



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

IPSA

INSTITUTO DE PROTECCIÓN Y
SANIDAD AGROPECUARIA

INSTITUTO DE PROTECCIÓN Y SANIDAD AGROPECUARIA

DIRECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL Y SEMILLAS

DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA FITOSANITARIA Y CAMPAÑAS

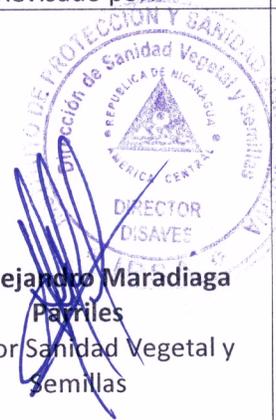
PROCEDIMIENTO No. 10

TOMA DE MUESTRA PARA DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO

Managua, noviembre de 2021.



I. CERTIFICACIÓN Y APROBACIÓN

Generalidades del documento		
Título: Toma de muestra para diagnóstico fitosanitario		
Certificación y aprobación		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Ing. Martín Agenor Rosales Responsable del Departamento de Vigilancia Fitosanitaria y Campañas	 Ing. Alejandro Maradiaga Parriles Director Sanidad Vegetal y Semillas	 Ing. Ricardo Somaniba Reyes Director Ejecutivo IPSA
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Firma y sello</p>  Ing. Luis Arnoldo Hernández Responsable de la Sección de Vigilancia Fitosanitaria		
 Ing. Juan R. Jarquín Aragón Responsable de la Sección de Campañas Fitosanitarias		
 Ing. Erica Cabrera Responsable de la Sección de Análisis de Riesgo de Plagas		

Procedimiento No. 10

10. Nombre del procedimiento

Toma de muestra para diagnóstico fitosanitario

10.1. Propósito

Realizar la identificación de plagas por medio de análisis de laboratorio.

10.2. Alcance

Este procedimiento es realizado por los Especialistas Fitosanitario del Departamento de Vigilancia Fitosanitaria y Campañas, de la Dirección de Sanidad Vegetal y Semillas, quienes se encuentran ubicados en las Delegaciones Departamentales del IPSA. El Responsable de la Sección de Vigilancia podrá acompañar al Especialista Fitosanitario en todo el proceso o bien puede realizarlo solo.

Las muestras tomadas por el Especialista Fitosanitario son entregadas al Delegado Departamental del IPSA para que este las remita al laboratorio, con la información competente y pertinente. Las tomas de muestras se realizan en: Insectos, en plantas o partes de plantas, en suelo y en grano.

Toma de muestra de insectos – Una vez capturado el insecto siempre es colocado en un vial con alcohol. Solamente en casos excepcionales puede utilizarse bolsa, cuando la muestra lo amerite. En la toma de muestras de insectos en bodega debe procurarse tener buenas condiciones de luz para facilitar el trabajo. En el caso de que la captura se realice en lámina pegante, se envía el insecto adherido a la lámina, a fin de mantener su integridad, y que en el laboratorio lo extraigan con solventes especiales para tal fin.

Toma de muestra en plantas o partes de plantas – Estas muestras son tomadas y puestas en bolsas y para el traslado de las muestras al laboratorio debe procurar una adecuada temperatura, para que la muestra llegue en las mejores condiciones al laboratorio y el traslado realizarlo lo más inmediato posible.

Toma de muestra en suelo – La muestra se coloca en bolsas y deben de trasladarse lo más pronto posible a laboratorio.

Toma de muestra de granos - El muestreo que se realiza es no estadístico, el cuál emplea métodos de conveniencia, arbitrario, selectivo o dirigido que nos ayuda a determinar la presencia y/o ausencia de una plaga. Los métodos que se utilizan se basan en consideraciones operativas específicas o cuyo único objetivo es determinar la plaga.

10.3. Frecuencia

La frecuencia está determinada por la prospección que se realiza por el tipo de plaga las cuales pueden ser semanal, cada 15 días, una vez al mes, dos, tres y cuatro veces al año. Sin embargo la toma de muestra también puede realizarse por una demanda del productor, o la detección o presencia de una plaga.

10.4. Definiciones

Bolsas polar pack: Estos son paquetes congeladores de gel que también se utilizan para un control de temperatura. Son reutilizable y duradero. Es una opción para almacenamiento en frío de larga duración.

Envío: Cantidad de plantas, productos vegetales u otros artículos que se movilizan de un país a otro, y que están amparados, en caso necesario, por un solo certificado fitosanitario (un envío puede estar compuesto por uno o más productos o lotes) [FAO, 1990; revisado CIMF, 2001]

Lote: Conjunto de unidades de un solo producto básico, identificable por su composición homogénea, origen, etc., que forma parte de un envío [FAO, 1990].

Muestra: Parte o cantidad pequeña de una cosa que se considera representativa del total y que se toma o se separa de ella con ciertos métodos para someterla a estudio, análisis o experimentación. Son las unidades de producto tomadas de un lote de inspección. Tiene por objeto ofrecer información sobre una característica determinada del producto analizado y servir de base para adoptar una decisión relativa al producto o el proceso que los haya generado.

Plaga: Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales [FAO 1990; revisado FAO, 1995; CIPF, 1997].

10.5. Referencias

1. Ley N° 291. Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal. Publicada en *La Gaceta Diario Oficial* N° 136, del 22 de julio de 1998. Nicaragua.
2. Decreto N° 59-2003. Reformas y Adiciones al Decreto N° 2-99, Reglamento de la Ley N° 291, Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal. Publicado en *La Gaceta Diario Oficial* N° 152, del 13 de agosto de 2003. Nicaragua.
3. CIPF. 2018. Vigilancia. NIMF No 6. FAO, Roma.
4. CIPF. 2016. Directrices para la inspección. NIMF No 23. FAO, Roma.
5. CIPF. 2016. Metodologías para muestreo de envíos. NIMF No 31. FAO, Roma.

10.6. Insumos

Tamices o zarandas, dispositivos móviles, lupas, viales, bolsas, chuzos o caladores, estuche entomológico, pala, red entomológica, alcohol 70%, machetes, guantes, focos, botas, vestimenta de campo, termo, polar pack, etiquetas, tijeras de podar, entre otros.

10.7. Resultados

Determinada e identificada la presencia o ausencia de plagas en las muestras tomadas.



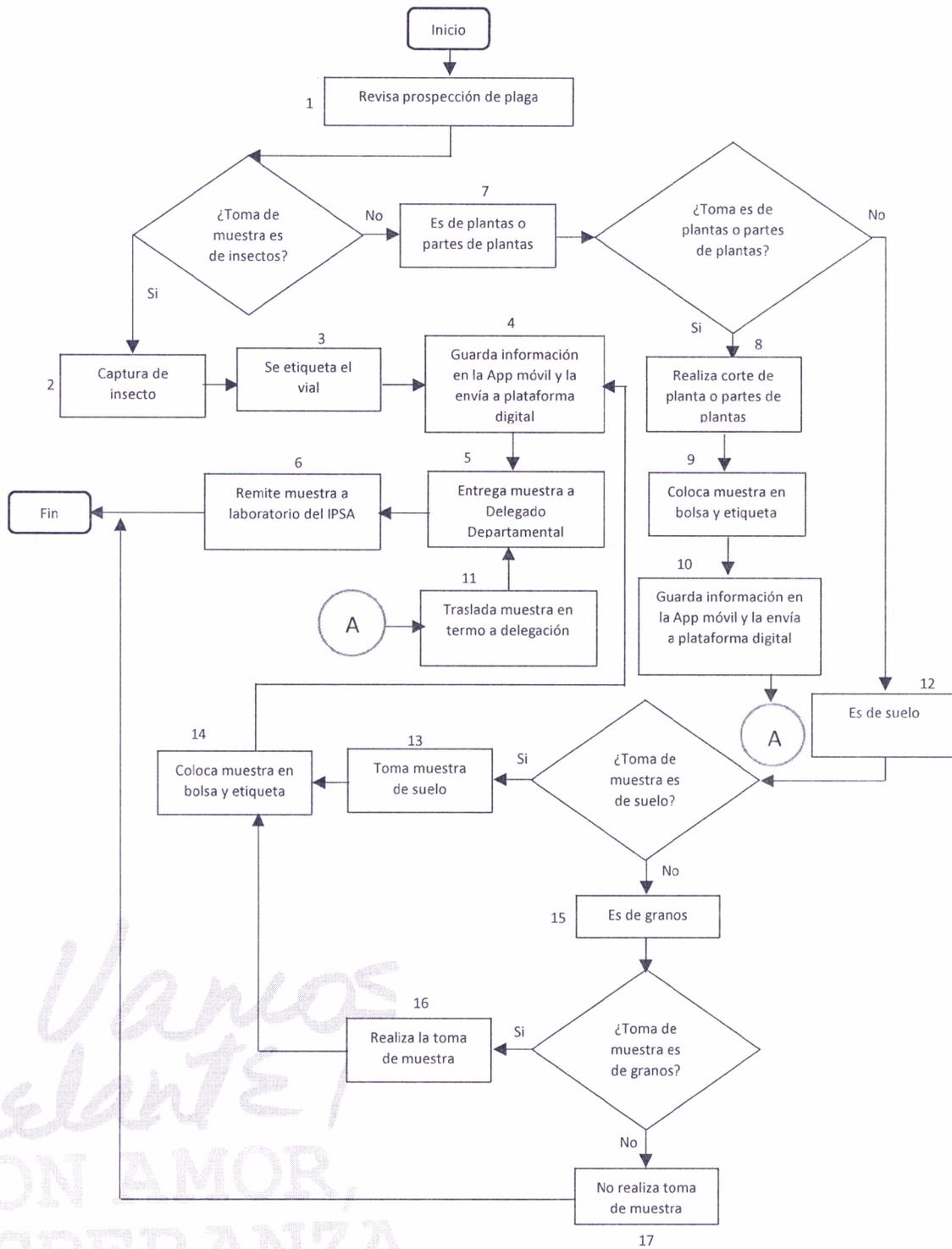
10.8. Procedimiento

Nº	Cargo / Dependencia	Descripción	Formato	Tiempo
1	Especialista Fitosanitario	Realiza prospección de plaga.	POA Departamental. Calendarización por semana.	30 minutos.
2	Especialista Fitosanitario	¿Toma de muestra es de insectos? Si – Captura de insecto. La captura consiste en atrapar al insecto y colocarlo en un vial con alcohol al 70%.		30 minutos de acuerdo al tipo de síntomas en plantas o partes de plantas o dispositivo que se use.
3	Especialista Fitosanitario	Se etiqueta el vial. Esto incluye información de geolocalización (datos geopolíticos, coordenadas y altitud) del sitio de toma de la muestra, fecha, hospedero, consignatario/productor/cliente, información de la finca o sitio y nombre del especialista Fitosanitario.	Formato digital. Formato DVFC-04. Etiqueta con código QR.	10 minutos por vial.
4	Especialista Fitosanitario	Guarda información en la App móvil y la envía a plataforma digital (PC).	Formato digital.	5 minutos dependiendo de la señal satelital por vial.
5	Especialista Fitosanitario	Entrega muestra a Delegado Departamental.	Etiqueta con código QR. Formato DVFC-04.	En dependencia de distancia (1 hora).
6	Delegado Departamental	Remite muestra a laboratorio de IPSA. Fin del proceso	Fotocopias de Formato DVFC-04.	En dependencia de distancia.
7		No – Es de plantas o partes de plantas		
8	Especialista Fitosanitario	¿Toma es de plantas o partes de plantas? Si – Realiza corte de planta o partes de plantas. Este corte se realiza en las plantas, tejidos o partes que tengan síntomas de la plaga.		10 minutos por muestra.
9	Especialista Fitosanitario	Coloca muestra en bolsa y etiqueta. Esto incluye información de geolocalización (datos geopolíticos, coordenadas y altitud) del sitio de toma de la muestra, fecha, hospedero, consignatario/productor/cliente, información de la finca o sitio, y nombre del Especialista Fitosanitario.	Formato digital para toma de muestras. Etiqueta con código QR.	5 minutos por muestra.
10	Especialista Fitosanitario	Guarda información en la App móvil y la envía a plataforma digital (PC).	Formato digital.	5 minutos dependiendo de

11	Especialista Fitosanitario	Traslada muestra en termo a delegación. (Regresa a la actividad 5). Para el traslado de la muestra se utilizan bolsas polar pack que son conservadoras de temperatura para mantener una temperatura adecuada de la muestra tomada.	Etiqueta con código QR. Formato DVFC-04.	la señal satelital por muestra. En dependencia de distancia (1 hora).
12	Especialista Fitosanitario	No – Es de suelo.		
13	Especialista Fitosanitario	¿Toma de muestra es de suelo? Si – Toma muestra de suelo. Esta muestra se toma de los primeros 20-30 centímetros de profundidad del suelo y se realizan sub muestras simples, que se homogenizan para obtener una sola muestra compuesta.		1 hora.
14	Especialista Fitosanitario	Coloca muestra en bolsa y etiqueta. Regresa a la actividad 4. Esto incluye información de sitio de muestreo, fecha, hospedero, coordenadas, información de la finca y localización, y nombre del Especialista Fitosanitario. Esta información se guarda en la App móvil y se envía a la plataforma web.	Formato digital. Etiqueta con código QR. Formato DVFC-04.	15 minutos.
15	Especialista Fitosanitario	No – Es de granos.		5 minutos dependiendo de la señal satelital.
16	Especialista Fitosanitario	¿Toma de muestra es de granos? Si – Realiza la toma de muestra. (Regresa a la actividad 14). El muestreo que se realiza puede ser estadístico o no estadístico. Se realizan sub muestras que se homogenizan para obtener una sola muestra.		1 hora.
17	Especialista Fitosanitario	No – No realiza toma de muestra.		
		Fin del proceso		

Adelante
 CON AMOR,
 ESPERANZA
 Y ALEGRÍA!

6.10.9. Diagrama de flujo



*Vamos Adelante,
 CON AMOR,
 ESPERANZA
 Y ALEGRÍA!*

