



**PROGRAMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA PLAGAS DE GRANOS  
ALMACENADOS CON ENFASIS EN *Trogoderma granarium* Everts (2012)**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Verificado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Nombre y Apellido: <b>Ing. Agr. Liliana Encina</b> Cargo: Técnica	Nombre y Apellido: <b>Ing. Agr. Jorge Torres</b>  Cargo: Jefe de Departamento - DVF  Nombre y Apellido: <b>Ing. Agr. Ernesto Galliani.</b>  Cargo: Director de Protección Fitosanitaria	Nombre y Apellido: <b>Ing. Agr. M Sc. Cesar Rivas</b>  Cargo: Director - Dirección General Técnica
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>  <b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



## 1. INTRODUCCION

Las pérdidas de producción en poscosecha de granos almacenados, son las más costosas considerándose que la pérdida está relacionada a un producto obtenido de un ciclo productivo en donde se han invertido capital operativo y económico para su obtención. Analizándose entre los factores más importantes que ocasionan pérdidas son las plagas invertebradas, donde encontramos a los insectos, principalmente de los órdenes Coleoptera (gorgojos, tigua´a etc.), Lepidóptera (palomita de los cereales, polilla de la harina etc.) y Acarina (ácaro de los granos).

Los daños no se deben sólo al consumo directo del grano, sino también al desmejoramiento de la calidad principalmente dado por la contaminación con residuos, a lo que se le suma el perjuicio económico que suponen las tareas de control. Los insectos que dañan los granos en la poscosecha, se adaptan muy bien al ambiente del almacenaje y han evolucionado con él. Las adaptaciones más destacadas son: tamaño pequeño que facilita su movimiento en los espacios intergranulares, capacidad de vivir en ambientes oscuros y con baja humedad, desarrollo rápido, generaciones cortas y alta capacidad de proliferación. Estas últimas determinan un potencial biótico elevado (alto número de individuos obtenidos en cada ciclo reproducción y gran número de generaciones producidas en corto tiempo) y la necesidad de mantener estas plagas bajo control.

Entre los insectos de principal interés por ser de condición cuarentenaria Ausente es el *Trogoderma granarium* Everts (Coleoptera: Dermestidae). Se trata de una plaga de productos almacenados que tiene una gran importancia. Su importancia económica no se deriva solamente del grave daño que puede causar a los productos secos almacenados, sino también de las restricciones a la exportación que afrontan los países cuando tienen poblaciones establecidas de esta plaga. Las poblaciones vivas pueden mantenerse en contenedores sin limpiar, en materiales de embalaje y en almacenes de carga por largos períodos de tiempo infestando nuevo material. *Trogoderma granarium* también puede aumentar la posibilidad de contaminación por *Aspergillus flavus* (Sinha y Sinha, 1990).

Se cree que *Trogoderma granarium* puede haberse originado en el subcontinente indio y ahora está presente en algunas zonas de Asia, Oriente Medio, África y algunos países de Europa. Se trata de una de las escasísimas plagas de productos almacenados con una distribución limitada. Se encuentra entre los 35° de latitud norte y los 35° de latitud sur, pero tiene incidencia principalmente en regiones cercanas al Ecuador en entornos secos y cálidos. No obstante, las poblaciones viables deberían tener capacidad de supervivencia en casi cualquier país en un entorno cerrado de almacenamiento.

*T. granarium* tiene una capacidad muy limitada de difusión sin ayuda humana porque no puede volar, de modo que el movimiento internacional de productos hospedantes parece ser el único medio de difusión de la plaga. Es muy importante distinguir entre registros que se relacionan con intercepciones de la plaga en productos importados (es decir, el hallazgo en el producto durante el control fitosanitario fronterizo sin mayor difusión) y los de infestaciones establecidas (EPPO, 2011).

*T. granarium* generalmente se encuentra en diversos productos almacenados secos, principalmente de origen vegetal. Los huéspedes principales son cereales, alforfón, productos derivados de cereales, legumbres, alfalfa, diversas semillas vegetales, hierbas, especias y diversos frutos secos. Puede completar también con éxito su ciclo de vida en la



copra, los frutos secos y distintas resinas, así como muy diversos productos desecados de origen total o parcialmente animal, como leche en polvo, pieles, comida desecada para perros, sangre seca, insectos muertos y canales de animales desecadas. Como plaga, su máxima prevalencia se da en unas condiciones de sequedad y calor, en cuyo caso pueden producirse infestaciones muy intensas. En condiciones de menor temperatura, y también en condiciones de calor y humedad, tiende a ser superada, como plaga, por la competencia de otras especies como *Sitophilus* spp. y *Rhyzopertha dominica* (Fabricius). Los productos almacenados en sacos en almacenes tradicionales tienen mayor riesgo de verse afectados por esta plaga que los almacenados a granel.

*T. granarium* es considerada plaga exótica de importancia cuarentenaria de los granos almacenados y sus derivados en el Paraguay. Su daño reportado se estima entre 30 y 75%, motivo por el cual algunos países afectados dedican enormes sumas de dinero, en su control y erradicación.



## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general:

Establecer un sistema de Vigilancia fitosanitaria y de manejo de plagas de granos almacenados y/o semillas con énfasis a *T. granarium* a fin de prevenir el ingreso, diseminación y/o establecimiento de plagas ausentes, con fines de adoptar las medidas de control y erradicación de plagas.

### 2.2 Objetivos específicos:

-Implementar un sistema de vigilancia y monitoreo plagas de granos almacenados de semillas y/o granos, a fin de detectar la aparición de plagas.

-Brindar información técnica necesaria sobre hallazgos de plagas en semillas y/o granos almacenados, sus características, nivel poblacional e importancia.

- Monitorear *T. granarium* en silos de semillas y/o granos, puntos de ingreso y zonas de relevancia, a fin de detectar en forma oportuna la aparición de la plaga y garantizar la condición fitosanitaria de las áreas evaluadas.

-Implementar actividades de colecta sistemática de datos sobre la ocurrencia y distribución de especies de *T. granarium* en las principales zonas productoras del país.

-Capacitar técnicos y productores sobre temas relacionados al monitoreo y control de Plagas.

## 3. ALCANCE:

Aplica a todas las actividades que comprende el monitoreo y manejo de plagas.

## 4. SIGLAS:

<b>DPV</b>	: Dirección de Protección Vegetal
<b>DOR</b>	: Dirección de Oficinas Regionales
<b>DL</b>	: Dirección de Laboratorios
<b>DO</b>	: Dirección de Operaciones
<b>DVF</b>	: Departamento de Vigilancia Fitosanitarias
<b>SENAVE</b>	: Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas

## 5. ACTIVIDADES

### 5.1 Actividades preliminares

Las actividades preliminares serán ejecutadas con fines de realizar una evaluación de lugares o Regiones donde exista mayor posibilidad que la plaga aparezca o se establezcan plagas exóticas o Ausentes. Esto se realizará con técnicos del DVF y Técnicos de la DOR, dependiendo de la zona y requerimientos. Dicha actividad de evaluación, permitirá una localización adecuada y rápida de los focos de infestación, distribución de la plaga y las estrategias de control que se deben adoptar inmediatamente para impedir el avance de la misma hacia otras zonas libres de la plaga.



## 5.2 Selección de los Puntos de Monitoreo

Una vez realizada la evaluación se procederá a realizar la instalación de trampas. En los Dptos. Central, Cordillera, San Pedro, Itapúa, Caaguazú, Misiones, Canindeyú, Amambay, Alto Paraná, Caazapá y puntos de ingreso, dependientes de la DO y DOR.

Las trampas deberán instalarse en lugares cercanos a silos, depósitos o sitios de almacenamiento de semillas/granos.

En el caso de *T. granarium* al ser un insecto de clima tropical, se considerará para la ubicación de las trampas, los ambientes registren temperaturas mayores a 10°C, condición especial para el desarrollo de este insecto.

Por lo tanto, se debe de tomar en cuenta los almacenes de productos susceptibles procedentes de países donde esté presente la plaga, tanto en puertos, aeropuertos, industrias de procesamiento de concentrados para animales, distribuidoras, empaquetadoras, y cualquier otro lugar en donde se sospeche que el insecto pueda ser introducido.

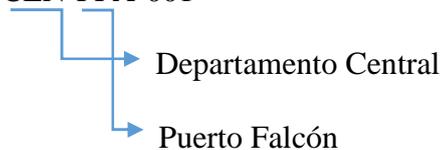
## 5.3 Ubicación de trampas

Una vez que se tenga los sitios o puntos a ser monitoreados, se procederá a registrar la información en la Planilla de instalación de Trampas, indicando el código de la trampa, la fecha de instalación y la ubicación de la trampa georreferenciado. En la columna de responsable, se anotará el nombre, apellidos y función de la persona quién es responsable y autoriza la instalación de las trampas y las observaciones o información adicional.

## 5.4. Codificación

Para llevar un mejor control del trampeo, se usará un código alfanumérico (combinación de letras y números). Este código estará formado por las tres primeras letras del lugar o punto de instalación y las dos primeras letras que corresponda a la ciudad o pueblo al que corresponda el punto, con un guion intermedio, seguido de números ordinales progresivos de tres dígitos, comenzando desde el **001**.

Ej.: CEN-PFA-001



## 5.5 Densidad de Trampeo:

La densidad óptima de trampeo es colocar una (01) trampa por ambiente del almacén seleccionado; pero dadas las limitaciones de los recursos, se plantea la instalación de 01 a 02 trampas por almacén o centro de procesamiento de granos y/o semillas potencialmente hospederos de la plaga, dependiendo del número de ambientes de almacenamiento, capacidad de almacenaje, infraestructura y sistemas de seguridad biológica, frecuencia de llegada de nuevos granos (embarques) y país de origen tomando en cuenta la distribución geográfica mundial de la plaga; es decir, a mayor riesgo de introducción se debe colocar mayor número de trampas.



## 5.6 Materiales y Equipo de Trampeo

- Frascos viales de vidrio con tapa rosca.
- Alcohol al 70% para la conservación de especímenes.
- Etiquetas de identificación.
- Bolsas plásticas para colección de muestras (granos o productos infestados).
- Pinzas entomológicas.
- Libreta de apuntes.
- Lápiz de carbón.
- Franela para limpieza de trampas.
- Papeles absorbentes.
- Aceite o atrayente de alimentación.
- Feromona de recambio.
- Trampas completas de repuesto.

## 5.7 Monitoreo

### 5.7.1 Dispositivos de Capturas:

Las trampas que pueden ser instaladas son las trampas de luz con planchas pegajosas hasta las específicas para familia Dermestidae

Este tipo de trampa, consta de las siguientes partes: un reservorio de captura (hoyo o cavidad), una caja de cartón armable, feromona, papeles absorbentes y aceite.

Es una trampa durable, que aprovecha al máximo el comportamiento de escalamiento de algunas especies de insectos. El diseño único circular le proporciona una ventaja de 360° de acceso del insecto a la trampa y la profundidad del hoyo y paredes suaves del reservorio de captura, eliminan la posibilidad de escape del insecto; a la vez que el diseño de la caja de cartón armable o manga que protege la trampa contribuye notablemente a evitar que el polvo cubra las paredes del hoyo y sea un elemento de resistencia para el escalamiento y escape del insecto.

Se podrán utilizar trampas del tipo casera, fabricada de recipientes plásticos descartables de fácil adquisición. Estas se distribuyen por fuera y alrededor de los silos, en los lugares donde se suele acumular grano como las bocas de inspección, desembarque etc. Esta trampa que lleva sebo alimenticio, está formado por un recipiente de plástico con tapa perforada (el mismo principio de caída que la sonda perforada), que en su interior contiene grano (preferentemente maíz o trigo). Estas trampas se colocan boca arriba y es conveniente cubrirlas para que no se llenen de agua. El objetivo de 4 estas trampas es diferente al de las mencionadas anteriormente, ya que con ellas se trata de determinar la presencia de insectos en la instalación (el acopio) en general, y poder establecer si nuestras medidas sanitarias están funcionando correctamente o si hace falta una modificación en la planificación

### 5.7.2 Feromonas o Atrayentes:

Esta trampa utiliza dos tipos de atrayentes basados en feromonas sexuales y de alimentación; su combinación optimiza la mayor captura de insectos rastreros, incluyendo *Tribolium* spp., *Oryzaephilus* spp y *Trogoderma* spp. La manga o caja de cartón armable, tiene dos perforaciones circulares donde se coloca una (01) feromona o atrayente sexual (fig. N° 03) por cada perforación y tiene una duración efectiva de 6 a 8 semanas. Para no perder la efectividad o potencia del atrayente se debe guardar en refrigeración a 4° ó 5°C.



### 5.7.3 Ubicación de las Trampas:

Seleccionados los almacenes y sus ambientes a monitorear y realizadas las coordinaciones y explicaciones del objetivo del trapeo de esta plaga, con las personas responsables de las circunscripciones industriales quienes autorizarán la instalación de las trampas; se procede según las pautas establecidas:

- Las trampas deben ubicarse en puntos del almacén donde las temperaturas son más calurosas y/o difíciles de limpiar.
  - Coloque las trampas en lugares que puedan ser vigilados por personas responsables y que desarrollan trabajos en las cercanías, para impedir su destrucción o pérdida.
  - Colocar las trampas en puntos de escaso o nulo tránsito de personas o maquinarias para evitar que las rompan.
  - En ambientes de los almacenes, las trampas deben colocarse en puntos donde no sean manipuladas por los trabajadores de las empresas.
  - Deben colocarse las trampas en puntos donde exista buena circulación de aire para que difunda el atrayente (feromona) en el almacén.
  - En los almacenes de granos se deben colocar en el perímetro o en los costados, se recomienda cerca de las paredes; a menos que se indique lo contrario o criterio del personal.
- Al ingreso de nuevos productos procedentes de países con registros de presencia de esta plaga, se debe mover las trampas hacia esos ambientes.
- Cuando las trampas sean reubicadas de lugar se debe informar antes o de inmediato a la Coordinación regional y Sede Central.

### 5.7.4. Instalación de las Trampas:

#### Se procederá de la siguiente manera:

- Las trampas deben ser ensambladas correctamente para asegurar sus componentes, evitando el escape o efectividad de captura de los gorgojos.
- Las trampas se deben instalar a nivel del suelo, siguiendo el plano horizontal y sin inclinación alguna.
- Las trampas no deben ser colgadas o suspendidas de una estaca o vara, esto disminuye su efectividad de captura, por el hábito rastrero de los insectos.
- Las trampas deberán ubicarse en un lugar donde no puedan ser pisadas o maltratadas por curiosos o trabajadores. Se recomienda alertar mediante un aviso en un lugar visible cerca de la trampa:

### 5.7.5 Rotación de las Trampas:

Como se ha mencionado en otros puntos desarrollados, cuando se presenten las siguientes situaciones proceder al movimiento de las trampas:

- Cuando el ambiente del almacén ha sido desocupado del producto o grano.
- Cuando se registra el ingreso al almacén de nuevos productos susceptibles al ataque de “gorgojo khapra” de países donde se ha registrado su presencia.
- De vez en cuando se puede cambiar de posición o puntos de monitoreo de la trampa ubicada en el ambiente de un almacén, para verificar si los sitios elegidos son homogéneos con igual posibilidad de captura de insectos.

### 5.7.6 Recebado de trampas:



Las trampas deben ser evaluadas cada 07 días (semanalmente) y para cambiar el atrayente alimenticio con el papel absorbente agregar una nueva dosis de aceite de 03 – 04 gotas sobre el papel en la base del hoyo colector cada 30 días; luego remplazar (pero manténgala marcada con una “X”) la feromona (atrayente sexual) cada 60 días de los orificios de la caja de cartón armable.

### 5.7.7 Mantenimiento y Conservación:

Con la finalidad de tener una red de trampas cuya efectividad de captura no disminuya por las evaluaciones sucesivas y lo rutinario de los procedimientos se debe establecer supervisiones y los controles de calidad respectivos.

- Para colocar y cambiar el dispensador de la feromona, sólo es necesario levantar la tapa de la caja de cartón armable que cubre el reservorio de captura y extraerlo, luego se cierra.
- Para el cambio del atrayente alimenticio cada 30 días se procede de la siguiente manera:  
Invertir cuidadosamente el reservorio de captura para extraer los insectos y el papel absorbente utilizando una pinza, luego limpiar el hoyo colector del polvo, cambiar el papel absorbente y agregar 03 a 04 gotas de aceite mojando y sobre el papel absorbente.

El papel utilizado se debe eliminar o destruir lejos de la trampa.

Para el cambio del dispensador de la feromona sexual se procede de la siguiente manera:

- Identificar el orificio de inserción de la feromona gastada con una "X" y dejarla en la trampa junto con la nueva que será colocada en el otro orificio por 60 días, hasta el próximo cambio; que será el momento en que se le colocará en una bolsa de plástico para posteriormente destruirla.
- Por ninguna circunstancia deje el dispensador de la feromona o papel absorbente con residuos de aceite en cualquier parte o en el suelo, porque podrían atraer al gorgojo a esos lugares y no a la trampa.
- No manchar con atrayente alimenticio (aceite) la caja de cartón armable o manga de la trampa en su parte exterior e interior, para evitar que los gorgojos se dirijan a esos puntos.
- No derramar el atrayente alimenticio (aceite) al suelo u otra superficie.
- No fraccione o parta el dispensador de la feromona.
- Trate en lo posible de no manipular demasiado el dispensador de la feromona, puede ocasionar disminución en su poder de atracción. Lave sus manos con abundante agua y jabón, sobretodo antes de comer.
- Las trampas deben instalarse en lugares seguros donde no puedan ser destruidas por los equipos o maquinarias o tránsito del personal.
- Para que las trampas funcionen bien deben estar limpias, libres de polvo telarañas que obstruyan el paso de los insectos.
- No golpear los bordes del hoyo colector contra otras superficies o raspar sus paredes suaves, porque se estaría facilitando puntos de resistencia que favorecen el escalamiento y escape de los insectos.
- Reemplace las trampas deterioradas, rotas, sucias o si alguna de sus partes o componentes es deteriorada.
- Todas las trampas deber ser identificadas con el código respectivo, el cual debe estar en un lugar visible en el exterior de la caja de cartón armable inscrito con lápiz de carbón en las etiquetas respectivas.

### 5.7.8 Inspección de las Trampas:

Como se ha mencionado anteriormente, esta trampa utiliza atrayentes alimenticios y sexuales que tiene especificidad para el monitoreo de gorgojos de la familia Dermistidae como *Tribolium* spp., *Oryzaephilus* spp. y *Trogoderma* spp que infestan granos almacenados y sus



derivados; por lo que a continuación se indican algunas consideraciones a tener en cuenta al momento de evaluar la trampa:

- Verificar que el código de la trampa corresponda al registro de ubicación definida según la planilla de instalación de trampas.
- Antes de tocar la trampa (al momento de las evaluaciones) inspeccione bien sus alrededores, el exterior de la caja de cartón armable para ver si hay rastros de gorgojos u otros insectos.
- Desarme cuidadosamente la caja de cartón, retirando los bordes de las muescas o hendiduras de la trampa y verifique la presencia de gorgojos.
- Si la trampa es positiva (captura gorgojos), invierta el reservorio de captura y extraiga con cuidado el papel absorbente (impregnado con aceite) con los insectos capturados y sin dañarlos retírelos utilizando pinzas entomológicas.
- Coloque los insectos en frascos de colecta, previamente identificado con el número de la trampa y la fecha de recolección. Tenga a mano alcohol, en caso encuentre insectos vivos.
- Registre el número de adultos de gorgojos encontrados en el correspondiente formato de evaluación.
- Debe anotar la fecha de los cambios de feromonas, para su control y a manera de prueba de su visita.
- Al momento del conteo de los insectos no se debe golpear el borde del hoyo colector contra otra superficie o raspar sus paredes, porque esto afecta la eficiencia de captura de la trampa, facilitando el escalamiento y escape de los insectos.

En caso de encontrar algún insecto que se sospeche pueda ser el gorgojo khapra, aunque existen otras especies de menor importancia del género *Trogoderma* parecidas entre sí y para establecer sus diferencias se requiere experiencia y las claves de identificación necesarias, por lo tanto, es importante que se remitan las muestras al Laboratorio de Sanidad Vegetal del SENAVE para la confirmación respectiva.

### 5.7.9 Registro de las Evaluaciones:

La Red Oficial de Monitoreo preventivo tiene que ser llevado en forma estandarizada y correcta. Toda la información registrada en los formatos respectivos debe ser veraz, responsable y oportuna.

Según el Cronograma de Evaluaciones para la revisión, mantenimiento y lectura de trampas elaborados que servirán para anotar las actividades ejecutadas, como la fecha de cambio del dispersor de la feromona establecido cada 60 días, el conteo de gorgojos como *Tribolium* spp., *Oryzaephilus* spp, *Trogoderma granarium* y otros gorgojos no identificados en la trampa expuesta en el lugar por 07 días y las observaciones del caso.

### 5.7.10 Colecta e Identificación de Especímenes:

Durante el procedimiento de inspección de las trampas para determinar la presencia o ausencia de insectos; si la trampa presenta captura de los insectos sospechosos, de manera general de la familia Dermestidae, se deberán coleccionar con cuidado de no dañarlos en su conformación utilizando pinzas y colocarlos en frascos de con alcohol al 70% y anotar su identificación (código y ubicación de la trampa, fecha de evaluación) y proceder a su identificación o remitir las muestras a la brevedad posible al Laboratorio de Sanidad Vegetal del SENAVE.

### 5.7.11 Envío de muestras y presentación de informes de monitoreo

**a-Envío de muestras:** el monitoreo será realizado por técnicos de la institución, quienes deberán remitir las muestras a la DL para su procesamiento.

**b-Elaboración de informes técnicos:** Los informes técnicos de los trabajos ejecutados deberán ser elaborados por técnico responsable del monitoreo.



**c-Plazos de presentación de informes:** los informes de ejecución del programa, de acuerdo al cronograma de actividades, serán presentados a la Dirección de Protección Vegetal y por su intermedio al Departamento de Vigilancia Fitosanitaria por cada monitoreo. El plazo de presentación en formato papel y digital (vía zimbra) es dentro 8 (ocho) días posterior a la actividad realizada. La misma deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

**d-Formulario de envío de muestras al laboratorio: (En triplicado).** Este formulario se deberá cargar en el campo, el cual acompaña a cada muestra para el envío al laboratorio.

**e-Planilla de muestreo: (formato Excel),** en el cual se deberán cargar todos los datos del formulario de envío de muestras.

### **Observación:**

Una vez remitida las muestras al laboratorio con sus respectivos formularios, se deberá cargar en una Planilla Excel el listado de muestras todos los datos que figuran en el formulario de envío de muestras, anexo a cada informe técnico con la finalidad de elaborar el mapeo correspondiente de cada monitoreo, el cual se deberá remitir a la DPV – DVF en formato digital (vía zimbra) y formato papel.

Para una mejor organización se recomienda realizar los informes técnicos por actividad y evitar la remisión de varias actividades que corresponden a otras dependencias en un solo expediente, remitiendo los informes de competencia a la DPV.

### **5.8. Colaboraciones de la Vigilancia:**

Al ser trampas que requerirán un recebado semanal, se deja abierta la posibilidad de que las Universidades públicas y/o privadas que tengan interés en desarrollar trabajos de tesis de plagas de granos almacenados, puedan colaborar con los trabajos de campo y con la debida autorización del proceso de identificación en DL. Todo lo anterior con fines de que los trabajos se realicen de manera ininterrumpida, mientras dure el monitoreo. Para el fin y según sea el caso, se deberá cumplir con los procesos previstos en cada Dirección involucrada, todas las necesarias para la aprobación oficial de la actividad.

## **6. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA**

El mencionado Programa de Vigilancia será supervisado y evaluado periódicamente por los técnicos del DVF-DPV.

Para la evaluación final, se tendrá en cuenta los objetivos y actividades fijados, donde se elaborará un informe final de todas las acciones llevadas a cabo dentro del programa y se remitirá el mismo a las autoridades pertinentes.

## **7. REGISTROS**

- Registro de trampeo (planilla de ubicación de trampas y planilla de recebado)
- Formulario de envío de muestras biológicas

## **8. ARCHIVOS**

Los jefes de área y técnicos son los responsables por los registros generados en las actividades derivadas de la ejecución del programa en cada oficina regional. Los informes, formulario de envío



de muestras, planilla de muestreo, resultados de laboratorio y otros, serán remitidos para su procesamiento y archivo en la DPV – DVF.

## 9. REFERENCIAS

- Ley N° 123/91 Que adoptan nuevas normas de protección fitosanitaria.
- Ley N° 2459/04 Que crea el SENAVE
- Resolución N° 327/11 Procedimiento de Prospecciones de cultivo y productos agrícolas.
- Resolución N° 538/12 el manual de acondicionamiento y envío de muestras al laboratorio.
- NIMF N° 6 - Directrices para la vigilancia
- NIMF N° 8 - Determinación de la situación de una plaga en un área.

**NIMF N°27 PROTOCOLOS DE DIAGNÓSTICO PD 3: *Trogoderma granarium* Everts (2012)**

**RESOLUCIÓN N° 933.** “Por la cual se aprueba el procedimiento para la determinación de la condición de una plaga o enemigo natural en un área, del servicio nacional de calidad y sanidad vegetal y de semillas”.