



APEM

ASOCIACION PERUANA DE PRODUCTORES Y EXPORTADORES DE MANGO

PLAN DE TRABAJO PARA EL TRATAMIENTO Y CERTIFICACIÓN DE MANGOS PERUANOS

WORK PLAN FOR THE PERUVIAN MANGO TREATMENT AND PRECLEARANCE

**Lima-Perú
November 29, 2004**

WORK PLAN FOR THE PERUVIAN MANGO TREATMENT AND PRECLEARANCE FOR EXPORTATION TO THE UNITED STATES OF AMERICA

The work plan is a formal Agreement, signed by a representative of the SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA (SENASA) of the MINISTRY of AGRICULTURE, Republic of Perú, the UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA), ANIMAL AND PLANT HEALTH INSPECTION SERVICE (APHIS), and the ASOCIACIÓN PERUANA DE EXPORTADORES DE MANGO (APEM).

The work plan will govern the day to day operation of the mango hot water immersion treatment and preclearance program. Fruit exporters are required to operate under general USDA-APHIS supervision and to be in full compliance with the USDA-APHIS regulations, as well as SENASA regulations, as outlined in detail in the current **Work Plan**.

The work plan will be in force until it is amended and/or a new edition is approved with the concurrence of all parties.

The English version of this work plan shall prevail in the event of conflict with the Spanish language version.

PLAN DE TRABAJO PARA EL TRATAMIENTO Y CERTIFICACIÓN DEL MANGO PERUANO PARA SU EXPORTACIÓN A LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

El plan de trabajo es un Acuerdo formal, firmado por un representante del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA (SENASA) del MINISTERIO DE AGRICULTURA de la República del Perú, el DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS (USDA), SERVICIO DE INSPECCIÓN DE SALUD ANIMAL Y VEGETAL (APHIS), y la ASOCIACION PERUANA DE EXPORTADORES DE MANGO (APEM).

El plan de trabajo guiará la operación diaria del tratamiento de mango por inmersión en agua caliente y del programa de pre-embarque. A los exportadores de frutas se les requerirá operar bajo la supervisión general del USDA-APHIS y estar en cabal cumplimiento con las regulaciones USDA-APHIS, tanto como con las regulaciones del SENASA, y las que se encuentran indicadas en detalle en el presente **Plan de Trabajo**.

Este plan de trabajo estará vigente hasta que sea enmendado y/o una nueva versión sea aprobada y editada con la concurrence de todas las partes.

La versión en el idioma inglés de este plan de trabajo prevalecerá en el caso que hubiere conflicto con la versión en el idioma castellano.

TABLE OF CONTENTS

Sections

- 1.** Products included in the Program
- 2.** Organizations participating in the Program
- 3.** Participant responsibilities
- 4.** APHIS/PPQ Regulations and Policies governing the entry of mangoes into the United States.
- 5.** Summary of operational procedures
- 6.** Hot water treatment of mangoes for export to the United States
- 7.** Post-treatment requirements
- 8.** Certification tests performed at a hot water treatment facility
- 9.** Recertification
- 10.** Procedures for conducting the annual performance test for recertification or certification
- 11.** Minimum requirements to establish a hot water treatment plant
- 12.** Violations and penalties
- 13.** Program review and evaluation
- 14.** Appendix A
- 15.** Appendix B

INDICE

Secciones

- 1.** Productos incluidos en el Programa
- 2.** Organizaciones Participantes en el Programa
- 3.** Responsabilidades de los Participantes
- 4.** Reglamentos y Políticas de APHIS/PPQ que regulan la entrada de mangos a los Estados Unidos.
- 5.** Resumen de los Procedimientos Operacionales
- 6.** Tratamiento con agua caliente de mangos para exportación a los Estados Unidos
- 7.** Requisitos post-tratamiento
- 8.** Pruebas de Certificación de una planta de tratamiento con agua caliente
- 9.** Re-Certificación
- 10.** Procedimientos para realizar el test de funcionamiento anual para la re-certificación o certificación
- 11.** Requisitos mínimos para establecer una planta de tratamiento con agua caliente
- 12.** Faltas y sanciones
- 13.** Revisión y evaluación del Programa
- 14.** Apéndice A
- 15.** Apéndice B

1. PRODUCTS INCLUDED IN THE PROGRAM

Fresh **Mango fruits, grown in Perú**, with a maximum weight of 650 grams each, as specified in the APHIS/PPQ Treatment Manual – See Appendix A.

2. ORGANIZATIONS PARTICIPATING IN THE PROGRAM

2.1 The United States Department of Agriculture (USDA), Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS), hereafter known as **APHIS**. The Mango Treatment and Preclearance Program, hereafter referred to as **the Program**, shall be directed and supervised by qualified APHIS personnel.

2.2 The Ministry of Agriculture of Perú, the Agriculture Health National Service (SENASA - Perú), hereafter known as **SENASA**. By virtue of the USDA/Host country (Perú) agreement, hereafter referred to as **the Agreement**, treatment facilities may participate in the joint program by channeling their request through SENASA.

2.3 Mango Exporters, which includes treatment facilities and packing houses, hereafter referred to as **Exporters**, will be individually approved to participate in the Program. They will comply with the requirements of this work plan, as well as of the Cooperative Service Agreement (CSA) and the appropriate Budget Plan agreed with APHIS, through the Asociación Peruana de Exportadores de Mango, hereafter known as **APEM**.

2.4 The Mango Exporters Association

1. PRODUCTOS INCLUIDOS EN EL PROGRAMA

Mangos frescos, producidos en el Perú, con un peso máximo de 650 grs. cada uno, según está especificado en el Manual de Tratamientos de APHIS/PPQ - Ver Apéndice A.

2. ORGANIZACIONES PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA

2.1 El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), el Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS), en lo sucesivo denominado **APHIS**. El Programa de Tratamiento y Certificación de Mangos, en lo sucesivo denominado **El Programa**, deberá ser dirigido y supervisado por personal calificado de APHIS.

2.2 El Ministerio de Agricultura del Perú, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA - Perú), en lo sucesivo denominado **SENASA**. En virtud del acuerdo USDA/País Anfitrión (Perú), en lo sucesivo denominado **El Acuerdo**, las plantas de tratamiento podrán participar en el programa conjunto canalizando su participación a través de SENASA.

2.3 Los Exportadores de Mango, que incluyan a las plantas de tratamiento y a las empacadoras, en lo sucesivo denominados **Exportadores**, serán aprobados individualmente para participar en el Programa. Ellos deberán cumplir con los requisitos de este plan de trabajo, del Acuerdo Cooperativo para la Prestación de Servicios y con el correspondiente Presupuesto Financiero suscrito con APHIS, a través de la Asociación Peruana de Exportadores de Mango - **APEM**.

2.4 La Asociación Peruana de

(APEM): APEM is the private sector association officially recognized to represent mango exporters for the purposes of this work plan. APEM will sign the Cooperative Service Agreement (CSA) with APHIS which establishes terms and conditions that must be met prior to program implementation.

Exportadores de Mango (APEM): La APEM es la Asociación civil con reconocimiento oficial que representa a los exportadores de mangos para los fines de este plan de trabajo. APEM suscribirá con APHIS el Acuerdo Cooperativo para la Prestación de Servicios, el cual establece los términos y condiciones que deben cumplirse antes de la implementación del programa.

3. PARTICIPANT RESPONSIBILITIES

3. RESPONSABILIDADES DE LOS PARTICIPANTES

3.1 It is the responsibility of APHIS:

3.1. Es responsabilidad del APHIS:

3.1.1 To provide management and supervision of the Program through the APHIS/IS Area 1 offices in Santiago and Lima as appropriate, and perform the supervision through the assigned APHIS officers on temporary duty (TDY).

3.1.1 Dirigir y supervisar el Programa a través de las Oficinas de APHIS/IS del Area 1, en Santiago y de Lima según corresponda, y realizar la supervisión por parte de los funcionarios de APHIS designados en asignaciones temporales (TDY).

3.1.2 To provide and maintain jointly with SENASA, a Work Plan for the Program in coordination with APEM.

3.1.2 Proporcionar y mantener en conjunto con el SENASA un Plan de Trabajo para el Programa, y en coordinación con APEM.

3.1.3 To provide, under the Cooperative Service Agreement, APHIS personnel to supervise and perform the required actions in this work plan and any other applicable regulations, subject to the availability of funds and/or personnel.

3.1.3 Proporcionar, bajo el Acuerdo Cooperativo para la Prestación de Servicios, personal APHIS para supervisar y ejecutar las acciones requeridas en este plan de trabajo y cualquier otra norma que se estime necesaria, sujeto a la disponibilidad de fondos y/o personal.

3.1.4 To verify that the responsibilities of all the participants are carried out according to this work plan.

3.1.4 Verificar que las responsabilidades de todos los participantes son llevadas a cabo de acuerdo a este plan de trabajo.

3.2 It is the responsibility of SENASA:

3.2 Es responsabilidad del SENASA:

3.2.1 Provide technical support to the Mango Treatment and Preclearance Program in coordination with APHIS. To provide and maintain jointly with

3.2.1 Proporcionar apoyo técnico al Programa de Tratamiento de Mangos y de Pre-embarque en coordinación con APHIS. Mantener en conjunto

APHIS, a Work Plan for the Program in coordination with APEM.

- 3.2.2 To perform the inspection, verification and approval of the Packing Plants and Hot Water Treatment (HWT) Facilities, and to issue in writing approval prior to be recertified by APHIS.
- 3.2.3 To provide the necessary manpower to conduct and record pre-treatment sampling of each lot of mangoes intended to be exported to the United States.
- 3.2.4 To reject any lot found to be infested with fruit fly larvae and refuse treatment and certification to that particular lot.
- 3.2.5 To verify that the orchards which produce fruit to be exported, and the packing plants that handle such fruit, are registered and certified by SENASA. SENASA will inform APHIS of the codes assigned to those orchards and packing plants.
- 3.2.6 To verify that the areas and orchards, whose productions have been registered and certified for exportation purposes by SENASA undergo phytosanitary control measures to maintain low fruit fly infestation levels.
- 3.2.7 To verify that registered and certified packing plants that accept fruits from orchards not registered by SENASA, automatically lose their registration. USDA/APHIS/IS shall be notified that the service provided by the APHIS Inspector should be suspended.

con APHIS y en coordinación con APEM, un Plan de Trabajo para el Programa.

- 3.2.2 Efectuar la inspección, verificación y aprobación de las Empacadoras y Plantas de Tratamiento Hidrotérmico, y emitir por escrito un acta de aprobación en forma previa a la recertificación por parte de APHIS.
- 3.2.3 Proporcionar el personal necesario para llevar a cabo y registrar el muestreo previo al tratamiento de cada lote de mangos que vayan a exportarse a los Estados Unidos.
- 3.2.4 Rechazar cualquier lote que se encuentre infestado con larvas de moscas de la fruta, así como negar su tratamiento y certificación.
- 3.2.5 Verificar que los huertos de producción de frutas para exportación, y las plantas empacadoras que manejan dicha fruta estén registradas y certificadas en el SENASA. SENASA informará a APHIS los códigos asignados a dichos huertos y a las empacadoras.
- 3.2.6 Verificar que las áreas y los huertos, cuya producción hayan sido registradas y certificadas para exportación por SENASA, se hayan sometido a las medidas de control fitosanitario para mantener bajos niveles de infestación de la mosca de la fruta.
- 3.2.7 Verificar que las plantas empacadoras registradas y certificadas que acepten fruta para la exportación a Estados Unidos de huertos no registrados por SENASA, pierdan su registro automáticamente. USDA/APHIS/IS debe ser notificado para que se suspenda el servicio proporcionado por el Inspector de APHIS.

3.2.8 To cancel the registration of any packing house identified as the source of fruit that proceed partially or totally from rejected lots. The authority to export fruit shall be suspended until an investigation is completed, corrective actions have been taken, and that APHIS and SENASA agree to lift the suspension.

3.2.9 To verify that each box of fruit has a label with the exporter's name and that the label had been previously registered with SENASA. For traceability purposes, the boxes can also be identified with the grower's code

3.2.10 To inform their SENASA personnel that sealed containers or pallets transporting certified fruits should not be opened at airport or seaport and that the PPQ Form 203 should be accepted as the proof of treatment.

3.2.11 To issue the Phytosanitary Certificates for exportation, when applicable.

3.2.12 To supervise with sufficient numbers of designated, qualified and duly trained SENASA personnel at each treatment facility for the entire period that mangoes are exported to the United States.

This plant supervision is subject to the availability of an APHIS Officer to be present at the plant.

SENASA Inspectors will coordinate and determine their working hours (8 hours) with the plants in accordance with service requirements. The work done outside of these hours will be considered overtime and will be paid by the plant to SENASA.

3.2.8 Cancelar el registro de cualquier empacadora donde se detecte fruta que corresponda parcial o totalmente a fruta procedente de lotes rechazados. Se debe suspender la autorización para exportar fruta hasta que se complete una investigación, se hayan tomado acciones correctivas, y que APHIS y SENASA estén de acuerdo en que se levante la sanción.

3.2.9 Verificar que cada caja lleve una etiqueta con el nombre del exportador y que ésta haya sido registrada anteriormente en SENASA. Las cajas podrán además identificarse con el código del huerto para efectos de seguimiento de origen.

3.2.10 Informar al personal de SENASA que los contenedores o paletas selladas donde se transporta la fruta certificada no deben ser abiertos en los aeropuertos ni en los puertos, y que el Formulario PPQ 203 debe aceptarse como prueba de tratamiento.

3.2.11 Emitir los Certificados Fitosanitarios de Exportación, cuando así corresponda.

3.2.12 Supervisar cada planta de tratamiento durante todo el periodo que dure la exportación de mangos a los Estados Unidos, con personal designado, especializado, suficiente y entrenado de SENASA.

Esta supervisión de planta está sujeta a que se disponga de un Inspector APHIS presente en la planta.

Los Inspectores SENASA coordinarán y adecuarán sus horarios de trabajo (8 horas) con las plantas de acuerdo a los requerimientos de servicio. El trabajo realizado fuera de este horario será considerado como tiempo extra,

Under no conditions will the SENASA Inspector exceed 13 continuous working hours per day or 91 hours a week.

3.3 It is the responsibility of the Exporters:

3.3.1 To operate under general APHIS and SENASA supervision, and to be in full compliance with all APHIS regulations, as outlined in detail in the current work plan for mango treatment and preclearance program.

3.3.2 To provide necessary funds as provided by the Cooperative Service Agreement through APEM.

3.3.3 To pay the services for SENASA Inspectors during the season with a special fund account.

3.3.4 To deliver all engineering plans related to the construction and modifications of the facilities to USDA. APHIS, IS in Lima through SENASA

3.3.5 If necessary, prior to transferring certified mangoes from a conveyance involved in an accident or with mechanical problems to another transportation means, the exporter must contact the APHIS Officer through SENASA in order that the activity be supervised by both institutions, and that the appropriate phytosanitary certificates be issued, when applicable.

3.3.6 To ensure that the packing area of the facilities is completely free from live insects at all times.

el mismo que será abonado por la planta al SENASA.

Bajo ningún motivo el Inspector SENASA excederá de las 13 horas continuas de trabajo diario y 91 horas semanales.

3.3 Es responsabilidad de los Exportadores:

3.3.1 Operar bajo la supervisión general de APHIS y SENASA, cumpliendo con los requerimientos del presente Plan de trabajo para el tratamiento de mango y programa de pre-embarque.

3.3.2 Proporcionar a través de APEM los fondos necesarios en concordancia con el Acuerdo Cooperativo de Prestación de Servicios.

3.3.3 Cancelar los servicios de los Inspectores SENASA durante la temporada con una cuenta especial de fondos.

3.3.4 Entregar a USDA, APHIS, IS en Lima, y a través de SENASA, todos los planos de ingeniería relativos a la construcción y modificación de las instalaciones.

3.3.5 De ser necesario, antes de transferir mangos certificados desde un medio de transporte, involucrado en un accidente o con problemas mecánicos a otro transporte, el Exportador debe ponerse en contacto con el Inspector de APHIS a través del SENASA, a fin de que se realice la actividad bajo supervisión de ambas Organizaciones y se emitan, cuando corresponda, los Certificados Fitosanitarios pertinentes.

3.3.6 Asegurar que las instalaciones en su área de empaque, se encuentren completamente libres de insectos vivos en todo momento.

- 3.3.7 To ensure that the rejected fruit that is located outside of the packing facilities be removed on a daily basis.
- 3.3.8 With proper identification, allow the entrance of SENASA and APHIS personnel, who are inspecting, verifying, supervising or controlling the activities being performed at each treatment plant during or after the regular working hours and at any time, if considered necessary and appropriate.
- 3.3.9 Provide to SENASA the required and specific information concerning the movement of each mango lot that has either entered into the hot water treatment plant, discarded, or exported to the United States.

3.4 It is the responsibility of APEM:

- 3.4.1 Responsible for covering all expenses incurred by APHIS personnel as identified in the CSA and Administrative Guidelines related to the operation and supervision of the Program.
- 3.4.2 Ensure treatment plant representative compliance with all operational procedures and requirements established in this Work Plan and with any other action that APHIS and SENASA deems necessary for the development of the **Program**.
- 3.4.3 Manage through SENASA the participation of the exporters and facilities in the Program and publicize in a timely manner the Program Work Plan to all those who are interested in exporting treated mangoes to the

- 3.3.7 Asegurar que las frutas rechazadas que estén afuera de la empacadora sean retiradas diariamente.
- 3.3.8 Permitir el ingreso, previa identificación, a los funcionarios de SENASA y APHIS que se encuentren en función de inspección, verificación, supervisión y control de las actividades que se realizan en cada planta de tratamiento, durante o después del horario regular de trabajo y cuando se estime necesario y conveniente.
- 3.3.9 Proporcionar al SENASA la información requerida y específica del movimiento de cada lote de mango, ya sea ingresado en la planta de tratamiento de agua caliente, descartado, o exportado a los Estados Unidos.

3.4 Es responsabilidad de APEM:

- 3.4.1 Es responsable de la cancelación de todos los gastos en que incurra el personal de APHIS destinado para la operación y supervisión del Programa, de acuerdo a lo identificado en el Acuerdo Cooperativo para la Prestación de Servicios y la Reglamentación Administrativa pertinente.
- 3.4.2 Velar porque el Usuario cumpla con todos los procedimientos operacionales y requerimientos establecidos en este Plan de Trabajo y con cualquier otra acción que APHIS y SENASA consideren necesaria para el desarrollo del **Programa**.
- 3.4.3 Canalizar a través de SENASA la participación de los exportadores y las Plantas en el Programa y difundir oportunamente, a todos los interesados en exportar mangos

U.S.

- 3.4.4 Provide simultaneously to APHIS and SENASA a list of treatment plants and exporters that will participate in the Program prior to the start of the export season.

4 APHIS/PPQ REGULATIONS AND POLICIES GOVERNING THE ENTRY OF MANGOES INTO THE UNITED STATES.

Mangoes are regulated under the 7 CFR 319.56 Fruits and Vegetables Quarantine, including USDA/APHIS policies and regulations governing the preclearance programs.

As a condition of entry into the United States, mangoes are required to undergo a hot water immersion treatment. Chapter III of Title 7, Code of Federal Regulations contains the Regulations of USDA, APHIS, PPQ. Section 300.1 of the regulations incorporates by reference the PPQ Treatment Manual. The PPQ Treatment Manual contains procedures and schedules for treating various regulated articles.

The USDA/APHIS – APEM Cooperative Service Agreement governs the financial responsibilities for the operation and supervision of the **Program**. The existence of a financial agreement is to pay for all APHIS costs associated with the **Program**. All activities will be performed at the country of origin under the supervision of USDA/APHIS and SENASA personnel.

Mangoes will be subject to a monitoring activity and other verification actions at the port of arrival in the U.S.

tratados a los EE.UU., el presente Plan de Trabajo.

- 3.4.4 Entregar en forma simultánea a APHIS y SENASA el listado de plantas de tratamiento y exportadores que participarán en el programa, previo al inicio de la temporada de exportaciones.

4. REGLAMENTOS Y POLITICAS DE APHIS/PPQ QUE REGULAN LA ENTRADA DE MANGOS A LOS ESTADOS UNIDOS.

Los mangos quedan reglamentados bajo la Cuarentena de Frutas y Hortalizas 7CFR 319.56, incluyendo las políticas y regulaciones de USDA/APHIS que dicen relación con los programas de pre-embarque.

Como una condición de entrada a los Estados Unidos, los mangos deben someterse a un tratamiento por inmersión en agua caliente. El capítulo III del Título 7 del Código de Regulaciones Federales contiene las Regulaciones de USDA, APHIS, PPQ. La Sección 300.1 de las regulaciones incorpora por referencia el Manual de Tratamiento. El Manual de Tratamiento de Protección y Cuarentena Vegetal (PPQ) contiene los procedimientos y programas para tratar diversos artículos regulados.

El Acuerdo Cooperativo para la Prestación de Servicios entre USDA/APHIS y APEM establece las responsabilidades financieras para la operación y supervisión del **Programa**. La existencia de un convenio de financiamiento es para pagar todos los costos APHIS asociados con el **Programa**. Todas las actividades serán llevadas a cabo en el país de origen bajo la supervisión de personal USDA/APHIS y SENASA.

Los mangos estarán sujetos a una actividad de monitoreo y otras acciones de verificación en el punto de entrada a los Estados Unidos.

5. SUMMARY OF OPERATIONAL PROCEDURES

5.1 Scheduled tour of duty (scheduled regular working hours)

The regular scheduled tour of duty for APHIS and SENASA personnel will be from 0800 AM to 1700 PM, Monday through Friday. APHIS and SENASA personnel can and may be assigned to work double shift as needed. The regular tour of duty for the double shift will be from 0800 to 1600 for the first shift and 1600 to 2400 for the second shift, Monday through Friday.

5.2 Non-scheduled tour of duty (unscheduled working hours)

Work performed outside the scheduled regular working hours will be considered as overtime worked. Total hours of work per day for APHIS and SENASA personnel will not exceed 13 hours per day. Work assignment outside the scheduled regular duty hours will be determined by the APHIS **Officer/Coordinator**. The maximum number of hours worked by the APHIS personnel will not exceed 91 hours per week.

5.3 APHIS Assignments:

One APHIS officer will be assigned to each HWT Facility. During the export season, the APHIS personnel may be rotated among the HWT facilities. The APHIS **Coordinator** will coordinate the assignments.

5. RESUMEN DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

5.1. Jornada de trabajo programada (horas de trabajo regular programadas):

La jornada de trabajo regular programada para personal de APHIS y de SENASA será de 0800 AM a 1700 PM, de Lunes a Viernes. El personal de APHIS y de SENASA puede ser asignado para trabajar doble jornada como sea necesario. La jornada de trabajo para la doble jornada será de 0800 a 1600 para el primer turno, y de 1600 a 2400 para el segundo, de Lunes a Viernes.

5.2. Jornada de trabajo no-programada (horas de trabajo fuera de horario normal):

El trabajo realizado fuera del horario regular programado será considerado como sobretiempo trabajado. El total de horas de trabajo por día para el personal de APHIS y SENASA no excederá las 13 horas por día. La asignación de trabajo fuera de las horas laborales regulares será establecida por el **Inspector/Coordinador** de APHIS. El número máximo de horas trabajadas por el personal APHIS no excederá las 91 horas por semana.

5.3 Asignaciones del personal APHIS:

Se asignará un Inspector de APHIS a cada instalación de tratamiento. Durante la temporada de exportaciones, el personal APHIS podría ser rotado entre las instalaciones de tratamiento. El **Coordinador** de APHIS coordinará las asignaciones.

6. HOT WATER TREATMENTS OF MANGOES FOR EXPORT TO THE UNITED STATES.

6.1 General

The entire hot water treatment shall be under the general monitoring of APHIS and may be further governed by a signed **Work Plan**.

6.2 Requirements to certify treatments

6.2.1 Prior to the treatment, SENASA will cut fruit at a minimum level of one fruit per six field boxes (20kg per field box) or one fruit sampled per 240 fruits.

6.2.2 All treatments will be conducted in an approved HWT tank. The HWT facility will be checked for proper operation of the heating, circulation and recording equipment before the start of each treatment. Continuous flow equipment will be checked at the start of each day or run.

6.2.3 Two permanent temperature recording sensors are required for one basket tank. Multiple basket tanks require one permanent sensor for each basket position. For example, four baskets positions, four permanent temperature sensors.

6.2.4 An automatic temperature recording system shall record the temperature and duration of each hot water dip. A responsible employee of the HWT facility shall indicate on the printed temperature record the starting time,

6. TRATAMIENTO CON AGUA CALIENTE DE MANGOS PARA EXPORTACION A LOS ESTADOS UNIDOS

6.1 Generalidades

El tratamiento por inmersión en agua caliente estará sujeto a la supervisión general de APHIS y completamente guiado por un **Plan de Trabajo** firmado.

6.2 Requisitos para certificar un tratamiento

6.2.1 Previo al tratamiento, SENASA cortará fruta a un nivel mínimo de una fruta por cada 6 cajas cosecheras (20 Kg. c/u); o una fruta por cada 240 frutas.

6.2.2 Todos los tratamientos serán llevados a cabo en un tanque aprobado para tratamiento por inmersión en agua caliente. La instalación de tratamiento será verificada en cuanto al adecuado funcionamiento de la fuente de calor, circulación, y equipo registrador previo al inicio de cada tratamiento. Equipos de flujo continuo serán verificados al inicio o al comenzar cada día.

6.2.3 Dos sensores de registro de temperatura fijos son requeridos para un tanque canasta. Tanques con canastas múltiples requieren un sensor fijo por cada posición de la canasta. Por ejemplo, cuatro posiciones de las canastas, requieren cuatro sensores permanentes de temperatura.

6.2.4 Un sistema de registro de temperatura automático registrará la temperatura y la duración de cada inmersión en agua caliente. Un empleado, responsable de la

lot number, duration of each treatment and initial each entry. At least once per day, the calibration of the temperature recorder should be checked by both the APHIS Officer and the operator of the HWT.

6.2.5 Hot water treatment operators must record the following information on each treatment summary record:

- a) Date
- b) Lot number, treatment number and treatment tank number.
- c) Total treatment time (minutes and second)
- d) Total time (minutes/seconds) below 113.8 degrees F.
- e) Total time (minutes) between 113.8 to 115.0 degrees F. (45.4°C - 46.1°C).
- f) Signature of operator and initial of the APHIS officer.

6.2.6 The temperature and time requirements for a certifiable treatment are contained in the APHIS Treatment Manual and APHIS regulations.

- a) For a 90 minutes treatment, fruits should weigh between 426 grams to 650 grams. Mangoes weighing 425 grams or less require a 75 minutes treatment. See Appendix A for flat and elongated varieties.
- b) During treatment, fruits must be submerged 4 inches (10.2 cm) or more below the surface of the water.
- c) Calculate total time during treatment in which water temperatures were between 113.8 degrees F to 115.0

instalación de tratamiento, indicará en el registro de temperatura impreso el tiempo de inicio, número del lote, duración de cada tratamiento y sus iniciales por cada entrada de datos. Al menos una vez por día, la calibración del registrador de temperatura debe ser verificada por parte del Inspector APHIS tanto como del operador de la instalación de tratamiento.

6.2.5 Los operadores de la planta deben registrar la siguiente información en cada gráfica de tratamiento:

- a) Fecha.
- b) Número del lote, número de tratamiento y número del tanque de tratamiento.
- c) Tiempo total de tratamiento (minutos/segundos)
- d) Tiempo total (minutos/segundos) por debajo de 113.8 °F (45.4°C).
- e) Tiempo total (minutos) entre 113.8 a 115.0 °F (45.4°C - 46,1°C).
- f) Firma del operador e iniciales del Inspector de APHIS.

6.2.6 Los requerimientos de tiempo y temperatura para que un tratamiento sea certificable están contenidas en el Manual de Tratamiento y en las regulaciones de APHIS.

- a) Para un tratamiento de 90 minutos, las frutas deben pesar entre 426 y 650 gramos. Los Mangos que pesen 425 gramos o menos requieren un tratamiento de 75 minutos. Ver Apéndice A para variedades aplanadas y alargadas.
- b) Durante el tratamiento, las frutas deben estar sumergidas a 4 pulgadas (10.2 cm) o más por debajo de la superficie del agua.
- c) Calcular el tiempo total durante el tratamiento en el cual las

degrees F (45.4°C - 46.1°C). Reject the treatment if the total period exceeds 10 minutes for the 75 minutes treatment. For the 90 minutes treatment, if the total period exceeds 15 minutes, reject the treatment.

- d) Reject the treatment if the water temperature dropped below 113.8 degrees F. at any time during the treatment period.
- e) During commercial treatments, the water temperature difference among the tank sensors should not exceed 1.8 degrees F (1°C).
- f) If APHIS is not present to monitor the water temperature during a power outage that causes the temperature recording system to stop, then any power interruption exceeding ten minutes will cancel the treatments. Manual temperature records taken by the SENASA Inspector, up to 10 minutes may be considered during the evaluation performed by the APHIS officer.
- g) Maintain a record of all treatments, periods of breakdown and repairs, and any changes or modifications of the HWT plants.
- h) Maintain a record of mango rejections due to live fruit fly larvae found during cutting of the fruit at the packing plant.
- i) APHIS Personnel will review all aspects of each treatment performance and determine that the standards of performance are met before the treatment is approved.

7 POST TREATMENT REQUIREMENTS

7.1 Treated fruits may be subjected to hydrocooling immediately after the hot water treatment with water

temperaturas del agua estuvieron entre 113.8°F a 115.0°F (45.4°C - 46.1°C). Rechazar el tratamiento si el período total excede de 10 minutos en los tratamientos de 75 minutos. Para tratamientos de 90 minutos, el tratamiento debe rechazarse si el período total excede 15 minutos.

- d) Rechazar el tratamiento si la temperatura del agua cae bajo 113.8°F en cualquier momento durante el periodo de tratamiento.
- e) Durante tratamientos comerciales, el diferencial de la temperatura del agua entre los sensores del tanque no debe exceder 1.8°F (1°C).
- f) Si APHIS no se encuentra presente para monitorear la temperatura del agua durante una interrupción de energía, la cual detenga el instrumento que registra la temperatura, entonces cualquier interrupción de más de 10 minutos anulará el tratamiento. Registros de temperatura manual tomadas por el Inspector SENASA, hasta los 10 minutos, podrían ser consideradas durante la evaluación realizada por el Inspector APHIS.
- g) Mantener una bitácora de todos los tratamientos, registros de averías y reparaciones, así como de los cambios y modificaciones de las instalaciones de tratamiento.
- h) Mantener un registro de los rechazos de los mangos debido a la detección de larvas vivas de moscas de la fruta detectadas durante el corte de fruta en las empacadoras.
- i) Los Inspectores de APHIS revisarán todos los aspectos del funcionamiento de cada tratamiento y determinarán que las normas de funcionamiento se hayan cumplido antes de aprobar un tratamiento.

7 REQUISITOS POST-TRATAMIENTO

7.1 La fruta tratada puede someterse a

temperature at/or above 70 degrees F, only if the duration of the hot water treatment has been extended to 85 and 100 minutes respectively for the 75 and 90 minutes treatments.

7.2 For hydrocooling of 75 and 90 minutes treatments, the treated mangoes must remain resting for a minimum of 30 minutes after the treatment and then be subjected to the hydrocooling process.

7.3 Mangoes treated at origin will be moved to an insect free enclosure promptly after treatment and maintained insect free throughout the shipping process. This may be accomplished by using insect proof containers, screened or enclosed rooms, doors with air curtains or any combination of these.

7.4 The screened safeguarded room/area must be secured at all times to prevent fruit fly infestation and mixing of treated fruits with untreated fruits. A lock/seal system controlled by APHIS and SENASA is required to prevent unauthorized entry during periods when both Inspectors are not at the plant.

7.5 The SENASA Inspector will inspect the wooden pallets previous to their use for palletizing treated fruits. Detection of any live insect will result in the rejection of the pallet.

7.5.1 All potential sources of insect contamination (such as infested pallets) should be immediately rejected and eliminated, if possible.

enfriamiento con agua a una temperatura de 70°F ó más inmediatamente después del tratamiento, sólo si la duración del tratamiento con agua caliente ha sido extendida a 85 y 100 minutos para los tratamientos de 75 y 90 minutos respectivamente.

7.2 Para el enfriamiento de tratamientos de 75 y 90 minutos, será requisito que los mangos tratados permanezcan en reposo como mínimo 30 minutos después del tratamiento, para luego someterse al proceso de enfriamiento.

7.3 Los mangos tratados en origen serán trasladados a un recinto libre de insectos inmediatamente después del tratamiento y ser mantenido en dicha condición, libre de insectos, a través de todo el proceso de embarque. Esto puede ser logrado utilizando contenedores a prueba de insectos, recintos enmallados o cerrados, puertas con cortinas de aire o combinación de los mismos.

7.4 El recinto o área de resguardo enmallada debe estar asegurado en todo momento para prevenir la infestación por moscas de la fruta o la mezcla de fruta tratada con fruta no tratada. Se usarán candados o precintos controlados por APHIS y SENASA para evitar la entrada sin autorización durante el tiempo que ambos Inspectores no estén presentes en la empacadora.

7.5 El Inspector del SENASA inspeccionará las parihuelas de madera antes de ser usadas en el paletizaje de la fruta tratada. La detección de cualquier insecto vivo resultará en el rechazo de la parihuela.

7.5.1 Todas las fuentes potenciales de contaminación por insectos (tales como parihuelas infestadas) deben

- 7.5.2 After all rejected pallets have been duly treated the SENASA Inspector must perform a confirmatory inspection.
- 7.6 APHIS and SENASA Inspectors will inspect the empty shipping containers to verify the absence of any type of insect and also to verify that the containers are clean. Detection of any live insect or a dirty container will result in the rejection of the container.
- 7.6.1 Rejected containers will be required to be washed and/or treated if appropriate.
- 7.6.2 After rejected containers have been duly washed and/or treated the SENASA Inspector must perform a confirmatory inspection.
- 7.7 APHIS and/or SENASA Inspectors will supervise all fruit handling and loading activities in the packing plants.
- 7.8 All boxes of hot water treated fruits will be stamped "**TREATED WITH HOT WATER, APHIS USDA**" together with the **Numbered Code Designation** that APHIS has assigned to Perú and to the particular treatment facility.
- 7.9 Treated fruit shipments will be certified for export at the plant/point of departure when the APHIS Officer verifies that all treatment requirements and post-treatment security requirements have been met and maintained.
- 7.9.1 The PPQ Form 203 will be completed and signed by the APHIS officer. The original may or may not accompany the shipment to the United States port of entry. However, to release
- ser inmediatamente rechazadas y en lo posible eliminadas.
- 7.5.2 Luego que las parihuelas rechazadas han sido debidamente tratadas, el Inspector del SENASA deberá efectuar una inspección verificadora.
- 7.6 Los Inspectores de APHIS y SENASA inspeccionarán los contenedores para el embarque, vacíos, a objeto de verificar la ausencia de cualquier tipo de insecto, como también para verificar que los contenedores estén limpios. La detección de cualquier insecto vivo o de un contenedor sucio resultará en el rechazo del mismo.
- 7.6.1 Los contenedores rechazados tendrán que ser lavados y/o tratados, si así corresponde.
- 7.6.2 Luego que los contenedores han sido debidamente lavados y/o tratados, el Inspector del SENASA deberá efectuar una inspección verificadora.
- 7.7 Inspectores de APHIS y/o SENASA supervisarán todas las actividades de manejo y carguío en las empacadoras.
- 7.8 Todas las cajas de fruta tratada con agua caliente serán estampadas con la leyenda "**TREATED WITH HOT WATER, APHIS-USDA**", que a su vez consigna el **Código Numérico Designado** que APHIS ha asignado a Perú y a cada instalación de tratamiento
- 7.9 Los embarques de la fruta tratada se certificarán para exportación en la Planta/punto de salida cuando el Inspector de APHIS verifique que todos los requisitos de tratamiento y aquellos de seguridad post-tratamiento han sido cumplidos y mantenidos.
- 7.9.1 El Formulario PPQ 203 será llenado y firmado por el Inspector de APHIS. El original puede o no acompañar

the shipment at the U.S. port of entry, the original PPQ Form 203 must be presented to the PPQ office. A copy of this form may be placed on the pallet within the container closest to the door. However, APHIS and SENASA strongly recommend the placement of the form.

7.9.2 Treatment records (treatment data sheets, electronic recording printouts and other records) will be filed by APHIS with the appropriate PPQ Form 203, by including the totality of the fruit applicable to the treatments.

7.10 If the USDA-APHIS seal is broken or the safeguarded conditions are altered while the shipment is en route to the United States, the entry status of the shipment will be determined by the PPQ Officer at the port of entry.

7.11 When the shipment arrives at the U.S. port of entry, the presence of live quarantine pests of any kind (not limited to fruit flies) shall be considered as a cause to reject the shipment.

8 CERTIFICATION TESTS PERFORMED AT A HOT WATER TREATMENT FACILITY.

8.1 Introduction

The APHIS personnel are responsible for final approval and certification of the hot water treatment facility. SENASA will perform the initial inspection of the packing and hot water treatment plant to verify that it complies with the certification requirements. However, certification can only be initiated after receiving written confirmation from SENASA that the HWT facility met all

embarque hasta el puerto de entrada a los Estados Unidos. Sin embargo, para autorizar el embarque en el puerto de entrada, el documento original del formulario PPQ 203 debe ser presentado en la oficina de PPQ. Una copia de este formulario puede ser colocado en el pallet más cercano a la puerta, dentro del contenedor. Sin embargo, APHIS y SENASA recomiendan enfáticamente la colocación de esta copia.

7.9.2 Los registros de tratamiento (hojas de datos de tratamiento, listados de registros electrónicos y demás registros), serán archivados por APHIS con su correspondiente certificado PPQ 203, y que ampara el total de fruta a la que se aplicaron los tratamientos.

7.10 Si el precinto USDA-APHIS se rompe, o se alteran las condiciones de resguardo del embarque en su ruta a los Estados Unidos, la condición de entrada de la partida será determinada por el Inspector PPQ en el puerto de entrada.

7.11 Cuando el embarque llegue al puerto de entrada en los EE.UU., la presencia de plagas cuarentenarias vivas de cualquier tipo (no limitado a moscas de la fruta) será tomado como causal para rechazar el embarque.

8 PRUEBAS DE CERTIFICACION DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO CON AGUA CALIENTE.

8.1 Introducción:

El personal de APHIS es responsable de la aprobación final y certificación de la instalación de tratamiento por inmersión en agua caliente. SENASA realizará la inspección verificadora de la empacadora y de la planta de tratamiento de agua caliente para verificar que cumple con los

requirements.

8.2 Definitions:

8.2.1 Certification: Certifications of newly constructed HWT facilities. This also applies to facilities whose certification was denied and to facilities that made major modifications of the existing plant. Two performance tests are required for certification.

8.2.2 Recertification: Certify HWT facilities that were already in operation during the previous season or those facilities whose certifications were revoked. Only one performance test is required for recertification.

8.2.3 Preliminary Performance Test: It is a test conducted by the operators of the HWT facilities to check that the HWT equipment is operating properly. The test results are submitted to the APHIS office in Lima, Peru along with the request for certification or recertification.

8.2.4 Performance Test: It is a test conducted by the APHIS personnel for Certification or Re-certification purposes. Certification requires two performance tests. Recertification only requires one performance test.

requerimientos para su certificación. No obstante, la certificación puede solamente ser iniciada después de recibir por escrito la confirmación de parte de SENASA, que la instalación de tratamiento cumple con todos los requerimientos.

8.2 Definiciones:

8.2.1 Certificación: Certificación de las instalaciones de tratamiento recién construidas. Esto también se refiere a aquellas instalaciones cuya certificación ha sido negada anteriormente y de las instalaciones que han hecho modificaciones importantes en una planta ya existente. Dos pruebas de funcionamiento son requeridas para la certificación.

8.2.2 Re-certificación: Para certificar instalaciones de tratamiento ya en operación en la temporada anterior o para aquellas instalaciones cuya certificación haya sido revocada. Solamente una prueba de funcionamiento es requerida para la re-certificación.

8.2.3 Prueba Preliminar de Funcionamiento: Es una prueba llevada a cabo por los operadores de las plantas de tratamiento para verificar que los equipos de tratamiento están funcionando adecuadamente. Los resultados de las pruebas se envían a la Oficina de APHIS en Lima, Perú, junto con la solicitud para la certificación o de re-certificación.

8.2.4 Prueba de Funcionamiento: Es una prueba conducida por el personal de APHIS para propósitos de certificación o re-certificación. La certificación requiere dos pruebas de funcionamiento. La re-certificación requiere solamente una prueba de funcionamiento.

8.2.5 Calibration Test: It is a performance test of the plant equipment consisting of one or more treatments during the exporting season. This test is conducted by the APHIS Personnel.

8.2.5 Control de la Calibración: Es una prueba de funcionamiento de los equipos de la planta, que consiste en uno o más tratamientos realizados durante la campaña de exportación. Esta prueba es llevada a cabo por personal de APHIS.

9 RECERTIFICATION

9.1 Annually, at the beginning of the packing season, Hot Water Treatment facilities will be recertified and approved by USDA-APHIS. Only one performance test by APHIS is required for recertification. However, during the shipping season when treatment performance does not meet required treatment standards, recertification will be required. Calibration tests will also be conducted by APHIS at any time during the shipping season.

9 RE – CERTIFICACIÓN

9.1 Las plantas de tratamiento con agua caliente se re-certificarán y aprobarán anualmente por USDA- APHIS al inicio de la temporada de empaque. Solamente una prueba de funcionamiento es requerida por APHIS; sin embargo, si durante la temporada de exportación, el tratamiento no reúne los estándares requeridos la recertificación será nuevamente requerida. Las pruebas de calibración también serán llevadas a cabo por APHIS en cualquier momento durante la temporada de exportación.

9.2 Recertification and Certification Performance Tests in a Hot Water Treatment Plant

9.2 Pruebas de Funcionamiento de Re-certificación y certificación en una Planta de Tratamiento con Agua Caliente

9.2.1 Equipment needed to conduct the re-certification performance test:

9.2.1 Equipos necesarios para llevar a cabo la prueba de funcionamiento de re-certificación:

- a) Certified and calibrated mercury thermometer (temperature range from 110 °F to 118 degrees F.
- b) Digital thermometer Electrotherm type with a puncture probe to measures fruit pulp temperature. Laser type thermometer may be used as an option.
- c) At least thirty-six, 12-foot thermistor leads /sensors to monitor water and fruit pulp temperatures during performance test. Extra leads should be available to replace any found to be defective.

- a) Termómetro calibrado y certificado (con rango de temperaturas entre 110°F y 118°F).
- b) Termómetro digital tipo Electro-therm, con una sonda punzante para medir la temperatura de pulpa de la fruta. Termómetros tipo laser podrían ser usados como opción.
- c) Al menos 36 conductores/sensores térmicos de 12 pies, para monitorear la temperatura tanto del agua como de la pulpa de la fruta, durante la prueba de funcionamiento. Debe haber conductores adicionales

- d) Scale with an operating range of 200 to 1,000 grams and accuracy of plus or minus 0.05 grams.
- e) Automatic recording system or similar alternate control and recording system with an emergency power source to record temperature and duration of each hot water dip.

10 PROCEDURES FOR CONDUCTING THE ANNUAL PERFORMANCE TEST FOR RE-CERTIFICATION OR CERTIFICATION.

To approve the facility, the APHIS officer will take the following steps:

- a) Compare the plans and blueprints with the actual installation.
- b) Inspect the heating, water circulation and alarm systems, and check to see that all necessary safeguards (including screens, fans, locks, and air curtains) are secure and operational.
- c) Check the calibration of the temperature and time monitoring systems (including all portable sensors and clocks). Complete APHIS Forms 205 and 206.
- d) Select 10 fruits at random and weigh them, record weight of each fruit and the average weight of all 10 fruits. Then select and weigh 5 fruits representing largest in the lot and take the average of all 5 fruits. Record all weight of the fruits on APHIS Form 207. Also measure the fruit pulp temperature of 5 fruits from the lot and record the average temperature also on APHIS Form 207. Do not proceed with the treatment if the pulp temperatures are below 70 °F (21.1°C).
- e) Conduct a performance test during an actual treatment (as described

disponibles para reemplazar posibles conductores defectuosos.

- d) Balanza con rango de operación de 200 a 1.000 gramos y precisión de 0.05 gramos.
- e) Sistema de registro gráfico automático o cualquier sistema alternativo similar de control y registro, con fuente de poder eléctrica de emergencia, para registrar la temperatura y duración de cada inmersión en agua caliente.

10. PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR LA PRUEBA ANUAL DE FUNCIONAMIENTO PARA RE-CERTIFICACION O CERTIFICACIÓN

Para aprobar la instalación el Inspector APHIS, seguirá las siguientes pautas:

- a) Comparar los planos y diagramas con la instalación real.
- b) Inspeccionar los sistemas de calentamiento, circulación de agua y alarma, y verificar que todos los resguardos necesarios (incluyendo mallas, ventiladores, cierres y cortinas de aire) están establecidos y en condiciones de operación.
- c) Verificar la calibración de los sistemas de monitoreo de temperatura y tiempo (incluyendo todos los sensores portátiles y los relojes). Completar los Formularios APHIS 205 y 206.
- d) Seleccionar 10 frutas al azar y pesarlas, registrar los pesos individuales y el peso promedio de las 10 frutas. De igual manera seleccionar y pesar 5 frutas que representen las más grandes del lote y calcular el promedio de las 5 frutas. Registrar los pesos individuales en el Formulario APHIS 207. Adicionalmente medir la temperatura de pulpa de 5 frutas del lote y registrar la temperatura promedio en el formulario 207. No proceder con el tratamiento si las temperaturas de pulpa están bajo 70 °F (21.1°C).
- e) Realizar una prueba de

below) to determine a “Temperature Set Point” for the system, and to determine the minimum duration of time required between the immersion of successive baskets of fruit.

- f) To prepare for the performance test, the APHIS officer shall tape the cord of 3 or 4 portable “surface temperature sensors” to the skin of selected fruits in each basket (cage). (Do not cover the end of the sensor with tape).
- g) Insert a portable “pulp temperature sensor” approximately 1 cm into the flesh of one fruit in each basket (cage). However, for tanks with one basket position, a minimum of two pulp sensors are required. Hold them in place with tape.
- h) On the location diagram (APHIS Form 207), show the relative position of each portable sensor used in the test, and indicate whether it is a “surface” or a “pulp” sensor. Each should be numbered.
- i) While the fruits are immersed in the water, the APHIS officer shall use a hand-held electronic thermometer to monitor the temperatures of each portable sensor at various times throughout the test. (Record this information on APHIS Form 208 for each tank.)
- j) There are two test options that can be used to run the performance test. Therefore, before beginning the performance test, ask the operator of the facility to select the test option.

1) TEST OPTION # 1: During the performance test, the operator lowers the baskets of fruits into the hot water

funcionamiento durante un tratamiento en proceso (como se describe más abajo) para determinar el “Punto de Temperatura Límite” para el sistema, y determinar el tiempo de duración mínimo requerido entre la inmersión de canastas sucesivas de fruta.

- f) Para preparar la prueba de funcionamiento, el Inspector APHIS fijará los cables de 3 ó 4 “sensores de temperatura superficiales” portátiles a las frutas seleccionadas en cada canasta (jaula). (No cubrir la punta del sensor con la cinta adhesiva).
- g) Insertar “un sensor de temperatura de pulpa” portátil aproximadamente 1 cm. hacia el interior de la pulpa de un fruto por cada canasta (jaula). Sin embargo, en tanques con una posición de canasta un mínimo de 2 sensores son requeridos. Sostenerlos en su lugar con cinta autoadhesiva.
- h) En el diagrama de ubicación (Formulario APHIS 207) mostrar la posición relativa de cada sensor portátil usado en la prueba e indicar si corresponde a un sensor “superficial” o a uno de “pulpa”. Cada uno debe estar identificado.
- i) Mientras la fruta está sumergida en el agua, el Inspector APHIS usará un termómetro electrónico manual para monitorear las temperaturas de cada sensor portátil, en distintos periodos durante la prueba. (Registrar esta información en el formulario APHIS 208 para cada tanque).
- j) Hay dos opciones de prueba que pueden ser usadas para realizar la prueba de funcionamiento. Sin embargo, antes de iniciar la prueba de funcionamiento se debe solicitar al operador de la instalación que seleccione la opción de prueba.

1) OPCION DE PRUEBA # 1: Durante la prueba de funcionamiento, el operador

immersion tank. The “surface temperature sensors” are closely monitored during the first 5 minutes of treatment. APHIS requires that the temperature of all “surface temperature sensors” must reach at least 115.0°F (46.1°C) within 5 minutes.

If not, then the test must be repeated, using a slightly higher water temperature “set point.” and/or a slightly longer interval between subsequent basket immersions, in order to achieve the 5 minutes temperature recovery requirement.

The test should be run for the full duration (up to 90 minutes, depending upon the fruit size). During that time, the “surface temperature sensors” must all read at least 115.0°F (46.1 °C) after the first 5 minutes.

In addition, the “pulp temperature sensors” must read at least 113.0°F (45 °C) by the end of the test.

- 2) TEST OPTION # 2:** All the facilities in Peru are tested using option # 1. This option #2 may be used only if the operator agrees to use a fruit “surface sensor” in each basket immersed during all subsequent commercial

baja las canastas de fruta dentro del tanque de agua caliente. Los “sensores de temperatura superficiales” son monitoreados estrechamente durante los primeros 5 minutos del tratamiento. APHIS requiere que la temperatura de todos los “sensores de temperatura superficiales” alcancen al menos 115.0 °F (46.1 °C) dentro de los 5 minutos.

Si no es así, la prueba debe repetirse usando un “punto límite” levemente más alto en la temperatura del agua y/o un intervalo levemente más largo entre inmersiones de canastas sucesivas, de modo de alcanzar así el requerimiento de los 5 minutos de recuperación de temperatura.

La prueba debe extenderse por el periodo de duración completo (hasta los 90 minutos, dependiendo del tamaño de la fruta). Durante ese tiempo, todos los “sensores de temperatura superficiales” deben dar lecturas de al menos 115.0°F (46.1 °C) después de los primeros 5 minutos.

Adicionalmente, los “sensores de temperatura de pulpa” deben dar lecturas de al menos 113.0°F (45 °C) al término de la prueba.

- 2) OPCIÓN DE PRUEBA # 2:** Todas las instalaciones en Perú son verificadas usando la opción #1. La opción # 2 podría ser usada solamente si el operador está de acuerdo en utilizar una fruta como ‘sensor

treatments.

k) Submit all supporting documents to the APHIS Area Office for issuance of a Certificate of Approval (PPQ Form 482). APHIS will certify the facility only when all requirements are met (treatment and non-treatment), provided that the operator can demonstrate two successful hot water immersion treatments in each tank, using standard fruit load for certification. For annual recertification, however, only one successful performance test is required per tank, unless the Work Plan requires additional tests.

l) If the treatment system fails during the certification test, the APHIS approving officer will record the test as not acceptable for certification. A copy of the data sheet with an explanation of the problem should be given to the facility operator for corrective actions.

11. MINIMUM REQUIREMENTS TO ESTABLISH A HOT WATER TREATMENT PLANT.

11.1 General Requirements

a) In submitting proposals for new hot water treatment facilities the accepted protocol must be followed. This protocol is set forth in a separate write-up named **“Protocol for Approving New Hot Water Immersion Treatment Facilities in Countries wishing to Export Mangoes to the United States.”** See Appendix B of this

superficial” en cada canasta sumergida durante todos los tratamientos comerciales siguientes.

k) Suministrar todos los documentos de respaldo a la Oficina de Area de APHIS, para la emisión de un Certificado de Aprobación (Formulario PPQ 482). APHIS certificará la instalación sólo cuando todos los requisitos se cumplan (tratamiento y no-relativos al tratamiento), en base a que el operador pueda demostrar dos tratamientos de inmersión en agua caliente exitosos por cada tanque usando el estándar de carguío de fruta para la certificación. No obstante, para la re-certificación anual, sólo una prueba de funcionamiento exitosa es requerida por tanque, al menos que el Plan de Trabajo establezca pruebas adicionales.

l) Si el sistema de tratamiento presenta fallas durante la prueba de certificación, el Inspector de APHIS registrará la prueba como no aceptable para certificación. Se proporcionará al operador de la planta una copia de la hoja de datos con una explicación sobre los problemas detectados, para que inicie las acciones correctivas.

11. REQUISITOS MINIMOS PARA ESTABLECER UNA PLANTA DE TRATAMIENTO CON AGUA CALIENTE

11.1 Requisitos Generales

a) Para suministrar propuestas de nuevas instalaciones de tratamiento de agua caliente se debe seguir el protocolo aceptado para tales propósitos. Este protocolo está como anexo independiente bajo el título **“Protocolo para Aprobar Nuevas Instalaciones de Tratamiento por Inmersión en Agua Caliente en**

Work Plan.

- b) The USDA APHIS does not provide construction details, but only this list of minimum requirements. Design and construction of the hot water treatment facility is the responsibility of the owner, in consultation with an engineering firm.
- c) There are two basic designs for hot water treatment facilities:

1) BATCH SYSTEM (also called Jacuzzi system): Most hot water mango treatment facilities are of this type. In this system, baskets of mangoes are loaded onto a platform, which is then lowered into the hot water tank, where the fruits remain at the prescribed temperature for a certain length of time, then are taken out, usually by means of an overhead hoist.

2) CONTINUOUS FLOW SYSTEM: In this type of system, popular in Mexico, but not used in Peru, the mangoes are submerged (either loosely or in wire baskets) on a conveyor belt, which moves slowly from one end of the hot water tank to the other.

11.2 Electrical and Electronic Components in General

- a) Electrical wiring throughout the facility must meet both international as well as local safety code

Países que deseen Exportar Mangos a los Estados Unidos”.

Ver Apéndice B de este Plan de Trabajo.

- b) El USDA APHIS no proporciona detalles de construcción, sino que sólo ésta lista de los requerimientos mínimos. El diseño y la construcción de la instalación de tratamiento con agua caliente es de responsabilidad del propietario, y con la asesoría de la firma de ingeniería.
- c) Hay dos diseños básicos para las instalaciones de tratamiento con agua caliente:

1) SISTEMA DE CANASTA (también llamado sistema Jacuzzi): La mayoría de las instalaciones de tratamiento de agua caliente para mangos tiene este tipo de diseño. En este sistema, las canastas de mangos son cargados en una plataforma, la cual es introducida en el tanque de agua caliente, donde la fruta permanece a la temperatura deseada por un cierto periodo de tiempo, luego de lo cual se retira, usualmente por medio de un sistema de grúa superior.

2) SISTEMA DE FLUJO CONTINUO: Sistema de flujo continuo, que es muy popular en México, pero no usado en el Perú, donde los mangos son sumergidos (ya sea a granel o en canastas metálicas) o sobre una cinta transportadora que se mueve lentamente de un extremo al otro del tanque de agua caliente.

11.2 Componentes Eléctricos y Electrónicos en General

- a) El cableado eléctrico a través de la instalación debe reunir tanto los

requirements. Wires located near machinery or in high traffic area must be shielded inside metal or PVC conduit.

- b) Computers and microprocessors shall be located in a climate-control (air conditioned) room to maintain accuracy and reliability. This room shall be raised above tank level, and have a clear view of the entire treatment tank, and must be capable of being locked. This room may also serve as an office for the APHIS and SENASA Inspectors.
- c) A commercial surge protector is recommended for use with computers and microprocessors, to provide protection from voltage irregularity (power surge), noise reduction, and harmonic distortion.
- d) An electrical generator is recommended for use as a back-up in the event of a power outage, to provide a secondary source of electricity.

11.3 Boilers and Thermostatic Controls

- a) The hot water facility must have adequate water heating capacity (i.e. a heater powerful enough), and thermostatic controls accurate enough to hold the water temperature at or above the temperatures prescribed in the treatment schedule for the given duration of time.
- b) APHIS requires that the thermostatic controls should be automatic. The temperature set point (s) will be determined and approved during the

requerimientos de códigos de seguridad tanto internacionales como locales. Las conexiones ubicadas cerca de la maquinaria o en áreas de alto tráfico deberán estar dentro de una tubería metálica o conductos de PVC.

- b) Los computadores y microprocesadores estarán ubicados en un recinto con control ambiental (aire acondicionado), de manera de mantener su precisión y confiabilidad. Este recinto debe estar ubicado sobre el nivel del tanque y tener una vista clara hacia el área de los tanques de tratamiento, como también posible de dejarse cerrada con llave. Este recinto podría también servir como una oficina para los Inspectores de APHIS como de SENASA.
- c) Es recomendable el uso de un protector de voltaje comercial para los computadores y microprocesadores, de manera de proporcionar protección a irregularidades en el voltaje (fuente de poder), reducción del ruido y distorsiones relacionadas.
- d) Es recomendable el uso de un generador eléctrico para el respaldo de información en el evento de un corte de suministro proporcionando una fuente secundaria de electricidad.

11.3 Controles Termostáticos y Calentadores

- a) La instalación de agua caliente debe tener una capacidad adecuada de calentamiento (por ejemplo, una caldera lo bastante poderosa) y controles termostáticos que aseguren mantener la temperatura del agua a o sobre la temperatura deseada en el programa de tratamiento y durante todo el tiempo de duración.
- b) APHIS requiere que los controles termostáticos sean automáticos. Los puntos críticos de temperatura serán determinados y aprobados durante la

official performance test, and will be high enough to ensure that the water in the treatment tank will meet or exceed minimum treatment temperature prescribed for the fruit. Once approved the temperature set points may not be tampered with. The temperature set points shall remain constant for the entire shipping season. However, if the operator of the facility requests a change in set points, an APHIS representative will conduct a new performance test. If this test is unsuccessful, then the tanks shall revert to using their prior set points.

- c) Some facility managers prefer to use two set points for each tank. In this type of system the initial dip temperature (set point No. 1) is set slightly higher for the first 5 minutes.

The second set point is the temperature to be maintained for the remainder of the treatment. The use of two set points is not required. This system works only for tanks that treat only one cage (basket) of mangoes at a time.

11.4 Temperature Sensors

- a) Platinum 100 ohm resistance detectors (RTD sensors) are to be installed in the lower part of the tank. The sensor unit shall be located within the distal one inch (2.54 cm) of the sensor rod. The sensor shall have an outer sheath of 0.25 inch (6.4 mm) in diameter or less. The exact number of RTD sensors required for a particular hot water tank will be determined when the plans are submitted for approval. The minimum number required shall be at least 10 per tank for continuous flow systems.

prueba de funcionamiento oficial, y serán lo bastante altos como para asegurar que el agua en el tanque de tratamiento alcance o exceda la temperatura mínima de tratamiento establecido para la fruta. Una vez aprobados los puntos críticos, estos no pueden ser alterados. Ellos permanecerán constantes durante toda la temporada de exportación. Sin embargo, si el operador de la planta solicita un cambio en los puntos críticos, un representante de APHIS realizará una nueva prueba de funcionamiento. Si esta prueba no es satisfactoria, los puntos de los tanques deberán revertirse para usar los puntos críticos previos.

- c) Algunos gerentes de planta prefieren usar dos puntos críticos por cada tanque. Con este tipo de sistema, la temperatura inicial (punto crítico No. 1) es fijada levemente más alta para los 5 primeros minutos.

El segundo punto crítico es la temperatura que debe mantenerse por el resto del tratamiento.

El usar dos puntos críticos no es un requerimiento. Este sistema aplica solamente para tanques que tratan sólo una jaula (canasta) de mangos en un periodo de tiempo.

11.4 Sensores de Temperatura

- a) Detectores de platino de resistencia de 100 ohm (sensores RTD) son instalados en la parte mas baja del tanque. La unidad del sensor debe colocarse dentro del vástago a una pulgada (2.54 cm.) de la punta del sensor. El sensor debe tener un vástago de 0.25 pulgadas (6.4 mm) de diámetro o menos. El número exacto de sensores RTD requeridos para un tanque de agua caliente en particular, será determinado cuando las plantas suministren los planos para su aprobación. El número mínimo requerido será de al menos

For batch systems, the requirement is at least two sensors per tank. However, in tanks that treat multiple baskets (cages) of mangoes, there must be at least one sensor per basket position. A tank with 4 basket positions, for example, would require at least 4 sensors.

- b) The hot water tank must be designed to accommodate the temporary placement of numerous portable sensors or probes to be used during the testing procedure required for certification or re-certification. During this procedure, the temporary sensors will be positioned throughout the load of mangoes, at the direction of the APHIS Inspector who conducts the performance test. The facility is required to have available 36 portable thermistor or thermocouple sensors (each with its own flexible cord at least 12 ft. in length) and a portable temperature monitor which reads to the nearest one tenth of a degree.
 - c) The treatment facility is required to have at least one high-accuracy, water-immersible, calibrated and certified glass mercury stick thermometer on the premises at all times. This thermometer shall be accurate to 0.1 degree F (or °C), and will cover the range between 113°F and 118°F. It will be used as the standard against which all sensors are calibrated.
 - d) Temperatures recorded from the various sensors shall not vary by more than 1.8°F (1 °C) at any given time after the fruits have been Immersed for the first 5 minutes of treatment.
- 10 por tanque para sistemas de flujo continuo. Para sistemas de canastas, el requerimiento es de la menos dos por tanque. Sin embargo, en los tanques que tratan canastas múltiples (jaulas) con mangos, debe haber al menos un sensor por posición de canasta. Por ejemplo, un tanque con 4 posiciones de canastas, requerirá de la menos 4 sensores.
- b) El tanque de agua caliente debe estar diseñado para acomodar la colocación temporal de numerosos sensores portátiles o termocuplas, que se van a usar durante el procedimiento de prueba requerido para la certificación o re-certificación. Durante este procedimiento, los sensores portátiles son colocados a través de la carga de mangos, bajo las instrucciones del Inspector de APHIS que conducirá la prueba de funcionamiento. A la instalación se le requiere tener 36 sensores termocuplas o termistor portátil (cada uno con su cable flexible de al menos 12 pies de largo) y un monitor de temperatura portátil que lea los más cercano a un décimo de grado.
 - c) A la instalación de tratamiento se le requiere tener al menos un termómetro de vidrio y de mercurio calibrado y certificado, sumergible en agua y de alta precisión, el que debe estar disponible en la planta permanentemente. Este termómetro debe ser preciso a 0.1 grado F (ó °C) y cubrirá el rango entre 113°F y 118°F. Será usado como patrón contra todos los sensores que son calibrados.
 - d) Temperaturas registradas de los diversos sensores no deben variar en más de 1.8°F (1 °C) en ningún momento desde que las frutas han sido sumergidas y durante los primeros 5 minutos del tratamiento.

11.5 Water Circulation

APHIS requires that a water circulation system be installed in the tank, in order to assure uniform water temperature throughout the treatment process.

The controls for the circulation pumps or propellers are designed to be tamper resistant, to guarantee that the equipment is not turned off during the treatment process. Pulleys on all pumps located within 6 feet of the floor are to be shielded for the safety of personnel working in the area.

The fruit must be kept at least 4 inches (10.2 cm) below the water surface during the treatment, by use of a flotation barrier.

11.6 Temperature Recorder

- a) The instrument used for recording the time and temperature must be capable of automatic operation whenever the hot water treatment system is activated. The time interval between prints will be no less than once every two minutes. The numerical print or trend line representing each temperature channel (sensor) must be uniquely identified by color, number, or symbol. It is not necessary to record temperatures from sensors located in portions of the tank not in use.
- b) The combined accuracy of the entire temperature recording system (i.e. sensors, controllers, and recorders) must be within 0.5°F (0.3 °C) of the true temperature (as measured by a certified glass Mercury thermometer).
- c) The recording equipment must be capable of repeatability to within

11.5 Circulación del Agua

APHIS requiere que un sistema de circulación del agua sea instalado en el tanque, con el propósito de asegurar una temperatura uniforme del agua durante todo el proceso de tratamiento. Los controles de las bombas de circulación o propulsores son diseñados para resistir a la manipulación, y garantizando que el equipo no se apague durante el proceso de tratamiento. Las poleas de todas las bombas colocadas a 6 pies del piso deben ser protegidas para la seguridad del personal trabajando en el área.

La fruta debe mantenerse al menos a 4 pulgadas (10.2 cm.) bajo la superficie del agua durante el tratamiento, utilizando una barrera de flotación.

11.6 Registrador de Temperatura

- a) El instrumento usado para registrar el tiempo y la temperatura debe ser capaz de efectuar una operación automática cada vez que el sistema de tratamiento de agua caliente es activado. El intervalo de tiempo entre registros no debe ser menos que uno cada dos minutos. La impresión numérica o simbología que represente a cada canal de temperatura (sensor) debe ser único por su identificación de color, número o símbolo. No es necesario registrar temperatura de los sensores ubicados en porciones del tanque que no estén en uso.
- b) La precisión combinada del sistema de registro de temperatura completo (por ejemplo, sensores, controladores y registradores) debe estar entre 0.5°F (0.3 °C) de la temperatura real (medida por el termómetro de mercurio de vidrio certificado).
- c) El equipo registrador debe ser capaz de tener una capacidad de repetición

0.1°F of the true calibrated reading when used under field conditions over an extended period of time. Failure to maintain reliability, accuracy, and readability in a previously approved instrument will result in cancellation of approval.

- d) Channels (sensors) must be individually calibrated against a certified glass mercury thermometer reading in tenths of a degree F or C, within the range of 113°F to 118°F, (45 °C to 47.8 °C). The engineering firm that installs the recording equipment shall also calibrate it.
- e) The recorder must be programmed to cover the entire range between 113°F to 118°F (45 °C to 47.8 °C), with a resolution of one-tenth of a degree. The range should not extend below 100°F (37.8 °C) nor above 130°F (54.4 °C). If the range band of the recorder is wider than this, it must be narrowed by proper programming.
- f) Some recorder models currently on the market are not approved by APHIS for various reasons. For example, they only display the sensor numbers and temperatures without making a print-out on paper or they print out the temperature data only after the treatment has been completed. These are known as “memory loggers” APHIS maintains a list of temperature recorder models presently approved.
- g) Additional temperature recorder models may be added to this list upon petition to the Center for Plant Health Science & Technology (CPHST) in Raleigh, North Carolina. To seek APHIS approval for recorder

de 0.1°F de la verdadera lectura calibrada cuando es usado bajo condiciones de campo y por un periodo extenso de tiempo. Fallas en mantener su confiabilidad, precisión y capacidad de lectura en un instrumento previamente aprobado resultará en la cancelación de su aprobación.

- d) Los canales (sensores) debe estar individualmente calibrados en comparación con las lecturas del termómetro de mercurio y vidrio certificado en décimas de grado F o C, dentro del rango de 113°F a 118°F, (45 °C a 47.8 °C). La firma de ingeniería que instale el equipo registrador también debe calibrarlo.
- e) El registrador debe estar programado para cubrir el rango completo de temperaturas entre 113 °F a 118°F (45 °C a 47.8 °C), con una resolución de un décimo de grado. El rango no debe extenderse bajo 100°F (37.8 °C) ó sobre 130°F (54.4 °C). Si la amplitud del rango del registrador es más amplia que esto, debe estrecharse por medio de una adecuada programación.
- f) Algunos modelos de registradores actualmente disponibles en el mercado no están aprobados por APHIS por diversas razones. Por ejemplo, ellos despliegan los números del los sensores y las temperaturas pero no lo registran en un papel, o ellos imprimen los datos de temperatura solamente después que el tratamiento ha sido finalizado. Estos se conocen como “registros memorizados”. APHIS mantiene una lista de los modelos de registradores de temperatura actualmente aprobados.
- g) Modelos de registradores de temperatura adicionales pueden agregarse a la lista una vez solicitado al CPHST. Para verificar la aprobación de APHIS para modelos de registradores que no estén en la

models not listed, the manufacturer's technical brochure shall be submitted to CPHST for evaluation.

11.7 Chart Paper Specifications

- a) Circular charts are no longer acceptable because of the extreme difficulty in reading fractions of a degree.
- b) Temperature may be recorded either in Fahrenheit or Centigrade, though Fahrenheit is preferred.
- c) Scale deflection on the strip Chart paper shall be at least 0.10 inches for each degree Fahrenheit, or at least 5mm for each degree Centigrade. Greater width between whole degrees however is preferred. Between each degree line there shall also be finer line representing subdivisions of one-tenth, or two-tenths of a degree, in the range of 113°F to 118°F (45 °C to 47.8°C).
- d) A sample of the strip chart or numerical printout made by the recording equipment must be submitted to CPHST. It should be in the exact format to be used at the facility during the treatment cycle.
- e) Chart speed for strip chart recorders shall be no less than one inch for every ten minutes of treatment time. One inch for every 5 minutes is preferred

11.8 Alarm System

An alarm is required for all batch

lista, la descripción técnica del fabricante debe suministrarse al CPHST para su evaluación.

11.7 Especificaciones de la Carta de Papel

- a) Las cartas circulares no están siendo más aceptadas por la extrema dificultad que tienen para lecturas de fracciones de grado
- b) La temperatura puede ser registrada ya sea en grados Fahrenheit o Centígrados, aunque se prefiere en grados Fahrenheit.
- c) La escala de deflexión en la grafica de papel debe ser de al menos 0.10 pulgadas para cada °F, o de al menos 5 mm por cada grado Centígrado. Sin embargo, se prefiere la mayor amplitud entre grados. Entre la líneas de cada grado, debe existir también líneas mas finas que representen subdivisiones de una décima o 2 décimas de grado, en los rangos de 113°F a 118°F (45°C a 47.8 °C).
- d) Una muestra de la carta de papel o de un registro numérico generado por el equipo registrador debe ser proporcionado a CPHST. Este debe ser en el mismo formato que se usara en la planta durante el ciclo de tratamiento.
- e) La velocidad de avance de la carta de papel de los registradores no debe ser menor a una pulgada por cada 10 minutos de tiempo de tratamiento. Se prefiere una pulgada por cada 5 minutos.

11.8 Sistema de Alarma

Una alarma es requerida para todos los

(Jacuzzi) systems. In order to notify HWT employees that a treatment has been completed for a particular basket (cage), an alarm system must be installed. This system may be an audible noise (such as a horn or bell), or a highly visible light, attached to a timing device located on the equipment that indicates time and temperature.

sistemas de canasta (Jacuzzi). Con el propósito de advertir a los empleados de la planta que el tratamiento ha sido completado para una canasta (jaula) en particular, un sistema de alarma debe estar instalado. Este sistema puede ser un ruido audible (tal como una bocina o un timbre) o una luz bien visible, junto al controlador de tiempo ubicado en el equipo que indica el tiempo y la temperatura.

11.9 Safeguarding the Treated Fruit

11.9 Resguardo de la Fruta Tratada

11.9.1 The flow pattern of the fruit moving through the hot water treatment process should be so designed that fruit waiting to be loaded into the hot water tank cannot become mixed with fruit that has already completed treatment. A drawing that shows the proposed layout of the packinghouse should be submitted to CPHST for approval.

11.9.1 El patrón de flujo de la fruta movilizándose a través del proceso de tratamiento con agua caliente debe estar diseñado de tal forma, que la fruta en espera de ser cargada al tanque de agua caliente no pueda ser mezclada con fruta que ya haya completado el tratamiento. Un diagrama que muestre el esquema de flujo propuesto en la empacadora debe suministrarse al CPHST para su aprobación.

11.9.2 Treated fruit must be brought to an insect-free enclosure immediately after treatment, and must remain there until loading into insect-proof shipping containers. The designated enclosure is usually a screened room, packing line equipment, hydrocooling equipment, and a cool storage room.

11.9.2 La fruta tratada debe trasladarse inmediatamente después del tratamiento a un recinto libre de insectos, donde permanecerá hasta que sea cargada para su embarque en un contenedor a prueba de insectos. El recinto designado es usualmente un recinto enmallado que dispone de la línea de embalaje, el equipo de enfriamiento y de un recinto de almacenaje en frío.

a) Ordinary window screen or mosquito netting (at least 100 meshes per square inch) is sufficient to exclude fruit flies. It must be inspected regularly and repaired as often as needed. Solid glass, concrete, drywall, or wooden walls are also accepted.

a) Una malla para ventanas o una malla mosquitera (de al menos 100 aberturas por pulgada cuadrada) es suficiente para excluir a las moscas de la fruta. Debe ser inspeccionada regularmente y reparada tan a menudo como sea necesario. Materiales sólidos como vidrio, concreto, muro, madera también son aceptados.

- b) Physical barriers must be installed (such as an air curtain and/or vertically hanging clear plastic flaps at doors) to exclude the possible entry of fruit flies into the insect-free enclosure.
- c) Effective procedures must be put in place to prevent the accidental or intentional movement of untreated fruit into the insect-free enclosure.
- d) Doors leading from the quarantine area to the loading shall be kept closed when not in use. When loading, trucks vans and containers shall form a fly-proof seal with the exterior wall. Truck vans and containers shall be inspected and disinfected prior to loading. If wooden pallets are used, they must be completely free from wood infesting insects and barks. A numbered APHIS seal shall be applied to each container before its departure.

- b) Debe instalarse barreras físicas (tales como cortinas de aire y/o cortinas de láminas de plástico colgantes verticales en las puertas) para excluir la posibilidad de ingreso de moscas de la fruta dentro del recinto libre de insectos.
- c) Procedimientos eficientes deben ser establecidos para prevenir el movimiento accidental o intencional de fruta sin tratar dentro del recinto libre de insectos.
- d) Las puertas que conectan el área de cuarentena con el área de carguío debe permanecer cerrada cuando no esté en uso. En el carguío, los camiones y contenedores deben conformar un sello a prueba de moscas con la pared exterior. Los camiones y contenedores deben ser inspeccionados y desinfectados previo a ser cargados. Si se utilizan parihuelas de madera, ellas deben estar completamente libres de insectos de la corteza y de la madera. Un precinto APHIS numerado se colocará a cada contenedor antes de su despacho.

11.10 Post Treatment Cooling Options

Cooling the fruits after hot water treatment is not an APHIS requirement. However, from the standpoint of fruit quality, many facilities choose to install a system to cool the fruit after removal from the hot water.

- 11.10.1 Hot water treated mangoes may not be moved directly to a refrigerated room until at least 30 minutes following treatment. Allowing the fruit to simply stand for at least 30 minutes after removal from the hot water tank is

11.10 Opciones de Enfriamiento Post Tratamiento

El enfriamiento de la fruta después del tratamiento en agua caliente no es un requerimiento APHIS. Sin embargo, desde el punto de vista de la calidad de la fruta, muchas instalaciones deciden instalar un sistema de enfriamiento de la fruta después de sacarla del agua caliente.

- 11.10.1 Mangos tratados con agua caliente no pueden ser trasladados directamente al recinto refrigerado hasta al menos 30 minutos después del tratamiento. Permitir que la fruta simplemente quede a la espera por al menos 30 minutos

thought to be helpful in killing immature stages of fruit flies, because the mangoes complete their “cooking” process during that time.

11.10.2 APHIS allows the use of fans in the screen room to blow air over the mangoes as soon as they are removed from the hot water tank (if desired).

11.10.3 APHIS allows the use of a cool water tank or shower system (Hydrocooling), but with the following provisions:

- a) If the mangoes are placed into the cool water tank or shower within 30 minutes after removal from the hot water tank then the treatment must be extended to 85 and 100 minutes for the 75 and 90 minutes treatments respectively. The water temperature cannot be less than 70°F (21.1 °C). A thermostat is recommended.
- b) A cooling tank or shower system must be located inside the screened room. If the cooling tank is located inside the screened room, there is no requirement to submerge the fruit at least 4 inches below the water surface.
- c) Water in the cooling tank must be kept clean, and changed frequently. If desired, the use of chlorine (or equivalent) is permitted, at the rate of 1 gallon per 1,000 gallons of water. The proposed use of

después de ser sacada del tanque con agua caliente, se estima de utilidad para provocar la mortalidad de los estados inmaduros de moscas de la fruta, ya que el mango completa su proceso de “cocción” durante ese período.

11.10.2 APHIS permite el uso de ventiladores en el recinto enmallado que hagan circular el aire por sobre los mangos tan pronto como ellos sean sacados del tanque de agua caliente (si se desea).

11.10.3 APHIS permite el uso de tanque de agua fría o sistema de ducha (enfriamiento por agua), pero teniendo en cuenta que:

- a) Si los mangos son colocados en un tanque o ducha de agua fría dentro de los 30 minutos posteriores a ser sacados del tanque de agua caliente, el tratamiento debe extenderse de 85 a 100 minutos y de 75 a 90 minutos respectivamente. La temperatura del agua no puede ser menos a 70°F (21.1°C). Se recomienda disponer de un termostato.
- b) Un tanque de enfriamiento o sistema de ducha puede ser colocado dentro del recinto enmallado. Si el tanque de enfriamiento está ubicado dentro del recinto enmallado, no es requisito que la fruta quede sumergida a lo menos 4 pulgadas por debajo de la superficie del agua.
- c) El agua en el tanque de enfriamiento debe mantenerse limpia y cambiarse frecuentemente. Si se desea, se permite el uso de cloro (o su equivalente), en una proporción de 1 galón por

other chemicals (such as fungicides) must be brought to the attention of APHIS in advance of actual use.

1.000 galones de agua. La intención de uso de cualquier otro producto químico (tales como fungicidas) debe ser puesto en conocimiento de APHIS antes de ser utilizado.

11.11. Areas Immediately Adjacent to the Treatment Area.

11.11 Áreas Inmediatamente Adyacentes al Área de Tratamiento

11.11.1 The fruit reception area and surrounding adjacent areas must be free of debris, decayed fruit and fruit remains that could attract fruit flies toward the facility. Containers of rejected fruits or mangoes that have been cut must be removed and the areas cleaned daily.

11.11.1 El área de recepción de fruta y las áreas adyacentes de alrededor deben estar libres de desechos, fruta descompuesta o restos de fruta que atraigan moscas de la fruta hacia la planta. Los recipientes con fruta rechazada o con mangos que han sido cortados deben ser retirados y las áreas limpiadas diariamente.

11.11.2 During the shipping season, the hot water treatment facility and all adjacent areas must incorporate and maintained a disinfection/disinfestation programs. SENASA should be kept aware of these programs for verification purposes.

11.11.2 Durante la temporada de exportación la instalación de tratamiento con agua caliente y todas sus área adyacentes debe incorporar y mantener un programa de desinfección/desinfestación. SENASA debe mantenerse informado de estos programas para propósitos de verificación.

11.12 Safety and Health Checklist

11.12 Pauta de Seguridad e Higiene

- a) An adequate rest room facility
- b) Fire extinguisher
- c) First –aid kit
- d) Hard hats for use by visitors and workers in the treatment and loading area. (This is optional if not required by local regulations).
- e) Approved safety ladders or walkways for use in observing treatment tank operation.
- f) Electric power must meet safety code requirements, and

- a) Una instalación de servicios higiénicos adecuada
- b) Extintor de incendio
- c) Equipo de primeros auxilios
- d) Cascos para uso de las visitas y personal que labora en las áreas de tratamiento y de carga. (Esto es optativo si no es requerido por regulaciones locales).
- e) Escaleras o pasillos de seguridad que se utilizan para observar la operación del tanque de tratamiento.
- f) Fuente de energía eléctrica debe cumplir con los

electric wiring, including switches and other connections shall be contained in conduit and grounded to prevent shock.

- g) Steam and hot water pipes shall be insulated or otherwise protected.
- h) Sufficient lighting shall be provided in working areas.
- i) Engines, pulleys, drive belts, and other hazardous moving parts, if located within 6 feet of floor level, must be guarded with a safety shield or barrier.
- j) The admission of children or unauthorized persons into the treatment and packing area shall be prohibited.

11.13 Water Quality

Prevention of microbial contamination of fruit at the plant is expected. Water should be changed, as necessary, to maintain sanitary conditions. Standard operating procedures should be implemented to include water change schedules for all process that use water. In addition, surfaces that come into contact with water, such as wash tank, hot water tanks, and hydrocooling tanks should be cleaned and sanitized as often as necessary to ensure the safety of the produce.

If a sodium hypochlorite solution (NaOCl) which is commercially known as Clorox is used, one gallon (5.25% available chlorine) is

requerimientos de código de seguridad, y el cableado eléctrico, incluyendo interruptores y otras conexiones deberán estar dentro de tuberías y a tierra para evitar descargas.

- g) Tuberías de vapor y agua caliente deben estar aisladas o de algún modo protegidas.
- h) Se proporcionará alumbrado suficiente en las áreas de trabajo.
- i) Los motores, sistemas de poleas, cintas transportadoras ó cualquier otro tipo de piezas movibles, que estén ubicadas a una altura menor a 1.80 m del piso, deberán asegurarse con una lámina o barrera protectora que los recubra.
- j) Se prohíbe la entrada a niños y/o personas no autorizadas dentro de las áreas de tratamiento y de empaque.

11.13 Calidad del Agua

Se espera la prevención de contaminación microbiana de las frutas en la planta. El agua debe ser cambiada, como sea necesario, para mantener las condiciones sanitarias. Procedimientos de operación estándares deben ser implementados para incluir programas de cambio de agua en todos los procesos que la utilicen. Adicionalmente, las superficies que estén en contacto con agua, tales como tanques de lavado, tanque de agua caliente, tanques de enfriamiento por agua debe ser limpiados y sanitizados tan a menudo como sea necesario para asegurar la inocuidad del producto.

Si se utiliza Hipoclorito de Sodio (NaOCl) el cual comercialmente es conocido como Cloro, un galón (5.25% de cloro disponible) es

sufficient to treat 1,000 gallons of water, resulting in a theoretical concentration of 52.5 parts per million.

suficiente para tratar 1.000 galones de agua, dando como resultando una concentración teórica de 52.5 partes por millón.

12. VIOLATIONS AND PENALTIES

12. INCUMPLIMIENTO Y SANCIONES

12.1 SENASA responsibilities:

12.1 Responsabilidades del SENASA

- a) SENASA will withdraw the registration of any packing plant or farm which accepts fruit for export from non-registered or suspended orchards, or knowingly accepts fruit which were previously rejected.
- b) SENASA Inspector at the packing facility will reject any truck load of mangoes found infested with at least one live fruit fly larvae during the fruit cutting process.
- c) SENASA Inspector will not allow the shipment of mango that come from farms that do not comply with the phytosanitary plan for fruit fly control, therefore the official document of origin will not be issued.
- d) SENASA Field Inspector will temporarily suspend the issuance of the official document of origin to any farm or orchard that shows a high incidence of fruit fly infestation (3 or more shipments rejected in the farm or in any of the approved facilities.)

- a) SENASA cancelará el registro de cualquier planta de empaque o predio que acepte fruta para exportar de huertos no registrados o suspendidos, o en pleno conocimiento, acepte fruta que haya sido previamente rechazada.
- b) En la empacadora, el Inspector de SENASA rechazará cualquier cargamento de mangos en camión que se encuentre que está infestado con al menos una larva viva de mosca de la fruta durante el proceso de corte de fruta.
- c) El Inspector de SENASA no permitirá el embarque de mangos que provengan de predios que no cumplan con el plan fitosanitario para el control de mosca de la fruta, y en consecuencia, el documento oficial de origen no será emitido.
- d) El Inspector de Campo de SENASA suspenderá temporalmente la emisión del documento oficial de origen de cualquier predio o huerto que muestre una alta incidencia por infestación de mosca de la fruta (3 o más embarques de fruta rechazada en el predio o en cualquiera de la instalaciones aprobadas).

12.2 APHIS Responsibilities:

12.2 Responsabilidad de APHIS

- a) Packing plants which fail to maintain the standards and requirements of this **Work Plan** will be canceled from re-certification until deficiencies are corrected. SENASA will be immediately notified by APHIS.

- a) A las Empacadoras que fallen en mantener los estándares y requerimientos de este **Plan de Trabajo** les será cancelada la re-certificación hasta que las deficiencias sean corregidas. SENASA será inmediatamente notificado por APHIS.

- b) Packing of untreated fruit due to inadequate treatment will result in the rejection of the fruit and suspension of the packing plant certification. Depending on the seriousness of the violation, the APHIS **Coordinator** will determine when the packing plant can be re-certified. All incidences will be reported to SENASA.
 - c) Placing of untreated fruit in screened areas or in shipments with treated fruit will result in rejection of all the fruit and suspension of the packing plant certification. SENASA will be notified.
 - 1) First Incident—Reject the fruit and close the facility down for 60 days. Re-certification will be required.
 - 2) Second Incident—Reject the fruit. Operation will be suspended for one year. Recertification will be required.
 - d) Certification will be suspended if the screens of the secured areas are found to be torn, damaged or any other holes that would allow the entrance of insects. Fruits in that area will be rejected depending upon the time that has been exposed to such conditions. Packing plant will be recertified by SENASA and APHIS once deficiencies are corrected.
 - e) All treated fruits within a screened area which has been sealed by APHIS and/or SENASA will be rejected if the seal is found broken.
 - f) A broken USDA-APHIS seal on a container of treated fruit will require an additional inspection by APHIS to determine if fruit is to be rejected or recertified.
- b) El empaque de fruta sin tratar como causa de un tratamiento inadecuado significará el rechazo de la fruta y la suspensión de la certificación de la empacadora. Dependiendo de la gravedad de la falta, el **Coordinador** APHIS determinará cuando la empacadora puede ser re-certificada. Todos los incidentes serán reportados a SENASA.
 - c) El colocar frutas sin tratar en las áreas resguardadas o con embarques de fruta tratada significará el rechazo de toda la fruta y la suspensión de la certificación de la empacadora. SENASA será notificada.
 - 1) Primer incidente—Rechazar la fruta y cerrar la instalación por 60 días. Se requerirá la re-certificación.
 - 2) Segundo incidente—Rechazar la fruta. La operación será suspendida por un año. Se requerirá la re-certificación.
 - d) La certificación será suspendida si se encuentra que las mallas de las áreas resguardadas están rasgadas, dañadas o que presentan orificios que pudieran permitir el ingreso de insectos. La fruta presente en el área será rechazada dependiendo del tiempo que haya estado expuesta a tales condiciones. La Empacadora será re-certificada por SENASA y APHIS una vez que las deficiencias hayan sido corregidas.
 - e) Toda la fruta tratada que esté dentro de un recinto resguardado, que haya sido asegurado por APHIS y/o SENASA será rechazada si se encuentra que el sello ha sido violado.
 - f) Un sello USDA-APHIS roto en un contenedor con fruta tratada requerirá una inspección adicional por parte de APHIS para determinar si la fruta es rechazada o re-certificada.
 - g) El registro de cualquier empacadora

- g) The record of any packing house identified as the source of certified fruit found infested with a live fruit fly larva (e) as a result of monitoring activities in the United States will be immediately canceled. The authority to export fruit shall be suspended until an investigation is completed, corrective actions have been taken, that the packing-house has been released from any irregularities and, that APHIS and SENASA agree to lift the suspension. If a second shipment from the same packing-house is found to be infested, the authorization to export fruit will be cancelled by SENASA and APHIS for the remainder of the export season.
- h) If a live fruit fly (ies) is found in the packing area or in the screened area holding room, all fruit within the areas will be rejected.
- i) Any other procedures found not to be in compliance with the Work Plan or other applicable requirement will be dealt with in a manner consistent with the nature of the violation, as determined by the APHIS **Coordinator** in accordance with the APHIS Area Director in Chile.
- j) APHIS and SENASA headquarters offices will be immediately notified regarding all incidents of non-compliance judged as severe violations or irregularities by the APHIS and SENASA **Coordinators**.
- k) Disrespectful attitudes towards APHIS and SENASA authorities would cause temporarily or definitive suspension of operation at the involved facility.
- identificada como fuente de fruta certificada que se encuentre infestada con una o más larvas vivas de mosca de la fruta, como resultado de actividades de monitoreo en los Estados Unidos, será inmediatamente cancelado. Se debe suspender la autorización para exportar fruta hasta que se complete una investigación, se hayan tomado acciones correctivas, que la empacadora haya sido absuelta de cualquier irregularidad y que APHIS y SENASA estén de acuerdo en que se levante la sanción. Si se encuentra un segundo embarque infestado de la misma empacadora, SENASA y APHIS cancelarán la autorización para exportar fruta por el resto de la temporada de exportación.
- h) Si se encuentra una o varias moscas de la fruta vivas en el área de empaque o en el recinto de reposo resguardado, se rechazará toda la fruta existente en dichas áreas.
- i) Cualquier otro procedimiento que se encuentre que no está de acuerdo con el Plan de Trabajo u otros requerimientos que apliquen será enfrentado de una manera congruente con la naturaleza del incidente de no cumplimiento, según sea determinado por el **Coordinador** APHIS y en común acuerdo con el Director de Área de APHIS en Chile.
- j) Todos los incidentes de no-cumplimiento calificados como faltas o irregularidades severas por los **Coordinadores** de APHIS y SENASA, serán notificados de inmediato a las oficinas de APHIS y de SENASA de nivel central.
- k) Actitudes de faltas de respecto a las autoridades de APHIS y de SENASA serán causal de la suspensión temporal o definitiva de la operación de la planta involucrada.

13. PROGRAM REVIEW AND EVALUATION

13.1 Supervisory and management visits.

The Area Director or other assigned officer will make periodic visits to review mango treatment operations and consult with APHIS field personnel, SENASA, and industry officials. During these visits, meetings should be held to discuss problems and issues of mutual interest.

13.2 Annual Operation Review

Mango hot water treatment activities and operations will be reviewed and evaluated annually by APHIS, in conjunction with SENASA. Subsequently, a joint review will be conducted with APEM, the exporters, and their technical support staff.

13. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

13.1 Visitas Administrativas y de Supervisión

El Director de Area o sus designados efectuarán visitas periódicas para revisar las operaciones de tratamiento de los mangos y consultar con el personal APHIS de terreno, SENASA y representantes de la APEM. Durante dichas visitas, se llevarán a cabo reuniones para tratar problemas y asuntos de interés común.

13.2 Revisión anual de las Operaciones

Las operaciones y actividades del tratamiento de los mangos con agua caliente serán revisadas y evaluadas anualmente por parte de APHIS y conjuntamente con SENASA. Posteriormente, se llevará a cabo una revisión en conjunto con APEM, los exportadores y su personal de apoyo técnico.

APPENDIX A

Subject: Hot Water Dip Treatment for mangoes from Perú

Extract from the PPQ Treatment Manual – July 2001.

TABLE 5.2.3: Determine the Hot Water Dip Time for Mangoes

If the origin of the fruit is:	And the shape of the fruit is:	And the weight is (grams):	Then dip:
Panama, South America or West Indies islands of Aruba, Bonaire, Curacao, Margarita, Tortuga, or Trinidad and Tobago	Flat, elongated *	Up to 374 grams 400 to 570 grams	65 minutes 75 minutes
	Rounded varieties **	Up to 425 grams 425 to 650 grams	75 minutes 90 minutes

* Such as 'Frances, 'Carrot, 'Zill, 'Átaulfo, 'Carabao, and 'Irwin.

** Such as 'Tommy Atkins, 'Kent, 'Hayden, and 'Kent.

APPENDIX B

(To be provided by APHIS during the season).

APENDICE A

Tema: Tratamiento Hidrotérmico para Mangos

Extracto del Manual de Tratamiento de PPQ – Julio 2001.

TABLA 5.2.3: Determinación del tiempo de inmersión en agua caliente para Mangos

Si el origen de la fruta es:	Y la forma de la fruta es:	Y el peso de la fruta es (gramos):	Entonces la inmersión es:
Panamá, Sud America o Islas Indias Occidentales, de Aruba, Bonaire, Curacao, Margarita, Tortuga, o Trinidad y Tobago	Aplanada, alargada *	Hasta 374 gramos 400 a 570 gramos	65 minutos 75 minutos
	Variedades redondeadas **	Hasta 425 gramos 425 a 650 gramos	75 minutos 90 minutos

* Tales como 'Frances, 'Carrot, 'Zill, 'Átaulfo, 'Carabao, e 'Irwin.

** Tales como Tommy Atkins, Hayden y Kent

APENDICE B

(Será proporcionado por APHIS durante la campaña).

SIGNATORIES

Signed on this Date, December 9, 2004

LOU VANECHANOS

Area Director
USDA-APHIS-IS
Area 1 – South America Region

Dra. ELSA CARBONELL T.

Jefe
Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SENASA

REYNALDO HILBCK

Presidente
APEM