

**SAGARPA**



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



**Senasica**

Dirección General de  
Sanidad Vegetal

## DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

### PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING

Autorizó:

Dr. Javier Trujillo Arriaga

Aprobó:

Ing. Héctor Manuel Sánchez Anguiano

Revisó:

M.C. Martín Ramírez del Ángel

Elaboró:

M.T. Pedro Luis Robles García

Autorizado por:	Dr. Javier Trujillo Arriaga
Aprobado por:	Ing. Héctor Manuel Sánchez Anguiano
Elaborado por:	M.T. Pedro Luis Robles García
Fecha Elaboración:	08 / 07 / 2009
Primera Revisión.	22 / 03 / 2010



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 1 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

## Contenido

- I. Introducción**
- II. Objetivos**
- III. Referencias**
- IV. Área de trabajo**
- V. Plan de reacción ante un diagnóstico positivo**
  - 5.1 Por detección en material vegetal
  - 5.2 Por detección en psílicos colectados en huertos comerciales y viveros.
  - 5.3 Por detección en psílicos colectados en rutas de muestreo (traspacios).
- VI. Divulgación del brote**
- VII. Formación y movilización de brigadas**
- VIII. Exploración para delimitación del brote**
- IX. Manejo del brote**
  - 9.1 Detección y eliminación de plantas
  - 9.2 Control sistemático del psílido asiático de los cítricos
  - 9.3 Producción de yemas y plantas de vivero bajo malla
  - 9.4 Eliminación de la limonaria
  - 9.5 Rastreabilidad,
  - 9.6 Fundamento legal.
- X. Exploración de seguimiento**
- XI. Centro de operaciones**
- XII. Disponibilidad de productos, materiales y equipo**
- XIII. Fondo de contingencias**
- XIV. Directorio del Plan de Emergencia**
- XV. Participantes y responsabilidades**
- XVI. Bibliografía recomendada**
- XVII. Anexos**



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 2 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

## **I. Introducción**

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), implementa acciones para la prevención, control y erradicación de plagas en el territorio nacional, las cuales son operadas por los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal (OASV), supervisadas por las Delegaciones de la SAGARPA y las autoridades fitosanitarias de los Estados, e inspeccionadas y retroalimentadas por la DGSV.

Para el caso de plagas cuarentenarias, como el Huanglongbing (HLB) de los cítricos (*Candidatus Liberibacter* spp.), las actividades tienen como objetivo detectar oportunamente la aparición de brotes en las zonas citrícolas y urbanas (traspacios) del país, así como el control de los brotes detectados. Para ello, se realiza la búsqueda de síntomas similares a los ocasionados por el HLB, así como la toma de muestras vegetales y de psílicos para su diagnóstico en la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal y otros laboratorios aprobados por la DGSV, para en caso de una detección positiva implementar las actividades de confinamiento, control y/o supresión.

Puesto que el HLB es considerado la enfermedad más peligrosa para los cítricos en el mundo, la detección en alguna zona (urbana o comercial) del territorio nacional exige contar con capacidad de respuesta operativa inmediata, para organizar e implementar las acciones de control que eviten la diseminación hacia otras zonas del país, ya que su establecimiento implicará un alto costo social y económico para toda la cadena citrícola, por el incremento en los costos de producción y por la eventual suspensión de los programas de exportación de cítricos.

Este Protocolo contiene información descriptiva de las actividades a realizar una vez que se detecta un brote de HLB en unidades de producción (huerto comercial y vivero) o traspatio, considerando los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para que en un plazo no mayor de 48 horas después de la determinación de un brote, se inicien las actividades de delimitación y control del brote. El éxito del protocolo de actuación ante la emergencia depende del orden, precisión y rapidez con que se apliquen las medidas fitosanitarias.

Este documento es para uso de personal oficial y personal técnico de los OASV, quienes realizan las actividades descritas, así como para los productores, viveristas, técnicos independientes y público en general, quienes también participan en la detección y control del HLB y su vector.

## **II. Objetivos**

### **2.1 De las actividades**

Delimitar y controlar el foco de infección de HLB.



## DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 3 de 27

## PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING

### 2.2 Del Protocolo

- Establecer los lineamientos, procedimientos y criterios para la ejecución del Protocolo de actuación ante la emergencia por la detección del HLB.
- Constituirse en una herramienta para accionar una respuesta inmediata a nivel de autoridades, personal técnico y operativo, para la delimitación y control de un foco de infección de HLB.

### III. Referencias

Para mayor entendimiento del presente documento, se deberá leer el **Protocolo de actuación para la detección del Huanglongbing** (PAD-DPF-HLB); la versión más actualizada de dicho manual está disponible en el sitio web del SENASICA ([www.senasica.sagarpa.gob.mx](http://www.senasica.sagarpa.gob.mx)), microsítio de Sanidad Vegetal – Huanglongbing (<http://www.senasica.gob.mx/?id=1013>).

### IV. Área de trabajo

Según lo establece el Protocolo **PAD-DPF-HLB**, el HLB ha sido detectado en dos grandes zonas del territorio nacional, a saber, en la Península de Yucatán (Campeche, Quintana Roo y Yucatán), y en la vertiente del Pacífico (Jalisco y Nayarit), por lo cual, a partir del año 2010 los 23 estados citrícolas del país son considerados de alto riesgo, como se indica en la **figura 1**.



Figura 1. Zonas de riesgo por HLB.

Por otra parte, puesto que en todas estas zonas se realizan actividades para la detección oportuna del HLB, es factible encontrar al patógeno en cualquiera de ellas, así que todos los OASV con zonas citrícolas deben tener conocimiento y estar preparados para la activación del Protocolo de actuación ante la emergencia por la detección del HLB.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 4 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

**V. Plan de reacción ante un diagnóstico positivo.**

Según lo establece el apartado IX.1 del Protocolo **PAD-DPF-HLB**, la detección del HLB puede ser a través de muestras de material vegetal con síntomas y por muestras de psílidos adultos colectados en unidades de producción o traspatios, por lo que las actividades a realizar dependerán del origen de dicha detección.

**5.1 Por detección en material vegetal.**

Cuando el diagnóstico positivo se haya originado a partir de una muestra de material vegetal, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- a. El personal de Laboratorio comunica inmediatamente el resultado positivo, vía telefónica y a través del correo electrónico, al responsable del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) de la DGSV,
- b. El responsable del CNRF informa inmediatamente de esta detección al Director General y a los Directores de Área de la DGSV,
- c. Ese mismo día, o a primera hora del día siguiente, personal técnico de Protección Fitosanitaria y de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV, se traslada a la zona citrícola donde se realizó la detección de HLB,
- d. El personal de la DGSV, en coordinación con el personal técnico de la campaña en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV), toma muestras de la planta que resultó positiva, así como de plantas que presenten síntomas similares a los ocasionados por el HLB, posterior a la exploración de la unidad de producción o traspatio (revisión del 100% de los árboles),
- e. Personal del CESV traslada inmediatamente las muestras para su diagnóstico en el laboratorio de la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal, las cuales se analizan con prioridad independientemente del día y hora en que se reciban. Mientras tanto, el personal de la DGSV inicia con las actividades para la delimitación del brote, de acuerdo a lo establecido en el apartado VIII de este protocolo de actuación.
- f. Una vez concluido el diagnóstico, el personal de laboratorio comunica los resultados al Director del CNRF, quien informa de inmediato al Director General y a los Directores de Área de la DGSV.
- g. En caso de confirmar que el resultado es positivo, se continúa con las acciones para la delimitación del brote, de acuerdo con lo establecido en el apartado VIII de este protocolo, así como las acciones para el control del mismo (apartado IX). En caso de obtener resultados negativos, se suspenden las actividades de emergencia, pero la zona es considerada como un punto rojo para exploración, muestreo y diagnóstico; asimismo, se realizará una aplicación de control químico contra el vector.



**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

**5.2 Por detección en psílicos colectados en huertos comerciales y viveros.**

Cuando el diagnóstico positivo se haya originado a partir de una muestra de psílicos procedente de una huerta comercial o un vivero, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- a. Se procede conforme a lo establecido en los incisos a), b) y c) del punto 5.1. de este protocolo de actuación.
- b. El personal de la DGSV, en coordinación con el personal técnico de la campaña en el CESV, realiza exploración para detección en la unidad de producción (revisión del 100% de las plantas) en búsqueda de síntomas similares a los ocasionados por HLB.
- c. En caso de encontrar síntomas, se toman muestras y se procede conforme a lo establecido en los incisos e), f) y g) del punto 5.1. de este protocolo.
- d. En paralelo a la búsqueda de síntomas, se toman muestras de psílicos de acuerdo al siguiente esquema:
  - Huerta comercial: Una muestra de 100 psílicos adultos de cada 5 plantas; en caso de no haber suficiencia de insectos, se colectarán los adultos que se encuentren, y en caso de que no hubiese adultos, se colectarán ninfas.
  - Vivero: En caso de haber poblaciones suficientes, se tomará una muestra de 100 psílicos adultos de cada 50 plantas; de lo contrario, se colectarán los adultos que se encuentren, y en caso de que no hubiesen adultos, se colectarán ninfas.
- e. Personal del CESV traslada inmediatamente las muestras de psílicos para su diagnóstico en el laboratorio de la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal, las cuales se analizarán con prioridad independientemente del día y hora en que se reciban.
- f. Una vez concluido el diagnóstico, el personal de laboratorio comunica los resultados al responsable del CNRF, quien informa de inmediato al Director General y a los Directores de Área de la DGSV.
- h. En caso de confirmar el resultado positivo, se procede conforme a lo establecido en los apartados 9.2 a 9.6 de este protocolo de actuación. En caso de obtener resultados negativos, se suspenden las actividades de emergencia, pero la zona es considerada como un punto rojo para exploración, muestreo y diagnóstico; asimismo, se realizará una aplicación de control químico contra el vector.



## DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 6 de 27

### PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING

#### 5.3 Por detección en psílidos colectados en rutas de muestreo (traspáticos).

Cuando el diagnóstico positivo se haya originado a partir de una muestra de psílidos procedente de una ruta de muestreo, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- a. Se procede conforme a lo establecido en los incisos a), b) y c) del punto 5.1. de este protocolo de actuación.
- b. El personal de la DGSV, en coordinación con el personal técnico de la campaña en el CESV, realiza exploración para detección en las plantas de cítricos, con énfasis en limón mexicano, de las poblaciones urbanas que forman la ruta de la cual se colectó la muestra positiva (revisión del 100% de las plantas) en búsqueda de síntomas similares a los ocasionados por HLB.
- c. En caso de encontrar síntomas, se toman muestras y se procede conforme a lo establecido en los incisos e), f) y g) del punto 5.1. de este protocolo.
- d. En paralelo a la búsqueda de síntomas, se toman muestras de psílidos de acuerdo al siguiente esquema:
  - Una muestra de psílidos adultos por cada “manzana” de casas de la población urbana, colectada del 100% de los cítricos,
  - Una muestra de psílidos adultos por cada “manzana” de casas de la población urbana, colectada del 100% de las limonarias.
  - Se colectará la mayor cantidad de insectos que se encuentren, y en caso de que no hubiese adultos, se colectarán ninfas.
- e. Personal del CESV traslada inmediatamente las muestras de psílidos para su diagnóstico en el laboratorio de la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal, las cuales se analizarán con prioridad independientemente del día y hora en que se reciban.
- f. Una vez concluido el diagnóstico, el personal de laboratorio comunica los resultados al responsable del CNRF, quien informa de inmediato al Director General y a los Directores de Área de la DGSV.
- g. En caso de confirmar el resultado positivo, se procede conforme a lo establecido en los apartados 9.2 a 9.6 de este protocolo de actuación. En caso de obtener resultados negativos, se suspenden las actividades de emergencia, pero la zona es considerada como un punto rojo para exploración, muestreo y diagnóstico; asimismo, se realizará una aplicación de control químico contra el vector en las poblaciones urbanas que conforman la ruta de la cual se colectó la muestras positiva, y en las poblaciones aledañas a éstas.



DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 7 de 27

## VI. Divulgación del brote.

Esta actividad es de suma importancia, así que en caso de detecciones de HLB, corresponda exclusivamente a la DGSV, directamente o a través de la Delegación de la SAGARPA, informar de la situación a los productores, viveristas, autoridades estatales, organismos auxiliares de sanidad vegetal, organizaciones de productores cítricos, instituciones relacionadas con el sistema-producto cítricos y público en general, para que estén enterados y apoyen las acciones de emergencia. La DGSV y la Delegación de la SAGARPA determinan los medios a utilizar para dar a conocer esta información.

También se informa a las Organizaciones de Protección Fitosanitaria de los países, a través del portal de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO).

## VII. Formación y movilización de brigadas.

En las siguientes 24 horas, a partir de la confirmación del diagnóstico positivo en material vegetal, 9 brigadas se movilizan con el equipo e insumos necesarios para delimitar el foco de infestación de acuerdo a lo establecido en el apartado VIII de este protocolo. Cada brigada se conforma por 4 técnicos que conocen los síntomas de HLB y el registro de datos y coordenadas mediante GPS; en caso de que el personal de la campaña no sea suficiente para formar el número de brigadas requerido, podrá utilizarse técnicos de otras campañas, y si es necesario, se solicitará a los CESV de los estados vecinos apoyar con el personal necesario que reúna las características señaladas. La DGSV envía las instrucciones para que esto se dé en las 24 horas siguientes a la confirmación del positivo.

El personal técnico de la DGSV funge como Responsable del Plan de Emergencia, y como apoyo en la organización y seguimiento de la implementación de dicho protocolo de actuación contará con el Coordinador de la Campaña en el estado. Si por alguna razón no es posible que personal de la DGSV participe en esta actividad, el responsable del Plan de Emergencia será el Coordinador de la Campaña.

Una vez definidas las dimensiones del foco de infestación, la cantidad de brigadas para el manejo del brote dependerá de la cantidad de hospedantes, número y tipo de unidades afectadas (huerto, vivero o traspatio), número de plantas con síntomas, etc. En el caso de áreas urbanas, el manejo del brote es responsabilidad de los OASV, y en caso de huertos comerciales, es responsabilidad de los productores.

## VIII. Exploración para delimitación del brote.

Como se explica en el Protocolo de Actuación **PAD-DPF-HLB**, el tipo de exploración a realizar depende del objetivo que se busca. Así, cuando se trata de cerciorarse de la presencia o ausencia de una plaga en un área en la que no se sabe que ocurra, se denomina **exploración para detección**. Por otra parte, la **exploración para delimitación** se realiza para definir la magnitud de la presencia de una plaga detectada. Finalmente se tiene la **exploración de seguimiento**, actividad que se realiza para determinar el éxito de las acciones de confinamiento, control, erradicación o atenuación realizadas en contra de una plaga.



DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 8 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

Por lo anterior, una vez que se detecta el HLB en una zona citrícola, se realiza la **exploración de delimitación** y el manejo de los focos de infección.

La exploración es intensiva en la unidad de producción o traspatio donde se detectó la planta positiva, así como en los alrededores. Dado que el HLB se distribuye en forma aleatoria (Floyd y Krass, 2006), **todos** los árboles de cítricos de la unidad de producción o traspatio son revisados para determinar la presencia de síntomas; una brigada se encarga de esta actividad. Simultáneamente se colectan psílidos para detección asintomática.

Por otra parte, se delimita el tamaño del foco mediante el uso de círculos concéntricos alrededor de la planta positiva (Floyd y Krass, 2006), sin importar fronteras, divisiones territoriales, condiciones orográficas, zonas urbanas, etc.

Para esta actividad, el resto de brigadas (8) realizan exploraciones en incrementos de 8 kilómetros a lo largo de los arcos de los anillos concéntricos. Los primeros anillos (de 8 kilómetros) tendrán 16 puntos de exploración espaciados de manera equilibrada alrededor del círculo, así que cada brigada revisará 2 puntos. Si se descubren huéspedes con síntomas de HLB en el primer arco de 8 kilómetros, los siguientes puntos de la exploración serán en un anillo de 16 kilómetros, con 32 puntos, y 24 kilómetros con 64 puntos (**figura 2**).

Si no se descubre ningún hospedante con síntomas de HLB en un incremento de 8 kilómetros, las brigadas que realizan la exploración regresan en dirección al punto central para definir la delimitación de la infección. En cada punto de exploración, los técnicos revisan los árboles a fin de determinar la presencia de síntomas de HLB (**figura 2**), y simultáneamente se colectan psílidos para detección asintomática.

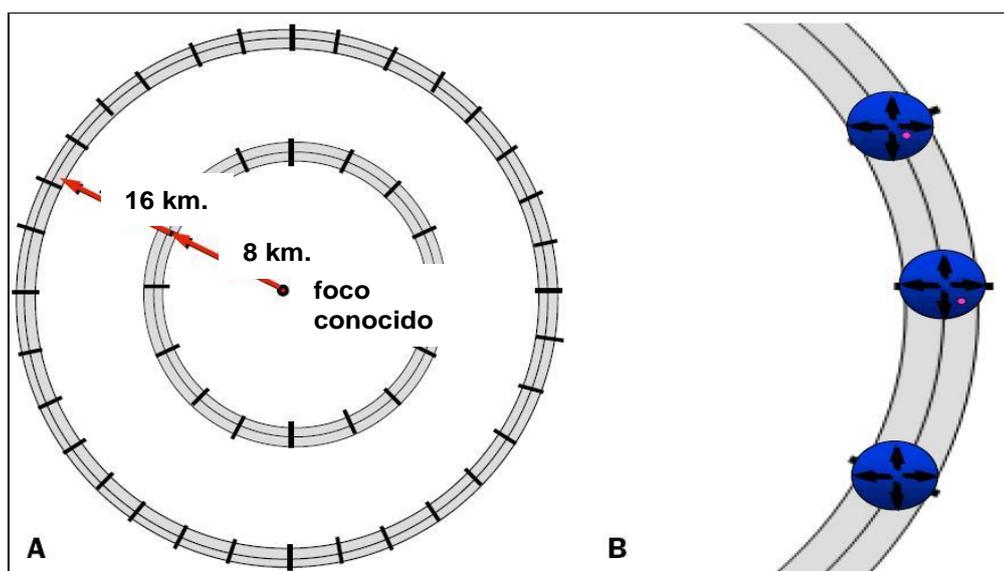


Figura 2. (A) Puntos de exploración a lo largo de los anillos concéntricos transversales en incrementos de 8 km. a partir del árbol con HLB. (B) Puntos de exploración a lo largo de un arco transversal que muestra en donde se inicia la búsqueda para identificar los árboles huéspedes más cercanos para la exploración. (Modificado de Floyd y Krass, 2006).

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

Si no se encuentran síntomas de HLB en el área del punto de exploración, se realiza una búsqueda de hospedantes y síntomas en los puntos adyacentes sobre el mismo anillo. Dependiendo de las instrucciones que tenga el equipo de exploración y si no existe evidencia de la enfermedad, las búsquedas se pueden iniciar en incrementos de 1.6 kilómetros en dirección del centro del anillo de exploración (**figura 3**). En cada punto de exploración los técnicos revisan los árboles a fin de determinar la presencia de síntomas de HLB y simultáneamente se colectan psílidos para detección asintomática.

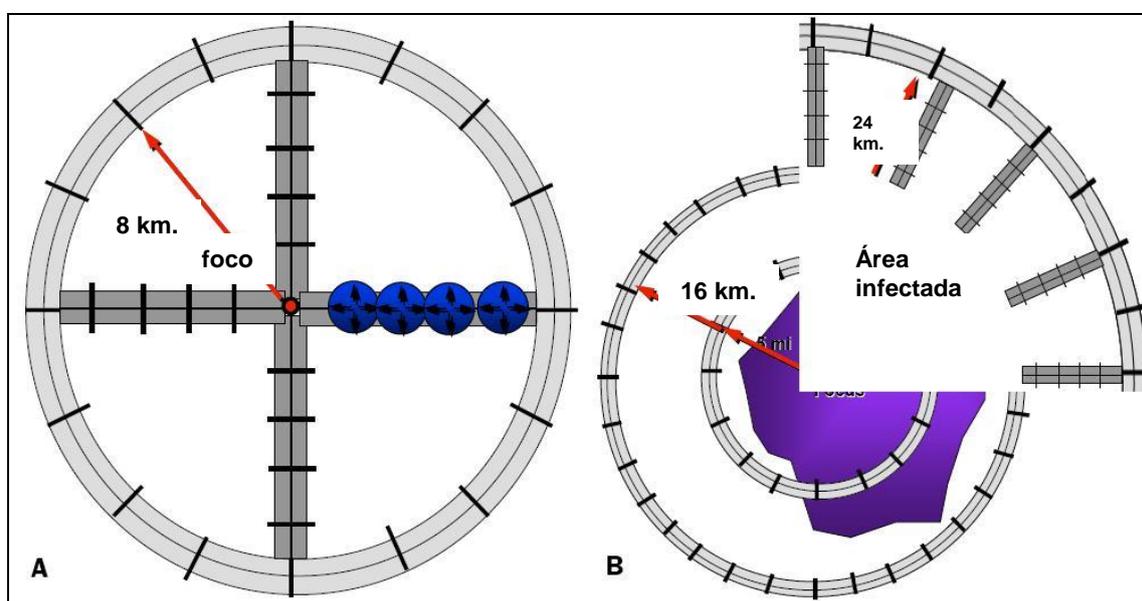


Figura 3. (A) Si no se encuentra la enfermedad en el punto transversal de la exploración, retroceda hacia el centro en incrementos de 1.6 km. (B) Si se averigua que la enfermedad se extiende fuera de un anillo en una o dos direcciones, use un anillo parcial combinado con la información de otras secciones transversales para definir los límites de la infección. Modificado de Floyd y Krass, 2006.

Para disminuir los límites de infección se pueden realizar exploraciones continuas en diferentes direcciones en el área de las secciones transversales recién definidas a lo largo del anillo. Una vez que se hayan identificado las plantas sospechosas y que se reflejen en un mapa las ubicaciones que se acaban de determinar como positivas, los puntos alrededor de los árboles positivos originales definirán más claramente el alcance de la plaga. Con un mayor número de exploraciones se podrán presentar algunas refinaciones.

Dependiendo de la configuración del área en revisión, pueden utilizarse las secciones transversales lineares en vez de los anillos concéntricos para realizar una exploración delimitante rápida.

**Nota:** Esta metodología puede ser modificada según las condiciones de cada detección, lo cual será decisión del personal responsable del Plan de Emergencia.



DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 10 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

## IX. Manejo del HLB.

Una vez delimitado el foco de infección del HLB, se realizan diferentes actividades para el manejo del mismo, teniendo presente que solo a través de la realización de todas ellas se puede manejar un brote de HLB.

Por otra parte, es necesario que todos los involucrados participen en el manejo del brote, ya que solo de manera conjunta y regional es posible manejar al HLB.

La cantidad de personas y brigadas necesarias para el manejo de un brote dependerá de la localización y las dimensiones del mismo, así como la cantidad de plantas que se vayan detectando con síntomas, pero se debe tomar como base que una persona revisa aproximadamente 250 plantas diarias en una huerta comercial, y que las brigadas de exploración (en focos definidos) y erradicación de plantas deben estar formadas al menos por dos personas. Asimismo, es necesario realizar la revisión del total de las plantas localizadas en el foco de infección cada 3 semanas.

**Nota:** Una vez que las plantas son afectadas por el HLB, no se pueden curar a través del uso de antibióticos.

### 9.1 Detección y eliminación de plantas.

a) **En huerta comercial.** Los propietarios de las huertas localizadas en focos de HLB, son responsables de que mediante brigadas entrenadas para buscar e identificar síntomas de HLB, se explore el total de la superficie del foco, revisando el 100% de las plantas. Esta revisión puede ser caminando, como se ilustra en la **figura 4**, mediante el uso de plataformas, como se observa en la **figura 5**, o a través del uso de cuatrimotos, caballos u otros medios disponibles. Las condiciones de la huerta y la disponibilidad de recursos serán determinantes para definir el método a utilizar.



Figura 4. Dos personas de cada lado de la planta buscan síntomas de HLB (fotos cortesía de Thiago Iost).



DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 11 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**



Figura 5. Plataformas utilizadas para búsqueda de síntomas de HLB (fotos cortesía de Michael Irej).

Todas las plantas detectadas con síntomas son marcadas con una cinta de plástico en la rama o ramas que presentan los síntomas; también se identifican con esas cintas las plantas de las orillas de las hileras donde se localizan las plantas sintomáticas (**figura 6**).



Figura 6. Identificación de rama que presenta síntomas de HLB.

Al día siguiente, un técnico entrenado en identificación de síntomas de HLB recorre la huerta y ratifica o rectifica que se trata de síntomas de HLB; en el caso de los que ratifica, marca el tronco y georreferencia la planta. No se considera necesario que estas plantas sean muestreadas.

Se debe contar con brigadas para que corten lo más pronto posible las plantas con síntomas de HLB y apliquen un herbicida al tocón, a fin de evitar rebrotes y el resurgimiento del foco de infección. La planta eliminada puede dejarse en el sitio o extraerse; no es necesario incinerarla. Es importante destacar que las podas no funcionan para el control del HLB y que no es recomendable la replantación, ya que las nuevas plantas son más susceptibles por la cantidad de brotes y la edad.

- b) **En vivero.** El total de las plantas en existencia de cítricos y de limonaria que no cuenten con protección de malla antiáfidos, deben ser eliminadas inmediatamente, o en su caso, proceder al diagnóstico del 100% de las mismas, a costo del viverista.



DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 12 de 27

c) **En traspatio.** Es responsabilidad de los OASV que mediante brigadas entrenadas para buscar e identificar síntomas de HLB, se explore el total de la superficie del foco, revisando el 100% de las plantas. La cantidad de hospederos y las condiciones de los traspatios de la zona urbana determinarán el número de brigadas a utilizar.

La revisión del total de las plantas localizadas en el foco de infección se llevará a cabo cada 3 semanas.

### 9.2 Control sistemático del psílido asiático de los cítricos.

Aún cuando no se tengan detecciones de HLB en cierto estado, es recomendable que los productores realicen el control de *Diaphorina citri* como plaga, a fin de evitar daños en la producción e indirectamente reducir poblaciones para mitigar el riesgo por HLB.

En las huertas localizadas dentro de los focos de HLB, o las cercanas al mismo, se deben realizar aplicaciones de insecticidas sistémicos y de contacto para el control de *Diaphorina citri* como vector. Esta actividad solamente será efectiva si se acompaña de la detección y eliminación oportuna de plantas con síntomas.

La primera de las aplicaciones se realiza con un producto de contacto inmediatamente después de definir el tamaño del foco, las siguientes, serán de productos sistémicos antes de las brotaciones, y de contacto cuando se observe la presencia del psílido.

Para el control del psílido asiático como plaga y como vector, es conveniente hacer uso de las recomendaciones de los especialistas en el cultivo de la región de que se trate, a fin de ser efectivos y evitar la generación de resistencia por parte del insecto.

### 9.3 Producción de yemas y plantas de vivero bajo malla.

Las medidas preventivas y de cuarentena (uso de semillas, yemas y plantas certificadas), sumadas a una estrecha vigilancia de la evolución de la enfermedad y sus vectores, constituyen las mejores formas de control. Por tal motivo, los países donde está presente el HLB se han visto obligados a exigir en sus programas de certificación de material propagativo de cítricos que los lotes productores de yema y los viveros cuenten con malla antiáfidos que impida que el psílido asiático entre en contacto con las plantas.

Para el caso de México, el esquema de certificación está fundamentado en la Norma Oficial Mexicana NOM-079-FITO-2002, Especificaciones fitosanitarias para la producción y movilización de material propagativo libre de virus tristeza y otros patógenos asociados a cítricos.

Asimismo, en el momento en que se detecte HLB en un estado citrícola, ninguna planta de cítricos que sea producida en viveros que no cuenten con malla antiáfidos podrá ser comercializada dentro ni fuera del estado; las plantas que tengan en existencia deberán ser analizadas al 100% para HLB a costo del viverista, o en su caso, proceder a la inmediata erradicación. Estos viveros no podrán producir y comercializar planta hasta que cuenten con malla antiáfidos.



## DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 13 de 27

### PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING

#### 9. 4. Eliminación de la limonaria.

La planta ornamental conocida como limonaria, jazmín o mirto (*Murraya paniculata* [L.] Jack), la cual se encuentra comúnmente en jardines, avenidas y traspacios de zonas urbanas es considerada el hospedero preferido por el psílido asiático de los cítricos; además, esta planta es otro hospedante importante del Huanglongbing (Zhou *et al.*, 2007).

Por lo anterior, toda la limonaria que se ubica en la superficie localizada dentro de un brote de HLB debe ser eliminada, incluyendo la que se encuentre en crecimiento o a la venta en viveros y centros comerciales.

En caso de que por alguna razón justificada no se pueda eliminar la limonaria, el propietario debe garantizar que realizará de manera periódica el control del psílido asiático de los cítricos.

#### 9.5. Rasteabilidad.

9.5.1 Se rastreará el origen de las yemas con las que se formaron las plantas de los viveros que resulten con detecciones de HLB. Asimismo, se realizará una visita a todas las huertas o traspacios en donde se hayan utilizado plantas producidas por esos viveros en los últimos dos años; estas unidades serán georreferenciadas. Para esta actividad, se designará a una brigada formada por dos técnicos.

9.5.2 En el caso de huertas de 3 años de edad o menos que presenten detecciones de HLB, se rastreará el origen de las plantas para conocer la situación fitosanitaria del vivero; en caso de encontrar HLB en el vivero, se procederá con lo señalado en el punto 9.5.1.

#### 9.6. Fundamento legal.

Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-047-FITO-2009, Por la que se establecen las acciones fitosanitarias para mitigar el riesgo de introducción y dispersión del Huanglongbing (HLB) de los cítricos (*Candidatus Liberibacter spp*) en el territorio nacional.

#### X. Exploración de seguimiento.

Después de realizar las actividades mencionadas en el punto 9.1 de este protocolo, es necesario realizar exploraciones de seguimiento para verificar que no haya brotación de plantas a partir del tocón o las raíces que quedaron en el suelo. También se debe realizar exploración mensual en el 100% de las plantas de las huertas donde hubo eliminación, con el objetivo de buscar síntomas y proceder a eliminar oportunamente las plantas infectadas por el HLB. Las actividades de exploración de seguimiento y eliminación de plantas en huertos comerciales son responsabilidad total del propietario; el personal técnico de los OASV apoyará en la capacitación, coordinación y seguimiento. El seguimiento en traspacios es responsabilidad de los OASV.



## DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 14 de 27

### PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING

#### **XI. Centro de operaciones.**

Se debe evaluar la necesidad de disponer de una oficina que será el centro de operaciones del Protocolo de actuación y la exploración de seguimiento, considerando el sitio y el área donde se detectó el HLB. Asimismo, con el propósito de disponer de información actualizada sobre las actividades que se realizan, es necesario designar a un responsable de informática y estadística, que dé seguimiento diario a los informes.

#### **XII. Disponibilidad de Productos, materiales y equipos.**

Los Comités Estatales de Sanidad Vegetal de los estados considerados de alto riesgo deben disponer por lo menos de una remesa extraordinaria en el almacén de los siguientes productos:

- Motosierras,
- Insecticida,
- Herbicida,
- Equipos de aplicación.

#### **XIII. Fondo de contingencia.**

Los Comités Estatales de Sanidad Vegetal de los 23 Estados citrícolas deben programar un fondo de contingencia equivalente al 15% del presupuesto anual de la operación de la Campaña a nivel estatal, a efecto de poder actuar a la brevedad ante una detección de HLB. Con este recurso económico se podrá contratar personal de apoyo de manera temporal o adquirir productos e insumos en caso de una emergencia en el estado o para apoyar a otro estado; cuando sea el caso, la DGSV coordinará el apoyo entre los estados.

#### **XIV. Directorio del protocolo de actuación ante una emergencia**

Dirección General de Sanidad Vegetal.  
SAGARPA-SENASICA-DGSV.  
Tel. 01 (55) 5090-30-00 ext. 51320  
México, D.F.  
Email: [fabian.sanchez@senasica.gob.mx](mailto:fabian.sanchez@senasica.gob.mx)

Dirección de Protección fitosanitaria.  
SAGARPA-SENASICA-DGSV.  
Tel. 01 (55) 5090-30-00 ext. 51325, 51326, 51348 y 51359  
México, D.F.  
Email: [hector.sanchez@senasica.gob.mx](mailto:hector.sanchez@senasica.gob.mx)  
[pedro.robles@senasica.gob.mx](mailto:pedro.robles@senasica.gob.mx)  
[ismael.delgadillo@senasica.gob.mx](mailto:ismael.delgadillo@senasica.gob.mx)



## DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 15 de 27

### PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING

## XV. Participantes y responsabilidades

### 15.1 El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, a través del Coordinador de la campaña de huanglongbing:

- a) Aplicar el presente Protocolo, bajo la dirección y supervisión de la Dirección General de Sanidad Vegetal.
- b) Proporcionar oportunamente a la Dirección General de Sanidad Vegetal y a la Delegación de la SAGARPA en el estado, toda la información necesaria para la implementación y seguimiento del presente Protocolo.
- c) En caso de ser necesario, disponer de un local para el centro de operaciones del Protocolo de actuación ante la Emergencia y para el resguardo de materiales e insumos a utilizar en el mismo.
- d) Disponer de mapas actualizados de la zona, a escala 1:50,000, georeferenciándose los sitios de detección de HLB.
- e) Informar semanalmente los resultados del Protocolo de actuación, al siguiente correo electrónico: [ismael.delgadillo@senasica.gob.mx](mailto:ismael.delgadillo@senasica.gob.mx), con copia para el Jefe del Programa de Sanidad Vegetal y al Gerente del Comité Estatal, según el anexo 1.

### 15.2 La Delegación Estatal de la SAGARPA, a través del Jefe del Programa de Sanidad Vegetal:

- a) Inspeccionar las acciones de manejo del HLB (exploración, detección, eliminación de plantas de cítricos y limonaria, control del vector, etc); de igual modo, notificar inmediatamente al Coordinador de la Campaña, las limitantes y deficiencias en la aplicación de este protocolo, a efecto de corregirlas.
- b) Apoyar en la divulgación y promoción de este protocolo, para que las medidas de manejo del brote se efectúen sin contratiempos.
- c) Atender a la prensa en todos los aspectos relacionados con el Protocolo.
- d) Gestionar, en coordinación con el OASV, la radicación de recursos para el Protocolo.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 16 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

**15.3 La Dirección General de Sanidad Vegetal, a través de la Dirección de Protección Fitosanitaria:**

- a) Evaluar la aplicación del Protocolo de actuación y realizar los ajustes pertinentes.
- b) Instruir al Coordinador del Protocolo acerca de las adecuaciones, según corresponda.
- c) Informar al Director General de Sanidad Vegetal, los resultados obtenidos en el Protocolo.



DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Clave: PAE-DPF-HLB

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 17 de 27

## XVI. Bibliografía recomendada

- **Brlansky, R.H., Chung, K.R. and Rogers, M.E. 2007.** Florida Citrus Pest Management Guide: Huanglongbing (Citrus Greening). University of Florida. <http://edis.ifas.ufl.edu/CG086>.
- **Da Craça, J.V. 2008.** Biology, History and World Status of Huanglongbing. Memorias del Taller Internacional sobre el Huanglongbing y el Psílido asiático de los cítricos. Hermosillo, Son.
- **Gómez, H.D. 2008.** Experiencias on HLB (Huanglongbing) symptoms detection in Florida. Memorias del Taller Internacional sobre el Huanglongbing y el Psílido asiático de los cítricos. Hermosillo, Son.
- **Gottwald, T. R., da Graça, J. V., and Bassanezi, R.B. 2007.** Citrus Huanglongbing: The pathogen and its impact. Online. Plant Health Progress doi:10.1094/PHP-2007-0906-01-RV.
- **Floyd, J. and C. Krass. 2006.** New Pest Response Guidelines: Huanglongbing Disease of Citrus. USDA/APHIS/PPQ–Emergency and Domestic Programs, Riverdale, Maryland [ [http://www.aphis.usda.gov/import\\_export/plants/ppq\\_manuals.shtml](http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/ppq_manuals.shtml) ].
- **Fundecitrus. 2007.** Manual técnico de Greening. Folleto técnico.
- **Halbert, S.E. and Manjunath K.L. 2004.** Asian Citrus Psyllids (Sternorrhyncha: Psyllidae) and Greening Disease of Citrus: A literature review and assessment of risk of Florida. Florida Entomologist 87(3) 330-353.
- **INISAV. 1999.** La enfermedad del enverdecimiento de los cítricos y su vector (*Diaphorina citri* Kuwayama). Boletín Técnico (La Habana) 5 (1).
- **Irey, M.S., Gast, T. and Snively, J. 2008.** Grove Management at Southern Gardens Citrus in the Presence of Huanglongbing. Memorias del Taller Internacional sobre el Huanglongbing y el Psílido asiático de los cítricos. Hermosillo, Son.
- **Manjunath, K.L., S.L. Halbert, C. Ramadugo, S. Webb and R.F. Lee. 2008.** Detection of “*Candidatus Liberibacter asiaticus*” in *Diaphorina citri* and its importance in the management of citrus Huanglongbing in Florida. Phytopathology 98:387-396.
- **Zhou, L.J., Gabriel, D.W., Duan, Y.P., Halbert, S.E. and Dixon, W.N. 2007.** First Report of Dodder Transmission of Huanglongbing from Naturally Infected *Murraya paniculata* to Citrus. Plant Disease 91:277: published on-line as DOI: 10.1094/PDIS-91-2-0227B. Accepted for Publication 15 october 2006.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 18 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

**XVII. Anexos**

**Anexo 1**

**Informe semanal generado a partir de la implementación del Protocolo de actuación ante la emergencia por la detección del HLB.**

Generado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de \_\_\_\_\_ (1)  
 Período del informe: Del (2) al (3) de \_\_\_\_\_ (4) de 2010  
 Fecha de envío a la Dirección General de Sanidad Vegetal: \_\_\_\_\_ (5)

**EXPLORACIÓN PARA DETECCIÓN DE SINTOMAS (HUERTAS COMERCIALES)**

Municipio	Número de Huertas exploradas*		Superficie total explorada (ha)*		Productores beneficiados
	limón mex	limón persa	limón mex	limón persa	
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Total del mes	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
Total al mes	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)

Total de plantas revisadas en la semana: \_\_\_\_\_ (22), a la semana: \_\_\_\_\_ (23)

\*Agregar columnas para otras variedades.

**EXPLORACIÓN PARA DETECCIÓN DE SINTOMAS (ZONAS URBANAS)**

Municipio	Localidad	GPS		Manzanas revisadas	Traspatios revisados	Plantas revisadas*		
		Latitud	Longitud			Limón mex	Limón persa	Limonaria
(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
Total de la semana:				(33)	(34)	(35)	(36)	(37)
Total a la semana:				(38)	(39)	(40)	(41)	(42)

\*Agregar columnas para otras variedades.

**EXPLORACIÓN PARA DETECCIÓN DE SINTOMAS (VIVEROS)**

Municipio	Localidad	Nombre del vivero	GPS*		Plantas revisadas		Presencia de síntomas (si/no)	Presencia de psílicos (si/no)	No. de visita al vivero
			Latitud	Longitud	cítricos	limonaria			
(43)	(44)	(45)	(46)	(47)	(48)	(49)	(50)	(51)	(52)
Total en la semana					(53)	(54)			
Total a la semana					(55)	(56)			

\* Georreferenciación del vivero.

**MUESTREO Y DIAGNÓSTICO DE HLB EN MATERIAL VEGETAL (HUERTAS COMERCIALES)**

Municipio	Número de Huertas Muestreadas*		Número de Plantas Muestreadas*		Resultado de Laboratorio	
	Limón mex	Limón persa	Limón mex	Limón persa	Positivos	Negativos
(57)	(58)	(59)	(60)	(61)	(62)	(63)
Total de la semana	(64)	(65)	(66)	(67)	(68)	(69)
Total a la semana	(70)	(71)	(72)	(73)	(74)	(75)

\*Agregar columnas para otras variedades.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 19 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

**MUESTREO Y DIAGNÓSTICO DE HLB EN MATERIAL VEGETAL (ZONAS URBANAS)**

Municipio	Localidad	Número de plantas muestreadas*			Resultado de Laboratorio	
		Limón mex	Limón persa	Limonaria	Positivos	Negativos
(76)	(77)	(78)	(79)	(80)	(81)	(82)
Total de la semana		(83)	(84)	(85)	(86)	(87)
Total a la semana		(88)	(89)	(90)	(91)	(92)

\*Agregar columnas para otras variedades.

**MUESTREO Y DIAGNÓSTICO DE HLB EN MATERIAL VEGETAL (VIVEROS)**

Municipio	Localidad	Nombre del vivero	GPS*		Plantas muestreadas		Presencia de psíidos (si/no)	Resultado de Laboratorio	
			Latitud	Longitud	cítricos	limonaria		Positivos	Negativos
(93)	(94)	(95)	(96)	(97)	(98)	(99)	(100)	(101)	(102)
Total en la semana					(103)	(104)	en la semana:	(105)	(106)
Total a la semana					(107)	(108)	a la semana:	(109)	(110)

\* Georreferenciación del vivero

**MUESTREO Y DIAGNÓSTICO DE HLB EN PSÍIDOS (HUERTAS COMERCIALES)**

Municipio	Superficie Total Muestreada*		Número de Muestras tomadas*		Resultado de Laboratorio	
	Limón mex	Limón persa	Limón mex	Limón persa	Positivos	Negativos
(111)	(112)	(113)	(114)	(115)	(116)	(117)
Total de la semana		(118)	(119)	(120)	(121)	(122)
Total a la semana		(124)	(125)	(126)	(127)	(129)

\*Agregar columnas para otras variedades.

**MUESTREO Y DIAGNÓSTICO DE HLB EN PSÍIDOS (RUTAS DE MUESTREO EN ZONAS URBANAS)**

No.*	Localización de las rutas		GPS**		Muestras tomadas		Presencia de síntomas		Resultado de Laboratorio	
	Municipio	Localidad	Latitud	Longitud	cítricos	limonaria	si	no	Positivos	Negativos
(130)	(131)	(132)	(133)	(134)	(135)	(136)	(137)	(138)	(139)	(140)
Total de la semana					(141)	(142)	Total de la semana		(143)	(144)
Total a la semana					(145)	(146)	Total a la semana		(147)	(148)

\* Número de cada ruta establecida en el estado

\*\* Georreferenciación de cada localidad

**MUESTREO Y DIAGNÓSTICO DE HLB EN PSÍIDOS (VIVEROS)**

Municipio	Localidad	Nombre del vivero	GPS*		Muestras tomadas		Resultado de Laboratorio	
			Latitud	Longitud	cítricos	limonaria	Positivos	Negativos
(149)	(150)	(151)	(152)	(153)	(154)	(155)	(156)	(157)
Total en la semana					(158)	(159)	(160)	(161)
Total a la semana					(162)	(163)	(164)	(165)

\* Georreferenciación del vivero



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 20 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

**HUERTAS CENTINELA (SIVEF)**

No*	Localización		Superficie SIVEF (ha)	GPS		No. de plantas		Resultados de Laboratorio de las plantas con síntomas		Resultado a HLB de la muestra de psíldos trimestral	
	Mpio	Loc		Lat.	Lon.	revisadas	c/síntomas	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos
(166)	(167)	(168)	(169)	(170)	(171)	(172)	(173)	(174)	(175)	(176)	(177)
Total			(178)	Total de la semana		(179)	(180)	(181)	(182)	(183)	(184)
				Total a la semana		(185)	(186)	(187)	(188)	(189)	(190)

\* Incluir la información de todos los SIVEF.

**CONTROL QUÍMICO DEL VECTOR (HUERTAS COMERCIALES)**

Municipio	Número de Huertas tratadas*		Superficie total tratada (ha) *		Plantas tratadas	Productores beneficiados
	Naranja	Mandarina	Naranja	Mandarina		
(191)	(192)	(193)	(194)	(195)	(196)	(197)
Total de la semana	(198)	(199)	(200)	(201)	(202)	(203)
Total a la semana	(204)	(205)	(206)	(207)	(208)	(209)

Producto aplicado: nombre: (210) i.a.: (211) dosis: (212)

Litros de mezcla aplicados:

en la semana: (213)

a la semana: (214)

\*Agregar columnas para otras variedades.

**CONTROL QUÍMICO DEL VECTOR (ZONA URBANA)**

Mpio	Loc.	GPS		No. de Manzanas	No. de traspatios	Plantas tratadas		Producto aplicado		Dosis	Mezcla aplicada (litros)	No. de aplicación en ese sitio
		Lat.	Long.			Cítricos	Limonarias	nombre	i.a.			
(215)	(216)	(217)	(218)	(219)	(220)	(221)	(222)	(223)	(224)	(225)	(226)	(227)
Total en la semana:				(228)	(229)	(230)	(231)	Total en la semana:		(232)	(233)	
Total a la semana:				(234)	(235)	(236)	(237)	Total a la semana:		(238)	(239)	

**CONTROL QUÍMICO DEL VECTOR (VIVEROS)**

Mpio	Loc	Nombre del vivero	GPS*		Plantas tratadas		Producto aplicado		Dosis	Mezcla aplicada (litros)
			Latitud	Longitud	cítricos	limonaria	nombre	i.a.		
(240)	(241)	(242)	(243)	(244)	(245)	(246)	(247)	(248)	(249)	(250)
Total en la semana:					(251)	(252)	Total en la semana:		(253)	
* Georreferenciación del vivero Total a la semana:					(254)	(255)	Total a la semana:		(256)	

**ELIMINACIÓN DE PLANTAS (HUERTAS COMERCIALES)**

Municipio	Localidad	Huertas afectadas	Productores afectados	Número de plantas eliminadas*	
				Naranja	Mandarina
(257)	(258)	(259)	(260)	(261)	(262)
Total de la semana			(263)	(264)	(265)
Total a la semana			(267)	(268)	(270)

Producto aplicado al tocón: nombre: (271) i.a: (272) dosis: (273)

Litros de mezcla aplicados:

en la semana: (274)

a la semana: (275)

\*Agregar columnas para otras variedades.





**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 22 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

**Instructivo de llenado del formato de “Informe Semanal” de las actividades realizadas en el protocolo de actuación ante la emergencia por la detección de huanglongbing.**

No.	Información
1	Nombre del estado al que pertenece el Comité Estatal de Sanidad Vegetal que informa.
2	Número del primer día del período que abarca el informe.
3	Número del último día del período que abarca el informe.
4	Mes al que pertenece el informe.
5	Día, mes y año en que el informe se envía a la Dirección General de Sanidad Vegetal.
6	Nombre del municipio donde se realizó exploración para detección de síntomas (en huertas comerciales).
7	No. de huertas de limón mexicano exploradas en el municipio en el período que abarca el informe.
8	No. de huertas de limón persa exploradas en el municipio en el período que abarca el informe.
9	No. de hectáreas de limón mexicano exploradas en el municipio en el período que abarca el informe.
10	No. de hectáreas de limón persa exploradas en el municipio en el período que abarca el informe.
11	No. de productores propietarios de todas las huertas exploradas en el municipio.
12	No. de huertas de limón mexicano exploradas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
13	No. de huertas de limón persa exploradas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
14	No. de hectáreas de limón mexicano exploradas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
15	No. de hectáreas de limón persa exploradas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
16	No. de productores propietarios de todas las huertas exploradas en todos los municipios en el período.
17	No. de huertas de limón mexicano exploradas desde que inició el programa.
18	No. de huertas de limón persa exploradas desde que inició el programa.
19	No. de hectáreas de limón mexicano exploradas desde que inició el programa.
20	No. de hectáreas de limón persa exploradas desde que inició el programa.
21	No. de productores propietarios de todas las huertas exploradas desde que inició el programa.
22	No. de plantas de todas las especies revisadas para detección de síntomas durante el período del informe.
23	No. de plantas de todas las especies revisadas para detección de síntomas desde que inició el programa.
24	Nombre del municipio donde se realizó exploración para detección de síntomas (en zonas urbanas).
25	Nombre de la localidad del municipio (24) donde se realizó exploración para detección (en zonas urbanas).
26	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (24) donde se realizó exploración para detección (en zonas urbanas).
27	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (24) donde se realizó exploración para detección (en zonas urbanas).
28	No. de manzanas revisadas para detección de síntomas (en zonas urbanas) durante el periodo de informe.
29	No. de traspatios revisados para detección de síntomas (en zonas urbanas) durante el periodo de informe.
30	No. de plantas de limón mexicano revisadas en el municipio (24) en el período que abarca el informe.
31	No. de plantas de limón persa revisadas en el municipio (24) en el período que abarca el informe.
32	No. de plantas de limonaria revisadas en el municipio (24) en el período que abarca el informe.
33	No. de manzanas revisadas en todos los municipios en el periodo que abarca el informe.
34	No. de traspatios revisados en todos los municipios en el periodo que abarca el informe.
35	No. de plantas de limón mexicano revisadas en todos los municipios en el periodo que abarca el informe.
36	No. de plantas de limón persa revisadas en todos los municipios en el periodo que abarca el informe.
37	No. de plantas de limonaria revisadas en todos los municipios en el periodo que abarca el informe.
38	No. de manzanas revisadas para detección de síntomas (en zonas urbanas) desde que inició el programa.
39	No. de traspatios revisados para detección de síntomas (en zonas urbanas) desde que inició el programa.
40	No. de plantas de limón mexicano revisadas para detección de síntomas (en zonas urbanas) desde que inició el programa.
41	No. de plantas de limón persa revisadas para detección de síntomas (en zonas urbanas) desde que inició el programa.
42	No. de plantas de limonaria revisadas para detección de síntomas (en zonas urbanas) desde que inició el programa.
43	Nombre del municipio donde se realizó exploración para detección de síntomas (en viveros).
44	Nombre de la localidad del municipio (43) donde se realizó exploración para detección de síntomas (en viveros).
45	Nombre del vivero donde se realizó la exploración para detección de síntomas.
46	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (43) donde se realizó exploración para detección (en viveros).
47	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (43) donde se realizó exploración para detección (en viveros).
48	No. de plantas de cítricos revisadas en el municipio (43) en el período que abarca el informe.
49	No. de plantas de limonaria revisadas en el municipio (43) en el período que abarca el informe.
50	Anotar si hay o no presencia de síntomas en las plantas revisadas en el municipio (43) durante el periodo de informe.
51	Anotar si hay o no presencia de psíldos en las plantas revisadas en el municipio (43) durante el periodo de informe.
52	No. de visitas realizadas en el vivero del municipio (43) en el periodo que abarca el informe.
53	No. de plantas de cítricos revisadas en todos los municipios en el periodo que abarca el informe.
54	No. de plantas de limonaria revisadas en todos los municipios en el periodo que abarca el informe.
55	No. de plantas de cítricos revisadas para detección de síntomas (en viveros) desde que inició el programa.
56	No. de plantas de limonaria revisadas para detección de síntomas (en viveros) desde que inició el programa.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 23 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

57	Nombre del municipio donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en material vegetal (huertas comerciales).
58	No. de huertas de limón mexicano muestreadas en el municipio (57) en el período que abarca el informe.
59	No. de huertas de limón persa muestreadas en el municipio (57) en el período que abarca el informe.
60	No. de plantas de limón mexicano muestreadas en el municipio (57) en el período que abarca el informe.
61	No. de plantas de limón persa muestreadas en el municipio (57) en el período que abarca el informe.
62	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB del municipio (57), en el período que abarca el informe.
63	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB del municipio (57), en el período que abarca el informe.
64	No. de huertas de limón mexicano muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
65	No. de huertas de limón persa muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
66	No. de plantas de limón mexicano muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
67	No. de plantas de limón persa muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
68	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
69	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
70	No. de huertas de limón mexicano muestreadas desde que inició el programa.
71	No. de huertas de limón persa muestreadas desde que inició el programa.
72	No. de plantas de limón mexicano muestreadas desde que inició el programa.
73	No. de plantas de limón persa muestreadas desde que inició el programa.
74	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB (en muestras vegetales) desde que inició el programa.
75	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB (en muestras vegetales) desde que inició el programa.
76	Nombre del municipio donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en material vegetal (en zonas urbanas).
77	Nombre de la localidad del municipio (76) donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en material vegetal.
78	No. de plantas de limón mexicano muestreadas en el municipio (76) en el período que abarca el informe.
79	No. de plantas de limón persa muestreadas en el municipio (76) en el período que abarca el informe.
80	No. de plantas de limonaria muestreadas en el municipio (76) en el período que abarca el informe.
81	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB del municipio (76), en el período que abarca el informe.
82	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB del municipio (76), en el período del informe.
83	No. de plantas de limón mexicano muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
84	No. de plantas de limón persa muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
85	No. de plantas de limonaria muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
86	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
87	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
88	No. de plantas de limón mexicano muestreadas desde que inició el programa.
89	No. de plantas de limón persa muestreadas desde que inició el programa.
90	No. de plantas de limonaria muestreadas desde que inició el programa.
91	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB (en muestras vegetales) desde que inició el programa.
92	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB (en muestras vegetales) desde que inició el programa.
93	Nombre del municipio donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en material vegetal (en viveros).
94	Nombre de la localidad del municipio (93) donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB (en viveros).
95	Nombre del vivero donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en material vegetal.
96	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (93) donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB (en viveros).
97	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (93) donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB (en viveros).
98	No. de plantas de cítricos muestreadas en el municipio (93) en el período que abarca el informe.
99	No. de plantas de limonaria muestreadas en el municipio (93) en el periodo que abarca el informe.
100	Anotar si hay o no presencia de psíidos en las plantas muestreadas en el municipio (93) en el periodo de informe.
101	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB del municipio (93), en el período que abarca el informe.
102	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB del municipio (93), en el período que abarca el informe.
103	No. de plantas de cítricos muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
104	No. de plantas de limonaria muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
105	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
106	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
107	No. de plantas de cítricos muestreadas desde que inició el programa.
108	No. de plantas de limonaria muestreadas desde que inició el programa.
109	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB (en material vegetal) desde que inició el programa.
110	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB (en material vegetal) desde que inició el programa.
111	Nombre del municipio donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en psíidos (en huertas comerciales).
112	No. de hectáreas de limón mexicano muestreadas en el municipio (111) en el período que abarca el informe.
113	No. de hectáreas de limón persa muestreadas en el municipio (111) en el período que abarca el informe.
114	No. de muestras de limón mexicano tomadas en el municipio (111) en el período que abarca el informe.
115	No. de muestras de limón persa tomadas en el municipio (111) en el período que abarca el informe.
116	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB del municipio (111), en el período de informe.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 24 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

117	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB del municipio (111), en el período del informe.
118	No. de hectáreas de limón mexicano muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
119	No. de hectáreas de limón persa muestreadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
120	No. de muestras de limón mexicano tomadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
121	No. de muestras de limón persa tomadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
122	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB en todos los municipios durante el período del informe.
123	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
124	No. de hectáreas de limón mexicano muestreadas desde que inició el programa.
125	No. de hectáreas de limón persa muestreadas desde que inició el programa.
126	No. de muestras de limón mexicano tomadas desde que inició el programa.
127	No. de muestras de limón persa tomadas desde que inició el programa.
128	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB (en psílicos) desde que inició el programa.
129	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB (en psílicos) desde que inició el programa.
130	No. de ruta correspondiente al municipio muestreado durante el periodo de informe.
131	Nombre del municipio donde se realizó muestreo de psílicos (zonas urbanas).
132	Nombre de la localidad del municipio (131) donde se realizó muestreo de psílicos (zonas urbanas).
133	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (131) donde se realizó el muestreo de psílicos (zonas urbanas).
134	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (131) donde se realizó el muestreo de psílicos (zonas urbanas).
135	No. de muestras de psílicos tomadas en cítricos en el municipio (131) en el período que abarca el informe.
136	No. de muestras de psílicos tomadas en limonaria en el municipio (131) en el período que abarca el informe.
137	Anotar si la muestra de psílicos tomada en el municipio (131) presenta síntomas.
138	Anotar si la muestra de psílicos tomada en el municipio (131) no presenta síntomas.
139	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB del municipio (131) en el periodo de informe.
140	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB del municipio (131) en el periodo de informe.
141	No. de muestras de cítricos tomadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
142	No. de muestras de limonaria tomadas en todos los municipios en el período que abarca el informe.
143	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB en todos los municipios durante el período del informe.
144	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB en todos los municipios en el periodo de informe.
145	No. de muestras de cítricos tomadas en todos los municipios desde que inició el programa.
146	No. de muestras de limonaria tomadas en todos los municipios desde que inició el programa.
147	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB (en psílicos) desde que inició el programa.
148	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB (en psílicos) desde que inició el programa.
149	Nombre del municipio donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en psílicos (en viveros).
150	Nombre de la localidad del municipio (149) donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB (en viveros).
151	Nombre del vivero donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB en psílicos.
152	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (149) donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB (en viveros).
153	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (149) donde se realizó muestreo y diagnóstico de HLB (en viveros).
154	No. de muestras de cítricos tomadas en el municipio (149) en el periodo de informe
155	No. de muestras de limonaria tomadas en el municipio (149) en el periodo de informe
156	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB del municipio (149), en el período de informe.
157	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB del municipio (149), en el período de informe.
158	No. de muestras de cítricos tomadas en todos los municipios en el periodo de informe
159	No. de muestras de limonaria tomadas en todos los municipios en el periodo de informe
160	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB de todos los municipios, en el período de informe.
161	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB de todos los municipios, en el período de informe.
162	No. de muestras de cítricos tomadas en todos los municipios desde que inició el programa.
163	No. de muestras de limonaria tomadas en todos los municipios desde que inició el programa.
164	No. de dictámenes de laboratorio con resultado positivo a HLB (en psílicos) desde que inició el programa.
165	No. de dictámenes de laboratorio con resultado negativo a HLB (en psílicos) desde que inició el programa.
166	Numeración de los Sitios de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (SIVEF) en el estado.
167	Nombre del municipio donde se encuentra establecido un SIVEF.
168	Nombre de la localidad del municipio (167) donde se encuentra establecido un SIVEF.
169	No. de hectáreas del SIVEF del municipio (167).
170	Latitud (ubicación geográfica) del SIVEF del municipio (167).
171	Longitud (ubicación geográfica) del SIVEF del municipio (167).
172	No. de plantas revisadas para detección de síntomas en el SIVEF del municipio (167).
173	No. de plantas con síntomas parecidos a los ocasionados por HLB en el SIVEF del municipio (167).
174	No. de plantas con dictamen de laboratorio positivo a HLB en el SIVEF del municipio (167).
175	No. de plantas con dictamen de laboratorio negativo a HLB en el SIVEF del municipio (167).



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 25 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

176	Resultado positivo del dictamen de laboratorio de la muestra trimestral de psíidos del SIVEF del municipio (167)
177	Resultado negativo del dictamen de laboratorio de la muestra trimestral de psíidos del SIVEF del municipio (167)
178	No. de hectáreas de todos los SIVEF establecidos en el estado.
179	No. de plantas de todos los SIVEF revisadas para detección de síntomas durante el periodo del informe.
180	No. de plantas de todos los SIVEF con síntomas parecidos a los ocasionados por HLB durante el periodo del informe.
181	Cantidad de dictámenes positivos (HLB) de las muestras vegetales de todos los SIVEF en el periodo del informe.
182	Cantidad de dictámenes negativos (HLB) de las muestras vegetales de todos los SIVEF durante el periodo.
183	Cantidad de dictámenes positivos a HLB de todas las muestras trimestrales de psíidos de todos los SIVEF.
184	Cantidad de dictámenes negativos a HLB de todas las muestras trimestrales de psíidos de todos los SIVEF.
185	No. de plantas de todos los SIVEF revisadas para detección de síntomas desde que inició el programa.
186	No. de plantas de todos los SIVEF con síntomas parecidos a los ocasionados por HLB desde que inició el programa.
187	Cantidad de dictámenes positivos a HLB de las muestras vegetales de todos los SIVEF desde que inició el programa.
188	Cantidad de dictámenes negativos a HLB de las muestras vegetales de todos los SIVEF desde que inició el programa.
189	Cantidad de dictámenes positivos a HLB de las muestras de psíidos de todos los SIVEF desde que inició el programa.
190	Cantidad de dictámenes negativos de las muestras de psíidos de todos los SIVEF desde que inició el programa.
191	Nombre del municipio donde se realizó control químico del vector (en huertas comerciales).
192	No. de huertas de limón mexicano tratadas en el control químico del vector (huertas comerciales) en el periodo de informe.
193	No. de huertas de limón persa tratadas en el control químico del vector (huertas comerciales) en el periodo de informe.
194	No. de hectáreas de limón mexicano tratadas en el control químico del vector (huertas comerciales) en el periodo de informe.
195	No. de hectáreas de limón persa tratadas en el control químico del vector (huertas comerciales) en el periodo de informe.
196	No. de plantas tratadas en el control químico del vector en el municipio (191) en el periodo de informe.
197	No. de productores beneficiados en el control químico del vector en el municipio (191) en el periodo de informe.
198	No. de huertas de limón mexicano tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
199	No. de huertas de limón persa tratadas en el control químico en todos los municipios en el periodo de informe.
200	No. de hectáreas de limón mexicano tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
201	No. de hectáreas de limón persa tratadas en el control químico en todos los municipios en el periodo de informe.
202	No. de plantas tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
203	No. de productores beneficiados en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
204	No. de huertas de limón mexicano tratadas en el control químico del vector desde que inicio el programa.
205	No. de huertas de limón persa tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
206	No. de hectáreas de limón mexicano tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
207	No. de hectáreas de limón persa tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
208	No. de plantas tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
209	No. de productores beneficiados en el control químico del vector desde que inició el programa.
210	Anotar el nombre del producto aplicado para el control químico del vector (huertas comerciales).
211	Anotar el ingrediente activo del producto aplicado para el control químico del vector (huertas comerciales).
212	Anotar la dosis del producto aplicado para el control químico del vector (huertas comerciales).
213	Anotar la cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico del vector en el periodo de informe.
214	Anotar la cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico del vector desde que inició el programa.
215	Nombre del municipio donde se realizó control químico del vector (en zona urbana).
216	Nombre de la localidad del municipio (215) donde se realizó control químico del vector (en zona urbana).
217	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (215) donde se realizó control químico del vector (en zona urbana).
218	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (215) donde se realizó control químico del vector (en zona urbana).
219	No. de manzanas tratadas en el control químico del vector (zona urbana) en el periodo de informe.
220	No. de traspacios tratados en el control químico del vector (zona urbana) en el periodo de informe.
221	No. de plantas de cítricos tratadas en el control químico del vector (zona urbana) en el periodo de informe.
222	No. de plantas de limonaria tratadas en el control químico del vector (zona urbana) en el periodo de informe.
223	Nombre del producto aplicado para el control químico del vector (zona urbana).
224	Ingrediente activo del producto aplicado para el control químico del vector (zona urbana).
225	Dosis del producto aplicado para el control químico del vector (zona urbana).
226	Cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico del vector en el periodo de informe.
227	No. de aplicaciones realizadas en el municipio (215) en el periodo del informe.
228	No. de manzanas tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
229	No. de traspacios tratados en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
230	No. de plantas de cítricos tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
231	No. de plantas de limonaria tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
232	Cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico de todos los municipios en el periodo de informe.
233	No. de aplicaciones realizadas en todos los municipios en el periodo del informe.
234	No. de manzanas tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 26 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

235	No. de traspatios tratados en el control químico del vector desde que inició el programa.
236	No. de plantas de cítricos tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
237	No. de plantas de limonaria tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
238	Cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico desde que inició el programa.
239	No. de aplicaciones realizadas desde que inicio el programa.
240	Nombre del municipio donde se realizó control químico del vector (en viveros).
241	Nombre de la localidad del municipio (240) donde se realizó control químico del vector (en viveros).
242	Nombre del vivero del municipio (240) donde se realizó control químico del vector.
243	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (240) donde se realizó control químico del vector (en viveros).
244	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (240) donde se realizó control químico del vector (en viveros).
245	No. de plantas de cítricos tratadas en el control químico del vector en el municipio (240) en el periodo de informe.
246	No. de plantas de limonaria tratadas en el control químico del vector en el municipio (240) en el periodo de informe.
247	Nombre del producto aplicado para el control químico del vector (en viveros).
248	Ingrediente activo del producto aplicado para el control químico del vector (en viveros).
249	Dosis del producto aplicado para el control químico del vector (en viveros).
250	Cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico del vector en el periodo de informe.
251	No. de plantas de cítricos tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
252	No. de plantas de limonaria tratadas en el control químico del vector en todos los municipios en el periodo de informe.
253	Cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico de todos los municipios en el periodo de informe.
254	No. de plantas de cítricos tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
255	No. de plantas de limonaria tratadas en el control químico del vector desde que inició el programa.
256	Cantidad de mezcla de producto aplicado para el control químico desde que inició el programa.
257	Nombre del municipio donde se realizó eliminación de plantas (en huertas comerciales).
258	Nombre de la localidad del municipio (257) donde se realizó eliminación de plantas (en huertas comerciales).
259	No. de huertas afectadas por la eliminación de plantas (en huertas comerciales) en el periodo de informe.
260	No. de productores afectados por la eliminación de plantas (en huertas comerciales) en el periodo de informe.
261	No. de plantas de limón mexicano eliminadas (en huertas comerciales) en el periodo de informe.
262	No. de plantas de limón persa eliminadas (en huertas comerciales) en el periodo de informe.
263	No. de huertas afectadas por la eliminación de plantas en todos los municipios en el periodo de informe.
264	No. de productores afectados por la eliminación de plantas en todos los municipios en el periodo de informe.
265	No. de plantas de limón mexicano eliminadas en todos los municipios en el periodo de informe.
266	No. de plantas de limón persa eliminadas en todos los municipios en el periodo de informe.
267	No. de huertas afectadas por la eliminación de plantas en todos los municipios desde que se inició el programa.
268	No. de productores afectados por la eliminación de plantas en todos los municipios desde que se inició el programa.
269	No. de plantas de limón mexicano eliminadas en todos los municipios desde que se inició el programa.
270	No. de plantas de limón persa eliminadas en todos los municipios desde que se inició el programa.
271	Nombre del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas (en huertas comerciales).
272	Ingrediente activo del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas (en huertas comerciales).
273	Dosis del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas (en huertas comerciales).
274	Cantidad de mezcla del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas durante el periodo de informe.
275	Cantidad de mezcla del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas desde que inició el programa.
276	Nombre del municipio donde se realizó eliminación de plantas (en zona urbana).
277	Nombre de la localidad del municipio (276) donde se realizó eliminación de plantas (en zona urbana).
278	No. de manzanas donde se realizó la eliminación de plantas (zona urbana) en el periodo de informe.
279	No. de traspatios donde se realizó la eliminación de plantas (zona urbana) en el periodo de informe.
280	No. de plantas de cítricos eliminadas en el periodo de informe.
281	No. de plantas de limonaria eliminadas en el periodo de informe.
282	Nombre del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas (en zona urbana).
283	Ingrediente activo del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas (en zona urbana).
284	Dosis del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas (en zona urbana).
285	Cantidad de mezcla del producto aplicado al tocón para la eliminación de plantas durante el periodo de informe.
286	No. de plantas de cítricos eliminadas en todos los municipios en el periodo de informe.
287	No. de plantas de limonaria eliminadas en todos los municipios en el periodo de informe.
288	Cantidad de mezcla del producto aplicado al tocón en todos los municipios durante el periodo de informe.
289	No. de plantas de cítricos eliminadas en todos los municipios desde que inició el programa.
290	No. de plantas de limonaria eliminadas en todos los municipios desde que inició el programa.
291	Cantidad de mezcla del producto aplicado al tocón en todos los municipios desde que inició el programa.
292	Nombre del municipio donde se realizó eliminación de plantas (en viveros).
293	Nombre de la localidad del municipio (292) donde se realizó eliminación de plantas (en viveros).
294	Nombre del vivero del municipio (292) donde se realizó eliminación de plantas.

**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

Clave: PAE-DPF-HLB

Versión: 1 (16 / 09 / 08)

Versión: 2 (22 / 03 / 10)

Hoja 27 de 27

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA POR LA DETECCIÓN DEL HUANGLONGBING**

295	Latitud (ubicación geográfica) del municipio (292) donde se realizó eliminación de plantas (en viveros).
296	Longitud (ubicación geográfica) del municipio (292) donde se realizó eliminación de plantas (en viveros).
297	No. de plantas de cítricos eliminadas en el municipio (292) en el periodo de informe.
298	No. de plantas de limonaria eliminadas en el municipio (292) en el periodo de informe.
299	No. de plantas de cítricos conservadas en el municipio (292) en el periodo de informe.
300	No. de plantas de limonaria conservadas en el municipio (292) en el periodo de informe.
301	No. de plantas de cítricos eliminadas en todos los municipios en el periodo de informe.
302	No. de plantas de limonaria eliminadas en todos los municipios en el periodo de informe.
303	No. de plantas de cítricos conservadas en todos los municipios en el periodo de informe.
304	No. de plantas de limonaria conservadas en todos los municipios en el periodo de informe.
305	No. de plantas de cítricos eliminadas en todos los municipios desde que inició el programa.
306	No. de plantas de limonaria eliminadas en todos los municipios desde que inició el programa.
307	No. de plantas de cítricos conservadas en todos los municipios desde que inició el programa.
308	No. de plantas de limonaria conservadas en todos los municipios desde que inició el programa.
309	Número de pláticas de capacitación sobre HLB dirigidas a productores durante el periodo del informe.
310	Número de productores que asistieron a las pláticas de capacitación sobre HLB (309) durante el periodo del informe.
311	Número de pláticas de capacitación sobre HLB dirigidas a productores desde que inició el programa.
312	Número de productores que asistieron a las pláticas de capacitación sobre HLB (309) desde que inició el programa.
313	Número de cursos de capacitación sobre HLB dirigidos a técnicos durante el periodo del informe.
314	Número de técnicos que asistieron a los cursos de capacitación sobre HLB (313) durante el periodo del informe.
315	Número de cursos de capacitación sobre HLB dirigidos a técnicos desde que inició el programa.
316	Número de técnicos que asistieron a los cursos de capacitación sobre HLB (313) desde que inició el programa.
317	Número de eventos informativos sobre HLB dirigidos al público en general durante el periodo del informe.
318	Número de personas que asistieron a los eventos informativos sobre HLB (317) durante el periodo del informe.
319	Número de eventos informativos sobre HLB dirigidos al público en general desde que inició el programa.
320	Número de personas que asistieron a los eventos informativos sobre HLB (317) desde que inició el programa.
321	Comentarios del coordinador de la campaña relacionados con el informe que se presenta.
322	Espacio para colocar la firma (escaneada) del coordinador de la campaña.
323	Espacio para colocar el nombre del coordinador de la campaña.
324	Cantidad de recurso económico asignado al programa de la campaña (del año corriente).
325	Cantidad de recurso económico ejercido a la semana del informe.
326	Cantidad de recurso económico disponible desde que inició el programa (del año corriente).

**Para tener éxito contra esta enfermedad y su vector,  
es fundamental que todos los eslabones de la cadena citrícola  
trabajen de manera COORDINADA Y REGIONAL.**

**Pedro Robles.**