

MEXICO MANGO HOT WATER DIP
TREATMENT SYSTEM

SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO DE
INMERSION EN AGUA CALIENTE PARA
MANGO DE MEXICO

i?

Contents	Pg	Contenido	Pg
DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS	2	DEFINICIONES Y ABBREVIACIONES	2
1. INTRODUCTION	4	1. INTRODUCCION	4
1.1 Treatment Pourpouse		1.1 Propósito del Tratamiento	4
1.2 Responsible Parties	4	1.2 Partes Responsables	4
1.3 Scope of the Document	4	1.3 Alcances del Documento	4
1.4 Consignments In Bond through the U.S.A.	4	1.4 Embarques In Bond por E.U.A.	4
2. ORCHARD REGISTRATION AND PACKING SHED PROCEDURES	4	2. REGISTRO DE HUERTOS Y PROCEDIMIENTOS EN EMPACADORAS	4
2.1 Production Areas	4	2.1 Areas de Producción	4
2.2 Orchard Registration	5	2.2 Registro de Huertos	5
2.3 Packing Shed Registration/Treatment Facilities	5	2.3 Registro de Empacadora/Instalaciones para Tratamiento	5
2.4 Pre-Treatment Sampling and Inspection	5	2.4 Muestreo Pre-Tratamiento e Inspección	5
3. HOT WATER DIP TREATMENT	6	3. TRATAMIENTO DE INMERSION EN AGUA CALIENTE	6
3.1 Approval of Facilities	6	3.1 Aprobación de Instalaciones	6
3.2 Temperature Recording System	6	3.2 Sistema para el Registro de Temperaturas	6
3.3 Treatment Specification	7	3.3 Especificaciones del Tratamiento	7
3.4 Treatment Supervision	8	3.4 Supervisión del Tratamiento	8
3.5 Cancellation of Treatments	9	3.5 Cancelación de Tratamientos	9
3.6 Treatment Records	10	3.6 Registros de los Tratamientos	10
4. POST-TREATMENT HANDLING	10	4. MANEJO POST-TRATAMIENTO	10
4.1 Packing	10	4.1 Empacado	10
4.2 Packaging Requirements	10	4.2 Requisitos de Empaque	10
4.3 Precautions Against Cross-infestation in Transit	11	4.3 Precauciones Contra Infestación en Tránsito	11
4.4 Transshipment Conditions	11	4.4 Condiciones de Transbordo	11
4.5 Packing into Sea Containers for Direct Shipment to New Zealand	11	4.5 Empacado en Contenedores Marítimos para Embarque Directo a Nueva Zelanda	11
5. PHYTOSANITARY CERTIFICATION	11	5. CERTIFICACION FITOSANITARIA	11
5.1 Phytosanitary Certification in Mexico	11	5.1 Certificación Fitosanitaria en México	11
NEW ZELAND PEST LIST OF ECONOMIC SIGNIFICANCE ASSOCIATED WITH MEXICO MANGOES: <i>Mangifera indica</i>	13	LISTA DE PLAGAS CUARENTENARIAS PARA NUEVA ZELANDIA ASOCIADAS CON MANGO DE MEXICO: <i>Mangifera indica</i>	13

MEXICO MANGO HOT WATER DIP TREATMENT SYSTEM

DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS

For the purposes of this document, the following definitions apply:

SAGAR

The Mexico Ministry of Agriculture, Livestock and Rural Development.

DGSV

The Dirección General de Sanidad Vegetal of the Mexico Ministry of Agriculture, Livestock and Rural Development.

Final Destination Country (FDC)

Country that directly imports mexican mangos through mexican air/sea ports or through air/sea ports in the United States of America (USA). Is the country that appears as consignee in the International Phytosanitary Certificate given by the SAGAR authorized officer.

MAFDC

The Ministry of Agriculture of the Final Destination Country.

Quarantine Pest

A pest of potential economic importance, as declared by the FDC and which is not yet present there, or if present is not widely distributed and is being officially controlled.

USDA

United States (USA) Department of Agriculture

HWDTU

Unit utilized to apply the Hot Water Dip Treatment

SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO DE INMERSION EN AGUA CALIENTE PARA MANGO DE MEXICO

DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

Se aplicarán las siguientes definiciones para los propósitos de este documento:

SAGAR

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

DGSV

La Dirección General de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural de México

País de Destino Final (PDF)

País que importa mangos mexicanos directamente desde puertos aéreos/ marítimos de México, o bien, a través de puertos aéreos/marítimos de Estados Unidos de América del Norte (EUA). Es el País que figura como consignatario en el Certificado Fitosanitario Internacional que expide un oficial autorizado de SAGAR.

MAPDF

El Ministerio de Agricultura del País de Destino Final.

Plaga Cuarentenaria

Una plaga de importancia económica potencial, así estipulada por el PDF, que aún no esta presente ahí, y si lo esta, no ampliamente distribuida y esta siendo controlada oficialmente.

USDA

Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América del Norte (EUA).

UTIAC

Unidad para aplicar el Tratamiento de Inmersión en Agua Caliente

Audit

An evaluation of the Mexico export system to determine the degree of conformity with this document.

Auditor

Person(s) who performs audits on behalf of the FDC Ministry of Agriculture.

Fruit

The fresh part of the plant intended for consumption or processing.

Auditar

Una evaluación del sistema de exportación en México para determinar el grado de conformidad que hay con este documento.

Auditor

Persona(s) que lleva(n) a cabo las auditorías en nombre del Ministerio de Agricultura del PDF.

Fruta

La parte fresca de la planta destinada para el consumo y el procesamiento.

1. INTRODUCTION

1.1 Treatment Purpose

The application of treatment described in this document is to provide Probit 9 quarantine security for *Anastrepha* genus fruit flies present in Mexico. Although it also provides Probit 9 security for Mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata*), it does not mean this pest is present in Mexico.

Because most of the pack houses in Mexico send fruit to the USA for reexportation to other countries, the USDA hire nationals for certifying HWDTU that participate in a program for sending mangoes to the USA as a first port of arrival.

1.2 Responsible Parties

The treatment and phytosanitary certification arrangements for exportation of mangoes from Mexico shall be subject to the conditions of this document. Responsibility for ensuring that these conditions have been met will rest with the Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) of Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural of (SAGAR) Mexico, growers, packers and exporters of mangoes from Mexico.

1.3 Scope of the Document

This document applies to those varieties described in Table 1. However mangoes that are exported from Mexico under the conditions of this document will be no larger than 700gms (size 8).

1.4 Consignments *In Bond* through the U.S.A.

Refer to sections 4.3 & 4.4 of this document.

2. ORCHARD REGISTRATION AND PACKING SHED PROCEDURES

2.1 Production Areas

All production areas from which export fruit will be sourced under this document will be included in SAGAR registered orchards.

1. INTRODUCCION

1.1 Propósito del Tratamiento

La aplicación del tratamiento que se describe en este documento proporciona seguridad cuarentenaria Probita 9 contra moscas de la fruta del género *Anastrepha* que se presentan en México. Aunque también es Probita 9 contra mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*), no significa que esta última esté presente en México.

Dado que la mayoría de las empacadoras en México envían fruta a los E.U.A., para de allí ser reexportada a otros países, el USDA contrata personal nacional para certificar las UTIAC que participan en un programa para enviar mango a los E.U.A como primer punto de entrada.

1.2 Partes Responsables

Las acciones para el tratamiento y certificación fitosanitaria para la exportación de mangos procedentes de México deben sujetarse a las disposiciones de este documento. La responsabilidad de asegurar que las disposiciones de este documento han sido cumplidas, recae en la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) de México, Productores, Empacadores y Exportadores de mangos de México.

1.3 Alcances del Documento

Este documento aplica a todas las variedades descritas en el cuadro 1. Sin embargo, los mangos que son exportados desde México bajo las condiciones de este documento no serán mayores de 700 g (tamaño 8).

1.4 Embarques *In Bond* por E.U.A.

Referirse a las secciones 4.3 y 4.4 de este documento.

2. REGISTRO DE HUERTOS Y PROCEDIMIENTOS EN EMPACADORAS

2.1 Áreas de Producción

Todas las áreas de producción desde donde fruta de exportación sea remitida bajo este documento, estarán comprendidas dentro de huertos registrados en la SAGAR.

2.2 Orchard Registration

All orchards from which mangoes will be harvested for export will be registered with the appropriate office of SAGAR.

2.3 Packing Shed Registration/Treatment Facilities.

2.3.1 All packing sheds used for the grading, treatment and packing of mangoes for export will be registered with the appropriate office of SAGAR and with DGSV.

2.4 Pre-treatment Sampling and Inspection

2.4.1 A SAGAR Inspector will ensure fruit arriving at the packing facility is from an orchard registered for export. The inspector will supervise that a sample of mangoes from each orchard lot is taken. The sample size should be determined by the following scheme:

Field boxes	Fruits to be taken
001-100	1 for 3 boxes
101-200	1 for 4 boxes
201-500	1 for 5 boxes
501 and more	1 for 6 boxes

This sample will be made up by visual inspection of mangoes for eventual detection of quarantine pests as declared by the FDC and cutting for eventual detection of fruit flies larvae. Lots found with quarantine pests and/or fruit flies larvae will not be passed for packing and export. Lots not meeting these requirements will be rejected for export.

Inspection records for each orchard lot will be maintained by SAGAR and will include:

- the inspection date
- the name and code of inspector who supervise the sampling
- SAGAR register number for the orchard where the fruit is originated
- the fruit variety and quantity (field boxes and tons)
- the number of the phytosanitary certificate (PC) that accompany the truck load
- the name and code of inspector that sign the PC in the fruit origin
- the sample size

2.2 Registro de Huertos

Todos los huertos donde se cosechen mangos para exportar estarán registrados en la oficina correspondiente de la SAGAR.

2.3 Registro de Empacadora/Instalaciones para Tratamiento

2.3.1 Todas las empacadoras usadas para clasificación, tratamiento y empaque de mangos para exportación deben estar registradas en la oficina correspondiente de SAGAR y en la DGSV.

2.4 Muestreo Pre-Tratamiento e Inspección

2.4.1 Un Inspector de la SAGAR asegurará que la fruta recibida en empacadora proviene de un huerto registrado para exportar. El Inspector supervisará que se tome una muestra de mangos por cada lote de un huerto. El tamaño de la muestra se regirá por el siguiente esquema:

Cajas de campo	No. frutos a tomar
001-100	1 cada 3 cajas
101-200	1 cada 4 cajas
201-500	1 cada 5 cajas
501 y más	1 cada 6 cajas

La inspección de esta muestra comprende la inspección visual de los mangos para la eventual detección de plagas cuarentenarias que declare el PDF y el corte de la fruta para la eventual detección de larvas de moscas de la fruta. Los lotes que presenten plagas cuarentenarias y/o larvas de moscas de la fruta, serán rechazados para la exportación.

Los registros de la inspección efectuada a cada lote de cada huerto serán mantenidos por la SAGAR e incluirán:

- la fecha de inspección;
- nombre y clave del inspector que supervisa el muestreo
- número de inscripción ante SAGAR del huerto origen de la fruta
- variedad y cantidad de la fruta (en cajas y toneladas)
- número del certificado fitosanitario (CF) que acompaña al embarque
- nombre y clave del inspector que firma el CF en el lugar de origen de la fruta
- tamaño de la muestra

- sampling result (+ or -)
- the quarantine pest detected
- the action taken when quarantine pest is detected

3. HOT WATER DIP TREATMENT

3.1 Approval of Facilities

Under this document, the HWDTU to be used for treatment of mangoes for export will be only those who have been approved and certified by personnel of SAGAR, USDA or any other organisation/person as stipulated by the FDC country.

HWDTU's shall be housed within a facility which allows for unloading of treated fruit within an area which is secure against the entry of fruit flies (the "clean area"), and which has been approved by SAGAR personnel for packing of produce for export. The entry way (s) into the clean area shall have double doors or electric sliding doors and plastic curtains or some other approved system.

3.2 Temperature Recording System.

Treatment temperatures will be automatically logged using calibrated sensors and equipment approved by SAGAR or USDA. Temperature recording systems used to monitor heat treatment of mangoes for export under this document will have an overall accuracy of $\pm 0.27^{\circ}\text{C}$ in the range of $37.7 - 51.6^{\circ}\text{C}$ with a resolution of 0.1°C in the normal operating and environmental conditions in which it shall operate.

The recording system will be capable of individual channel calibration and continuous monitoring of time and temperatures throughout the treatment process and repeatability in the range $37.7-51.6^{\circ}\text{C}$.

The scale deflection will not be less than 5mm for each degree Celsius.

The chart scale on the Strip Chart Recorders will be graduated with minor scale marks at

- resultado del muestreo (+ ó -)
- plaga cuarentenaria detectada
- acción tomada, de encontrarse plaga cuarentenaria.

3. TRATAMIENTO DE INMERSION EN AGUA CALIENTE

3.1 Aprobación de Instalaciones

Bajo este documento, las UTIAC a ser usadas para el tratamiento de mangos destinados a la exportación serán únicamente aquellas que hayan sido aprobadas y certificadas por personal de SAGAR, USDA o por cualquier otra organización o persona que el PDF estipule.

Las UTIAC deberán localizarse en una instalación que permita descargar la fruta tratada dentro de un área que evite la entrada de moscas de la fruta ("área limpia"), y la cual haya sido aprobada por SAGAR para el empaque de producto destinado a la exportación. La(s) entrada(s) al área limpia debe(n) contar con un sistema de doble puerta ó puertas corredizas eléctricas y cortinas de plástico, o algún otro sistema aprobado.

3.2 Sistema para el Registro de Temperaturas

Las temperaturas de tratamiento serán registradas automáticamente usando sensores calibrados y equipo aprobados por SAGAR o USDA. Los sistemas de registro de temperatura usados para monitorear el tratamiento térmico de los mangos destinados a la exportación bajo este documento tendrán una precisión de $\pm 0.27^{\circ}\text{C}$ en el rango de $37.7 - 51.6^{\circ}\text{C}$ con una resolución de 0.1°C en las condiciones normales de operación y ambientales en las cuales deben operar.

El sistema de registro de temperatura deberá permitir la calibración individual por canal, y monitorear continuamente el tiempo y temperaturas a lo largo del proceso de tratamiento, con reproducibilidad en el rango $37.7 - 51.6^{\circ}\text{C}$.

La desviación de la escala no será menor que 5mm para cada grado Celsius.

La escala del papel en los equipos que registran temperaturas sobre papel

every 0.1 of a degree in the range 37.7-51.6°C.

Temperature values for each sensor will be recorded at least once every two minutes.

Each symbol on the print wheel will correspond to and identify the sensor it represents. Each sensor print will be easily identified.

The chart will be of sufficient length to display a complete treatment record.

The treatment operator will indicate on the printed temperature record the starting time of the treatment, the lot number and the duration of each treatment.

Platinum Resistance Temperature Detector Sensors will be used. The sensing unit will be located within the first 25mm of the sensor, the sensor will have an outer sheath of 6.4mm diameter or less.

Sensors will have an accuracy of $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ in the range of 37.7 - 51.6°C with a resolution of 0.1°C in the normal operating and environmental conditions in which it shall be operated.

Sensors will be calibrated at least once every four weeks using a procedure approved by the SAGAR or USDA.

Sensors will be identified with a unique number system. A plan illustrating the location and identification of every sensor will be kept with the recording instrument.

A minimum of two sensors per tank will be used in the bath system and at least 10 sensors in the continuous system. The water temperature differential among sensors in each tank cannot exceed 1°C.

3.3 Treatment Specifications

Under this document, all export fruit will be treated prior to export with a hot submersion treatment according to Table 1 below. Water

continuo, deberá estar graduada en divisiones de 0.1 de grado Celsius en el rango 37.7 -51.6°C.

Las temperaturas de cada sensor serán registradas por lo menos cada dos minutos.

Cada símbolo sobre papel gráfico circular corresponderá e identificará al sensor que representa. La impresión será fácilmente identificable para cada sensor

El papel de registro será de suficiente longitud como para mostrar el transcurso de un tratamiento completo.

El operador del tratamiento indicará sobre el registro impreso de la temperatura, el momento de inicio del tratamiento, el número del lote de tratamiento y la duración de cada tratamiento.

Serán usados sensores de temperatura con resistencia de platino. La unidad sensora, propiamente dicha, estará localizada dentro de los primeros 25mm del sensor. El sensor tendrá una cubierta externa de 6.4mm de diámetro o menor.

Los sensores tendrán una precisión de $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ en el rango de 37.7 -51.6°C con una resolución de 0.1°C en las condiciones normales de operación y ambientales en las cuales deben operar.

Los sensores serán calibrados por lo menos cada cuatro semanas usando un procedimiento aprobado por la SAGAR o USDA.

Los sensores serán identificados con un número permanente y exclusivo. Un diagrama que ilustre la colocación e identificación de cada sensor será conservado cerca del instrumento de registro.

Un mínimo de dos sensores por tanque serán usados en el sistema por lotes, y por lo menos 10 sensores en el sistema continuo. El diferencial de temperatura del agua entre los sensores, en cada tanque, no debe exceder de 1°C.

3.3. Especificaciones del Tratamiento

Bajo este documento, toda la fruta de exportación será tratada antes de ser exportada, mediante un tratamiento de

will circulate constantly and be kept at 46.1°C (115°F) throughout the treatment with the following tolerances.

- i) For treatments of 65 to 75 minutes temperatures may drop to 45.4°C (113.7°F) for up to 10 minutes.
- ii) For treatments of 90 minutes temperatures may drop to 45.4°C (113.7°F) for up to 15 minutes.

All fruit will have a fruit pulp temperature of 21.1°C (70°F) or above prior to initiation of the treatment. Fruit will be submerged at least 100mm under the surface of the water.

inmersión en agua caliente, de acuerdo con el Cuadro 1 que se muestra más adelante. El agua circulará constantemente y será mantenida a 46.1°C (115°F) a lo largo de todo el tratamiento, con las siguientes tolerancias:

- i) Para tratamientos de 65 a 75 minutos, la temperatura puede descender hasta 45.4°C (113.7°F) por no más de 10 minutos.
- ii) Para tratamientos de 90 minutos, la temperatura puede descender hasta 45.4°C (113.7°F), por no más de 15 minutos.

Toda la fruta tendrá una temperatura de 21.1°C (70°F), o mayor, en el interior de la pulpa antes de iniciar el tratamiento. La fruta estará sumergida, por lo menos, 100mm debajo de la superficie del agua.

Table 1:

Fruit Shape	Fruit Weight	Dip Time
Flat, elongated Varieties*	Up to 375gms.	65 minutes
	375 to 570gms.	75 minutes
Rounded varieties**	Up to 500 gms.	75 minutes
	500 to 700 gms.	90 minutes

* Such as "Frances", "Carrot", "Zill" and "Ataulfo"

**Such as "Tommy Atkins", "Kent", "Hayden" and "Keitt".

3.4 Treatment Supervision

All treatments will be conducted under the direct supervision of an authorised SAGAR officer who will:

- Confirm that the fruit intended for treatment originated from registered orchards.
- Confirm that the clean area is secure against the entry of fruit flies and free of untreated material.
- Confirm that the sensors to be used for each treatment have been correctly calibrated.
- Confirm that the fruit pulp temperature is at or above 21.1°C prior to initiation of the treatment.

Cuadro 1:

Forma de la Fruta	Peso de la Fruta	Tiempo de Tratamiento
Variedades planas y alargadas*	Hasta 375gms.	65 minutos
	375 a 570gms.	75 minutos
Variedades Redondas**	Hasta 500 gms.	75 minutos
	500 a 700 gms.	90 minutos

*Tales como "Francis", "Carrot", "Zill" y "Ataulfo".

**Tales como "Tommy Atkins", "Kent", "Hayden" y "Keitt"

3.4 Supervisión del Tratamiento

Todos los tratamientos se harán bajo la supervisión directa de un oficial autorizado de la SAGAR, quien:

- Confirmará que la fruta que se intenta tratar proviene de huertos registrados.
- Confirmará que el area limpia es segura contra la entrada de moscas de la fruta y que se encuentra libre de material no tratado.
- Confirmará que los sensores a usar en cada tratamiento han sido calibrados correctamente.
- Confirmará que la temperatura de la pulpa de la fruta es de 21.1°C o mayor, antes de iniciar el tratamiento.

- Confirm that treatment units are operational and that the treatment temperatures (or higher) has been attained prior to initiation of the treatment.
- Confirm that the treatment period starts once the fruit is submerged to a minimum of 100mm below the water surface, and that the time on initiation is recorded.
- Occasionally monitor the automatic water temperature recording equipment throughout the treatment period to ensure that the treatment specifications are being met.
- Confirm that the treatment temperature/time specification has been achieved for each tank.
- Monitor the unloading and packing process to ensure that the clean area remains secure and that only fruit treated in accordance with the treatment specifications is packed for export.
- Confirm that the packed fruit is held in a manner which prevents the entry of fruit flies and/or unauthorised access.
- When treated fruit is going to be exported to the FDC through the USA, will assure that the treatment operator gets a photocopy o performs a second printout of temperature records of the treated lots exported to the FDC, that because firstly entering USA territory should be gathered and kept by the USDA officer present in the packing house. He will also assure that the treatment operator file such photocopy or second printout.

3.5 Cancellation of Treatment.

Any treatment which fails by virtue of violation of the above specifications will be considered an unacceptable treatment. Another, separate treatment period may not be initiated.

- Confirmará que las unidades de tratamiento son operativas y que las temperaturas de tratamiento, o mayores, han sido alcanzadas antes de iniciar el tratamiento.
- Confirmará que el período de tratamiento inicia una vez que la fruta se haya sumergido a un mínimo de 100 mm bajo la superficie del agua, y que se registra el tiempo a la iniciación.
- Revisará ocasionalmente el equipo de registro automático de temperatura del agua, a lo largo del período de tratamiento, para asegurar que las especificaciones del tratamiento están siendo cumplidas.
- Confirmará que las especificaciones de temperatura y tiempo de tratamiento hayan sido cumplidas en cada tanque.
- Supervisará los procesos de descarga y de empaçado para asegurar que el área limpia permanece segura y que solamente se empaca para exportación fruta tratada acorde con las especificaciones de tratamiento.
- Confirmará que la fruta empacada es guardada de tal manera que se previene la entrada de moscas de la fruta y/o el acceso no autorizado.
- Cuando la fruta tratada vaya a ser exportada al PDF a través de los EUA, se asegurará que el operador del tratamiento de la empacadora fotocopia o realiza una segunda impresión de los registros de temperatura de los lotes que fueron tratados para ser exportados al PDF, mismos que por ingresar primeramente a los EUA, tienen que ser recogidos y archivados por el oficial de USDA presente en la empacadora. Se asegurará también que el operador del tratamiento archiva dichas copias o impresiones.

3.5 Cancelación del Tratamiento

Cualquier tratamiento que falle en virtud de violación de las especificaciones anteriores será considerado como un tratamiento inaceptable. No se permitirá el retratamiento de la fruta.

3.6 Treatment Records

Strip charts, or other approved recording sheets (originals or photocopies) that show the treatment applied to fruit lots sent to the FDC either through Mexican air/sea port or air/sea port in the USA, will be held by the treatment operator, in the packing house office, for a minimum of two years.

The treatment operator will identify in the treatment temperatures record sheets, to be filed, each one of the treated fruit lots sent to the FDC. The ID for each of those fruit lots should be related to the daily treatment record log that is handled by the packing house treatment operator. The treatment operator will write down on those treatment temperatures record sheets, the number of the International Phytosanitary Certificate that covered the treated fruit lots exported to the FDC.

4. POST-TREATMENT HANDLING

4.1 Packing

4.1.1 Packing of the mangoes into cartons will be carried out in an insect proof area.

4.1.2 Under this document, only sheds with combined on-site screened treatment and packing facilities may pack fruit for export.

4.1.3 Operators of registered packing sheds will have adequate facilities that enable treated fruit intended for export to be segregated from untreated fruit throughout the treatment and packing process.

4.1.4 All activities within sheds will be subject to the supervision of SAGAR officers.

4.2 Packing Requirement

Fruit intended for export will be either:

3.6 Registros de los Tratamientos

Todas las hojas continuas o cualquier otra forma aprobada para el registro de temperaturas (originales o copias, según el caso) que consignen los tratamientos aplicados a los lotes de fruta con destino al PDF, ya sea que hayan sido exportados directamente al PDF desde puerto aéreo/marítimo de México o a través de puerto aéreo o marítimo de EUA, deberán ser archivados por el operador del tratamiento en la oficina de la empacadora, durante un mínimo de dos años.

El operador del tratamiento identificará en las hojas de registro de temperaturas del tratamiento a ser archivadas, a cada uno de los lotes que fueron tratados para ser exportados al PDF. La identificación de dichos lotes deberá relacionarse con los formatos de registro diario de tratamientos que el operador del tratamiento de la empacadora maneja. El operador del tratamiento de la empacadora anotará en esas hojas de registro de temperaturas del tratamiento, el número del Certificado Fitosanitario Internacional que fue expedido para amparar la exportación al PDF de dichos lotes de fruta tratados.

4. MANEJO POST-TRATAMIENTO

4.1 Empacado

4.1.1 El empacado de mangos en cajas de cartón se realizará dentro de un área a prueba de insectos.

4.1.2 Únicamente las empacadoras que cuenten con enmallado de protección en las áreas de tratamiento y empaque pueden empacar fruta de exportación bajo este documento.

4.1.3 Los operadores de las empacadoras registradas tendrán instalaciones adecuadas que permitan separar, a lo largo de los procesos de tratamiento y empaque, a la fruta tratada que se desea exportar, de la fruta no tratada.

4.1.4 Todas las actividades dentro de las empacadoras estarán sujetas a la supervisión de oficiales de la SAGAR.

4.2 Requisito de Empaque

La fruta que se pretenda exportar será:

a) Packed into approved export cartons that area stamped with a seal (5X8cm or more) to identify that fruit is for (Final Destination Country) with the following markings:

"TREATED EXPORT MANGO TO (FINAL DESTINATION COUNTRY) SAGAR-MEXICO"

4.3 Precautions Against Cross-infestation in Transit

Where treated mangoes are to be transported by refrigerated road vehicles for packing into air or sea containers for shipment to FDC via the United States, the van doors will be sealed under the supervision of SAGAR inside the "clean area" of the origen pack house. Mangoes in vans found with broken seals and/or pallets will not be exported.

4.4 Transshipment Conditions

Mangoes that are shipped to the FDC through the air or sea ports of the United States of America will meet United States' entry requirements.

4.5 Packing into Sea Containers for Direct Shipment to Final Destination Country

Where treated mangoes are to be shipped directly from Mexico to the FDC, they will be loaded into insect proof sea containers at the packing station and the containers under the supervision of SAGAR. Whether any commercial reason exist that requires the sea containers doors be opened at port of exit, before loading of ship, the exporter must request a SAGAR officer supervise this operation.

5. PHYTOSANITARY CERTIFICATION

5.1 Phytosanitary Certification in Mexico

All consignments of mangoes destined for export shall be accompanied by a phytosanitary certificate which has been issued and signed by an authorised officer of

(a) Empacada en cajas de cartón aprobadas para exportación, y estampados con un sello (5 x 8cm, o más) que identifique que la fruta es para (País de Destino Final), con la siguiente leyenda:

"TREATED EXPORT MANGO TO (PAIS DE DESTINO FINAL) SAGAR-MEXICO"

4.3 Precauciones Contra Infestaciones en Tránsito

Cuando los mangos tratados deban ser transportados en camiones refrigerados para ser empacados en contenedores aéreos o marítimos hacia el PDF, vía los Estados Unidos, las puertas de dichos camiones serán selladas bajo la supervisión de la SAGAR dentro del "área limpia" de la empacadora de origen. Los mangos que se encuentren en camiones y/o pallets con sellos violados, no serán exportados.

4.4 Condiciones de Transbordo

Los mangos que son embarcados al PDF vía puertos aéreos o marítimos de los Estados Unidos de América, cumplirán los requisitos de entrada a ese país.

4.5 Empaque en Contenedores Marítimos para Embarque Directo al País de Destino Final

Cuando los mangos tratados vayan a ser embarcados directamente de México al PDF, éstos serán cargados en contenedores marítimos a prueba de insectos que serán sellados bajo la supervisión de la SAGAR, estando aún dentro de la empacadora. Si por alguna razón comercial se requiriese abrir el contenedor en el puerto de salida antes de cargarlo al barco, el exportador solicitará la presencia de un inspector de SAGAR que supervise las acciones.

5. CERTIFICACION FITOSANITARIA

5.1 Certificación Fitosanitaria en México

Todos los envíos de mangos destinados a la exportación estarán acompañados de un certificado fitosanitario extendido y firmado por un oficial autorizado de la SAGAR. Este

SAGAR. The phytosanitary certificate will be endorsed with the following additional declarations:

For export to New Zealand:

"This produce has been treated in accordance with Appendix 2, of the agreement between the NZMAF and the Mexico SAGAR concerning the access of mangoes into New Zealand from Mexico".

"The mangoes covered by this phytosanitary certificate have been inspected on a grower line basis for those quarantine pests categorised by New Zealand MAF and the tolerance for infested units has not been exceeded."

The treatment details, packing shed registration numbers, fruit quantity, fruit varieties and state of origin will be inserted in the appropriate section on the international phytosanitary certificate.

certificado fitosanitario será endosado con las siguientes declaraciones adicionales:

Con destino a Nueva Zelanda:

"This produce has been treated in accordance with Appendix 2, of the agreement between the NZMAF and the Mexico SAGAR concerning the access of mangoes into New Zealand from Mexico".

"The mangoes covered by this phytosanitary certificate have been inspected on a grower line basis for those quarantine pests categorised by New Zealand MAF and the tolerance for infested units has not been exceeded."

Los detalles del tratamiento, número de registro de la empacadora, cantidad, variedad y Estado de procedencia de la fruta serán incluidos en la sección apropiada del certificado fitosanitario internacional.

NEW ZELAND PEST LIST OF ECONOMIC SIGNIFICANCE ASSOCIATED WITH MEXICO MANGOES: *Mangifera indica*

1. Quarantine Pest

1.1 Fruit Flies

Anastrepha distincta (inga fruit fly)
Anastrepha fraterculus (South American fruit fly)
Anastrepha ludens (Mexican fruit fly)
Anastrepha obliqua (West Indian fruit fly)
Anastrepha serpentina (sapote fruit fly)
Anastrepha striata (guava fruit fly)
Ceratitis capitata (Mediterranean fruit fly)
(it occurs in isolated outbreaks in Chiapas)

1.2 Insect

Aleurocanthus woglumi (citrus black fly)
Aspidiotus destructor (coconut scale)
Ceroplastes floridensis (scale)
Chrysomphalus aonidum (Florida red scale)
Dysmicoccus brevipes (pineapple mealybug)
Eriophyes mangiferae (mango bud mite)
Ferrisia virgata (striped mealybug)
Ischnaspis longirostris (escama negra alargada)
Megalopyge lanata (borreguillo)
Nipaecoccus viridis (piojo harinoso)
Oligonychus chiapensis (spider mite)
Ormenis pulverulenta (moth bug)
Planococcus citri (citrus mealybug)
Selenaspidus articularis (West Indian red scale)

1.3 Diseases

Elsinoe mangiferae (mango scab)
Oidium sp. (powdery mildew)
Xanthomonas campestris pv. *mangiferae-indicae*
(bacterial spot)

LISTA DE PLAGAS CUARENTENARIAS PARA NUEVA ZELANDIA ASOCIADA CON MANGO DE MEXICO: *Mangifera indica*

1. Plagas Cuarentenarias

1.1 Moscas de la Fruta

Anastrepha distincta (mosca de las frutas inga)
Anastrepha fraterculus (mosca Sudamericana de la fruta)
Anastrepha ludens (mosca Mexicana de la fruta)
Anastrepha obliqua (mosca de las Indias Occidentales)
Anastrepha serpentina (mosca de las sapotaceas)
Anastrepha striata (mosca de la guayaba)
Ceratitis capitata (mosca del Mediterráneo)
(se presenta en brotes aislados en Chiapas)

1.2 Insectos

Aleurocanthus woglumi (mosca prieta de los citricos)
Aspidiotus destructor (escama destructora del cocotero)
Ceroplastes floridensis (escama de Florida)
Chrysomphalus aonidum (escama roja de Florida)
Dysmicoccus brevipes (piojo harinoso de la piña)
Eriophyes mangiferae (ácaro de la escoba de bruja del mango)
Ferrisia virgata (piojo harinoso listado)
Ischnaspis longirostris (escama negra alargada)
Megalopyge lanata (borreguillo)
Nipaecoccus viridis (piojo harinoso)
Oligonychus chiapensis (araña roja)
Ormenis pulverulenta (papalota)
Planococcus citri (piojo harinoso de los citricos)
Selenaspidus articularis (escama articulada)

1.3 Enfermedades

Elsinoe mangiferae (roña del mango)
Oidium sp. (cenicilla polvorienta)
Xanthomonas campestris pv. *mangiferae indicae*
(mancha bacteriana)

