F (21.1°C), if the cold water cooling process is required by exports.

5.2 In all cases, the registry system should have an accuracy of  $\pm 0.3$  of the actual observed temperature. Dates of every adjustment shall be registered in charts, for each treatment day.

5.3 The minimal number of elements of temperature registry for any treatment is of two fixed temperature sensors. Moreover, the operator shall use additional portable sensors are needed.

5.4 Plant operators register the following information on each treatment design.

- a) Date
- b) Treatment starting time
- c) Treatment number in number (if there is more than one)
- d) Treatment number in sequence (from the total number)
- e) The correlation factor will indicate temperatures to be added or taken out of registered temperatures in order to adjust the actual temperatures registry.
- f) Treatment total time (minutes/seconds)
- g) Time in minutes as from the start of the treatment until the temperature

reaches the treatment temperature.

- h) Total time in minutes below the actual temperature.
- i) Time at actual temperature or above.
- j) Attach list of temperature registry (temperature and time) for additional temperature sensors.
- k) Indicate whether the treatment was accepted or rejected.
- l) Operator signature and SENASA inspector initials.

#### 5.5 SENASA inspection and confirmation

- a) Examination of the treatment registry upon its completion.
- b) Adjustment of temperature registries according to gauging requirements of the equipment, as determined in temperature daily verifications. Registration of the total treatment duration.
- c) Decide the total number and location of temperature sensors.
- d) Verification of actual temperatures during treatment are below it, rejecting it when the treatment is below the actual temperature of 1°C.
- e) Registration of the total treatment time in which temperatures were between the actual temperature and at -1°C. This includes the addition of the initial recovery period and any following change in the previous range. The inspector shall reject the treatment if the total period exceeds 10 minutes for treatments of 75 minutes. For treatments of 90 minutes, the treatment is rejected if the total period exceeds 15 minutes.
- f) Verification during the treatment that any difference of water temperature among tank sensors does not exceed 1°C.
- g) If any interruption exceeding 5 minutes occurs, the treatment should be stopped.
- h) If the treatment system shows any failure during the test and treatment or the treatment equipment company do not take charge, qualification of the registered equipment should be intermitted and the improving measures should be carried out.

## 6、Phytosanitary certification

The temperature, exposure time and date of the hot water treatment must be noted in the phytosanitary certification.

Hydrothermal treatment operators have to supply all data of treatment to SENASA after each treatment, and the copy of all data should be attached to the phytosanitary certification.

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局与  
秘鲁共和国农业部

关于秘鲁芒果输华植物检疫要求的议定书

为使秘鲁芒果安全输往中国，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局(以下简称 AQSIQ)与秘鲁共和国农业部及国家动植物检疫局(以下简称 SENASA)在有害生物风险分析的基础上，经协商，达成一致意见如下：

**第一条**

输华芒果 (*Mangifera indica* L.)(以下简称芒果)应符合中国植物检疫有关法律法规，不带中方关注的检疫性有害生物(见附件 1)。

**第二条**

在芒果生产季节，须在指定的果园、包装厂开展中方关注的检疫性实蝇的监测和调查工作。

**第三条**

在 SENASA 的指导下，输华芒果果园、包装厂应采取有效的监测、预防和有害生物综合管理措施(IPM)，以避免和控制中方关注的检疫性有害生物的发生，并维持果园和包装厂的植物卫生状况。

应 AQSIQ 要求，SENASA 将向 AQSIQ 提供病虫害监测、预防和综合管理措施的有关程序和结果。

#### **第四条**

输华芒果果园、包装厂须在 SENASA 注册 ,并由 AQSIQ 和 SENASA 共同批准。

SENASA 应尽早向 AQSIQ 提供输华果园、包装厂名单。

#### **第五条**

采收的芒果进入包装厂时 , SENASA 应按每 6 箱 ( 20 公斤 ) 或每 240 个芒果中选取选取 1 个果实 , 作剖果检查。如发现实蝇 , 则本批芒果不准出口。

#### **第六条**

输华芒果应针对中方关注的检疫性实蝇进行热水处理。

芒果应在不低于 46.1°C 的水中进行热处理 , 处理时间根据果实大小而定 :

果实小于 425 克 , 则处理时间不少于 75 分钟 ;

果实介于 425 克至 650 克 , 则处理时间不少于 90 分钟 ;

如果热水处理需要水冷 , 则热水处理时间应相应延长 10 分钟 , 且必须在室温下放置至少 30 分钟后方可冷却。冷却水的温度不得低于 21.1°C。

热水处理操作程序见附件 3。

#### **第七条**

芒果的加工、包装、储藏和装运过程 , 须在 SENASA 检疫监管下进行。

在包装前，必须对芒果进行挑选、剔除病虫果、分级和  
水洗，以保证输华的芒果不带有昆虫、螨类及枝、叶、根和  
土壤。

经热水处理后的芒果应单独储藏，采取防虫措施，避免  
有害生物再感染。

### **第八条**

芒果包装箱上应用英文标出产地（大区）、果园和包装  
厂的名称或相应的注册号，并标注“输往中华人民共和国”  
的英文字样（见附件 2）。

芒果包装材料应干净卫生、未使用过，符合中国有关植  
物检疫要求。

### **第九条**

议定书实施前 2 年，SENASA 需按 2% 的抽样比例对经  
热水处理合格的输华芒果实施出口检验检疫。如果未发现检  
疫问题，此后抽样比例降低到 1%。

对检疫合格的芒果，SENASA 将签发植物检疫证书，注  
明产区（大区）、热处理温度、持续时间和日期，并在附加  
声明中注明“该批芒果符合《秘鲁芒果输华植物检疫要求的  
议定书》规定的要求，不带中方关注的检疫性有害生物”。

SENASA 应向 AQSIQ 提供植物检疫证书样本，以便确  
认备案。

### **第十条**

芒果入境口岸为：大连、天津、北京、上海、青岛、南



京和广州。

## 第十一条

输华芒果到达入境口岸时,中国检验检疫机构(以下简称 CIQ)将查验有关单证、标识和热处理记录,并实施相应的检验检疫。

如发现来自未经指定的果园、包装厂,则该批芒果不准进境。

如发现中方关注的任何检疫性有害生物,该批货物将作退货、销毁或除害处理。如果发现实蝇活虫,AQSIQ 将通知 SENASA 暂停秘鲁芒果输华;如发现刺盾蚧、芒果畸形病,AQSIQ 将通知 SENASA 暂停有关果园和/或包装厂的芒果输华。

如发现中方关注的其他检疫性有害生物,该批芒果将按照《中华人民共和国进出境动植物检疫法》及其实施条例的有关规定进行退货、销毁或除害处理,AQSIQ 将视情况决定是否采取暂停措施,并向 SENASA 通报。

## 第十二条

本项目开始前,在 SENASA 协助下,AQSIQ 将派两名检疫官员赴秘鲁对全国实蝇监测体系和输华芒果相关产区、果园、包装厂及热水处理设施进行实地考察,并根据考察结果确认输华芒果产区、果园、包装厂名单。

依据 AQSIQ 官员考察结果,AQSIQ 将决定在随后的出口季节是否需要派检疫官。

以上赴秘考察所需费用,包括交通费、住宿费和生活费

由秘方承担。

### 第十三条

在贸易过程中，AQSIQ 将根据秘鲁芒果疫情发生动态及截获情况开展进一步的风险评估，并与 SENASA 协商，以适时调整检疫性有害生物名单及相应的检疫措施。

为确保有关风险管理措施和操作要求的有效落实，AQSIQ 和 SENASA 将对本议定书执行情况进行审核和评估。

本议定书自签署之日起试行，并择机正式签署。议定书有效期二年，如在期满两个月前，双方均未提出修改或终止要求，则其有效期自动顺延一年。

本议定书于 2005 年 10 月 18 日在北京签署，一式两份，以中文、西班牙文和英文三种文字写成，三种文本同等有效。如发生分歧，以英文文本作准。

中华人民共和国  
和国  
国家质量监督检验检疫总局  
部

代表

秘鲁共  
农业

代表

附件 1 :

### 中方关注的检疫性有害生物名单

- 1、南美按实蝇 *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann)
- 2、地中海实蝇 *Ceratitis capitata* (Wiedemann)
- 3、西印度按实蝇 *Anastrepha obliqua* (Macquart)
- 4、印加按实蝇 *Anastrepha distincta* Greene
- 5、山榄按实蝇 *Anastrepha serpentina* (Wiedemann)
- 6、条纹按实蝇 *Anastrepha striata* Schiner
- 7、刺盾蚧 *Selenaspidus articulatus* Morgan
- 8、芒果畸形病 *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans*

附件 2 :

### 包装标签

产地 ( 省 )
果园名称或其注册号
包装厂名称或其注册号
输往中华人民共和国

附件 3 :

## 秘鲁芒果输华热水处理的操作程序

### 1 热水处理设施

#### 1.1 热水处理场所条件

1.1.1 处理设施应设在认可输华水果包装厂内，只有认可果园生产的芒果才能进入处理场所。

1.1.2 处理场所应包括取样检疫区、称重分级区、处理区、包装区、储存区。各区应相对区别、隔离，设计合理，防止实蝇和其他昆虫进入处理、包装和储存区。处理场所应保持良好卫生状况。

#### 1.2 热水处理设施要求

1.2.1 热水处理设施应包括大容量热水加热绝热系统和水循环系统，保证热水处理过程中水温的稳定。

1.2.2 热水处理设施应包括自动的温度记录控制装置，水果进入、离开水池，温度记录相应启动、终止。

### 2 记录仪类型

输出国官方检疫机构确保采用合适的温度记录仪和温度探针的组合。

2.1 有足够数量的探针，采用筐浸处理的每个热水处理池至少安装 2 个温度探针，连续处理的则至少安装 10 个温度探针；

2.2 能够记录并贮存处理过程的数据；

2.3 至少每 2 分钟记录一次所有探针的温度，记录显示应满足探针要求的精度；

2.4 温度记录制图偏移标度不能低于  $5\text{mm}/^{\circ}\text{C}$ ，打印速度不少于 30.5 厘米/小时；

2.5 打印出的温度记录，应对应每个探针记录时间、温度，并注明记录仪号。

## 6 温度探针

3.1 温度探针应精确到 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ;

3.2 任何读数超出  $0^{\circ}\text{C}\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 的探针必须更换;

3.3 水温探针置于处理池中不同位置，特别是已知池内温度最低部位；果肉温度探针置于芒果 1cm 深果肉处。

## 7 热水处理设施的测试及认可

热水处理设施应由秘鲁农检局(简称 SENASA)注册认可,并通过中国质检总局(简称 AQSIQ)实地测试。SENASA 应提前向 AQSIQ 提供设施情况及初步测试结果。AQSIQ 官员实地测试费用由秘鲁出口水果产业界提供,SENASA 应配合 AQSIQ 官员的实地测试。

每个出口季节前,SENASA 应重新测试及评估处理设施是否符合有关要求,并向中国质检机构通报情况,以便更新注册名单。

### 4.1 测试方法

4.1.1 热水处理设施应进行 2 次测试,如设备有多个独

立的处理池，则分别测试；

4.1.2 水果应根据重量分级处理，混合装载处理无效；

4.1.3 果肉温度达到 21.1°C 时开始测试；

4.1.4 水果必须浸在处理池水面 10.2cm 以下；

4.1.5 测试时，应采用最大水果装载量。测量 3 个或更多的芒果果肉温度；

4.1.6 处理水池中和水果果肉中温度探针的放置数量根据该设施而定，一般需要 7 个水池温度探针和 3 个果肉温度探针。

#### 4.2 测试结果及认可

在测试过程中，要观察处理设施系统运行及温度记录显示是否正常。如正常且符合以下指标，则可判定测试合格；

4.2.1 处理开始后 5 分钟，所有水温探针（包括固定安装温度探针和便携温度探针）的温度都达到或超过 46.1°C。

4.2.3 处理开始后 5 分钟到 70 分钟（75 分钟热水处理）、85 分钟（90 分钟热水处理），水温的变化幅度不超过 1°C，不得低于 46.1°C。

4.2.3 在处理 75 分钟或 90 分钟时不同果肉温差不能超过 3°C。

测试合格的处理设施，不得私自改动操作系统和温度自动记录系统。

## 8 出口芒果热水处理及监管

企业热水处理相关技术人员必须得到 SENASA 和

AQSIQ 的认可，处理全过程必须在 SENASA 官员监管下进行。

### 5.1 芒果热水处理温度和时间指标

芒果应浸入 46.1°C 的水中进行热水处理，处理时间根据果实大小而定：

果实小于 425 克，则处理时间为 75 分钟；

果实介于 425 克到 650 克，则处理时间为 90 分钟；

如果热水处理需要水冷，则热水处理时间应相应延长 10 分钟，且必须在室温下放置至少 30 分钟后方可冷却。冷却水的温度不得低于 21.1°C。

5.2 要保证热水处理设施处于良好的运作状态。每天使用标准温度计核准处理设施安装的温度探针和便携式温度探针。

5.3 确认每次处理的温度最少需要 2 个温度探头，此外还需用便携温度计测量处理池内其他部位的温度。

5.4 加工厂技术人员每次处理需要详细记录：

- (1) 处理日期
- (2) 处理开始时间
- (3) 处理池编号（如果处理池多于 1 个）
- (4) 处理序列号
- (5) 温度校准值
- (6) 处理总时间（分 / 秒）

- (7) 从开始处理的最低温度上升到处理温度使用的时间
- (8) 低于处理温度的总时间
- (9) 保持或高于处理温度的时间
- (10) 记录另外增加的温度探头测定的温度和时间
- (11) 确定处理是否可以被接受
- (12) 技术人员和 SENASA 监管人员

#### 5.5 SENASA 的监管与确认

- (1) 考核处理的完整性
- (2) 每日校准温度，根据标准设备调整温度记录
- (3) 决定水池中安装的温度探针数量及位置
- (4) 如果确认处理实际温度低于要求温度  $1^{\circ}\text{C}$  以上，拒绝接受处理结果

(5) 确认温度低于处理温度  $1^{\circ}\text{C}$  之内的总处理时间。包括水果开始升温时间和过程中任何的变化。如果这段时间在 75 分钟处理过程中多于 10 分钟、90 分钟处理中多于 15 分钟，结果被拒绝。

(6) 在处理过程中处理池内任何温度探头的温度偏差不能超过  $1^{\circ}\text{C}$ ；

(7) 如果处理过程被中断 5 分钟以上，那么处理停止；

(8) 如发现异常情况或处理设施企业严重失职，应暂停该注册设施的处理资格采取了有效的改进措施。

## 6、植物检疫证书

热水处理的温度、持续时间、日期必须在植物检疫证书



中注明。

每次处理结束，处理设施操作者应向 SENASA 提交的详细处理记录数据，这些数据复印件将随附植物检疫证书。