

	P13 Tratamiento cuarentenario de productos	Versión 2.0. Marzo/ 2015
		<i>Sección II. P13-1</i>



P13. TRATAMIENTO CUARENTENARIO DE PRODUCTOS

Contenido:



En el presente procedimiento (P13) se tratará los siguientes apartados o subprocedimientos específicos:

- 
 Introducción
- 
 P13.1. [Selección del método más adecuado de tratamiento de productos](#)
- 
 P13.2. [Tratamiento químico de productos](#)
- 
 P13.3. [Tratamiento físico de productos](#)
- 
 P13.4. [Procedimiento especial para la desinfección de embarcaciones](#)
- 
 P13.5. [Procedimiento especial para la desinfección de aeronaves](#)

Introducción:

El tratamiento cuarentenario consiste en la aplicación de medidas fito/zoo sanitarias que eliminan una plaga o enfermedad mediante métodos químicos o físicos.

El tratamiento cuarentenario de los productos es de vital importancia para reducir la probabilidad de introducción de plagas. Los productos son

	<h1>P13</h1> <h2>Tratamiento cuarentenario de productos</h2>	<p>Versión 2.0. Marzo/ 2015</p> <p>Sección II. P13-2</p>
---	--	--

potenciales vectores de diferentes tipos de plagas: virus, bacterias, hongos, semillas, insectos, etc.

Los productos que han sido retenidos durante el proceso de inspección pueden tener varios destinos finales. Una de las opciones que el inspector puede decidir, es el tratamiento cuarentenario. Este procedimiento incluye las consideraciones que el inspector debe tener para decidir cuál alternativa de tratamiento cuarentenario aplica en cada caso.



El tratamiento cuarentenario aplica tanto a los productos importados desde el continente, como aquellos trasladados inter-islas.

El tratamiento cuarentenario se lo realiza principalmente en el continente ecuatoriano, es decir, en el transporte de origen. **La estrategia general de las aplicaciones cuarentenarias es la acreditación de empresas especializadas, quienes realizan esta actividad de una manera tercerizada.** En Galápagos también debe existir capacidad para dar tratamientos cuarentenarios, en especial los tratamientos físicos. Los inspectores de la ABG podrían realizar excepcionalmente estas acciones, si el/ la Director/a de la ABG lo designa; para lo que los inspectores deberán contar con disponibilidad de personal suficiente, respaldo legal (tarifario), facilidades, equipos y entrenamiento.

En general, existen dos tipos de tratamiento: los químicos y los físicos.

Los métodos químicos utilizan plaguicidas comerciales sintetizados por métodos químicos. Debe limitarse su uso a lo necesario y utilizarse sólo

	<h1>P13</h1> <h2>Tratamiento cuarentenario de productos</h2>	<p>Versión 2.0. Marzo/ 2015</p> <p><i>Sección II. P13-3</i></p>
---	--	---

productos permitidos, en dosis indicadas por el fabricante, con normas de seguridad y manejo apropiadas, con equipos y materiales suficientes y en buen estado. Los métodos químicos son empleados por personas entrenadas de las empresas certificadas por la ABG para el Control de Plagas cuarentenario.

Los métodos físicos son los que no utilizan productos químicos durante el tratamiento. El tratamiento físico utiliza técnicas mecánicas, manuales, físicas para eliminar los problemas sanitarios.

Siempre que el método físico garantice eficacia, se lo debe preferir, ya que el método químico presenta problemas ambientales y humanos. La selección adecuada del método de tratamiento es responsabilidad del inspector.

El tratamiento cuarentenario también es importante como medida de prevención del riesgo. También se incluye en este procedimiento el Control de Plagas de embarcaciones y desinsectación de aeronaves.

	P13 Tratamiento cuarentenario de productos	Versión 2.0. Marzo/ 2015
		Sección II. P13-4

P13.1. Selección del método más adecuado de tratamiento de productos.

De la selección del método de tratamiento más adecuado depende la eficacia de la eliminación de un problema sanitario identificado o potencial.

El presente procedimiento es una guía para que el inspector analice y evalúe las diferentes opciones de tratamiento y opte por aquella que represente más eficacia de control sanitario y menores efectos colaterales, especialmente ambientales y de salud humana.

Existen productos restringidos que pueden tener como requisitos la aplicación de tratamientos químicos o físicos, previo su embarque a Galápagos (**Anexo 37**). Para verificar el tratamiento realizado, deberá tener un Certificado de Control de Plagas (**Anexo 38**) extendido por una empresa especializada fumigadora certificada por la ABG.

Procedimiento:

- Posteriormente a la retención de un producto se debe tomar la decisión del destino final más adecuado para evitar un problema sanitario en Galápagos (**P11**).

Confirmar si aplica Tratamiento cuarentenario

- Para confirmar si el método de TRATAMIENTO es la mejor opción sanitaria debemos considerar que solamente es posible dar tratamiento cuarentenario a los siguientes productos (ver **P11**):
 - En mal estado parcialmente
 - Con presencia de organismos plaga
 - Con sospecha de presencia de organismos plaga
 - Con embalaje en mal estado
 - Con embalaje no permitido
 - Con hospedero acompañante no permitido
- Los productos que no se pueden dar tratamiento cuarentenario son los siguientes:

Los productos retenidos pueden ser:

-  Eliminados / muertos
-  **Aplicados tratamientos cuarentenarios.**
-  Devueltos al puerto de origen
-  Devueltos al dueño
-  Rechazados (sólo para puertos de origen)
-  Donados (sólo para puertos de origen)

- a. Restringido sin permiso/certificado
 - b. No Permitido
 - c. En mal estado
 - d. Plagado totalmente
4. El tratamiento cuarentenario se puede realizar tanto en puertos de origen como en puertos de destino dependiendo del caso; sin embargo, debemos hacernos la siguiente pregunta para el caso de los puertos de destino:

Las **empresas fumigadoras certificadas** por la ABG aplican los métodos de tratamiento químicos y físicos.

¿Es factible realizar un tratamiento cuarentenario sin incurrir en riesgos sanitarios?

5. Se debe considerar en los puertos de destino los siguientes factores:
- a. Cantidad del producto.
 - b. Nivel del problema sanitario.
 - c. Disponibilidad de una empresa certificada en el punto de inspección.
 - d. Disponibilidad de facilidades y sitios aislados seguros para el tratamiento.

Elegir si aplican métodos químicos o físicos

6. Si se decide que es posible aplicar un método de tratamiento, el siguiente paso es determinar cuál es el más adecuado. Para esto debemos considerar la siguiente tabla:

Razón para la retención del producto	Tipo de tratamiento		Lugar	
	Físico	Químico	Origen	Destino
☞ En mal estado parcialmente	✓		✓	✓
☞ Con presencia de organismos plaga	✓	✓	✓	
☞ Con sospecha de presencia de organismos plaga	✓	✓	✓	✓
☞ Con embalaje en mal estado	✓		✓	✓
☞ Con embalaje no permitido	✓		✓	✓
☞ Con hospedero acompañante no permitido	✓		✓	✓

	P13 Tratamiento cuarentenario de productos	Versión 2.0. Marzo/ 2015
		<i>Sección II. P13-6</i>

7. Los métodos químicos y físicos que se pueden utilizar son los siguientes:

Métodos Químicos

1. Fumigación
2. Aspersión
3. Inmersión

Métodos físicos:

1. Tratamiento con frío: congelación.
2. Hidrotérmico
3. Vapor de agua
4. Irradiación
5. Clasificación - separación
6. Lavado
7. Sumergido - ahogado.

Si la ABG aplica algún tratamiento cuarentenario físico, este puede tener un valor según el pliego tarifario de la ABG.

8. Los inspectores podrían aplicar ciertos tratamientos físicos, siempre y cuando, tengan las facilidades de infraestructura, equipo, materiales y conocimiento.
9. Productos que han sido encontrados con presencia de plagas en los puertos de destino, no se pueden aplicar tratamientos cuarentenarios, mientras no se disponga de infraestructura, casas certificadas, áreas de seguridad lejanas al menos 30 metros de presencia humana, entre otros requerimientos de seguridad.
10. La Tabla siguiente indica qué métodos de tratamiento podría aplicar la ABG, si dispone de las facilidades necesarias:

Métodos de tratamiento	de Empresa certificada	ABG
Métodos químicos:		
Fumigación	✓	
Aspersión	✓	
Inmersión	✓	
Desinfección (1)	✓	✓ (1)
Métodos físicos:		
Tratamiento con frío: congelación	✓	✓
Hidrotérmico	✓	
Vapor de agua	✓	
Irradiación	✓	
Clasificación - separación	✓	✓
Lavado	✓	✓
Sumergido - ahogado	✓	✓

El método de tratamiento cuarentenario elegido debe **minimizar los efectos colaterales**, como daños al ambiente y las personas.

(1) La desinfección es el único método químico utilizado por inspectores de la ABG.

11. Los servicios de tratamiento cuarentenario por parte de la ABG puede tener un valor, indicado en el pliego tarifario de la ABG.
12. Para elegir entre tratamiento físico o químico se debe tener claro que la alternativa elegida debe reducir al máximo el riesgo sanitario. En general se debe analizar primero medidas de tratamiento físicas antes de decidir si se opta por medidas químicas. Si los tratamientos físicos no son suficientes para reducir el riesgo, considerar opciones químicas.
13. El único tratamiento químico que pueden los inspectores utilizar es el de desinfección (*método de aspersión que se utiliza por*

	<h1>P13</h1> <h2>Tratamiento cuarentenario de productos</h2>	Versión 2.0. Marzo/ 2015
		Sección II. P13-8

aspersión de gotas o aerosol). Los inspectores lo utilizan para desinfecciones de medios de transporte, carga no orgánica o equipaje. Los desinfectantes que se utilizan son principalmente Hipoclorito, bactericidas, viricidas, o aquellos recomendados por los especialistas de la ABG.

P13.2. Tratamiento químico de productos

Los tratamientos químicos son realizados por empresas especializadas certificadas por la ABG Galápagos, y generalmente se lo hace en los puertos de origen continental.

Preferiblemente, las empresas autorizadas deben utilizar los no fumigantes, ya que causan menores impactos colaterales, especialmente ambientales y humanos.

Los métodos químicos fumigantes más usados son la fumigación con bromuro de metilo y con Fosfatina (Fosfina). Estos métodos causan impactos ambientales importantes y se encuentran en proceso de eliminación. Actualmente sólo se puede utilizar con fines cuarentenarios mientras no se encuentre otros métodos eficaces y competitivos.

En este capítulo describiremos generalidades de los tipos de tratamiento químicos más utilizados, para conocimiento del inspector. **Los procedimientos específicos de su utilización los manejarán las empresas especializadas certificadas por la ABG.**

Existe productos restringidos que pueden tener como requisitos la aplicación de tratamientos químicos o físicos, previo su embarque a Galápagos (**Anexo 37**). Para verificar el tratamiento realizado, deberá tener un Certificado de Control de Plagas (**Anexo 38**) extendido por una empresa especializada fumigadora certificada por la ABG.

Los métodos químicos utilizados son:

1.- Fumigación.

Los fumigantes son productos químicos que se aplican en estado gaseoso considerando tiempo, dosis, normas de seguridad y procedimientos de uso. Tienen **un gran poder de difusión y eficiente penetración** entre los

	P13 Tratamiento cuarentenario de productos	Versión 2.0. Marzo/ 2015
		<i>Sección II. P13-9</i>

espacios libres y alrededor del producto tratado, así como en hendiduras y grietas de almacenes, bodegas y cualquier otro lugar de almacenaje. Los fumigantes son líquidos o sólidos y forman un gas al contacto con la atmósfera. Se utiliza en productos de origen vegetal y animal para eliminar o inactivar micro y macro organismos, en algunos casos de nivel específico y en otros a nivel general por su poder biocida.

La fumigación no da una protección duradera al producto fumigado y no impide reinfestaciones después del tratamiento, de modo que si el producto está almacenado por largos períodos de tiempo, es conveniente tomar en cuenta medidas adicionales de protección para evitar nuevas infestaciones (aislado, cobertura, sellado de cámaras o bodegas, etc.).

2.- Aspersión:

Es un método de control que mezcla la sustancia activa con agua u otro líquido, para formar suspensiones o emulsiones que permitan colocar el producto uniformemente sobre la superficie deseada en forma de pequeñas gotas. Por el tamaño de la gota en suspensión, la aspersión se la denomina:

1. **Aspersión.-** Las gotas miden entre 100 y 250 micras. Generalmente se utiliza una bomba de mochila con boquillas de diferente caudal, cobertura y tamaño de gota.
2. **Nebulización:** Uso de alta presión (a veces altas temperaturas) para formar gotas de muy pequeño tamaño y peso que forman una nube visible. Las gotas tienen un tamaño entre 0,1 y 50 micras. Generalmente se utilizan dentro de contenedores
3. **Aerosol:** Método químico de control de plagas, donde el ingrediente activo del producto es soluble en solventes del petróleo. La presión es provista por un gas propelente. Cuando el solvente es atomizado, se vapora rápidamente, quedando las partículas del plaguicida suspendidas en el aire. Son conocidos como “spray” y se comercializan listos para ser utilizados. Estos se utilizan en el interior de cabinas de aviones, por ejemplo.

Tres conceptos que se utilizan a menudo durante las aspersiones, para denominar a la eliminación de organismos dañinos son:

1. Desinfestación

	<h1>P13</h1> <h2>Tratamiento cuarentenario de productos</h2>	<p>Versión 2.0. Marzo/ 2015</p> <p>Sección II. P13-10</p>
---	--	---

- ☞ Procedimiento seguido para destruir cualquier insecto o mamífero contaminante en un ambiente o en un producto; por ejemplo: *uso de veneno de ratas en una embarcación o un insecticida líquido en madera.*

2. Desinfección

- ☞ Procedimiento seguido para destruir cualquier microorganismo contaminante en el producto o en un ambiente; por ejemplo: *uso de Alcohol diluido, bactericidas (VIRKON).*

3. Desinsectación

- ☞ Procedimiento seguido para destruir insectos; por ejemplo: *uso de Permetrina en spray en cabina y bodegas de aviones.*

3. Inmersión:

Es aplicado a material susceptible a la fumigación y se realiza sumergiéndolo en suspensiones de concentrados emulsificables o polvos solubles de plaguicidas, después de una inspección y retiro de tierra y partes de plantas infestadas o infectadas. Por ejemplo: *inmersión de semillas en un fungicida (Benomyl, 200 gm ia /100 lt de agua).*

Procedimiento:

1. Los procedimientos químicos son para uso de empresas especializadas certificadas por la ABG.
2. Los inspectores solamente deben revisar la validéz de los certificados de fumigación.
3. Los inspectores pueden realizar ciertos tratamientos químicos menores, que son descritos en [P13.4](#) y [p13.5](#).

P13.3. Tratamiento físico de productos.

Los tratamientos físicos de los productos, también denominados “no químicos”, son menos contaminantes que los tratamientos químicos. Incluyen técnicas físicas, mecánicas y manuales.

Los tratamientos físicos deben ser preferidos antes que un tratamiento químico, pues causan menor impacto al ambiente natural y a las personas.

Autorizados para aplicar tratamientos físicos		
Método físico	Empresa	La ABG
Tratamiento con frío	✓	✓
Hidrotérmico	✓	
Vapor de agua	✓	
Irradiación	✓	
Clasificación-separación	✓	✓
Lavado	✓	✓
Sumergido-ahogado	✓	✓

Existen otros métodos físicos, pero en el presente procedimiento mencionaremos siete.

Los tratamientos físicos descritos en el presente procedimiento son los siguientes:

1. **Tratamiento con frío:** es el uso de temperaturas frías sostenidas para eliminar insectos y otros organismos, incluyendo temperaturas bajo 0 grados centígrados (congelación).
2. **Hidrotérmico:** es la utilización de temperaturas altas para eliminar plagas.
3. **Vapor de agua:** es la utilización de agua calentada a temperaturas sobre los 100 grados centígrados para eliminar plagas.
4. **Irradiación:** es usar rayos gamma o de electrones para eliminar plagas.
5. **Clasificación-separación:** es separar el producto o parte del producto que presenta mal estado sanitario del que se encuentra en buen estado.
6. **Lavado:** es limpiar el producto con agua.
7. **Sumergido-ahogado:** es introducir el producto en agua hasta que la plaga se ahogue.

Los tratamientos físicos, al igual que los tratamientos químicos, son aplicados por **empresas especializadas certificadas por la ABG**. Los inspectores pueden aplicar ciertos tratamientos físicos si tienen las facilidades necesarias ([ver P13.1. Selección del método más adecuado de tratamiento de productos](#)).

El tratamiento físico se puede dar como una respuesta la retención-rechazo de un producto, aunque también se lo realiza con anticipación a la

inspección por ser parte de los requisitos que se exigen para ciertos productos restringidos.

Las diferentes alternativas de tratamiento físico que se pueden utilizar, según la razón de la retención de un producto, son las siguientes:

Razón para la retención	Alternativas de tratamiento físico						
	Frío	Hidro-térmico	Vapor	Irradiación	Clasificación	Lavado	Sumer-gido
Restringido sin permiso							
No Permitido							
Parcialmente en mal estado					✓	✓	
Mal estado							
Sospecha de plagas	✓	✓	✓	✓			✓
Con plagas	✓	✓	✓	✓			✓
Embalaje en mal estado					✓		
Embalaje no permitido					✓		
Hospedero acompañante no permitido					✓		

Procedimiento:

A. Tratamiento con Frío

1. Se puede utilizar el tratamiento por frío cuando la razón para retener el producto es la siguiente:
 - a. Plagado
 - b. Sospecha de plaga
2. Estos tratamientos pueden ser llevados a cabo en bodegas de naves, contenedores refrigerados, o un congelador (dependiendo de las cantidades y el tiempo requerido de congelación).

Ejemplos de tratamientos por fríos autorizados en exportación (USDA-APHIS)	
T-107a: Plaga: <i>Ceratitis capitata</i> o <i>Eutetranychus orientalis</i>	
Temperatura	Tiempo
34°F o menos	14 días
35°F o menos	16 días
36°F o menos	18 días
T-107b: Plaga: <i>Anastrepha ludens</i>	
Temperatura	Tiempo
33°F o menos	18 días
34°F o menos	20 días
35°F o menos	22 días
T-107c: Plaga: <i>Anastrepha</i> spp, excepto <i>Anastrepha ludens</i>	
Temperatura	Tiempo
32°F o menos	11 días
33°F o menos	13 días
34°F o menos	15 días
35°F o menos	17 días

El tratamiento térmico es la utilización de temperaturas altas para eliminar plagas
→

3. El frío es un tratamiento preventivo que puede estar incluido como requisito especial para algunos productos restringidos.
4. El frío por congelación **no puede** garantizar la eliminación de:
 - a. Virus
 - b. Algunas bacterias
 - c. Semillas de plantas
5. Antes de utilizar el método de congelación (temperaturas inferiores a 0 °C) se debe considerar que se puede afectar las características físicas y organolépticas de un producto.
6. Cuando se congela un producto por tener plagas, se debe constatar que se haya eliminado todos los organismos. Aislar insectos muertos y observarlos por al menos 24 horas en temperatura cálida dentro de una caja petri.

B. Tratamiento hidrotérmico

7. Este tratamiento se usa frecuentemente para eliminación de la “Mosca de la Fruta” a nivel internacional. Es un tratamiento costoso que exige ser realizado en sitios especiales. En Guayaquil hay sitios para tratamiento hidrotérmico, ya que son utilizados para la exportación de frutas a los Estados Unidos principalmente y otros países.
8. Este procedimiento es aplicado solamente por empresas especializadas certificadas por la ABG. El personal de la ABG no está en capacidad de utilizarlo.

C. Tratamiento por vapor de agua

	<h1 style="margin: 0;">P13</h1> <h2 style="margin: 0;">Tratamiento cuarentenario de productos</h2>	<p style="margin: 0;">Versión 2.0. Marzo/ 2015</p>
		<p style="margin: 0;"><i>Sección II. P13-14</i></p>

El tratamiento con vapor de agua es la utilización de agua calentada a temperaturas sobre los 100 grados centígrados para eliminar plagas.

9. Este tratamiento es utilizado también para fruta de exportación desde Ecuador a otros países.
10. La desinfestación de moscas de la fruta y otros insectos que atacan a los vegetales y frutos ha sido generalmente por fumigación o por inmersión en agua caliente. El tratamiento con vapor caliente es un método que puede reemplazar a estos métodos. El sistema de tratamiento con vapor caliente, tipo presión diferencial, fue diseñada para realizar una completa desinfestación, sin deteriorar la calidad de los vegetales y frutas tratadas. La temperatura, humedad, tiempo y otras condiciones óptimas, difieren dependiendo de los lugares de origen, tipos de los vegetales y frutas y de las especies de moscas de la fruta involucradas.
11. Este procedimiento es aplicado solamente por empresas especializadas certificadas por la ABG. El personal de la ABG no está en capacidad de utilizarlo.

D. Tratamiento por irradiación

El tratamiento por irradiación es usar rayos gamma o de electrones para eliminar plagas.

12. Es un método desarrollado para el tratamiento de frutas y hortalizas.
13. La irradiación ha resultado ser efectiva para el control de muchas plagas, sin embargo, los altos costos para el establecimiento de una planta de irradiación, hace que este tratamiento sea poco usado. El tratamiento de irradiación incluye la exposición de la mercancía, bajo condiciones controladas, a rayos gamma (de Cobalto-60 o Cesio-137) o a rayos de electrones (como los producidos por aceleración lineal).
14. Los cambios químicos de los alimentos irradiados son similares a los procesados por calor y se expresan usualmente en términos

	<h1>P13</h1> <h2>Tratamiento cuarentenario de productos</h2>	<p>Versión 2.0. Marzo/ 2015</p> <p><i>Sección II. P13-15</i></p>
---	--	--

de las cantidades de sustrato cambiados o nuevos productos formados.

15. El consumo de frutas y vegetales irradiados no constituye un riesgo para los consumidores, debido a que no produce alimentos radioactivos, las diferencias químicas entre los alimentos irradiados a estas dosis y alimentos no irradiados son muy pequeñas para afectar la seguridad de los alimentos, el valor nutricional no disminuye y el balance entre organismos microbianos contaminantes y organismos patogénicos no es afectado adversamente.
16. Este procedimiento es aplicado solamente por empresas especializadas certificadas por la ABG. El personal de la ABG no está en capacidad de utilizarlo.

E. Clasificación

El tratamiento por clasificación es separar el producto o parte del producto que presenta mal estado sanitario del que se encuentra en buen estado

17. Este es el método físico más común utilizado en el Puerto de origen y de destino y consiste básicamente en separar el producto o parte del producto que presenta mal estado sanitario del que se encuentra en buen estado.
18. Se puede utilizar el tratamiento de clasificación cuando la razón para retener el producto es la siguiente:
 - a. Parcialmente en mal estado
 - b. Embalaje en mal estado
 - c. Embalaje no permitido
 - d. Hospedero acompañante no permitido
19. Este tratamiento debe ser llevado en un sitio diferente al lugar de inspección.
20. Este tratamiento no requiere certificado y puede realizarlo en puerto de origen la

	<h1 style="margin: 0;">P13</h1> <h2 style="margin: 0;">Tratamiento cuarentenario de productos</h2>	<p style="margin: 0;">Versión 2.0. Marzo/ 2015</p>
		<p style="margin: 0;"><i>Sección II. P13-16</i></p>

persona dueña del embarque, según las indicaciones del inspector, antes de proceder a una segunda inspección. Esta alternativa podría tener un costo para el dueño de la carga, según el pliego tarifario de la ABG.

21. El tratamiento por clasificación no debe utilizarse para la eliminación de:
- a. Organismos plaga.
 - b. Micro organismos.
- Debido a que no garantiza su eliminación.

22. No siempre será posible aplicar este procedimiento, por lo que a veces hay que recurrir a procedimientos físicos o químicos más seguros

Lavado.

El tratamiento por lavado es limpiar el producto con agua

23. Este es un método físico fácil de usar por los inspectores y consiste básicamente en limpiar el producto con agua; por ejemplo: papa con tierra.
24. Se puede utilizar el tratamiento de lavado en conjunto con la clasificación, cuando la razón para retener el producto es la siguiente:
- a. Parcialmente en mal estado
 - b. Se aplica para productos cuya razón de retención es que no cumple normas generales, pues se encuentran con tierra.
25. Esta alternativa podría tener un costo para el dueño de la carga, según el pliego tarifario de la ABG.
26. Este tratamiento debe ser llevado en un sitio diferente al lugar de inspección.
27. Este tratamiento debe realizarlo la persona dueña de la carga, según las indicaciones del inspector, antes de proceder a una segunda inspección.

	P13 Tratamiento cuarentenario de productos	Versión 2.0. Marzo/ 2015
		<i>Sección II. P13-17</i>

28. El tratamiento por lavado no puede garantizar la eliminación de:
 - a. Organismos plaga.
 - b. Micro organismos.
 - c. Productos en mal estado

29. No siempre será posible aplicar este procedimiento, por lo que a veces hay que recurrir a procedimientos físicos o químicos más seguros.

Sumergido- ahogado

30. Se puede utilizar el tratamiento de sumergido en conjunto con la clasificación, cuando la razón para retener el producto es la siguiente:
 - a. Plagado
 - b. Sospecha de plaga.

31. Esta alternativa podría tener un costo para el dueño de la carga, según el pliego tarifario de la ABG.

32. Este tratamiento debe ser llevado en un sitio diferente al lugar de inspección, y **requiere infraestructura, instructivos específicos y destrezas.**

33. Este tratamiento debe realizarlo una empresa certificada, y preferiblemente en puertos de origen.

34. El tratamiento por ahogado es poco seguro y no puede garantizar la eliminación de:
 - a. Micro organismos.
 - b. Productos en mal estado

35. No siempre será posible aplicar este procedimiento, por lo que a veces hay que recurrir a procedimientos físicos o químicos más seguros.