



Anexo 1. 0307

## PROTOCOLO PARA CERTIFICACIÓN DE LUGARES DE PRODUCCIÓN Y CENTROS DE PROCESAMIENTO DE ORNAMENTALES PARA EL CONTROL DE THRIPS EN ECUADOR

### 1. PROPÓSITO

El presente Protocolo describe las condiciones que deben cumplir los operadores de exportación de especies ornamentales registrados en AGROCALIDAD en los lugares de producción y centros de procesamiento de flores y follajes cortados para el control de Thrips, a fin de cumplir las exigencias de las Organizaciones Nacionales de Protección Fitosanitaria (ONPF) de los países de destino, de productos vegetales de exportación de especies ornamentales.

### 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Protocolo se aplica a todos los operadores de exportación de especies ornamentales en los lugares de producción o fincas y centros de procesamiento de flor y follaje de corte del territorio ecuatoriano y registrados en AGROCALIDAD, para el control thrips agrupados en la Familia Thripidae, especies de thrips californiano (*Frankliniella occidentalis*), *Thrips palmi*, *Frankliniella auripes*, *Thrips tabaci* y los demás especies que son de interés cuarentenario para los países de destino de los productos ornamentales.

### 3. REQUISITOS PARA CERTIFICACIÓN Y RENOVACIÓN

Presentar la siguiente documentación:

- 1) Solicitud para la certificación del presente protocolo dirigida a la Dirección Ejecutiva de AGROCALIDAD,
- 2) Gráfico de ubicación de bloques y trampas en el lugar de producción y/o centros de procesamiento de flor, señalando las superficies, número de trampas y fechas de inicio del monitoreo.
- 3) Registros de monitoreo directo de los tres últimos meses.
- 4) Registros de monitoreo indirecto de los tres últimos meses.
- 5) Registros de monitoreo indirecto en poscosecha.
- 6) Registros del monitoreo visual del 100% del material que ingresa a la sala poscosecha de los tres últimos meses.
- 7) Registros de monitoreo de la flor (petálo a petálo) del 5% de tallos en la sala poscosecha de los últimos tres meses.
- 8) Documentos que contengan el Plan de Capacitación
- 9) Documentos que contengan el Plan de Contingencia.
- 10) Plan de manejo integrado de plagas
- 11) Reporte favorable de inspección para Protocolo Fitosanitario, (obtenido en las coordinaciones provinciales de AGROCALIDAD).



0307



**AGROCALIDAD**  
AGENCIA ECUATORIANA  
DE ASEGURAMIENTO  
DE LA CALIDAD DEL AGRO

- 12) Dos fotografías que demuestren la implementación del protocolo.
- 13) Comprobante original personalizado de pago de acuerdo al tarifario vigente de AGROCALIDAD.

Para centros de procesamiento de flor y follaje de corte, no aplica los numerales 3 y 4 y deberá comprobarse que los proveedores estén certificados en protocolo de thrips para lo cual se solicitará copia de la certificación emitida por AGROCALIDAD, adicional facturas originales de compra de fincas certificadas.

Previo a realizar el pago correspondiente para solicitar la certificación de presente protocolo los operadores de exportación deberán presentar y cumplir con todos los requisitos para revisión y aprobación. (La documentación solicitada de los numerales 2 al 10 y 12 en archivo digital)

Para la renovación de la Certificación en el Protocolo, se deberá presentar tablas, gráficos, cuadros en resumen de los numerales 1, 2, 7, 8, 9, 10 y 11, así como de los numerales 3 a 6 del penúltimo mes a la fecha de terminación de vigencia de la misma.

#### **4. CERTIFICACIÓN DE LUGARES DE PRODUCCIÓN (FINCAS) Y CENTROS DE PROCESAMIENTO DE FLOR Y FOLLAJE CORTADO**

Implementado los procedimientos técnicos, descritos más adelante, AGROCALIDAD otorgará una CERTIFICACIÓN (Formato 1.) de oficio que avaliza el cumplimiento del Protocolo, a favor de los operadores de exportación de especies ornamentales registrados en AGROCALIDAD en los lugares de producción (fincas) y/o centros de procesamiento de flor y follaje cortado. Esta Certificación tendrá validez de dos años y su renovación deberá ser solicitada con 30 días antes de la fecha de caducidad.

Los envíos de productos ornamentales de las fincas y/o centros de procesamiento de flor que no estén certificados mediante el presente Protocolo, no recibirán el Certificado Fitosanitario de Exportación.

La finca no se certificará en tanto si el índice Thrips totales/Trampa/Semana (TTS) sobrepasa de TRES thrips vivos, en las últimas cuatro semanas de monitoreo previo a la fecha de solicitud de trámite..

Para la Certificación se requiere de al menos tres meses de monitoreo, según lo establecido en el Procedimiento Técnico.

#### **5. PROCEDIMIENTO TÉCNICO**

En los lugares de producción y en los centros de procesamiento de flor se deberá implementar:

- Un sistema de monitoreo fitosanitario integrado,
- Un plan de capacitación del personal técnico y de campo



0307

- Un plan de contingencia para el control de la plaga.
- Un plan de manejo integrado de plagas

### 5.1 Sistema de Monitoreo Fitosanitario Integrado

Se realiza en cada uno de los campos de cultivo, en las diferentes fases de desarrollo, así como en los centros de procesamiento, y consiste en:

#### 5.1.1 Determinación de la Distribución de la Plaga

Consiste en la identificación de los sitios o lugares con mayor presencia de insectos de la familia Thripidae, es decir áreas con mayor incidencia de la plaga dentro del sitio de producción, así como en las salas de poscosecha y centros de procesamiento de flor, a través de observaciones directas de la plaga en los botones florales, brotes y hojas, y mediante el uso de cintas o señales para reconocer y delimitar los sitios con mayor incidencia y severidad.

#### 5.1.2 Monitoreo indirecto por Trampeo en campo y sala poscosecha

Las diferentes fases de crecimiento del cultivo serán evaluados semanalmente por el personal técnico de la empresa productora de flor, en función a la población expresada en el índice de población de Thrips totales/Trampa/Semana (TTS) (Carrizo y Klasma, 2001). Cuando la población de la plaga sobrepasa el nivel crítico de 3 thrips (TTS), la evaluación deberá ser diaria.

Se coloca trampas adhesivas (son placas plásticas con pegante adecuado, no se deberá utilizar aceites), blancas o azules de 0,1x0,2 m en la parte aérea del cultivo a nivel del botón floral para áreas en producción o hasta 20 cm por encima del nivel de las plantas en las diferentes fases de crecimiento.

Se instala una trampa cada 1.000 m<sup>2</sup> de superficie de invernadero y cada 500 m<sup>2</sup> en cultivos a campo abierto, en cada una de las áreas de producción, en las diferentes fases de crecimiento del cultivo como: banco de enraizamiento, plantas en estado vegetativo, plantas en precorte, corte, cuartos de apertura de flor y salas post cosecha, siendo necesario duplicar el número de trampas establecido en áreas con alta incidencia (sobrepase el nivel crítico de 3 thrips) de la plaga identificada. En la finca se dispondrá de un gráfico de ubicación de las placas considerando la superficie de los bloques.

Las trampas serán evaluadas semanalmente, para determinar el número de Thrips totales capturados en cada trampa (CARRIZO y KLASMA, 2001; DOMÍNGUEZ, 2006). Se considera como **nivel crítico tres thrips en promedio/trampa**. En niveles superiores a este, se deberá aplicar las medidas de control del plan de contingencia que forma parte del presente protocolo.



0307



**AGROCALIDAD**  
AGENCIA ECUATORIANA  
DE ASEGURAMIENTO  
DE LA CALIDAD DEL AGRO

Adicionalmente se colocará trampas en el área periférica de las superficies de cultivo de la finca para determinar migraciones de la plaga y aplicar el plan de contingencia.

Este monitoreo también se realizará en los centros de procesamiento de flor instalando en el área de procesamiento una trampa cada 200 m<sup>2</sup>.

### **5.1.3 Monitoreo Directo en Campo**

Se realiza principalmente en las áreas de corte de flor (cosecha); consiste en realizar observaciones diarias en botones florales, principalmente en los más abiertos que no alcanzaron a ser cosechados y el punto de corte se pasa el botón se abre y este es el momento considerado de máxima atracción para determinar la presencia de individuos vivos de Thrips. Esta revisión que consiste en despeltar la flor, verifica la información generada en los monitoreos indirectos en el cultivo (CARRIZO y KLASMA, 2001, LARRAIN, et al, 2006).

#### **5.1.3.1 Tamaño de la Muestra en Campo del monitoreo directo**

El tamaño de la muestra es el 10% de la superficie cultivada, de la cual se toma el 10% de unidades florales, las más abiertas posibles.

Ejemplo: En una finca de 10 ha, con 2.300 camas, se determinará 230 camas aleatoriamente (70.000 plantas aproximadamente) y en las cuales se revisará 23 sitios.

#### **5.1.3.2 Representatividad de la Muestra en Campo**

El muestreo de botones florales se lo realiza aleatoriamente siguiendo un patrón de zigzag por todo el lote, este patrón asegura que toda el área general sea muestreada, ya que la distribución de la plaga no es uniforme (DOMÍNGUEZ, 2006).

### **5.1.4 Monitoreo Visual en Poscosecha**

Se realiza en el área de poscosecha, inspeccionando en forma visual síntomas de daño en el 100% de los tallos presentes en el momento del procesamiento de flor, sin destrucción de botones. También se deberá realizar un monitoreo de la flor de exportación (pétalo a pétalo), en el 5% del número de tallos, en busca de especímenes vivos de la familia Thripidae

El monitoreo visual en poscosecha debe realizarse en una mesa de superficie lisa, blanca y bien iluminada, se procederá a sacudir los tallos con botones no mojados, y de ser necesario se hará una destrucción de botones, para verificación de la presencia o ausencia de Thrips vivos.

Este procedimiento de monitoreo visual en sala poscosecha, verifica la información generada en los monitoreos directos e indirectos en el cultivo.



0307

La detección por trapeo, por muestreo en campo y monitoreo visual en poscosecha, lo realiza el personal de la finca de manera semanal, que cuenten con conocimientos en la identificación de los estadios ninfales y adultos de thrips.

#### **5.1.5 Análisis de Laboratorio**

Cuando el inspector de AGROCALIDAD y el personal técnico de la compañía no se pongan de acuerdo en la identificación del insecto, el productor podrá solicitar la identificación del mismo en los laboratorios de AGROCALIDAD o en laboratorios nacionales e internacionales, bajo conocimiento de AGROCALIDAD, el costo por los análisis será de cuenta del solicitante.

Una vez tomadas las muestras (por el inspector) deberán preservarse en frascos herméticos con alcohol al 70%, de vidrio u otro y de sección cilíndrica, se rotula la muestra y se envía al laboratorio.

La identificación del insecto se realizará a nivel de género y especie siempre se deberá enviar al laboratorio de AGROCALIDAD

#### **5.1.6 Manejo de Formularios, Reportes y Registros**

En cada finca se debe contar con formularios para registro de información de: monitoreo por trapeo, monitoreo por muestreo en campo y monitoreo visual en poscosecha. Los registros de información deberán mantenerse en las empresas, por al menos 3 meses anteriores a la Certificación en el Protocolo y posterior a esta, documentos que podrán ser utilizados en la renovación de la Certificación, para la cual deberán ingresar carta de solicitud de renovación dirigida a la Dirección Ejecutiva de Agrocalidad y pago correspondiente de acuerdo al tarifario vigente.

Los registros y estadísticas serán verificados y sellados por los inspectores de AGROCALIDAD y son las mismas que deberán presentarse para la certificación y sus renovaciones.

### **6. PLAN DE CAPACITACIÓN**

La capacitación al personal de la finca (supervisores) es la base para implementar el Procedimiento técnico del protocolo, especialmente para el sistema de monitoreo de Thrips, por lo cual es obligación de cada empresa estructurar un programa de capacitación con tiempos, temas, frecuencia, registro de participantes, responsables, etc. (LARRAIN, et al, 2006).

La capacitación debe considerar charlas técnicas teórico-prácticas, que contengan como mínimo los siguientes temas:



0307

- Importancia y reconocimiento de los thrips en ornamentales (incluir ciclo biológico)
- Distribución y dinámica poblacional de thrips
- Monitoreo de thrips
- Manejo de formularios de monitoreo
- Plan de contingencia para el control de Thrips

## 7. PLAN DE CONTINGENCIA

Con el propósito de mantener bajos (3 thrips TTS) los niveles de incidencia de la plaga, la empresa debe disponer y presentar un plan de contingencia que señale los procedimientos a seguir en aquellos lugares de cultivo y poscosecha donde se haya determinado presencia de Thrips que superen el nivel crítico (tres especímenes promedio/trampa) en el monitoreo indirecto (trampas), y monitoreo visual en poscosecha, y que por tanto es necesario aplicar medidas de control de la plaga. El plan tiene que considerar los siguientes puntos importantes:

- Realizar monitoreos en el 100% de la finca, áreas de producción y poscosecha.
- Extremar medidas de monitoreo y revisión del 100% del material que ingresa a sala poscosecha.
- Colocar mallas barreras anti thrips (mallas, plástico, telas) en invernaderos donde prevalecen flujo de vientos.
- Colocar trampas plásticas alrededor del invernadero o a la altura de los botones florales entre tubos en cultivos al aire libre.
- Utilizar papel aluminio brillante en los marcos de las puertas de ingreso al invernadero y franjas o tiras en todas las aberturas o plástico antivirius.
- Medidas de control de la plaga en campo y sala cosecha.
- Rotación y aplicación de insecticidas por mecanismo de acción y con la frecuencia recomendada por el fabricante y registrados en AGROCALIDAD.
- Uso de plantas repelentes en el interior de los invernaderos a una distancia de 10 m.

Para aplicación de medidas de control de la plaga, señaladas en el Plan de Contingencia, se considera como **nivel crítico tres thrips en promedio/trampa**.

## 8. PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

Con el propósito de mantener bajos niveles de incidencia de la plaga se deberá disponer y aplicar un Plan de Manejo Integrado de plagas.

El plan puede considerar las siguientes estrategias:

- Nutrición
- Manejo Cultural
- Control físico
- Control químico
- Control biológico



- Control mecánico
- Control legal

0307

## 9. INSPECCIÓN DE AGROCALIDAD.

Los lugares de producción y centros de procesamiento de flor serán inspeccionados mediante visitas de supervisión, que serán realizadas por Inspectores de AGROCALIDAD quienes verifican el cumplimiento del protocolo. Se efectuará una supervisión una vez implementado el protocolo sin previo aviso y una previa a la certificación.

Los inspectores entregarán a los interesados una copia del reporte (Formato 1.) de inspección de cada visita, los cuales se anexarán a la documentación para la certificación.

La finca no se certificará en tanto el índice Thrips totales/Trampa/Semana (TTS) sobrepase de tres thrips, en las últimas cuatro semanas de monitoreo.

Ejemplo: si el inspector de AGROCALIDAD se acerca a una mesa de clasificación y en ese momento hay 160 tallos, deberá revisar 8 tallos mediante retiro de pétalos.

Se realizará mediante la inspección al monitreador o monitreadores una evaluación de conocimiento de la plaga y desarrollo del trabajo, evaluación al azar al personal monitreador.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

CARRIZO, P., KLASMA, R. 2001. Trampas Adhesivas azules para el monitoreo de Thrips en Invernadero. *Agronomía Tropical*. Vol. 51. [http://www.ceniap.gov.ve/pbd/RevistasCientificas/Agronomia %20Tropical](http://www.ceniap.gov.ve/pbd/RevistasCientificas/Agronomia%20Tropical).

CARRIZO, P., KLASMA, R. 2002. Entomotrópica. Muestreo para el seguimiento poblacional de *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895) (*Thysanoptera: Thripidae*) en cultivo de *Dianthus caryophyllus* (Cariophyllaceae) en invernadero. Vol. 17. [http://www.entomotropica.org/v17\\_1/1701b0002.pdf](http://www.entomotropica.org/v17_1/1701b0002.pdf).

DOMINGUEZ, H. Prácticas de Campo El Muestreo. Escuela Agrícola Panamericana Departamento de Protección Vegetal. EL PERUANO DIARIO OFICIAL. 2006. Normas Legales. Lima. [http://ertic.inictel.net/img\\_upload/7990b2edd2a0cff30e0419f7beb17ab4/S\\_bado\\_251106.pdf](http://ertic.inictel.net/img_upload/7990b2edd2a0cff30e0419f7beb17ab4/S_bado_251106.pdf).



**AGROCALIDAD**  
AGENCIA ECUATORIANA  
DE ASEGURAMIENTO  
DE LA CALIDAD DEL AGRO

0307

INFOAGRO. 2003. Manejo del Thrips Occidental de las Flores – *Frankliniella occidentalis* . <http://www.infoagro.com/hortalizas/thrips.htm>.

LARRAIN, P., VARELA, F., QUIROZ, C. GRAÑA F. 2006. Agricultura Técnica. Efecto del Color de Trampa en la Captura de *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: thripidae) en Pimiento (*Capsicum annum* L.). Vol. 66. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-28072006000300009&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-28072006000300009&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

AGROCALIDAD-MAG. 2006. Manual de Plagas Cuarentenarias para Rusia, Estados Unidos, Canadá, Unión Europea y otros mercados de exportación de ornamentales. Primer a Edición. Quito - Ecuador.

VARGAS, R. UBILLO, A. 2005. Agricultura Técnica. Susceptibilidad de *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) a Insecticidas en la Zona Central de Chile. Vol. 5. [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072005000400009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072005000400009&script=sci_arttext).



0307

**Formato 1.**

	<b>MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA MAGAP</b>		<b>AGROCALIDAD</b> AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO
<b>AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO - AGROCALIDAD</b>			
<b>CERTIFICACIÓN</b>			
			Código Certificación: _____
En cumplimiento a la normativa del Protocolo Fitosanitario para productos vegetales de exportación se emite la presente certificación, de acuerdo a la siguiente información:			
<b>Datos Generales</b>			
Razón Social: .....			
Código del Registro: .....			
Nombre Normativa y/o Protocolo: .....			
Normativa, número y fecha: .....			
<b>Información del lugar de producción, etc.</b>			
Nombre del lugar de producción: .....			
Código del Registro: .....			
Nombre de cultivo (s): .....			
<b>Nota:</b> El técnico de AGROCALIDAD asignado, podrá realizar visitas de supervisión sin previo aviso para la verificación del cumplimiento del presente Protocolo. AGROCALIDAD podrá revocar la presente Certificación Fitosanitaria en forma temporal o definitiva cuando se incumpla con el Protocolo en referencia, sin perjuicio de las sanciones que corresponda.			
Válido desde ..... hasta .....			
			_____ Firma y sello

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA

AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO - AGROCALIDAD

No. \_\_\_\_\_

REPORTE DE INSPECCIÓN DEL "PROTOCOLO PARA CERTIFICACIÓN DE LUGARES DE PRODUCCIÓN Y CENTROS DE PROCESAMIENTO DE ORNAMENTALES PARA EL CONTROL DE TRIPS (Familia: Thripidae) EN ECUADOR"

LISTA DE CHEQUEO PROTOCOLO DE ENVÍOS LIBRES DE TRIPS

Fecha de inspección : \_\_\_\_\_  
 Razón Social de la Empresa: \_\_\_\_\_ Código de Registro: \_\_\_\_\_  
 Provincia \_\_\_\_\_ Cantón \_\_\_\_\_ Parroquia \_\_\_\_\_  
 Productos Certificados \_\_\_\_\_

El Inspector Fitosanitario de **AGROCALIDAD** que suscribe después de realizar la verificación de implementación del protocolo de producción libre de trips, ha observado lo siguiente:

No.	EVALUACIÓN	SI	NO
1	Tiene la finca procedimientos para identificar sitios de mayor afectación por trips en la plantación ?		
2	Posee trampas (placas) adecuadas de monitoreo indirecto?		
3	Las trampas (placas) estan colocadas a la altura de los botones florales o punto de crecimiento?		
4	Estan las trampas (placas) distribuidas aleatoriamente ?		
5	Existen trampas (placas) en todos los sitios de producción?		
6	Tiene la finca al menos una placa cada 1000 m <sup>2</sup> ?		
7	Se lavan las trampas (placas) al menos 1 vez por semana ?		
8	Tienen las trampas (placas) al momento de la visita pegante?		
9	En registros de monitoreo indirecto presenta un promedio de 3 trips / placa / bloque / finca		
10	Revisa y registra diariamente en poscosecha el 5% de tallos presentes al momento de la inspección buscando trips?		
11	Revisa y registra diariamente en poscosecha (visual) el 100% de la flor el daño de trips?		
12	Presenta registros diarios de monitoreos directos en campo?		
13	El monitoreador conoce el procedimiento y lo ejecuta adecuadamente?		
14	Presenta registros (formatos) adecuados para monitoreo indirecto y directo de los últimos 3 meses (mínimo)?		
15	Maneja técnicamente la aplicación de plaguicidas y con el uso de equipos apropiados		
16	Cuenta la finca con un plan de contingencia para trips y demuestra la aplicación cuando es necesario ?		
17	Tiene la finca trampas periféricas (migración) con manejo de registros?		
18	Demuestra la finca que tiene un programa de capacitación formal ?		
19	Presentan registros de reclamos por trips, tanto de clientes como de organismos oficiales?		
20	Control de hospederos secundarios en sitios periféricos de la finca		

Además, durante la inspección hubieron las siguientes observaciones:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Por lo que de acuerdo con los procedimientos de inspección de AGROCALIDAD a los cuales se ha sometido el interesado, se procede a:

Certificar  Continuar con la implementación  Rehacer la implementación

Nombre del Inspector: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Nombre Representante Finca: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_