



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. 2

PROSPECCIÓN DE PLAGAS CUARENTENARIAS

Managua, noviembre de 2021.

I. CERTIFICACIÓN Y APROBACIÓN

Generalidades del documento		
Título: Prospección de plagas cuarentenarias		
Certificación y aprobación		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 <p>Ing. Martín Aguirre Rosales Responsable de Departamento de Vigilancia Fitosanitaria y Campañas</p>  <p>Ing. Luis Arnaldo Hernández Responsable de la Sección de Vigilancia Fitosanitaria</p>  <p>Ing. Juan R. Jarquín Aragón Responsable de la Sección de Campañas Fitosanitaria</p>  <p>Ing. Erica Cabrera Responsable de la Sección de Análisis de Riesgo de Plagas</p>	 <p>Ing. Alejandro Maradiaga Parrales Director Sanidad Vegetal y Semillas</p>	 <p>Ing. Ricardo Somarriba Reyes Director Ejecutivo IPSA</p>

Firma y sello

Adelante
 CON
 ESPERANZA
 Y ALTERNATIVA!

Procedimiento No. 2

2. Nombre del procedimiento

Prospección de plagas cuarentenarias

2.1. Propósito

Realizar la prospección o exploración fitosanitaria de plagas cuarentenarias, para detectar y delimitar oportunamente su ocurrencia.

2.2. 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.

La prospección fitosanitaria puede aplicarse en las áreas en peligro o sitios de riesgo, donde las condiciones ecológicas favorecerían el establecimiento de la plaga, o también puede tomar en cuenta que una plaga cuarentenaria no está presente en el área en peligro o si está presente, la plaga no está extendida y se encuentra bajo actividades de control oficial del IPSA, en un área determinada o delimitada.

Se establece coordinación con propietarios de finca, propietarios de silos y bodegas de almacenes de granos, lugares en los que se tiene contactos con turistas o personas que pasan de tránsito por el país y medios de transporte.

Se utilizan métodos visuales y con trampas para hacer prospección de plagas cuarentenarias. En el caso de nematodos se realizan tomas de muestra de tejidos y suelos.

2.3. Frecuencia

La frecuencia del procedimiento en plagas cuarentenarias se realiza cada 15 días, de dos a cuatro veces al año lo cual depende del tipo de plaga:

Cada 15 días: Polilla de tomate (*Tuta absoluta*), en granos almacenado gorgojo khapra (*Trogoderma granarium*) y en cacao escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa*).

Dos veces al año: Rayado de la caña de azúcar (*Acidovorax avenae* subsp. *avenae*) en los meses de agosto y noviembre; en la cebolla nematodos (*Ditylenchus dipsaci*) y en la papa nematodos (*Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*, *Ditylenchus destructor* y *Meloidogyne chitwoodi*) en los meses de febrero y noviembre; en frijol bacteriosis (*Xanthomonas axonopodis* pv. *alfalfae*) y en sorgo ergot del sorgo (*Claviceps sorghi*) en los meses de julio y noviembre; en musáceas el FOC RIV (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*) en los meses de abril y octubre; y en el tabaco nematodos (*Globodera tabacum*, *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis*) en los meses de marzo y noviembre.

Tres veces al año: En enero, mayo y septiembre ALC (*Candidatus Phytoplasma palmae*), ácaro rojo (*Raoiella indica*), clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa*) y cancrrosis (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*); y en abril, agosto y diciembre caña silvestre (*Saccharum spontaneum*) y commelina (*Commelina benghalensis*).

Cuatro veces al año: Gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*) en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre; y picudo del mango (*Sternochetus mangiferae*) en los meses de enero, febrero, marzo y abril.

2.4. Definiciones

App móvil: Es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Las aplicaciones permiten al usuario efectuar un conjunto de tareas de cualquier tipo —profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc.—, facilitando las gestiones o actividades a desarrollar.

Área en peligro: Un área en donde los factores ecológicos favorecen el establecimiento de una plaga cuya presencia dentro del área daría como resultado importantes pérdidas económicas [nuevo, 1995].

Control oficial: Observancia activa de la reglamentación fitosanitaria y aplicación de los procedimientos fitosanitarios obligatorios, con el propósito de erradicar o contener las plagas cuarentenarias o manejar las plagas no cuarentenarias reglamentadas (véase el Suplemento nº 1 del Glosario) [CIMF, 2001].

Establecimiento de plaga: Perpetuación, para el futuro previsible, de una plaga dentro de un área después de su entrada [FAO, 1990; revisado FAO, 1995; CIPF, 1997; anteriormente establecida].

Examen visual: Examen físico de plantas, productos vegetales u otros artículos reglamentados utilizando solo la vista, una lupa, un estereoscopio o microscopio para detectar plagas o contaminantes sin realizar pruebas ni procesos [NIMF Nº 23, 2005].

IPSA: Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria.

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

Plaga: Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales [revisado 1995; anteriormente Plaga (plaga de las plantas); definición sujeta a enmienda formal de la CIPF].

Plaga de cuarentena o plaga cuarentenaria: Aquella que puede tener importancia económica potencial para el área en peligro aun cuando la plaga no existe o, si existe, no está extendida y se encuentra bajo control oficial [revisado, 1995; definición sujeta a enmienda formal de la CIPF].

Plataforma digital: Es un lugar de Internet que sirve para almacenar diferentes tipos de información tanto personal como nivel de negocios. Estas plataformas funcionan con determinados tipos de sistemas operativos y ejecutan programas o aplicaciones con diferentes contenidos, como pueden ser juegos, imágenes, texto, cálculos, simulaciones y vídeo, entre otros.

2.5. 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° 2-99. Reglamento de la Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal. Publicado en *La Gaceta Diario Oficial* N° 14, del 21 de enero de 1999. Nicaragua.
3. CIPF. 2018. Vigilancia. NIMF N° 6. FAO, Roma.
4. CIPF. 2017. Determinación de la situación de una plaga en un área. NIMF N° 8. FAO, Roma.
5. CIPF. 2017. Directrices para los programas de erradicación de plagas. NIMF N° 9. FAO, Roma.
6. CIPF. 2016. Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas. NIMF N° 10. FAO, Roma.
7. CIPF. 2016. Requisitos para el establecimiento de áreas de baja prevalencia de plagas. NIMF N° 22. FAO, Roma.
8. CIPF. 2016. Directrices para la inspección. NIMF N° 23. FAO, Roma.
9. CIPF. 2018. Establecimiento de áreas libres de plagas para moscas de la fruta (Tephritidae). NIMF N° 26. FAO, Roma.

2.6. Insumos

Calendarización anual y programación, hoja de control de visita, dispositivo o teléfono móvil con aplicaciones de vigilancia fitosanitaria, vestimenta de campo y botas, lupa, guías técnicas de campo, materiales para tomas de muestra (viales, alcohol, etiquetas, papel toalla, bolsas de papel kraft y bolsas plásticas limpias), trampas, atrayentes, tamices, chuzos, lámpara, red entomológica, guantes, estuches de disección entomológicos, contadores entomológicos, tijeras de podar, navajas, termos, entre otros.

2.7. Resultados

Detección temprana de plagas cuarentenarias en el país.

Vamos Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!



2.8. Procedimiento

2.8.1. Prospección visual

Nº	Cargo / Dependencia	Descripción	Formato	Tiempo
1	Especialista Fitosanitario	<p>Revisa programación de prospección de plagas cuarentenarias.</p> <p>Esta programación está de acuerdo a la calendarización de prospecciones a plagas cuarentenarias (Calendarización por semana de actividades de vigilancia de plagas).</p>	POA. Cuadro de calendarización de actividades por semana, por quincena, mensual, bimensual y trimestral.	30 minutos.
2	Especialista Fitosanitario	Confirma ruta de prospección.	Formato DVFC-01. Sistema RUF.	15 minutos.
3	Especialista Fitosanitario y Delegado Departamental	<p>Coordina desplazamiento de acuerdo a ruta que corresponde.</p> <p>La coordinación se realiza con el Delegado Departamental de IPSA.</p>	Mensaje de texto digital.	
4	Especialista Fitosanitario	Movilización a fincas.		En dependencia de distancia (1 hora).
5	Especialista Fitosanitario	<p>Establece comunicación con propietario de finca.</p> <p>En el caso que no se encuentre el propietario de finca, la comunicación de la realización de la prospección se establece con el mandador o encargado de la finca.</p>		15 minutos.
6	Especialista Fitosanitario	Realiza desplazamiento al lote de cultivo.		En dependencia de distancia, tipo de cultivo o plaga (10 minutos).
7	Especialista Fitosanitario	<p>Realiza recorrido de acuerdo a método de prospección adecuado.</p> <p>En este punto se realiza inspección visual en busca de especímenes, daños o síntomas sospechoso de la plaga cuarentenaria, determinando presencia o ausencia.</p>	MANOP/DVFC Nº 002.	1 hora por finca. Esta prospección es más dilatada que la que se hace con trampas.
8	Especialista Fitosanitario	<p>¿Información se graba digitalmente?</p> <p>Si - Digita información encontrada en recorrido (PC).</p> <p>La información se registra y guarda en la App móvil de acuerdo a lo que se encuentra producto del recorrido realizado en el lote de cultivo. Posteriormente envía información a plataforma digital y recibe confirmación.</p>	Formato digital en App. Formato DVFC-02.	En dependencia de la señal (5 minutos).
9	Especialista Fitosanitario	No - Apunta información en formato que corresponde.	Formato DVFC-02.	10 minutos.

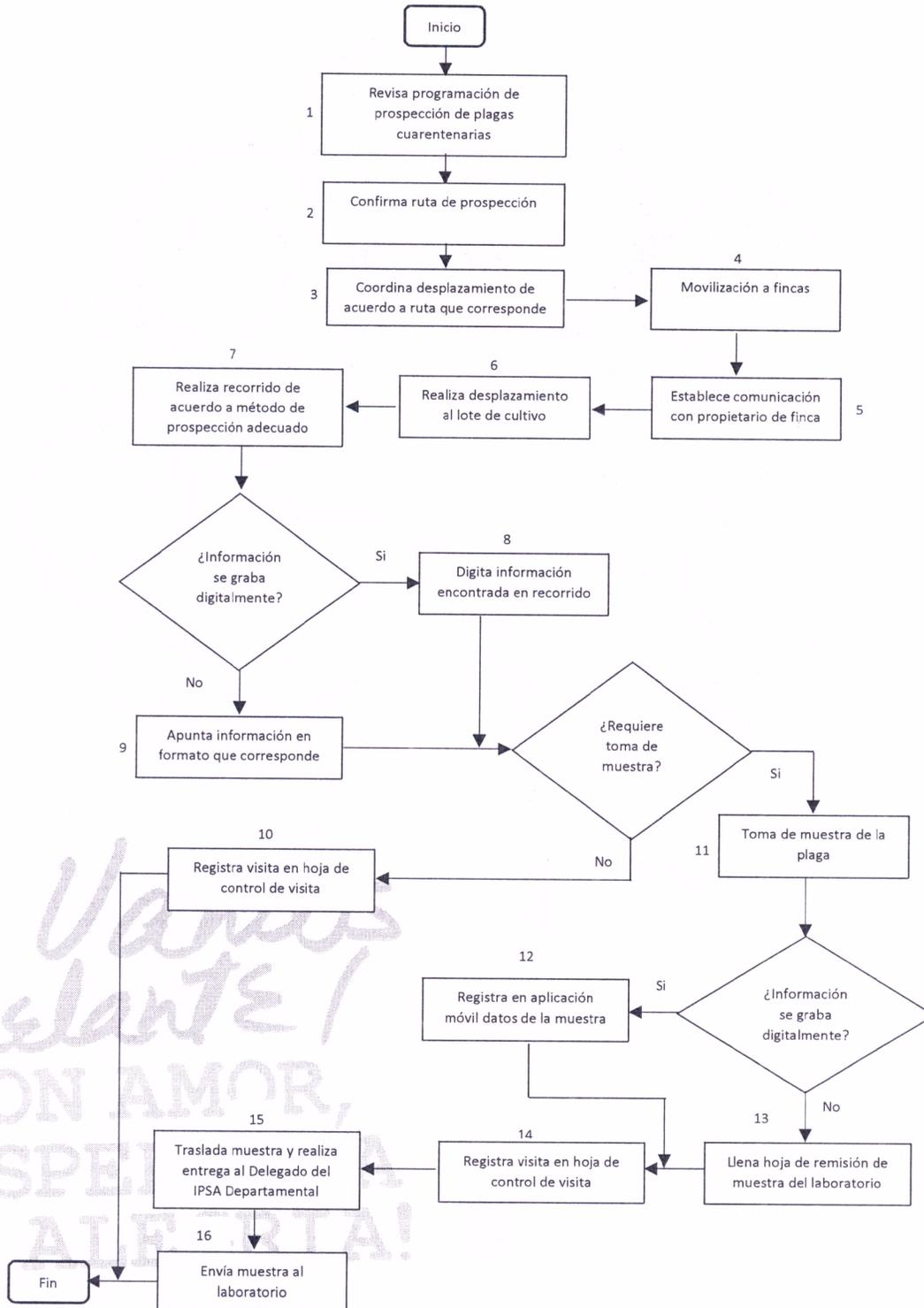


		El formato que corresponde está en dependencia del tipo de plaga.		
10	Especialista Fitosanitario	¿Requiere toma de muestra? No - Registra visita en hoja de control de visitas. Fin de proceso.	Formato DVFC-03.	10 minutos.
11	Especialista Fitosanitario	Si – Toma de muestra de la plaga. Se ocupa recipiente adecuado de acuerdo a la muestra a tomar. Esta puede ser en bolsa o en viales.	Etiqueta con código QR. Formato Digital.	10 minutos.
12	Especialista Fitosanitario	¿Información se graba digitalmente? Si – Registra en aplicación móvil datos de la muestra (PC). (Pasa a la actividad 14). La información se registra y guarda en la App móvil. Posteriormente envía información a plataforma digital y recibe confirmación.	Formato digital SIVIFI.	5 minutos en dependencia de la señal.
13	Especialista Fitosanitario	No - Llena hoja de remisión de muestra del laboratorio.	Formato DVFC-04.	10 minutos.
14	Especialista Fitosanitario	Registra visita en hoja de control de visitas (PC).	Formato DVFC-03.	10 minutos.
15	Especialista Fitosanitario	Traslada muestra y realiza entrega al Delegado del IPSA Departamental.	Formato DVFC-04.	En dependencia de distancia (1 hora).
16	Delegado Departamental	Envía muestra al laboratorio.	Fotocopias de Formato DVFC-04.	15 minutos.
		Fin del proceso.		

Vamos Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

2.9. Diagrama de flujo

2.9.1. Prospección visual

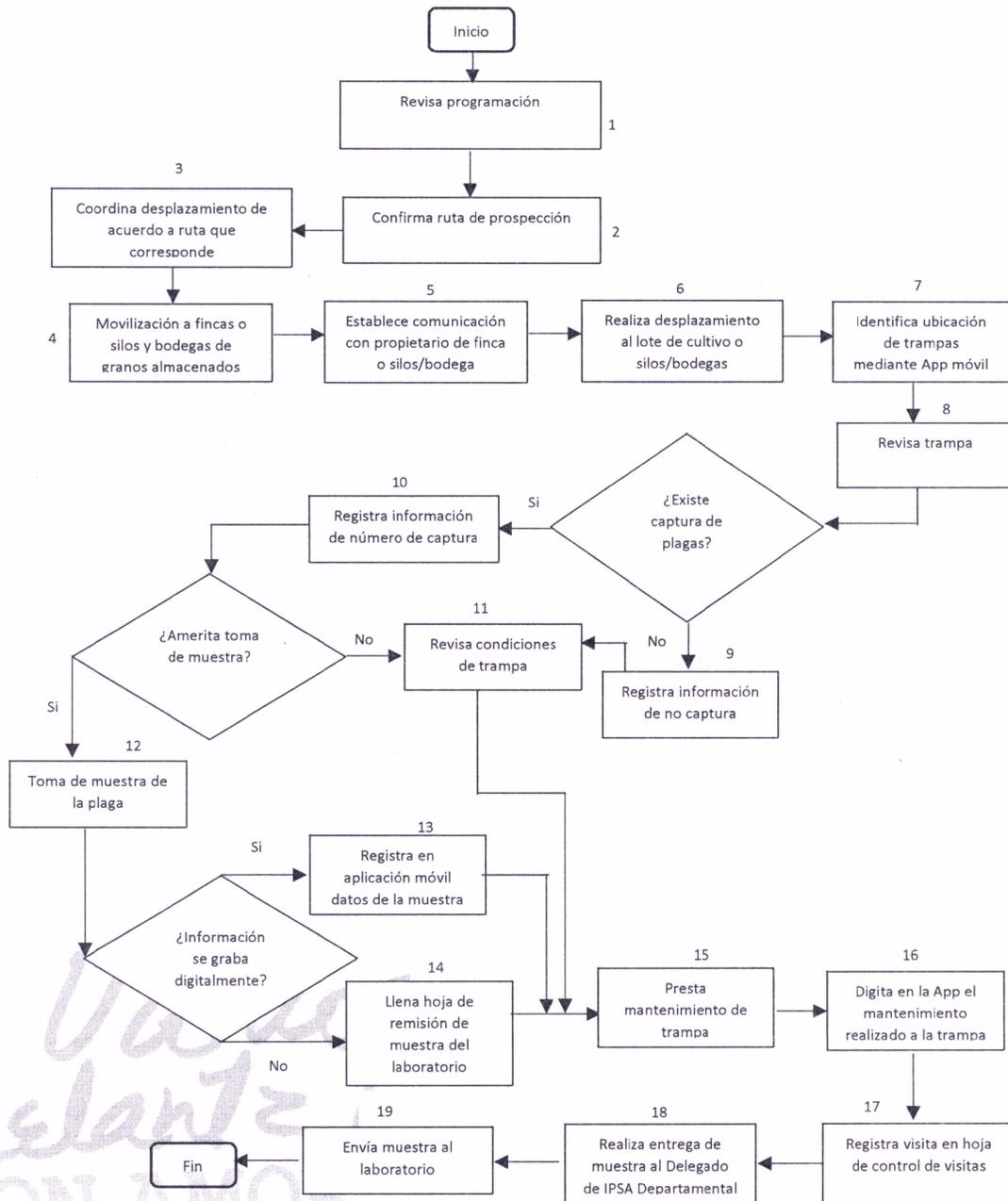


2.8.2. Prospección con trampas

Nº	Cargo / Dependencia	Descripción	Formato	Tiempo
1	Especialista Fitosanitario	Revisa programación. Esta programación está de acuerdo a la calendarización de prospecciones a plagas cuarentenarias (Calendarización por semana de actividades de vigilancia de plagas).	POA. Cuadro de calendarización de actividades por semana, por quincena, mensual, bimensual y trimestral.	30 minutos.
2	Especialista Fitosanitario	Confirma ruta de prospección.	Formato DVFC-01. Sistema RUF.	15 minutos.
3	Especialista Fitosanitario y Delegado Departamental	Coordina desplazamiento de acuerdo a ruta que corresponde. La coordinación se realiza con el Delegado Departamental de IPSA.	Mensaje de texto digital.	
4	Especialista Fitosanitario	Movilización a fincas o silos y bodegas de granos almacenados.		En dependencia de distancia (1 hora).
5	Especialista Fitosanitario	Establece comunicación con propietario de finca o silos/bodega. En el caso que no se encuentre el propietario de finca o silos/bodegas, la comunicación de la realización de la prospección se establece con el mandador o encargado de la finca o silos/bodegas.		30 minutos (en caso de silos y bodegas puede ser más tiempo por la autorización de la administración).
6	Especialista Fitosanitario	Realiza desplazamiento al lote de cultivo o silos/bodegas.		En dependencia de distancia, tipo de cultivo, silos/bodega o plaga (10 minutos).
7	Especialista Fitosanitario	Identifica ubicación de trampas mediante la App móvil.	Formato digital SIVIFI.	5 minutos en dependencia de la señal.
8	Especialista Fitosanitario	Revisa trampas.	Formato digital SIVIFI.	En dependencia de la señal y cantidad de trampas instaladas (5 minutos por trampa).
9	Especialista Fitosanitario	¿Existe captura de plagas? No – Registra información de no captura. (Pasa a actividad 11).	Formato digital SIVIFI. Formato DVFC-02.	

10	Especialista Fitosanitario	Si – Registra información de número de captura. ¿Amerita toma de muestra?	Formato digital SIVIFI. Formato DVFC-02.	En dependencia de la señal y cantidad de trampas si es revisión o instalación de trampas (5 minutos por trampa).
11	Especialista Fitosanitario	No – Revisa condiciones de trampa. (Pasa a actividad 15).		2 minutos por trampa.
12	Especialista Fitosanitario	Si - Toma de muestra de la plaga. Se ocupa recipiente adecuado de acuerdo a la muestra a tomar. Esta puede ser en bolsa o en viales. ¿Información se graba digitalmente?	Etiqueta con código QR. Formato digital.	5 minutos por trampa.
13	Especialista Fitosanitario	Si – Registra en aplicación móvil datos de la muestra. (Pasa a la actividad 15). La información se registra y guarda en la App móvil. Posteriormente envía información a plataforma digital.	Formato digital SIFIVI.	En dependencia de señal.
14	Especialista Fitosanitario	No - Llena hoja de remisión de muestra del laboratorio.	Formato DVFC-04.	5 minutos por trampa.
15	Especialista Fitosanitario	Presta mantenimiento de trampa. Realiza cambio de componentes de las trampas cuando amerite.		10 minutos por trampa.
16	Especialista Fitosanitario	Digita en la App el mantenimiento realizado a la trampa.	Formato digital SIVIFI.	En dependencia de la señal (5 minutos por trampa).
17	Especialista Fitosanitario	Registra visita en hoja de control de visitas. En el caso que no ameritara la toma de muestra es fin del proceso.	Formato DVFC-03.	10 minutos.
18	Especialista Fitosanitario	Realiza entrega de muestra al Delegado de IPSA Departamental.	Formato DVFC-04.	En dependencia de distancia (1 hora).
19	Delegado Departamental	Envía muestra al laboratorio	Fotocopias de formato DVFC-04.	15 minutos.
		Fin del proceso.		

2.9.2. Prospección con trampas



Adelante
 CON AMOR,
 ESPERANZA
 Y ALEGRÍA!

2.10. Formatos

Formato DVFC-01: Encuesta General de Ubicación

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA FINCA	
Latitud (1):	
Longitud (2):	
Altitud (3):	

Fecha (4)	Código de Identificación de la Finca o CUE (5)
-----------	--

INFORMACIÓN GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA			
Primer Apellido* (6)	Segundo Apellido (7)	Primer Nombre* (8)	Segundo Nombre (9)
Cédula (10)	Telefax (11)	Celular (12)	Correo Electrónico (13)

UBICACIÓN DE LA FINCA							
Departamento (14)	Municipio (15)	Comunidad (16)	Nombre de la Finca o CUE (17)				
Otras señas (18):							
Área Total de la Finca (Ha) (19):		Área Principal de la Finca (Ha) (20):					
Área Total Orgánica (Ha) (21):		Área Total Tradicional (Ha) (22):					
Cultivos (Indique por orden de importancia) (23)	Área (Ha) Orgánica (24)	Área (Ha) Tradicional (25)	Variedad/Cultivar (26)	Procesa (27)		Empaca (28)	
				Sí	No	Sí	No
1							
2							
3							
4							
5							

DATOS SOBRE EL VIVERO O INVERNADERO			
Área del Vivero o Invernadero (Ha) (29):			
Cultivo (30)	Variedad (31)	Modalidad Orgánica (32)	Modalidad Tradicional (33)
Observaciones (34):			
Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombre (s)	Firma
Código			
DATOS DEL INSPECTOR O ENCUESTADOR (35)			



Formato DVFC-04: Hoja de Remisión de Muestras al Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario y de Calidad de Semillas (LNDFCS)

HOJA DE REMISIÓN DE MUESTRAS AL LNDFCS																		
I. Datos generales																		
Fecha y hora de recibo de muestra (1):						Recepcionista de muestra (2):												
Fecha y hora de recolección de muestra (3):						Colector de muestra (4):												
Tipo de usuario (5)		CV:	PN:	SV:	Otros:	Teléfono (6):			Correo electrónico (7):									
Condiciones físicas de la muestra (8)						Nota: La muestra se acepta si cumple con las características declaradas en el PT. 5.17, en caso contrario se rechaza												
SE ACEPTA:		SE RECHAZA:																
Procedencia de la muestra																		
Procedencia de la muestra/País destino (9)		Municipio (10)		Comunidad (11)		Finca/Establecimiento (12)		Latitud (13)		Longitud (14)		Área total (16)		Área afectada (17)				
A.R./Marchamos (18):			P.I. (19):			R.O.C. (20):			Placa (21):			Puesto (22):						
II. Detalle de la muestra																		
Número (23)	Consignatario/Produtor/Ciente (24)	Código asignado (25)	Cultivo(Nombre científico) (26)	Variedad (27)	Peso de muestra (kg) (28)	Análisis solicitado (29)										No. de lote/estiba (32)	Peso del lote (kg) (33)	Observaciones (34)
						Calidad de semillas (30)					Fitosanitario (31)							
						Primer conteo	Germinación	Viability	Pureza	Otras variedades	Humedad (%)	No. Semillas/kg	Herbología	Micología	Bacteriología			
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
Total análisis (35)																		
III. Tipo de muestra (Sanidad vegetal, productor nacional). Marque con una x, según el caso (36):																		
Insecto					Brote			Tubérculo			Rizoma			Flor				
Tallo/rama					Grano			Suelo			Fruto			Cormo				
Semilla					Raíz			Hoja			Bulbo			Otros				
IV. Síntomas generales (Sanidad vegetal, productor nacional). Marque con una x, según el caso (37):																		
Marchitez					Clórosis			Necrosis			Epiniastia			Motado/mosalco				
Manchas					Defoliación			Pudrición			Agallas			Achaparramiento				
Galería/orificio					Minado			Mordedura			Deformación			Otros				
V. Órgano afectado (Sanidad Vegetal, Productor Nacional), Marque con una x, según el caso (38):																		
Raíz					Hoja			Brote			Semilla							
Planta					Fruto			Tubérculo			Otros(especificar)							
Tallo/rama					Flor			Cormo										

CON AMOR,
 ESPERANZA
 Y ALEGRÍA!

2.11. Registro de ediciones

Nombre del procedimiento: Prospección de plagas cuarentenarias.

Registro de ediciones: Segunda edición, 9 de enero del 2019. Se realizaron los siguientes cambios:

Se realizaron ajustes a la descripción de las actividades y se separó la prospección visual y con trampas.

Se realizaron ajustes al diagrama de flujo y se incorporó el ítem de insumos utilizados en los procedimientos, la frecuencia del mismo, y el resultado que se obtendrán por la realización del procedimiento.

Vamos
Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!