

GUIA PARA LA TOMA, TRANSPORTE Y ENVÍO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO



CONSIDERACIONES PREVIAS A LA TOMA DE LA MUESTRA

- Comuníquese con el laboratorio más cercano con el fin de establecer la disponibilidad del servicio. Directorio en <https://www.ica.gov.co/El-ICA/Directorio-Seccionales.aspx>.
- Solicite la forma GR- FORMA 3-752 Solicitud de análisis y diagnóstico fitosanitario o GR-FORMA 3-754 Solicitud de análisis y diagnóstico fitosanitario – comercio exterior, antes de ir al campo con el fin de que se recolecte toda la información requerida.
- Asegúrese que el envío y la llegada de la muestra para su procesamiento coincida con el horario laboral establecido en cada laboratorio.
- Programe la toma de muestras preferiblemente al inicio de la semana y evite hacerlo inmediatamente después de lluvia o de la aplicación de algún agroquímico que pueda afectar el resultado de la muestra.
- Utilice herramientas adecuadas como tijeras de podar, pala, navajas o machetes limpios y desinfectados para la toma de la muestra, cava de icopor para transportarla y marcador indeleble para rotular.
- Ubique los focos del problema y tome la muestra representativa de la enfermedad.
- En los ejemplares observados con daño o síntomas, comience la inspección en orden ascendente, primero raíz, luego tallo, hoja, ramas, flores, frutos, flores. Inspeccione con minucia la totalidad de la planta.
- Recolecte material vegetal sano y enfermo en estados iniciales e intermedios por separado, donde se evidencie las diferentes etapas de la afectación.

- Si se evidencia más de un daño, muestrear por separado.
- Nunca recolecte material en descomposición.
- Una vez tomada las muestras, evite su excesiva manipulación y exposición al sol.
- Envuelva y embale la muestra de acuerdo a las siguientes indicaciones establecidas para cada tipo de muestra.
- Rotule la muestra en campo inequívocamente con una numeración sencilla.
- Posteriormente, pegue un rótulo que contenga la información necesaria de envío, nombre de quien colecta, dirección, teléfono de contacto, nombre del cultivo, ubicación altitud, longitud, latitud (GPS) y fecha de colecta.

TIPOS DE MUESTRA DE MATERIAL VEGETAL PARA ANÁLISIS Y/O DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO:

Plantas herbáceas y/o de corto ciclo.

- Colecte tres (3) individuos completos para análisis y/o tres (3) para diagnóstico, cuidando de excavar y no tirar la planta.
- Envuelva los individuos colectados por separado en papel absorbente o papel kraft sin humedecer y posteriormente introdúzcalos en una sola bolsa plástica nueva. Rotule inequívocamente con marcador indeleble.
- En plantas de mayor porte o con enfermedad que evidencia daño proveniente de la raíz. Recolecte la planta con tejido sano y enfermo, colóquela en un recipiente o maceta con suelo, para evitar la desecación de las raíces. Por separado, envuelva la parte aérea con papel absorbente o kraft sin humedecer y con bolsa plástica la maceta o recipiente.
- Introdúzcala en una bolsa nueva y rotule de acuerdo a lo indicado en el apartado general.



Figura 1. Planta herbácea completa con tejido sano y enfermo proveniente de cultivo de cebolla *Allium fistulosum* L. Fuente: ICA.

Plantas leñosas de porte alto.

- En cultivo o plantaciones leñosas y de gran porte colecte las porciones completas de la planta de no menos de 20 cm (hojas,

tallos, raíces, ramas, flores) por triplicado de cada una, con la sintomatología presentada.

- Las ramas frondosas deben incluir el extremo terminal con al menos cinco hojas o brotes. Cuando sea posible, incluya flores, frutas, espinas, semillas o cualquier otra parte de la planta presente.
- Envuelva en papel absorbente sin humedecer e introdúzcalas en bolsas tipo Ziploc® limpias o nuevas. Rotule de acuerdo a lo indicado en el apartado general.
- En árboles se debe cortar una porción completa del fuste o tronco afectado de 30 cm de longitud, el cual debe tener presencia de los síntomas relacionados al daño, cuidando que la porción del tronco no se encuentre en estado de descomposición.
- La muestra debe ser empacada en papel kraft o papel absorbente. Se debe transportar en condiciones secas y refrigeradas de acuerdo a las instrucciones de transporte relacionadas en el apartado correspondiente. Rotule de acuerdo a lo indicado en el apartado general.



Figura 2. Individuo completo incluyendo parte aérea y parte radicular con tejido sano y enfermo.

Órganos suculentos o carnosos: frutos, bulbos, tubérculos, raíces, raíces modificadas.

- Los frutos, bulbos, tubérculos, se deben muestrear en estados iniciales de la enfermedad, nunca en estado de descomposición.
- Colecte tres (3) órganos vegetales suculentos afectados por cada uno de los daños presentados para análisis y/o tres (3) para diagnóstico respectivamente.
- Seque el exceso de humedad y envuelva en papel seco o en bolsas de papel por separado. Evite utilizar bolsa plástica.
 - Embale en una caja de cartón y rotule la caja de forma indicada en el apartado general.
 - Las raíces en ningún momento se deben lavar, ni adicionar sustancias para su conservación, solo sacudir y eliminar el exceso de suelo. Introdúzcalas en bolsa plástica nueva,

cuidando de no contaminar la parte aérea de la planta. Rotule la bolsa de la forma indicada en el apartado general.

- Cuando se evidencie daño aéreo que sugiera enfermedad por daño de raíz, envuélvala por separado en una bolsa plástica nueva y la parte aérea, con papel absorbente o kraft sin humedecer.
- Introduzca el individuo completo en una bolsa plástica nueva y rotule inequívocamente.



Figura 3. Toma, embalaje de tubérculos de Yacón. Fuente ICA.

Plántulas de vivero, material de cultivo *in vitro*

- En vivero tome una muestra representativa del lote de plántulas enfermas.
- Colecte cinco (5) ejemplares completos para análisis y/o cinco (5) para diagnóstico. Introduzca las plántulas completas con el recipiente de crecimiento en una bolsa plástica nueva y rotule de acuerdo a lo indicado en el apartado general.
- Para material de vivero de exportación, consulte las instrucciones del Grupo Laboratorio Nacional de diagnóstico Fitosanitario y Mitigación del riesgo y grupo nacional de Cuarentena Vegetal.
- El material *in vitro*, se recibirá en el recipiente de crecimiento en laboratorio, introducido en una bolsa plástica nueva y rotulada de acuerdo a lo indicado en el apartado general.



Figura 4. Material de propagación en vivero de *Spinacia oleracea*.



Figura 5. Material de propagación *in vitro* de *Musa X paradisiaca*.

Muestra de suelo para análisis de nemátodos.

- Recolecte la muestra de suelo con una pala, palín o barreno limpios, cuidando de lavarlos y desinfectarlos por cada corte realizado.
- Retire la capa vegetal, tome la muestra en los primeros 20 cm de suelo. Este debe estar a capacidad de campo y debe contener raíces del cultivo o plantación.
- En un recipiente limpio introduzca varias submuestras de la zona afectada siempre y cuando la sintomatología de las plantas afectadas y muestreadas es la misma. De lo contrario tomar muestra por separado.
- Mezcle y obtenga una muestra compuesta. Tome de la mezcla 1 Kg y empaque en una bolsa plástica nueva tipo Ziploc®, cuidando de no llenarla en su totalidad, dejando un espacio de aire en la bolsa.
- Si se evidencia daño aéreo, tomar muestras de los órganos de la planta aéreos. En plantas leñosas y árboles, coleccionar seis (6) porciones para diagnóstico y seis (6) para análisis de raíces de no menos de 20 cm. En plantas herbáceas el sistema radical completo. Envolver, embalar y rotular de acuerdo a lo establecido en el apartado correspondiente. En hojas, tallos, bulbos, tubérculos, cormos, coleccionar 10 unidades (10) porciones afectadas para análisis y 10 unidades (10) para diagnóstico.
- Envolver, embalar y rotular de acuerdo a lo establecido en el apartado correspondiente. Rotule de acuerdo a lo indicado en el apartado general.



Figura 6. Muestra de suelo para análisis de nemátodos.

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS PARA ANÁLISIS Y/O DIAGNÓSTICO FITOPATOLÓGICO.

Las muestras deben protegerse de la desecación, la excesiva

humedad, la exposición a rayos solares y calor excesivo. De acuerdo a lo anterior, el material vegetal y suelo para análisis de nemátodos, deberá conservarse durante el transportarse en nevera de icopor asegurando su calidad.

La nevera o cava de icopor debe acondicionarse de la siguiente manera:

- En el fondo de la cava de icopor introduzca gel refrigerante o hielo en bolsas plásticas. Coloque encima de las bolsas de hielo una rejilla metálica o plástica, que las separe de las muestras. Evite utilizar materiales como madera o cartón para realizar el aislamiento de la muestra con el gel o el hielo, debido a que se estos materiales se humedecen, ocasionando crecimiento de microorganismos contaminantes.
- Introduzca las muestras, colocándolas encima de la rejilla, malla metálica o plástica. Mantenga la temperatura de conservación en un rango de 4°C a 8°C.
- Selle la nevera de Icopor con cinta adhesiva si el envío lo realiza inmediatamente de lo contrario refrigere, rotule de acuerdo al apartado general.



Figura 7. Adecuación de la nevera de icopor para transporte y envío de muestras.

INSTRUCCIONES GENERALES DE ENVÍO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS Y/O DIAGNÓSTICO FITOPATOLÓGICO.

El material vegetal deberá ser enviado y entregado al laboratorio correspondiente con un plazo máximo, no mayor a dos días de la colecta en campo.

- Enviar las muestras para su procesamiento de manera que su llegada concuerde con el horario laboral. De esta manera se garantiza, la oportunidad del análisis en el laboratorio.
- Las muestras que presenten estado de deterioro no se recibirán y se tendrá que realizar nuevamente el muestreo por parte de la dependencia encargada o cliente externo.
- Soportar la muestra del cultivo y plantas afectadas con registros fotográficos. Realizar los trámites administrativos pertinentes de

acuerdo a los procedimientos internos establecidos en el instructivo GSA-IO-LDF-001

HORARIO DE ATENCIÓN

La recepción de muestras en los laboratorios del ICA, únicamente es de lunes a viernes en su correspondiente horario laboral.

Importante: La recepción y prestación del servicio en los laboratorios ICA, no se realiza los fines de semana ni los días festivos. Por lo tanto, no se garantiza la conservación en condiciones adecuadas de la muestra por fuera del horario laboral de los laboratorios ICA.

Las Tarifas del servicio se encuentran en el link

<https://www.ica.gov.co/getattachment/Oferta-Institucional/Tarifas/Resolucion-00040063-tarifas-2019-1.pdf.aspx?lang=es-CO>