

QUINTA.- En los casos de duda que surjan de la aplicación del presente Acuerdo, el Ministerio de Relaciones Laborales absolverá las consultas respectivas, conforme lo determina el artículo 51 letra i) de la Ley Orgánica del Servicio Público.

SEXTA.- En las instituciones del Estado que hubiesen desconcentrado funciones o delegado competencias, quien haga sus veces será responsable de sujetarse a lo establecido en el presente Acuerdo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- Las instituciones que a la fecha de expedición del presente Acuerdo, mantengan contratos suscritos para la dotación de uniformes con valores que sobrepasen los montos máximos establecidos, deberán mantenerlos y dichos uniformes no podrán ser renovados en menos de dos años desde su entrega; y, para su renovación deberán aplicar el presente Acuerdo.

SEGUNDA.- Las instituciones que conforman el Presupuesto General del Estado que a la fecha de expedición de este Acuerdo no cuenten con la respectiva asignación presupuestaria, a fin de atender el mencionado beneficio, deberán solicitar de forma previa el correspondiente dictamen presupuestario al Ministerio de Finanzas y, a partir de su aprobación, se sujetarán a lo dispuesto en este Acuerdo.

TERCERA.- Las instituciones del Estado que no forman parte del Presupuesto General del Estado deberán sujetarse a lo dispuesto en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas para la implementación de este beneficio.

Artículo Final.- El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, a 06 de septiembre de 2013.

Comuníquese y Publíquese.

f.) Dr. Francisco Vacas Dávila, Ministro de Relaciones Laborales.

DAJ-20132CE-0201.0033

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO - AGROCALIDAD

Considerando:

Que, el artículo 13 de la Constitución de la República del Ecuador establece que las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales;

Que, el artículo 281 numeral 13 de la Constitución de la República del Ecuador establece que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente. Para ello, será responsabilidad del Estado: Prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos;

Que, el artículo 24 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria establece que la sanidad e inocuidad alimentarias tienen por objeto promover una adecuada nutrición y protección de la salud de las personas y prevenir, eliminar o reducir la incidencia de enfermedades que se puedan causar o agravar por el consumo de alimentos contaminados;

Que, el artículo 1 de la Ley de Sanidad Vegetal publicada en el Registro Oficial No. 315 de 16 de abril del 2004 establece que le corresponde al Ministerio de Agricultura, a través del SESA hoy la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD, estudiar, prevenir y controlar las plagas, enfermedades y pestes que afecten a los cultivos agrícolas;

Que, mediante Decreto Ejecutivo N° 1449 publicado en el Registro Oficial N° 479 del 2 de diciembre de 2008, se reorganiza el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria transformándolo en Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD, como una entidad técnica de Derecho Público, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, desconcentrada, con independencia administrativa, económica, financiera y operativa; con sede en Quito y competencia a nivel nacional, adscrita al Ministerio de Agricultura y Pesca;

Que, el artículo 6 del Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por procesos de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD, expedido con Resolución N° 6, publicada en Registro Oficial Suplemento 107 del 05 de marzo de 2009, establece la misión de AGROCALIDAD como la Autoridad Nacional Sanitaria, Fitosanitaria y de Inocuidad de los Alimentos, encargada de la definición y ejecución de políticas, y de la regulación y control de las actividades productivas del agro nacional, respaldada por normas nacionales e internacionales, dirigiendo sus acciones a la protección y mejoramiento de la producción agropecuaria, la implantación de prácticas de inocuidad alimentaria, el control de la calidad de los insumos, el apoyo a la preservación de la salud pública y el ambiente, incorporando al sector privado y otros actores en la ejecución de planes, programas y proyectos específicos;

Que, mediante Acción de Personal No. 290 de 19 de junio del 2012, el Señor Javier Ponce Cevallos, Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, designa, al Ing. Diego Vizcaino, como Director Ejecutivo de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD;

Que, mediante Memorando No. MAGAP-DSL/AGRO-CALIDAD-2013-000385-M de 08 de abril del 2013, el Director de Servicios de Laboratorios AGROCALIDAD solicita que se proceda a la legalización del documento "Procedimiento de Envío de Muestras para Diagnostico de Plagas en Cultivos de Banano (PEM-LSV-001, IMBF001, IMBE0002, IMBN003); y

En uso de las atribuciones legales que le concede el Artículo 3 inciso cuarto; del Decreto Ejecutivo N° 1449 y el artículo 8.1, literal b, numeral 4, del Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por procesos de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD.

Resuelve:

Artículo 1.- Adoptar el **PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE PLAGAS EN CULTIVOS DE BANANO**, documento que se adjunta como ANEXO 1 y que forma parte integrante de la misma.

Artículo 2.- Adoptar el **INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE PATÓGENOS EN**

CULTIVOS DE BANANO, documento que se adjunta como ANEXO 2 y que forma parte integrante de la misma.

Artículo 3.- Adoptar el **INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO ENTOMOLÓGICO DE PLAGAS EN CULTIVOS DE BANANO**, documento que se adjunta como ANEXO 3 y que forma parte integrante de la misma.

Artículo 4.- Adoptar el **INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE NEMATODOS EN CULTIVOS DE BANANO**, documento que se adjunta como ANEXO 4 y que forma parte integrante de la misma.

Artículo 5.- De la ejecución de la presente Resolución encárguese a la Dirección de Sanidad Vegetal de AGROCALIDAD.

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Quito, D.M. 18 de Julio del 2013.

f.) Ing. Diego Vizcaino Cabezas, Director Ejecutivo de la Agencia de Aseguramiento, de la Calidad del Agro -- Agrocalidad.

ANEXO 1



AGROCALIDAD
AGENCIA ECUATORIANA
DE ASEGURAMIENTO
DE LA CALIDAD DEL AGRO

LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VEGETAL

PROCEDIMIENTO PEM/L-DV/01

PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO DE MUESTREO


PARA DIAGNÓSTICO DE PLAGAS EN CULTIVOS DE BANANO

Rev. 2

Fecha de Rev.: 18 de ABRIL DEL 2013

REV. N°	PASA A REV. N°	FECHA	HOJA/S	CAUSA DEL CAMBIO
1	2	22-04-2013	1-8	Actualización de información

	<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Nombre	Bioq. Verónica Ramírez Coordinadora del área de Diagnóstico Vegetal	Dra. Olga Pazmiño Responsable de Calidad	Dr. Luis Ramos Director de Servicios de Laboratorios
Firma			
Fecha	22-04-2013	23-04-2013	22-04-2013

 ÁREA DE DIAGNÓSTICO VEGETAL	PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE PLAGAS EN CULTIVOS DE BANANO	PEM/ L-SV/ 01
		Rev. 1
		Hoja

ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. REFERENCIAS
4. GENERAL
5. DESCRIPCIÓN
6. ANEXOS

1. OBJETO

Establecer el procedimiento a seguir para la toma de muestras en cultivo de banano con la finalidad de diagnosticar patógenos causales de enfermedades.

2. ALCANCE

Este procedimiento esta dirigido a los técnicos de laboratorio, inspectores fitosanitarios, personal de vigilancia y personal técnico autorizado, quienes van a realizar las actividades de recolección y toma de muestras en cultivos de banano, así como la preservación y envío de muestras a los Laboratorios de Diagnóstico Vegetal perteneciente a la Dirección de Servicios de Laboratorio de AGROCALIDAD.

3. REFERENCIAS

- Procedimiento Específico para toma y envío de muestras para Análisis Fitopatológico. (PEM/L-FP/01)
- Procedimiento Específico para toma y envío de muestras para Análisis Entomológico (PEM/L-E/01).
- Procedimiento Específico para toma y envío de muestras para Análisis Nematológico (PEM/L-N/01)

4. GENERAL

4.1. Responsabilidades

4.1.1 Técnico de Muestreo.- Persona entrenada y capacitada para identificar la sintomatología y toma de muestras, es además el responsable de preservar y enviar las muestras al laboratorio.

4.1.2 Analista de Laboratorio.- Persona capacitada para identificar la sintomatología y toma de muestras, es además el responsable de preservar las muestras al laboratorio. El analista de laboratorio es el responsable del análisis de las muestras entregadas al laboratorio.

4.1.3 Responsable de Laboratorio.- Persona encargada de coordinar, planificar actividades, dar seguimiento a los proyectos y actividades referentes al laboratorio, además es la persona responsable ante las autoridades de justificar o emitir aclaraciones sobre los resultados emitidos en el laboratorio.

4.2. Definiciones

4.2.1 Muestra: Es una o más unidades, extraídas mediante un procedimiento al azar de un lote, que sirva para obtener la información necesaria, que permite apreciar una o más características de ese lote, lo cual servirá de base para tomar una decisión sobre dicho lote o sobre el proceso que lo produjo.

4.2.2 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].

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

4.2.4 Parásito: Organismo que vive dentro o sobre un organismo mayor, alimentándose de éste [NIMF n.º 3, 1996].

4.2.5 Diagnóstico de plaga: Proceso de detección e identificación de una plaga [NIMF n.º 27, 2006].

4.3. Medidas de Seguridad

El personal deberá estar provisto del equipo de protección como por ejemplo: guantes, gafas, mandil, etc, es necesario que el uso sea obligatorio ya que se busca evitar daños del personal, producidos por el proceso o contaminación de la muestra.

De haber algún accidente (corte, ataque de insectos, ataque de víboras o animales rastreros, etc.) se debe acudir inmediatamente al dispensario médico más cercano o comunicarse con el 911, 102, 101, etc.

Este procedimiento debe ser ejecutado por los inspectores fitosanitarios o técnicos entrenados de AGROCALIDAD, quienes deben tener pleno conocimiento del mismo y deben estar dotados del equipo de protección, así como los materiales necesarios para cumplir con sus objetivos.

5. DESCRIPCIÓN

a) Para la toma de muestra en cultivo de banano con afecciones fitopatológicas considerar la sintomatología de la

planta, para este diagnóstico inicial el responsable del muestreo debe observar el color, forma, textura de las hojas del banano, frutos, cormo, pseudotallo y tallo. Adicionalmente, considerar la información del Instructivo de Muestreo para Diagnóstico de Patógenos en Cultivos de Banano (I/L-FP/01).

b) Cuando se observen insectos, ácaros, u otros invertebrados en cultivos de banano recolectarlos siguiendo la instrucciones descrita en el Instructivo de Muestreo para Diagnóstico Entomológico de Plagas en Cultivos de Banano (I/L-E/01).

c) Cuando se observen síntomas de presencia de nematodos en raíces y suelos tomar una muestra y seguir las instrucciones establecidas en el Instructivo de Muestreo para Diagnóstico de Nematodos en Cultivos de Banano (I/L-N/01).

6. ANEXOS

ANEXO 1: Instructivo de Muestreo para Diagnóstico de Patógenos en Cultivos de Banano (I/L-FP/01).

ANEXO 2: Instructivo de Muestreo para Diagnóstico Entomológico de Plagas en Cultivos de Banano (I/L-E/01).

ANEXO 3: Instructivo de Muestreo para Diagnóstico de Nematodos en Cultivos de Banano (I/L-N/01).

ANEXO 2



LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA

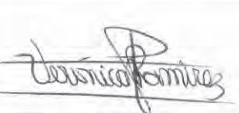
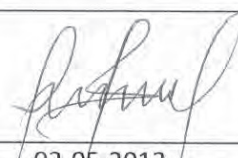
INSTRUCTIVO I/L-FP/01


DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE PATÓGENOS EN CULTIVOS DE BANANO

Rev. 2

Fecha de Rev.: 22 DE ABRIL DEL 2013

REV. N°	PASA A REV. N°	FECHA	HOJA/S	CAUSA DEL CAMBIO
1	2	30-04-2013	1-19	Actualización de información

	<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Nombre	Ing. Hernando Regalado Analista de Laboratorio de Fitopatología	Bq. Verónica Ramírez Responsable del Laboratorio de Fitopatología	Dr. Luis Ramos Director de Laboratorios
Firma			
Fecha	30-04-2013	30-04-2013	02-05-2013

 LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA	INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE PATÓGENOS EN CULTIVOS DE BANANO	I/L-FP/01
		Rev. 1
		Hoja

ÍNDICE

1. OBJETO

2. MATERIALES y REACTIVOS

3. INSTRUCCIONES

4. ANEXOS

1. OBJETO

Establecer actividades de toma y envío de muestras para el análisis de patógenos en cultivo de banano en el Laboratorio de Fitopatología.

2. MATERIALES Y REACTIVOS

- Podadora o cuchilla
- Funda de Papel o papel empaque
- Funda de plástico
- Etiquetas
- Cinta adhesiva
- Marcador
- Alcohol antiséptico

3. INSTRUCCIONES

1. Identificar plantas con síntomas característicos de la enfermedad, en sus diferentes etapas: inicial, medio y final (Ver Anexo 1).
2. Tomar muestras representativas con presencia de síntomas en las diferentes fases (inicial y media) del desarrollo de la enfermedad (según se indica a continuación), tomarla muestra con la ayuda de una cuchilla o machete previamente desinfectado con alcohol antiséptico.

- Para análisis virológico se tomará tejido joven, el número de muestras debe ser de mínimo 2 hojas con sintomatología característica.

- Para análisis bacteriológico se tomará tejido vascular procedente de cormos, pseudotallos, raquis, vástagos y frutos con sintomatología característica, la cantidad mínima de 1 kg.

- Para análisis micológico:

- a) *Fusarium oxysporum f.sp. cubense*, se tomarán muestras de pseudotallos y cormos.

- b) *Sigatoka negra*, se tomarán muestras de hojas con sintomatología característica.

3. Después de la toma de cada muestra, desinfectar la cuchilla o el machete con alcohol antiséptico.

4. Colocar cada una de las muestras dentro de una bolsa de papel.

5. Colocar la etiqueta con los datos de descripción en cada muestra (según Anexo 2).

6. Colocar la funda de papel dentro de una bolsa plástica.

7. Conservar a 4 °C para su posterior procesamiento.

8. Enviar la muestra el mismo día de recolección al Laboratorio de Fitopatología de AGROCALIDAD para su análisis, tiempo óptimo de envío 24 horas.

Adjuntar a la muestra el formato de Orden de trabajo (Anexo 3).

4. ANEXOS

ANEXO 1: Enfermedades importantes del cultivo de banano

ANEXO 2: Etiqueta de la muestra

ANEXO 3: Formato de Orden de trabajo

ANEXO 1

ENFERMEDADES IMPORTANTES
DEL CULTIVO DE BANANO

ENFERMEDADES VIRALES

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
1	Mosaico de las brácteas (BBrMV)	Virus	<ul style="list-style-type: none"> • Mosaico café en la brácteas • Estrías foliares en forma de huso, paralelas a las nerviaciones y en el pseudotallo • Cambios de pigmentación en pseudotallo • Abultamiento de las venas • Moteado oscuro o necrosis interna en las vainas. • Malformación de frutos



Fig 1. Sintomas de virus BBrMV

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
2	Mosaico del pepino (CMV)	Virus	<ul style="list-style-type: none"> • Mosaico típico en las hojas • Deformación foliar • Amarillamiento • Necrosis de la hoja cigarro • Disminución del crecimiento y el rendimiento • Es más fácil observar los síntomas en las planta hijas



Figura 2. Síntomas del virus de CMV

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
3	Estriado del banano (BSV)	Virus	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas cloróticas leves y quebradas en hojas • Mayor cantidad de líneas cloróticas y necrosis en hojas • Necrosis de las hojas nuevas • Necrosis interna del pseudotallo • Muerte de la planta

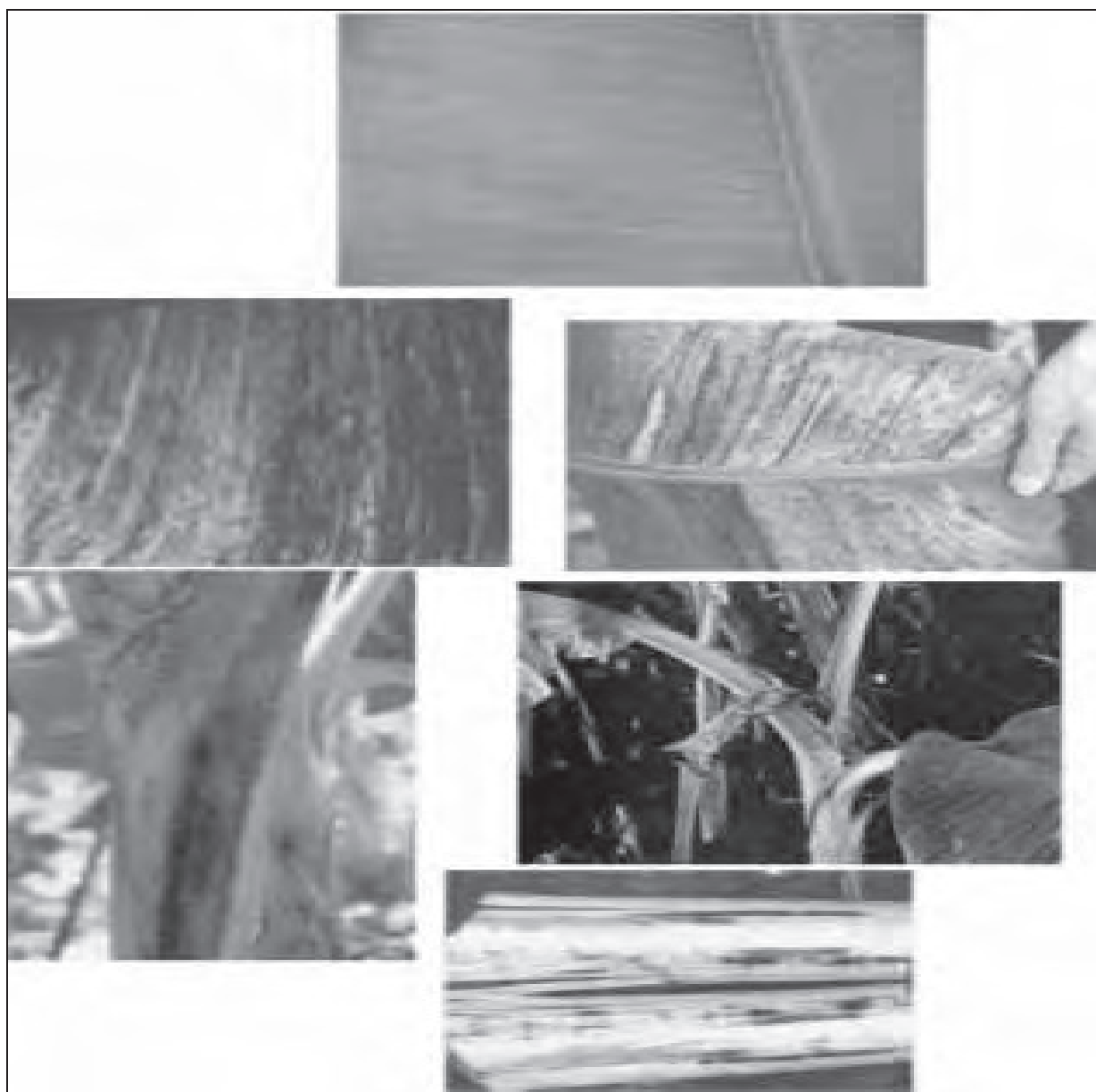


Fig. 3. Síntomas de virus BSV

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
4	Cogollo racimoso (BBTV)	Virus	<ul style="list-style-type: none"> Diversos síntomas en todas las partes aéreas de la planta. Cogollo racimoso (roseta); síntomas foliares (código morse: puntos y rayas); “garfios” (“J”): Ausencia de frutificación o distorsión de racimos y frutos. Enanismo

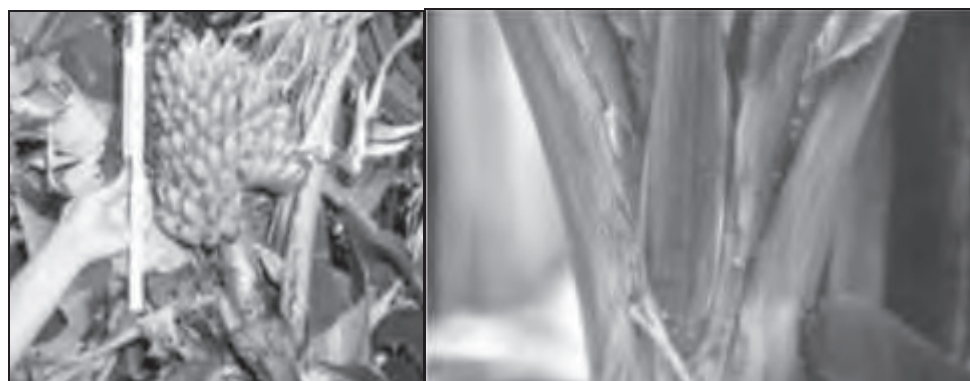


Fig. 4. Síntomas de virus BBTV

ENFERMEDADES BACTERIANAS

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
1	Moko	<i>Ralstonia solanacearum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Marchitez de la planta, hasta su muerte. La marchitez puede ser gradual en función de la intensidad de la enfermedad. • Síntoma inicial: amarillamiento (amarillo-verdoso) de la hoja central o bandera hacia hojas de mayor edad. Las hojas infectadas se marchitan, se doblan (ruptura a nivel de la unión del limbo con el pecíolo) y quedan adheridas a la planta. Las hojas más viejas presentan bordes amarillos con márgenes oscuros. • Puntos oscuros en el interior de los nervios centrales y el raquis (cortes transversales) • Cormos infectados presentan bandas de color marrón o negro (corte transversal) • Las brácteas se marchitan, se oscurecen y necrosan • Deformación y pudrición del fruto, que se ennegrece, se seca y se desprende. Presentan necrosis interna seca y café oscuro. • Madurez prematura e irregular (en frutos desarrollados); grietas y necrosis en la cáscara. • Los hijos de las cepas infectadas muestran amarillamiento y mueren.



Fig. 5 Enfermedad Bacteriana: *Ralstonia solanacearum*

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
2	Bugtok	<i>Ralstonia solanacearum</i>	Produce síntomas sólo en los frutos: necrosis interna central

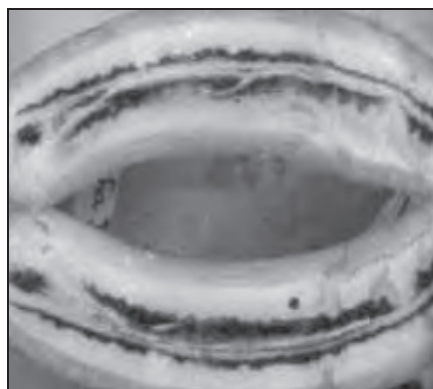


Fig 6. *Ralstonia solanacearum*

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
3	Enfermedad rojiza	<i>Ralstonia solanacearum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Marchitez de la planta, hasta su muerte. La marchitez puede ser gradual en función de la intensidad de la enfermedad. • Síntoma inicial: amarillamiento (amarillo-verdoso) de la hoja central o bandera hacia hojas de mayor edad. Las hojas infectadas se marchitan, se doblan (ruptura a nivel de la unión del limbo con el pecíolo) y quedan adheridas a la planta. Las hojas más viejas presentan bordes amarillos con márgenes oscuros. • Puntos oscuros en el interior de los nervios centrales y el raquis (cortes transversales)



Fig 7. *Ralstonia solanacearum*

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
4	Marchitez bacteriana por <i>Xanthomonas</i>	<i>Xanthomonas vasicola</i> pv. <i>musacearum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de hojas amarillas que se doblan y necrosan. • Al cortar frutos, raquis, pseudotallos y cormos de plantas infectadas, se observa un exudado amarillo característico. • Manchas internas oscuras en los frutos. • Las brácteas de las plantas infectadas se oscurecen y se secan. Los racimos presentan madurez irregular.



Fig 8. Enfermedad Bacteriana: *Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
5	Pudrición blanda	<i>Erwinia chrysanthemi</i> y <i>E. carotovora</i> (actualmente reclasificados como <i>Dickeya paradisiaca</i> y <i>Pectobacterium carotovorum</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Marchitez, pudrición acuosa o blanda en pseudotallos y cormos • Pudrición de frutos • Las plantas infectadas pueden caer. • Produce también marchitez y muerte en plantas jóvenes.



Fig.9. Sintomatología de enfermedad Bacteriana

ENFERMEDADES FÚNGICAS

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
1	Mal de Panamá	<i>Fusarium oxysporum f.sp. cubense</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Marchitez en la planta, necrosis y pudrición de las raíces, rizomas y vasos del pseudotallo . • Primeros síntomas : aparición de estrías verde pálido en la base del pecíolo y la decoloración rojiza de los vasos debajo de la epidermis del pecíolo, dos semanas antes de iniciar la marchitez (2-5 meses después de infección de las raíces) • Acortamiento de la hoja emergente • Manchas pardo rojizas en el interior de las vainas • Amarillamiento de las hojas más viejas hasta quedar completamente seca y de color café • Coloración de haces vasculares en el pseudotallo • Marchitez de las hojas que cuelgan. • Pseudotallos de plantas muertas en pie durante 1-2 meses. • Rajadura del pseudotallo en plantas de crecimiento activo • Diseminación por material de propagación infectado. Se encuentra en suelo, agua y aire.

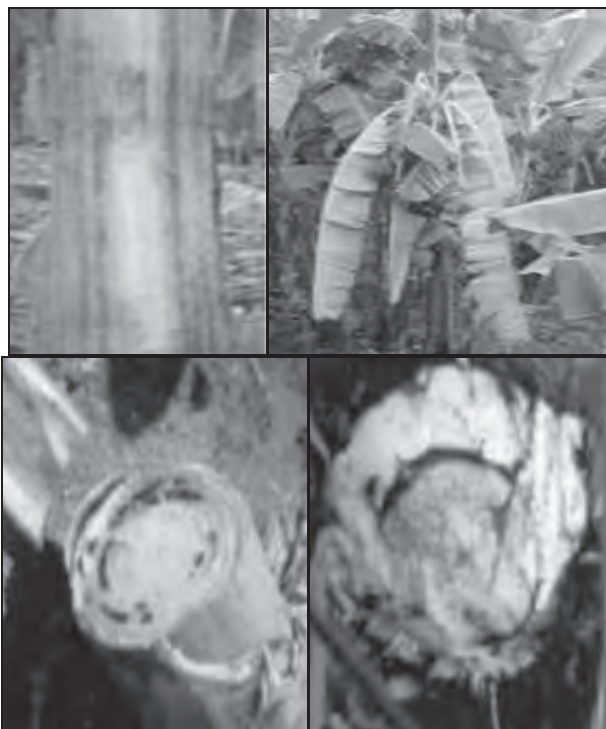


Fig. 10. Síntomas de hongos: *Fusarium oxysporum f.sp. cubense*

N°	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS
2	Sigatoka negra	<i>Mycosphaerella fijiensis</i>	Manchas marrón oscuro en el envés del limbo de 1 a 2 mm de largo, que aumentan de tamaño formando lesiones necróticas con halos amarillos y centro gris claro.

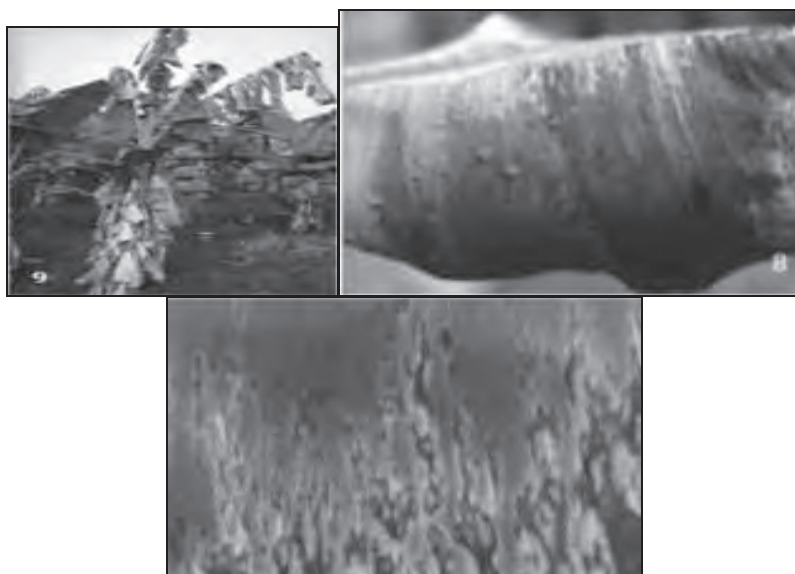


Fig. 11. Síntomas de hongos: *Mycosphaerella fijiensis*


ANEXO 2

ETIQUETA DE LA MUESTRA

	AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIOS AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO- AGROCALIDAD FITOPATOLOGÍA-ENTOMOLOGÍA-NEMATOLOGÍA		
Código Muestra No. _____				
Ubicación: _____				
Provincia	Cantón	Parroquia		

Coord X.	Coord Y.	Altitud		
Cultivo: _____				
Tipo de análisis: _____				
Fecha de recolección: _____				
Fecha de envío: _____				
Recolector: _____				

ANEXO 3

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIOS DE ENTOMOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR, FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA ORDEN DE TRABAJO No. secuencial:	Hoja .. de ... Rev. 1
---	--	------------------------------

Fecha de Recepción: No. de Factura/Memorando: Por US. \$: Área :

DATOS DEL CLIENTE				
CLIENTE:				Externo <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/>
PERSONA DE CONTACTO:				
DIRECCIÓN:				
PROVINCIA:	CANTÓN:	TEL:	EMAIL:	
DATOS DE LA MUESTRA				
PAÍS:	PROVINCIA:	CANTÓN:	PARROQUIA/LOCALIDAD:	
DESTINO:	ORIGEN:	PERMISO FITOSANITARIO N°:	LOTE:	# DE CAJA:
TIPO DE PROPIEDAD: Finca <input type="checkbox"/> Vivero <input type="checkbox"/> Bodega <input type="checkbox"/> Carguera <input type="checkbox"/> Punto de entrada <input type="checkbox"/> Centro urbano <input type="checkbox"/> Otro:				
CULTIVO: Área de Cultivo: Variedad: EDAD:				
Coordenadas: X: Y: ALTITUD: msnm				
ACTIVIDAD DE ORIGEN: Cuarentena Vegetal <input type="checkbox"/> Acceso Mercados <input type="checkbox"/> Vigilancia Fitosanitaria <input type="checkbox"/> Material Propagativo <input type="checkbox"/> Otra:				
ESTADO DE LA MUESTRA: Natural <input type="checkbox"/> Refrigerada <input type="checkbox"/> Envase Apropiado <input type="checkbox"/> Etiquetado <input type="checkbox"/> Cantidad de muestra:				
PARTE VEGETAL AFECTADA: Hojas <input type="checkbox"/> Semillas <input type="checkbox"/> Tallo <input type="checkbox"/> Flores <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ramas <input type="checkbox"/> Frutos <input type="checkbox"/> Brotes <input type="checkbox"/>				
Bulbos/Cormos <input type="checkbox"/> Agua de Riego <input type="checkbox"/> Tubérculo <input type="checkbox"/> Planta <input type="checkbox"/> Suelo <input type="checkbox"/> Raíz <input type="checkbox"/> Granos <input type="checkbox"/> Otros:				
PLANTAS AFECTADAS (Indique con números) Número de plantas <input type="checkbox"/> Porcentaje de plantas <input type="checkbox"/> Otros:				
DISTRIBUCIÓN: Aislada <input type="checkbox"/> Generalizada <input type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/>				
HOSPEDERO (Si conoce mencione la variedad) Estado Fenológico				
MONITOREO CON TRAMPAS: Trampa N° Tipo de Trampa/cebo				
APLICACIÓN DE PRODUCTO QUÍMICO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Fecha de última aplicación: Cultivo anterior:				
Nombre Colector Muestra: Fecha de recolección de muestra:				
TIPOS DE ANÁLISIS				
Código Muestra	Descripción de Muestra	Pre Diagnóstico	Análisis Solicitado	Descripción de Síntomas / Daños

Análisis Solicitado: LABORATORIO ENTOMOLOGÍA: Diagnóstico de insectos, plagas, predadores, moluscos, parasitoides. Análisis de material vegetal de importación o exportación.

LABORATORIO FITOPATOLOGÍA: Análisis de Virus. Análisis Micológicos y Bacteriológicos en suelo, material vegetal, bioles y agua de riego.

LABORATORIO DE NEMATOLOGÍA: Análisis y Diagnóstico de nematodos en suelo, raíces, agua y partes vegetales.

LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR - ÁREA VEGETAL: Análisis por PCR, Análisis de ARN de doble cadena.

Plazo de entrega resultados:

Observaciones:

Aceptado: ☐ SI ☐ NO

Recibido por:	Entregado por:
Firma:	Firma cliente:
Nombre:	Nombre:
N° CI:	N° CI:

ANEXO 3



AGROCALIDAD
AGENCIA ECUATORIANA
DE ASEGURAMIENTO
DE LA CALIDAD DEL AGRO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

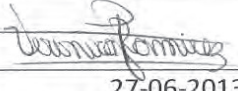
INSTRUCTIVO I/L-E/01


DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO ENTOMOLÓGICO DE
PLAGAS EN CULTIVOS DE BANANO

Rev. 2

Fecha de Rev.: 27 DE JUNIO DEL 2013

REV. N°	PASA A REV. N°	FECHA	HOJA/S	CAUSA DEL CAMBIO
1	2	21-06-2013	1-8	Actualización de información

	<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Nombre	Ing. Adriana Mariño Responsable Encargada de Laboratorio de Entomología.	Bq. Verónica Ramírez Coordinadora del Área de Diagnóstico de Vegetal	Dr. Luis Ramos Director de Laboratorios
Firma			
Fecha	21-06-2013	27-06-2013	27-06-2013

 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</p> <p>LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA</p>	<p>INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO ENTOMOLÓGICO DE PLAGAS EN CULTIVOS DE BANANO</p>	I/L-E/01
		Rev. 1
		Hoja

ÍNDICE

1. OBJETO

2. MATERIALES REACTIVOS

3. INSTRUCCIONES

4. ANEXOS

1. OBJETO

Establecer instrucciones para toma y envío de muestras al Laboratorio de Entomología para diagnóstico de plagas en cultivo de banano o en sitios de almacenamiento.

2. MATERIALES Y REACTIVOS

- Tablas blancas de contraste
- Funda plástica
- Red entomológica
- Trampa de luz negra tipo embudo

- GPS
- Lápiz HB
- Navaja
- Pinceles N° 000
- Pinzas suaves
- Succionador (personal) de insectos
- Tijera de podar (es recomendable usarla para evitar heridas graves en la planta)
- Linterna u Optivisor con linterna de frente
- Lupa 20 x
- Etanol al 70% (evitar el alcohol antiséptico mentolado)
- Solución Alcohol-Glicerina-Ácido acético (AGA)
- Fundas plásticas zip-lock
- Crioviales (frasco de polipropileno de tapa rosca) de 2 ml.
- Frascos eppendorf de 2 ml.
- Frascos herméticos con tapa rosca (de polipropileno o vidrio) de varios tamaños (5,5cm x 2,5 cm, 9,7 cm x 2,8 cm, 10 cm x 4,5 cm)
- Recipientes plásticos con tapa hermética
- Sobres de papel encerado
- Perforador de sacos
- Pala recta

3. INSTRUCCIONES

3.1. Tipos de Muestreo

a) MUESTREO DIRIGIDO

La persona encargada del muestreo elige los sitios a muestrear basándose en reportes, infestación previa, sitios de interés, denuncias, etc., es importante en este tipo de muestreo lograr muestras representativas del (los) insecto(s) de interés.

Los muestreos dirigidos pueden ser realizados siguiendo dos patrones:

1. Recorrido en X: Consiste en dibujar una X imaginaria en el área a ser muestreada y recolectar las muestras en los extremos y en el centro hasta completar la cantidad necesaria.

2. Recorrido en ZIG-ZAG: Consiste en dibujar un ZIG-ZAG imaginario en el área a ser muestreada y recolectar la muestra en cada punto de intersección hasta completar la cantidad necesaria.

b) MUESTREO ALEATORIO

Se lo realiza con la finalidad de detectar eventos inesperados.

El muestreo aleatorio consiste en darle a cada uno de los elementos de la población la misma probabilidad de ser incluido en muestra. Para este método se utiliza una tabla de números aleatorios o una selección al azar para la recolección de la muestra.

3.2. Instrucciones

1. Revisar el cultivo y muestrear las zonas o focos que presentan fuertes síntomas de daño por insectos, según el tipo de insecto a muestrear.
2. Determinar el tipo de muestreo a emplear.
3. Seguir las indicaciones descritas a continuación para el muestreo de los distintos tipos de artrópodos.

MUESTREO DE ÁCAROS

1. Sacudir las hojas (tejido vegetal) sobre una superficie de color blanco para que los ácaros caigan sobre ella.
2. Tomar con un pincel N° 000 los especímenes que se recolectan en la superficie blanca.
3. Una vez que se ha trasladado los especímenes a un criovial de 2 ml con etanol al 70% tapar y colocar dentro de una funda plástica zip-lock.
4. La muestra previo al envío al laboratorio debe ser identificada de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.

MUESTREO DE ÁFIDOS

1. Recorrer el cultivo en el campo o invernadero (en zig-zag, en X o de manera aleatoria) y observar la presencia de áfidos en los brotes de las plantas o en el envés de las hojas.
2. Colectar cuidadosamente los áfidos con un pincel N° 000 y trasladarlos a un criovial de 2 ml conteniendo etanol al 70%.
3. Cerrar el criovial y colocarlo dentro de una funda plástica zip-lock.
4. La muestra previo al envío al laboratorio debe ser identificada de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.

MUESTREO DE COCHINILLAS Y ESCAMAS (insectos presentes sobre hojas, tallos, axilas o raíces)

1. Recorrer el cultivo en el campo (en zig-zag, en X o de manera aleatoria) observando la presencia de daños ocasionados por escamas (mielecilla, fumagina o amarillamiento de hojas).
2. Observar la presencia de escamas sobre los tallos, entrenudos y axilas de plantas, arbustos y/o árboles.
3. Colectar las cochinillas y escamas mediante una de las dos formas descritas a continuación:
 - **Opción 1:** Tomar las escamas con un pincel humedecido en alcohol y trasladarlas a un frasco con etanol al 70 %.
 - **Opción 2:** Cortar una sección de tallo, rama o raíz con una tijera de podar, colocarla dentro de un sobre de papel encerado y cerrar el sobre con cinta adhesiva.
4. Para la descripción de los datos de la muestra en el Formato de Orden de trabajo (ANEXO 2).
5. Colocar los sobres de papel encerado y el Formato de Identificación de la Muestra dentro de una caja de cartón o espuma flex y enviar las muestras.

NOTA

Si se sospecha de la presencia de escamas en las hojas, hacer un hoyo con una pala recta y explorar las raíces, con el objeto de verificar la presencia de insectos.

3.3. Recomendaciones para envío de muestras

3.3.1. Etiquetar siempre la muestra o muestras, esta(s) etiqueta debe encontrarse en la parte externa de la funda y debe tener la información legible e indeleble (ver ANEXO 1).

3.3.2. Registrar los datos de la muestra en el formato de Orden de trabajo (ver ANEXO2), cuya copia debe ser entregada junto con la muestra en el Laboratorio.

ANEXOS


ANEXO 1: Etiqueta de muestra

ANEXO 2: Formato de Orden de trabajo.

ANEXO 1**ETIQUETA DE LA MUESTRA**

 AGROCALIDAD <small>AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</small>	LABORATORIOS AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO- AGROCALIDAD FITOPATOLOGÍA-ENTOMOLOGÍA-NEMATOLOGÍA	
Código Muestra No. _____		
Ubicación: _____ _____		
Provincia	Cantón	Parroquia
Coord X.	Coord Y.	Altitud
Cultivo: _____		
Tipo de análisis: _____		
Fecha de recolección: _____		
Fecha de envío: _____		
Recolector: _____		

ANEXO 3

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIOS DE ENTOMOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR, FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA ORDEN DE TRABAJO No. secuencial:	Hoja .. de ... Rev. I
---	--	------------------------------

Fecha de Recepción: No. de Factura/Memorando: Por US. \$: Área :

DATOS DEL CLIENTE				
CLIENTE:				Externo <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/>
PERSONA DE CONTACTO:				
DIRECCIÓN:				
PROVINCIA: CANTÓN: TEL: EMAIL:				
DATOS DE LA MUESTRA				
PAÍS: PROVINCIA: CANTÓN: PARROQUIA/LOCALIDAD:				
DESTINO: ORIGEN: PERMISO FITOSANITARIO N°: LOTE: # DE CAJA:				
TIPO DE PROPIEDAD: Finca <input type="checkbox"/> Vivero <input type="checkbox"/> Bodega <input type="checkbox"/> Carguera <input type="checkbox"/> Punto de entrada <input type="checkbox"/> Centro urbano <input type="checkbox"/> Otro:				
CULTIVO: Área de Cultivo: Variedad: EDAD:				
Coordenadas: X: Y: ALTITUD: msnm				
ACTIVIDAD DE ORIGEN: Cuarentena Vegetal <input type="checkbox"/> Acceso Mercados <input type="checkbox"/> Vigilancia Fitosanitaria <input type="checkbox"/> Material Propagativo <input type="checkbox"/> Otra:				
ESTADO DE LA MUESTRA: Natural <input type="checkbox"/> Refrigerada <input type="checkbox"/> Envase Apropriado <input type="checkbox"/> Etiquetado <input type="checkbox"/> Cantidad de muestra:				
PARTE VEGETAL AFECTADA: Hojas <input type="checkbox"/> Semillas <input type="checkbox"/> Tallo <input type="checkbox"/> Flores <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ramas <input type="checkbox"/> Frutos <input type="checkbox"/> Brotes <input type="checkbox"/>				
Bulbos/Cormos <input type="checkbox"/> Agua de Riego <input type="checkbox"/> Tubérculo <input type="checkbox"/> Planta <input type="checkbox"/> Suelo <input type="checkbox"/> Raíz <input type="checkbox"/> Granos <input type="checkbox"/> Otros:				
PLANTAS AFECTADAS (Indique con números) Número de plantas <input type="checkbox"/> Porcentaje de plantas <input type="checkbox"/> Otros:				
DISTRIBUCIÓN: Aislada <input type="checkbox"/> Generalizada <input type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/>				
HOSPEDERO (Si conoce mencione la variedad) Estado Fenológico:				
MONITOREO CON TRAMPAS: Trampa N°: Tipo de Trampa/cebo:				
APLICACIÓN DE PRODUCTO QUÍMICO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Fecha de última aplicación: Cultivo anterior:				
Nombre Colector Muestra: Fecha de recolección de muestra:				
TIPOS DE ANÁLISIS				
Código Muestra	Descripción de Muestra	Pre Diagnóstico	Análisis Solicitado	Descripción de Síntomas / Daños

Análisis Solicitado: LABORATORIO ENTOMOLOGÍA: Diagnóstico de insectos, plagas, predadores, moluscos, parasitoides. Análisis de material vegetal de importación o exportación.

LABORATORIO FITOPATOLOGÍA: Análisis de Virus, Análisis Micológicos y Bacteriológicos en suelo, material vegetal, bioles y agua de riego.

LABORATORIO DE NEMATOLOGÍA: Análisis y Diagnóstico de nematodos en suelo, raíces, agua y partes vegetales.

LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR - ÁREA VEGETAL: Análisis por PCR, Análisis de ARN de doble cadena.

Plazo de entrega resultados:

Observaciones:

 Aceptado: ☐ SI ☐ NO

Recibido por:	Entregado por:
Firma: _____	Firma cliente: _____
Nombre: _____	Nombre: _____
N° CI: _____	N° CI: _____

ANEXO 4



LABORATORIO DE NEMATOLOGÍA

INSTRUCTIVO I/L-N/01


DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE NEMATODOS
EN CULTIVOS DE BANANO

Rev. 2

Fecha de Rev.: 22 DE ABRIL DEL 2013

REV. N°	PASA A REV. N°	FECHA	HOJA/S	CAUSA DEL CAMBIO
1	2	22-04-2013	1-7	Actualización de información

	<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Nombre	Ing. Ximena Navarrete Responsable de Laboratorio de Nematología	Bq. Verónica Ramírez Coordinadora del Área de Diagnóstico Vegetal	Dr. Luis Ramos Director de Laboratorios
Firma			
Fecha	22-03-2013	22-04-2013	23-04-2013

 LABORATORIO DE NEMATOLOGÍA	INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA DIAGNÓSTICO DE NEMATODOS EN CULTIVOS DE BANANO	I/L-N/01
		Rev. 1
		Hoja 24 de 40

ÍNDICE

1. OBJETIVO

2. MATERIALES

3. INSTRUCCIONES

4. ANEXOS

1. OBJETO

Establecer las instrucciones de muestreo para el envío de muestras representativas al Laboratorio de Nematología para el análisis de patógenos en las raíces del banano.

2. MATERIALES

- Funda plástica
- Etiqueta
- Pala cuadrada para toma de muestras.

3. INSTRUCCIONES

1. El muestreo del cultivo debe ser realizado considerando plantas cuyas características sean similares.
2. Las plantas a muestrear deben tener la planta madre (flor en estado descendente) y una planta hijo (con altura de 1,5 a 2 m, en etapa de crecimiento).

3. Es importante que se limpie el área externa de alrededor del árbol de ramas, hojas etc.
4. Se debe realizar un hoyo o hueco previo el muestreo este debe ser realizado entre la planta madre y la planta hijo.
5. El hueco o el hoyo debe ser de 30 cm de ancho y 15 cm de profundidad y debe ser realizada con una pala cuadrada, con la finalidad de formar un rectángulo.
6. Recolectar las raíces que se describieron en el numeral anterior
7. Poner las muestras en fundas de plásticas, bien cerradas para evitar la pérdida de humedad.
8. Etiquetar la muestra o muestras, esta/as debe encontrarse en la parte externa de la funda y debe tener la información clara, (ver anexo 2).
9. Se registrará todos los datos de la muestra en el formato de Orden de trabajo (ver anexo 3), y enviar adjunto con la muestra.
10. Se recomienda considerar que el tiempo más apropiado para muestrear es al empezar una cambio de época climática (ej.: verano a invierno o invierno a verano).
11. Enviar la muestra el mismo día de recolección al Laboratorio para su análisis, considerar que la conservación de la muestra es importante para el adecuado muestreo (conservar en refrigeración a 10-15 °C, tiempo óptimo de envío 24 horas).
12. Las muestras deben ser etiquetadas (ver anexo 2) y enviar al laboratorio con el Formulario de Orden de trabajo ver Anexo 3.

4. ANEXOS

ANEXO 1: Fotos de muestreo

ANEXO 2: Etiqueta de muestra

ANEXO 3: Formulario de Orden de Trabajo

ANEXO 1


IMAGENES DE MUESTREO EN CAMPO




Fig. 1 Recolección de muestra para análisis nematológico

ANEXO 2

ETIQUETA DE LA MUESTRA

 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>	<p>LABORATORIOS AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO- AGROCALIDAD FITOPATOLOGÍA-ENTOMOLOGÍA-NEMATOLOGÍA</p>
<p>Código Muestra No. _____</p> <p>Ubicación: _____</p> <p>Provincia _____ Cantón _____ Parroquia _____</p> <p>Coord X. _____ Coord Y. _____ Altitud _____</p> <p>Cultivo: _____</p> <p>Tipo de análisis: _____</p> <p>Fecha de recolección: _____</p> <p>Fecha de envío: _____</p> <p>Recolector: _____</p>	

ANEXO 3

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIOS DE ENTOMOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR, FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA ORDEN DE TRABAJO No. secuencial:	Hoja .. de ... Rev. 1
---	---	------------------------------

Fecha de Recepción:..... No. de Factura/Memorando..... Por US. \$: Área :

DATOS DEL CLIENTE

 CLIENTE:..... Externo ☐ Interno ☐
 PERSONA DE CONTACTO:.....
 DIRECCIÓN:.....
 PROVINCIA:..... CANTÓN:..... TEL:..... EMAIL:.....

DATOS DE LA MUESTRA

 PAÍS:..... PROVINCIA:..... CANTÓN:..... PARROQUIA/LOCALIDAD:.....
 DESTINO:..... ORIGEN:..... PERMISO FITOSANITARIO N°:..... LOTE:..... # DE CAJA
 TIPO DE PROPIEDAD: Finca ☐ Vivero ☐ Bodega ☐ Carguera ☐ Punto de entrada ☐ Centro urbano ☐ Otro
 CULTIVO:..... Área de Cultivo:..... Variedad:..... EDAD:.....
 Coordenadas: X:..... Y:..... ALTITUD:..... msnm
 ACTIVIDAD DE ORIGEN: Cuarentena Vegetal ☐ Acceso Mercados ☐ Vigilancia Fitosanitaria ☐ Material Propagativo ☐ Otra
 ESTADO DE LA MUESTRA: Natural ☐ Refrigerada ☐ Envase Apropiado ☐ Etiquetado ☐ Cantidad de muestra:.....
 PARTE VEGETAL AFECTADA: Hojas ☐ Semillas ☐ Tallo ☐ Flores ☐ Tronco ☐ Ramas ☐ Frutos ☐ Brotes ☐
 Bulbos/Cormos ☐ Agua de Riego ☐ Tubérculo ☐ Planta ☐ Suelo ☐ Raíz ☐ Granos ☐ Otros:
 PLANTAS AFECTADAS (Indique con números) Número de plantas ☐ Porcentaje de plantas ☐ Otros:
 DISTRIBUCIÓN: Aislada ☐ Generalizada ☐ Abundante ☐
 HOSPEDERO (Si conoce mencione la variedad) Estado Fenológico
 MONITOREO CON TRAMPAS: Trampa N° Tipo de Trampa/cebo
 APLICACIÓN DE PRODUCTO QUÍMICO: SI ☐ NO ☐ Fecha de última aplicación: Cultivo anterior:
 Nombre Colector Muestra: Fecha de recolección de muestra:

TIPOS DE ANÁLISIS

Código Muestra	Descripción de Muestra	Pre Diagnóstico	Análisis Solicitado	Descripción de Síntomas / Daños

Análisis Solicitado: LABORATORIO ENTOMOLOGÍA: Diagnóstico de insectos, plagas, predadores, moluscos, parasitoides. Análisis de material vegetal de importación o exportación.

LABORATORIO FITOPATOLOGÍA: Análisis de Virus, Análisis Micológicos y Bacteriológicos en suelo, material vegetal, bioles y agua de riego.

LABORATORIO DE NEMATOLOGÍA: Análisis y Diagnóstico de nematodos en suelo, raíces, agua y partes vegetales.

LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR - ÁREA VEGETAL: Análisis por PCR, Análisis de ARN de doble cadena.

Plazo de entrega resultados:

Observaciones:

 Aceptado: ☐ SI ☐ NO

Recibido por:	Entregado por:
Firma:	Firma cliente:
Nombre:	Nombre:
N° CI:	N° CI: