

**PLAN DE TRABAJO PARA LA  
EXPORTACIÓN  
DE PITAHAYA AMARILLA  
(*Hylocereus megalanthus*  
-K. Schum ex Vaupel- Ralf Baue)  
DESDE COLOMBIA A ARGENTINA  
CON TRATAMIENTO  
CUARENTENARIO DE VAPOR  
CALIENTE**

**Agosto 2019**

## INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de prevenir el ingreso de plagas cuarentenarias para la República de la Argentina, que puedan llevar vía de ingreso a través de frutos de pitahaya, se ha acordado el siguiente plan de trabajo entre el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA – SENASA de Argentina y el INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO – ICA de Colombia, con el fin de realizar tratamiento cuarentenario de vapor caliente a frutos frescos de pitahaya amarilla que se exporten desde Colombia a Argentina, ingresando por Uspallata (vía Chile).

### 1. ENTIDADES Y ORGANISMOS PARTICIPANTES

- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria – SENASA, Argentina, a través de la Dirección Nacional de Protección Vegetal (DNPV).
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.
- Empresas exportadoras, empacadoras de pitahayas y plantas de tratamiento cuarentenario.

### 2. RESPONSABILIDADES DE LOS PARTICIPANTES

#### DEL SENASA e ICA

- Mantener actualizado el plan de trabajo para la exportación de pitahaya amarilla desde Colombia a Argentina.
- Realizar la supervisión general del plan de trabajo.

#### DEL ICA

- Es el responsable primario de coordinar y supervisar la ejecución operativa del presente plan de trabajo.
- Aprobar la planta empacadora de acuerdo a los procedimientos que se tengan establecidos para tal fin.
- ICA Colombia deberá mantener actualizados, en su página web, los registros de las plantas empacadoras, exportadoras y plantas de Tratamiento Cuarentenario de fruto fresco de pitahaya amarilla que deseen exportar a Argentina.
- Requerir con la debida anticipación, a la empresa exportadora la documentación de las plantas de tratamiento y empacadora.
- Verificar las instalaciones de las plantas de tratamiento y empacadoras de pitahaya, antes de comenzar temporada de exportaciones y durante la misma.
- Proporcionar inspectores, previamente calificados por ICA para asegurar el cumplimiento de los procedimientos y requerimientos del programa.
- Rechazar fruta, partida o lotes, que no cumplan con las condiciones establecidas para el tratamiento cuarentenario de pitahaya.
- Llevar un registro de todos los tratamientos realizados para Argentina, indicando el número de cajas.
- Expedir el Certificado Fitosanitario correspondiente a cada uno de los envíos, inspeccionados previamente y que hayan cumplido con lo señalado en este plan de trabajo.
- Tomar las medidas correctivas necesarias al detectar cualquier incumplimiento al plan de trabajo en origen.



- Informar inmediatamente al SENASA, la suspensión de alguna planta, cuando la medida dispuesta por el ICA así lo amerite. Esta suspensión puede ser temporal o permanente.

#### **DEL SENASA**

- Verificar en el punto de entrada, el cumplimiento de los lineamientos del plan de trabajo y lo establecido en la Autorización Fitosanitaria de Importación (AFIDI).
- Supervisar y/o auditar el cumplimiento del plan de trabajo cuando estime necesario.
- Notificar inmediatamente a ICA Colombia, sobre cualquier inconveniente detectado en embarques, plaga cuarentenaria viva y de la acción tomada (admisión, tratamiento o cualquier otra medida que se tome) en cada caso.

#### **DE LAS EMPACADORAS Y PLANTAS DE TRATAMIENTOS CUARENTENARIOS**

- Registrarse ante el ICA Colombia para exportar a Argentina
- Cumplir con las condiciones establecidas en el presente plan de trabajo.
- Facilitar información y antecedentes técnicos previos, al ICA.
- Proporcionar las especificaciones técnicas de la infraestructura y de los equipos utilizados en el tratamiento cuarentenario.
- Proveer el esquema del movimiento de la fruta en la empacadora, área de tratamiento y áreas de resguardo (plano con diagrama de flujo).
- Realizar la certificación y calibración de los equipos e instrumental utilizados en los procesos, por la empresa acreditada y/u organismo oficial. (Fotocopia de los certificados).
- Asegurar que los frutos que ingresan a la empacadora sola provengan de lugares de producción registrados ante el ICA.

### **3. ACCIONES PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO CUARENTENARIO DE VAPOR CALIENTE**

#### **DE LAS EMPACADORAS Y PLANTAS DE TRATAMIENTO CUARENTENARIO:**

**Presentación de los siguientes antecedentes al ICA, los que deberán contener entre otros:**

- Nombre, dirección y teléfono de la empacadora/planta.
- Nombre, dirección y teléfono del gerente o representante legal de la empacadora.
- Carta donde el gerente o representante legal de la empacadora se hace responsable de la operación de acuerdo al plan de trabajo.
- Plano (dibujo) de la empacadora donde se incluya un diagrama de flujo del movimiento de la fruta y de la ubicación y número de los equipos de tratamiento y de las áreas de resguardo.

#### **DEL ICA:**

- Es el responsable de aprobar la planta de tratamiento cuarentenario.



#### 4. TRATAMIENTO CON VAPOR CALIENTE (VHT) PARA FRUTOS FRESCOS DE PITAHAYA

El tratamiento de vapor caliente debe asegurar la muerte del 100% de todos los estados de desarrollo de las moscas de la fruta *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann).

El tratamiento consiste en elevar la temperatura de la fruta a través de saturación con vapor de agua hasta que el centro de la fruta alcance los 46°C y mantener esa temperatura por un período de 20 minutos, con una humedad mayor del 90%.

##### CONDICIONES DEL TRATAMIENTO

- Temperatura en el centro de la fruta debe alcanzar 46°C.
- Duración del tratamiento 20 minutos.
- Enfriamiento con agua por 30 minutos pos tratamiento

##### 4.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO

El procedimiento operativo para la certificación de la planta de tratamiento cuarentenario y empacadora se realizará por parte del ICA. Una vez certificada la planta, el ICA mantendrá control y exigirá cumplimiento de los requisitos para conservar la certificación.

##### 4.1.1 PRE TRATAMIENTO

###### 4.1.1.1 Área de recibo de la fruta:

A éste sitio entra la fruta que llega de campo y después de pesada es alistada mediante labores de cepillado, limpieza y clasificación según grado de madurez y tamaño.

###### 4.1.1.2 Área de pre-inspección:

Antes del tratamiento en la cámara VHT, un inspector del ICA hará una inspección ocular en las frutas, así mismo verificará la procedencia y vigencia de los lugares de producción, registrados ante el ICA, para llevar un control de llegada de la pitahaya a la planta. El inspector del ICA realizará la inspección de la fruta según (Norma Internacional para Medidas Fitosanitaria – NIMF No. 31).

Todo material rechazado, ya sea por contaminación por plagas, defectos (sobre-maduros, con fisuras, perforaciones por daño mecánico, o deformaciones) y atípicos en cuanto a forma y tamaño deben ser eliminados. Esta área debe estar limpia y libre de cualquier desecho de frutas que pudiese atraer moscas de la fruta a las instalaciones.

###### 4.1.1.3 Área de aislamiento:

En este sitio se coloca la fruta en canastillas para ser llevada posteriormente a la cámara, un inspector de ICA supervisará la estiba en este proceso. Esta área debe estar libre de cualquier insecto vivo para evitar re-infestaciones de la fruta preseleccionada.



#### 4.1.2 TRATAMIENTO CUARENTENARIO

##### 4.1.2.1 Requerimientos pre-tratamiento

La verificación de la cámara debe ser realizada por los inspectores del ICA, al inicio de la temporada y se constatará periódicamente mediante las siguientes pruebas:

- **Calibración de sensores termostáticos**

Se colocan todos los sensores a baño maría, el cual está programado a una temperatura de 46°C. Cuando el agua esté a la temperatura programada se sumergen completamente todos los sensores, estos no deben tocar las paredes ni el fondo del baño maría. Deben realizarse mínimo 5 lecturas de las cuales 3 deben coincidir, si presentan variaciones de lectura de  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$  en el sensor, éste debe ajustarse en forma manual y si persiste la variación debe sustituirse.

El buen funcionamiento de los sensores debe ser revisado cada 30 días o antes si es necesario (en el caso de lecturas anormales o erráticas).

La calibración de los sensores deberá ser realizada por los inspectores del ICA.

- **Test de cámara VHT**

La comprobación del funcionamiento de la cámara debe ser realizada cada año al inicio de la temporada de exportación por inspector del ICA. Esta prueba debe llevarse a cabo al existir cualquier cambio, modificación o reparación mayor de la unidad de VHT. De igual manera la prueba se realiza para determinar las condiciones de las máquinas y su capacidad para mantener cierta temperatura por un tiempo específico, con el fin de verificar la distribución uniforme del calor dentro de la cámara y revisar la estabilidad de la lectura de temperatura por un periodo de 1 hora o más a 46°C

- **Test de los puntos más frío**

El objetivo es determinar el sector más frío en cada pallet donde serán colocados los sensores para el monitoreo durante el tratamiento comercial con la cámara VHT. Esta prueba debe ser realizada cada año, al inicio de la temporada de exportación y cada vez que se realice cambio, reemplazo o reparación de cualquier componente mayor de la unidad de VHT. La prueba debe ser supervisada por un inspector del ICA.

##### 4.1.2.2 Área de tratamiento cuarentenario

El inspector del ICA debe estar presente en el momento en el que las canastillas ingresan a la cámara para asegurar la correcta carga y distribución según el tamaño y diseño de ella.

Todos los sensores empleados para monitorear la temperatura del tratamiento, deberán ser colocados en los frutos de mayor tamaño y en los cuales se corrobore que la temperatura de la pulpa es igual a todo el lote de pitahayas que se quiere tratar. Los sensores deben ser introducidos en la pulpa hasta la parte más cercana al centro del fruto. La ubicación de los sensores dependerá



del flujo de aire de la cámara y de los sectores más fríos del pallet de acuerdo al test de punto más frío. La distribución de la carga en la cámara debe ser facilitada por la planta.

#### **4.1.2.3 Registros**

Para cada tratamiento se debe consolidar en un solo documento toda la información y antecedentes requeridos para verificar y aprobarlo, indicando en forma detallada la siguiente información:

- Fecha de tratamiento.
- Nombre y cantidad del producto.
- Lugar de origen y nombre del productor.
- Número de pallets usados o N° de cajas/pallet.
- Número cámara, código del tratamiento.
- Peso promedio por caja (Kg).
- Los tiempos de los siguientes eventos: tiempo en que la pulpa de la fruta alcance los 46°C; duración del tratamiento (20 min); enfriamiento agua (30 min.).
- Temperatura inicial de cámara.
- Temperatura de pulpa de la fruta al inicio del tratamiento.
- Registro de humedad relativa.

Este reporte debe ser firmado y verificado por el inspector del ICA y a su vez firmado por el operador de la cámara.

### **4.1.3 MANEJO POS-TRATAMIENTO**

#### **4.1.3.1 Área de enfriamiento y secado**

Una vez finalizado el tratamiento en la cámara VHT, inmediatamente las frutas son enfriadas con agua y trasladadas a secado por ventilación mecánica, hasta alcanzar la temperatura ambiente de la planta de tratamiento mediante uso de un sensor digital para monitoreo durante 90 minutos.

#### **4.1.3.2 Área de empacado**

La fruta sometida al tratamiento debe ser empacada solamente en el área diseñada para tal efecto. Esta área de empaque debe ser de uso exclusivo para la fruta tratada y cualquier fruta rechazada en esta etapa debe ser retirada antes de comenzar el empaque de otro lote.

El material empleado para el embalaje debe estar con los resguardos necesarios para que no sufran infestaciones de moscas de la fruta.

En el área de empaque, tanto las ventanas como cualquier otra abertura deben estar enmalladas (trama de 1,6 mm); con dobles puertas en las entradas y salidas.

La operación de empacado de las frutas tratadas, etiquetado y encintado solo debe ser realizada en presencia del inspector de ICA. Es responsabilidad del inspector del ICA verificar la eliminación de las frutas afectadas por el tratamiento y de aquellas que escaparon de la pre-inspección. La inspección se realiza de acuerdo a la tabla hipergeométrica de muestreo con un 95% de



confianza que permitirá detectar un nivel de infección del 5% de acuerdo a la NIMF No. 31. En esta etapa se deberá colocar las etiquetas que indican que la fruta ha sido sometida a una inspección por la autoridad fitosanitaria oficial.

#### **4.1.3.3 Área de pesaje**

Una vez empacada la fruta, cada caja es pesada individualmente y la información es registrada en una planilla para consolidar esta información del envío.

#### **4.1.3.4 Área de bodegaje**

El cargamento permanece ahí hasta su despacho a puerto, bajo condiciones de resguardo que impida la contaminación o re-infestación de los frutos sometidos al tratamiento.

#### **4.1.3.5 Desinfección de las instalaciones**

La empacadora debe ser desinfectada periódicamente, labor que se debe repetir cuando sea necesario. Se deberá llevar un registro de estas aplicaciones.

## **5 ETIQUETAS**

Las cajas con fruta destinada a Argentina deberán tener una etiqueta ubicada en su parte frontal, fácilmente visible, conteniendo la siguiente información:

<p><b>PITAHAYA FRESCA DE EXPORTACIÓN A ARGENTINA</b></p> <p><b>TRATAMIENTO CON VAPOR CALIENTE</b></p> <p><b>CÓDIGO DE LA PLANTA: _____</b></p> <p><b>CÓDIGO DEL LUGAR DE PRODUCCIÓN: _____</b></p> <p><b>CÓDIGO DEL EXPORTADOR: _____</b></p> <p><b>ICA - COLOMBIA</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Las dimensiones de las etiquetas deberán ser no menores de 5 cm de ancho por 8 cm de largo.

La información de carácter comercial puede combinarse con los datos requeridos por la Argentina, sin embargo, esta información debe ser fácilmente legible.

## **6 PROCEDIMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO CUARENTENARIO**

### **CERTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS CON TRATAMIENTO DE VAPOR CALIENTE**

La certificación de las plantas que realizarán el tratamiento con vapor caliente (VHT) constará de cuatro etapas, la cual deberá ser realizada cada año por inspectores del ICA:

#### **6.1.1 CALIBRACIÓN DE LOS SENSORES PORTÁTILES:**

Se empleará un termómetro de mercurio como estándar, calibrado de fábrica y certificado, cuya graduación será en centésimas de grado. Se compararán las lecturas de cada sensor portátil con el estándar y se registrará cada desviación.

La calibración puede ser realizada de la siguiente manera, se colocan todos los sensores a baño maría, el cual está programado a una temperatura de 46°C. Cuando el agua esté a la temperatura programada se sumergen completamente todos los sensores, estos no deben tocar las paredes ni el fondo del baño maría. Deben realizarse mínimo 5 lecturas de las cuales 3 deben coincidir, si presentan variaciones de lectura de  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$  en el sensor, éste debe ajustarse en forma manual y si persiste la variación debe sustituirse.

La calibración de los sensores deberá ser realizada por los inspectores del ICA. El número de sensores portátiles requeridos durante la prueba deben ser al menos la mitad (1/2) del número de sensores fijos requeridos para la cámara.

Nota: si se emplean sensores inalámbricos, éstos vienen calibrados de fábrica y no requieren ninguna calibración del usuario.

#### **6.1.2 CALIBRACIÓN DE LOS SENSORES FIJOS INSTALADOS EN LA CÁMARA DE VAPOR CALIENTE.**

La calibración de estos sensores debe ser realizada de la misma manera que con los sensores portátiles. Un sensor portátil (con un factor de corrección "cero") puede ser usado como estándar, en vez del termómetro de mercurio certificado.

#### **6.1.3. REALIZAR UN TRATAMIENTO DE PRUEBA**

Para comenzar la prueba, debe ser realizada de la misma manera que con los sensores portátiles. Los sensores portátiles pueden ser ubicados en cualquier parte de la carga, poniendo especial atención en los lugares más fríos (según test del punto más frío). Se deben incluir los siguientes aspectos:

- Dibujar un plano tridimensional mostrando la ubicación de cada sensor numerado. El operador tiene que colocar la carga en la cámara, cerrar la puerta, encender el generador de calor e iniciar el registro automático de la temperatura.
- Tomar lecturas de los sensores portátiles a intervalos de 5 minutos como máximo.
- Anotar cuanto tiempo requiere para alcanzar la temperatura deseada en cámara (46°C).
- Sostener la temperatura a 46°C en la pulpa por 20 minutos.
- Revisar el registro de temperatura de todos los sensores, tanto portátiles como fijos.
- Determinar los puntos fríos de cada uno de los pallets con la fruta para los posteriores tratamientos comerciales.
- Si el tratamiento es satisfactorio, se puede retirar los sensores y se procede a trasladar la fruta a la zona de resguardo.





#### 6.1.4 VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE RESGUARDO DE LA PLANTA

Las condiciones de resguardo de la planta desde la recepción de las pitahayas hasta su embarque, serán verificadas por el ICA.

#### 6.1.5 VIGENCIA DE LAS CÁMARAS DE TRATAMIENTO CON VAPOR CALIENTE

Las cámaras serán aprobadas por inspectores del ICA al comienzo de la temporada de exportación y tendrán una vigencia de 1 año.

### 7 DESPACHO

El inspector del ICA verificará el cumplimiento de la NIMF 15 en los pallets de madera, así como la limpieza de los contenedores y el resguardo de la fruta.

El medio de transporte para el traslado del producto desde la planta al puerto de embarque deberá ser hermético, en camiones frigoríficos o contenedores con precinto oficial. Los embarques a Argentina vía aérea o marítima deberán efectuarse según las siguientes modalidades:

#### VÍA AÉREA:

- Cajas pallet con encintado oficial
- Contenedor hermético con sello oficial.

#### VÍA MARÍTIMA:

- Contenedor hermético con sello oficial.

### 8 CERTIFICACION FITOSANITARIA

El inspector del ICA deberá emitir el certificado fitosanitario de exportación, en el cual conste como declaración adicional la siguiente lectura:

***“El envío ha sido sometida a un tratamiento cuarentenario para el control de Anastrepha fraterculus conforme al plan de trabajo SENASA – ICA”.***

El detalle del tratamiento cuarentenario deberá especificar en la sección correspondiente.

La siguiente información deberá constar en el Certificado Fitosanitario en el campo de Marcas Distintivas:

- Número de precinto del ICA Colombia
- Nombre o Código de la empacadora
- Nombre o Código de la Planta de Tratamiento Cuarentenario

### 9 INSPECCION EN DESTINO

Al arribo de la partida los inspectores del SENASA verificarán los siguientes aspectos:



- Documentación fitosanitaria que acompaña a la partida, esto corresponde al Certificado Fitosanitario.
- Inspección del medio de transporte o pallet (en caso que sea vía aérea), constatando el sello y/o precinto oficial ICA.

## **10 EXIGENCIAS DEL SENASA PARA EL INGRESO DE PITAHAYA AMARILLA FRESCA A ARGENTINA**

A la llegada, la partida será sometida a la verificación documental y física del envío.

### **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA:**

La importación de pitahaya amarilla como fruta fresca a Argentina se encuentra regulada por medio de la emisión de un AFIDI.

Al ingreso al país la partida será sometida a una inspección de rutina por los inspectores de SENASA asignados en el punto de ingreso, los que resolverán la internación, verificando los siguientes aspectos.

- a. Certificado Fitosanitario, completo y de acuerdo a las exigencias establecidas en la autorización fitosanitaria de importación.
- b. Se inspeccionará el medio de transporte, verificando la existencia de las etiquetas y del precinto del ICA Colombia.
- c. Condición fitosanitaria.
- d. El envío deberá estar libre de suelo.
- e. El envío deberá venir en cajas y materiales de acomodación de primer uso, que cumpla con la normativa vigente y debidamente etiquetados.

## **11 INTERCEPCIONES EN DESTINO**

La detección de una larva viva de mosca de la fruta será motivo de rechazo de la partida la cual podrá ser reexportada o destruida. Esta situación generará la suspensión inmediata del lugar de producción y planta de tratamiento, hasta tanto se realice la correspondiente investigación y se hayan implementado las acciones correctivas necesarias para cumplir con los requisitos y condiciones de este plan de trabajo. La verificación de estas acciones correctivas se realizará de manera conjunta ICA-SENASA quedando los costos de dicha visita de verificación a cargo del sector privado colombiano

- La detección de un insecto acompañante cuarentenario vivo, será motivo de rechazo de la partida, evaluándose en cada caso de factibilidad de un tratamiento cuarentenario y de un aumento de los niveles de muestreo en el puerto de ingreso.
- Cualquier situación de incumplimiento al plan de trabajo que se detecte en los puertos punto de ingreso en Argentina, diferentes a las antes mencionadas será informada al ICA para su corrección. Recurrencia en la detección de estas mismas anomalías será motivo de rechazo.
- La detección de plagas de importancia cuarentenaria para Argentina distintas de las incluidas en este plan de trabajo, motivará el rechazo del envío, y la reevaluación del mismo.



**12 AUDITORIAS**

El SENASA podrá efectuar supervisiones al programa, si se estima pertinente y en forma razonable, comunicando en forma oportuna al ICA.

**13 PUNTO DE ENTRADA**

Se permitirá el ingreso de embarques de pitahaya amarilla procedentes de Colombia por el Aeropuerto Internacional de Ezeiza, cualquiera de las Terminales marítimas del Puerto de Buenos Aires y por el Paso Internacional de Uspallata (vía Chile). Este Plan de Trabajo se implementará únicamente para las cargas que ingresen por Uspallata.

**14 PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN DE TRABAJO**

Este plan de trabajo estará vigente, hasta que se presente solicitud de modificación a petición expresa (por escrito) de algunas de las partes y firmado nuevamente por los representantes de las mismas.

 <p><b>Deyanira Barrero</b> Gerente General Instituto Colombiano Agropecuario ICA - Colombia</p>	 <p><b>Diego Quiroga</b> Director Nacional de Protección Vegetal Servicio Nacional de Sanidad Agroalimentaria SENASA - Argentina</p>
Fecha:	Fecha: 14/10/2019