TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 1

I. OBJETIVO 2

II. ALCANCE 2

III. BASE LEGAL 2

IV. GLOSARIO 2

V. CONSIDERACIONES PREVIAS 3

VI. METODOLOGÍA DE MUESTREO DE CULTIVOS DE SOYA 8

VII. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE DETECCIÓN *IN SITU* DE OVM EN PLANTAS DE SOYA 11

VIII. CONTROL DE CALIDAD 11

Firmado digitalmente por: CASTRO GARRO David Eduardo FAU 20492966658 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 02/04/2025 17:20:58-0500

Firmado digitalmente por: ARENAS ASPILCUETA Marco Antonio FAU 20492966658 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 02/04/2025 17:29:51-0500

I. OBJETIVO

1.1. Establecer la metodología para la toma de muestras y análisis de detección de Organismos Vivos Modificados (OVM) en campos de cultivo de soya.

II. ALCANCE

2.1. Esta metodología se aplica los campos de soya, de cualquier variedad o etapa de desarrollo fenológico, durante el control de la producción, vigilancia (programada y no programada) y monitoreo de OVM en el territorio nacional.

III. BASE LEGAL

3.1. Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados (OVM) al territorio nacional por un periodo de diez años.

3.2. Ley N° 31111, Ley que modifica la ley 29811, ley que establece la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un período de 15 años, a fin de establecer la moratoria hasta el 31 de diciembre de 2035.

3.3. Decreto Supremo N° 012-2023-MINAM, que aprueba el reglamento de la Ley N° 29811, ley que establece la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un periodo de diez años, ampliada por la Ley N° 31111.

3.4. Decreto Supremo N° 011-2016-MINAM, que aprueba el listado de mercancías restringidas sujetas a control en el marco de la Ley N° 29811.

3.5. Resolución Ministerial N° 00089-2025-MINAM, que aprueba las guías a ser empleadas en las acciones de control de ingreso y vigilancia de Organismos Vivos Modificados, en el marco de la Ley N° 29811 y Ley N° 31111.

IV. GLOSARIO

4.1. **Alerta temprana:** Procedimientos articulados para generar, recibir, procesar y sistematizar la información de manera oportuna sobre la posibilidad de ingreso o producción de OVM con fines de cultivo o crianza, con el fin de prevenir y evitar su liberación al ambiente o prevenir y controlar su dispersión.

4.2. **Análisis de detección:** Procedimiento o método utilizado para determinar la presencia o cantidad de un organismo o un analito en una muestra. Puede ser cualitativo si solo se evidencia la presencia o ausencia del analito buscado, o cuantitativo cuando se determina su cantidad o concentración.

4.3. **Biotecnología moderna:** Técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos; o la fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional.

4.4. **Centro de diversidad:** Zona geográfica que contiene un nivel elevado de diversidad genética en condiciones in situ, a nivel intra e interespecífico.

4.5. **Centro de origen:** Zona geográfica donde una especie domesticada o silvestre adquirió por primera vez sus propiedades específicas, y puede compartir su ámbito de distribución con otras especies emparentadas cercanas.

4.6. **Cultivo:** Proveer de las condiciones y cuidados requeridos, en cualquiera de sus fases, en ambientes naturales o artificiales debidamente seleccionados y acondicionados a las plantas domesticadas o silvestres, hongos, algas y microorganismos, incluyendo a los recursos hidrobiológicos, para lograr de ellas bienes y servicios, en atención a las necesidades del ser humano.

4.7. **Denunciante:** Toda persona natural o jurídica pública o privada que formaliza una denuncia dando cuenta del ingreso o producción de OVM con fines de cultivo o crianza, incluido los acuáticos.

4.8. **Especie nativa:** Toda especie que se distribuye de manera natural en un ámbito geográfico determinado, pudiendo ser una región, país o continente. Forma parte de los procesos ecológicos de los ecosistemas presentes en el ámbito geográfico del país.

4.9. **Evento:** inserción particular de una o más secuencias de ADN de una especie en el genoma de otra especie, a través de la biotecnología moderna.

4.10. **Evento apilado:** Cruce de dos o más organismos con eventos simples.

4.11. **Liberación al ambiente:** Introducción deliberada o accidental de un OVM fuera de un espacio confinado.

4.12. **Organismo vivo modificado (OVM):** Cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se ha obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna.

4.13. **Producción de OVM:** Cultivo o crianza de OVM fuera de espacios confinados para la generación de bienes y servicios sujetos a comercialización interna, distribución o consumo.

4.14. **Tiras reactivas de flujo lateral (TRFL):** prueba de campo que permite la detección rápida y sencilla de un analito de interés biológico en una muestra líquida, mediante la reacción antígeno-anticuerpo en una membrana de nitrocelulosa.

V. CONSIDERACIONES PREVIAS

5.1. OVM EN SOYA Y MÉTODO DE DETECCIÓN

5.1.1. De acuerdo con la información obtenida del Centro de Intercambio de Información sobre seguridad de la Biotecnología (BCH)[1] y el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA)[2], existen 41 eventos de soya aprobados

[1] https://bch.cbd.int/es/registries/living-modified-organisms/
[2] https://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/default.asp

con fines de cultivo en el mundo. Su principal característica son la tolerancia a herbicidas (glifosato), resistencia a insectos y la tolerancia a sequía.

5.1.2. De acuerdo con las estadísticas de importaciones de semillas de soya de la SUNAT, en los últimos cinco años solo se ha importado 440 Kg de semilla de soya desde Estados Unidos en 2023. El Perú no es un país productor de esta oleaginosa. Depende netamente de las importaciones de este producto para abastecer la industria alimenticia local.

5.1.3. En 2023 se importó 238.7 mil toneladas de granos de soya de Estados Unidos, Bolivia y Brasil, tres de los principales productores de OVM en este cultivo. Si bien estos granos se importan con fines industriales, podrían llegar a los mercados locales y ser empleados por los agricultores como semilla, provocando una liberación inadvertida pero ilegal de OVM en el ambiente. En la **Tabla 1** se presentan los eventos simples autorizados en estos tres países.

Tabla 1. Eventos de soya autorizados disponibles comercialmente en EE. UU., Brasil y Bolivia.
Fuente: ISAAA, BCH.

Evento	Proteína	Bolivia	Brasil	EEUU
A2704-12/21	pat		X	X
260-05	gm-fad2-1			X
A5547-127/35	pat		X	X
CV127	Csr1-2		X	X
DAS44406-6	Aad-12, 2mepsps, pat		X	X
DAS68416-4	Aad-12, pat		X	X
DAS81419	Cry1Ac, cry1F, pat		X	X
DP305423	Gm-hra, gm-fad2-1			X
DP356043	Gm-hra, gat4601			X
FG72	2mepsps, hppdPF W336		X	X
GMB151	Cry14Ab-1.b, hppdPf4Pa			X
GTS 40-3-2	Cp4 epsps	X	X	X
GU262	pat			X
HB4	Hahb-4		X	X
MON87701	Cry1Ac	X	X	X
MON87705	Cp4 epsps, fad2-1A, fatb1-A			X
MON87708	Cp4 epsps, dmo		X	X
MON87712	Cp4 epsps, bbx32			X
MON87751	Cry1A.105, Cry2Ab2		X	X
MON87769	Pj.D6D, Nc.Fad3, cp4 epsps			X
MON89788	Cp4 epsps		X	X
SYHT0H2	Pat, avhppd-03			X
W62/98	bar			X

5.1.4. Para detectar los eventos de soya genéticamente modificada se cuenta con los siguientes kits de TRFL (**Tabla 2**). Si bien se presentan tiras reactivas para maíz, estos detectan de manera específica proteínas que también están presentes en la soya. Asimismo, dado que la soya transgénica siempre viene con la característica de tolerancia a herbicidas se recomienda emplear el kit TotalTrait™ Comb for Soy, o en su defecto, los kits de maíz. Asimismo, debido a la baja cantidad de envíos y semillas que importa el Perú (una vez al año), se puede enviar las muestras directamente al laboratorio.

Tabla 2. TRFL para la detección de OVM en soya

Proteína / Producto[+]	AAD-12	bbx	Cry1A	Cry1F	Cry2A	Cry14Ab-1.b	Csr1-2	dmo	Fad2-1A/b-1A	Gat4601	Gm-fad2-1	Gm-hra	Hahb-4	2mepsps	Cp4 ePSPS	PAT
TotalTrait™ Comb for Corn[#] Envirologix Inc. AQ-036-TCK13C	X		X	X	X										X	X
TotalTrait™ Comb for Soy AQ-076-TCK								X						X	X	X
ImmunoStrip® for AAD-1, 2mepsps, CP4 EPSPS (RR), DMO, Cry1A, Cry1F, Agdia Inc.*	X		X	X				X						X	X	
AgraStrip® Corn[#] Comb Bulk Grain + DMO*- TraitChek RomerLabs			X	X				X							X	X

* Viene en formato de tiras individuales para cada proteína.

[+] La sensibilidad depende de cada tira reactiva de flujo lateral que depende del analito detectado y está en el rango del 1 %.

[#] Si bien los kits son comercializados para el maíz, las proteínas que detectan son las mismas que están presentes en otros cultivos como la soya por lo que pueden ser empleados.

5.2. CONSIDERACIONES DE LA UNIDAD DE MUESTREO

- La unidad de muestreo (campos o parcelas de cultivo de maíz) se selecciona de manera aleatoria o en función a la presencia del titular del cultivo o administrado.
- Las unidades de muestreo a evaluar pueden presentar áreas de diversas formas y extensiones.
- La unidad de muestreo es una parcela homogénea donde todas las plantas correspondan a la misma especie y presenten un mismo estadio fenológico.

- El área máxima de la unidad de muestreo es de tres (3) hectáreas[3]. Si es mayor a dicha extensión, la unidad de muestreo es una fracción de la parcela equivalente a tres (3) hectáreas.
- La distribución espacial de la posible presencia de plantas de soya genéticamente modificada en la unidad de muestreo se presenta de manera aleatoria.
- Se debe evitar emplear criterios que conduzcan a un sesgo durante la selección de las unidades de muestreo, por ejemplo: seleccionar solo parcelas ubicadas cerca de vías asfaltadas o que cuenten con nivel tecnológico alto (riego tecnificado, máquinas sembradoras o cosechadoras, etc.).
- En algunos casos, puede ser necesario el uso de un vehículo aéreo no tripulado (dron) para evaluar la extensión y forma de la unidad de muestreo o colectar información de los cultivos circundantes.

5.3. CONSIDERACIONES PARA EL MUESTREO

- Los puntos de muestreo deben estar distribuidos en toda la unidad de muestreo, debiendo adaptarse a su forma y área, con el fin de asegurar la representatividad del muestreo.
- El plan de muestreo debe ser lo suficientemente flexible para comprender circunstancias que se consideren como no esperadas.

5.4. MATERIALES

5.4.1. Para el muestreo de plantas de soya:

- equipo de posicionamiento global (GPS)
- vehículo aéreo no tripulado (dron)
- cámara fotográfica
- balanza portátil
- cajas conservadoras de temperatura (‘cooler’)
- bola seca o deshumedecedor o silicagel activado
- bolsas de papel Kraft
- tijeras
- ligas
- juego de sacabocados (‘cork-borer’) de diversos diámetros
- solución de etanol o alcohol al 70 %
- solución de lejía (hipoclorito de sodio al 5-6 %) al 20 %
- guantes descartables de latex o nitrilo

[3] El valor fue calculado a partir del promedio del área de las parcelas evaluadas durante las acciones de vigilancia entre 2016-2022 el cual equivale a 2,72 ha.

- pulverizadores o botellas spray
- papel toalla

5.4.2. Para el análisis de detección *in situ* de OVM

- Licuadora (con potencia superior a 450 W).
- Cuchillas de acero inoxidable de seis aspas.
- Frascos de polipropileno compatibles con la licuadora.
- Agua destilada.
- Tiras reactivas de flujo lateral (TRFL) según lo dispuesto en el inciso 5.1.4.
- Pipetas de transferencia desechables.
- Vasos descartables.
- Papel toalla.

5.4.3. Materiales adicionales para registro de las muestras:

- Formatos establecidos en el anexo de la presente guía.
- Etiquetas adhesivas.
- Plumón de tinta indeleble.
- Hojas de papel.
- Lapiceros.
- Tablero de apuntes.

5.5. PRECAUCIONES

5.5.1. Se recomienda el uso de guantes desechables de látex o nitrilo durante la toma de muestras pues las plantas pueden tener algún tipo de tratamiento químico que podría resultar tóxico para el operador.

5.5.2. Las TRFL deben ser almacenadas según las indicaciones del fabricante. Se recomienda colocar un agente deshumedecedor (bolsa seca, silicagel, etc.) en el lugar donde son almacenadas porque la humedad puede afectar su funcionamiento.

5.5.3. Las TRFL deben estar a temperatura ambiente al menos 10 minutos antes de su utilización.

5.5.4. Evitar doblar o dañar las TRFL porque podrían afectar los resultados.

5.5.5. Los instrumentos y equipos usados en los análisis de detección de OVM deben mantenerse limpios y secos. Una vez realizado el trabajo deben ser lavados con detergente, enjuagados con abundante agua y secados con papel toalla.

5.5.6. Prestar especial atención en la identificación y manejo de las muestras y material a ser utilizado durante el procedimiento de análisis de detección de OVM con el fin de evitar mezclas y errores que afecten los resultados de la prueba.

5.5.7. Los materiales desechables como las TRFL, las pipetas de transferencia, los vasos descartables, entre otros, no deben ser reutilizados.

VI. METODOLOGÍA DE MUESTREO DE CULTIVOS DE SOYA

6.1. PLANIFICACIÓN DEL MUESTREO

6.1.1. Época para muestrear: Considerar los calendarios de siembra y cosecha de soya, de acuerdo con las estadísticas de intenciones de siembra publicadas por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, así como informaciones estadísticas de las Direcciones o Gerencias Regionales de Agricultura u otras fuentes de información (como las juntas de usuarios y comisiones de regantes) que puedan facilitar datos sobre los periodos de siembra y cosecha del cultivo.

6.1.2. Tejido a muestrear: De preferencia, las muestras deben ser de tejido tierno, de hojas jóvenes (intermedias a superiores).

6.1.3. Tamaño de la muestra: El número total de plantas que se colectan por cada unidad de muestreo depende de la probabilidad de detección y la frecuencia de individuos que se espera sean OVM.

En el caso de plantas de soya se puede calcular el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula[4]:

$$P_d = 1 - (1 - p)^{mS}$$

P_d es la probabilidad de detección (para los fines de la presente guía es del 95 %)

m es el número de submuestras obtenidas por cada unidad de muestreo (para los fines de la presente guía es 1 porque de cada campo de cultivo se obtiene solo una submuestra)

p es la frecuencia estimada de individuos que son OVM

S es el número de individuos por cada submuestra. En este caso es el número de plantas colectadas por cada submuestra, la cual se muestra en la **tabla 3**.

Tabla 3. Tamaño de muestra de acuerdo con la probabilidad de detección y frecuencia de OVM, por unidad de muestreo.

Probabilidad de detección (Pd)	Frecuencia de OVM en parcela (p)	
	6%	3%
95%	50	100

[4] El desarrollo completo de la fórmula se encuentra en el Apéndice S1 del estudio de Piñeyro-Nelson *et al.* (2009). [Molecular Ecology 18: 750 – 761 DOI: 10.1111/j.1365-294X.2008.03993.x]

6.2. REGISTRO DE LA UNIDAD DE MUESTREO

6.2.1. Registrar en un formato (**Anexo 1**) toda la información referente a la unidad de muestreo, la cual es provista por el propietario, agricultor o persona responsable, asignándole un código correlativo correspondiente.

6.2.2. Si el propietario, agricultor o persona responsable de la unidad de muestreo no se encuentra al momento de la inspección, solo se procede a recabar la información que se pueda obtener visualmente.

6.2.3. Se debe tomar fotografías de la unidad de muestreo desde diversos ángulos con el fin de facilitar su identificación para las acciones de monitoreo.

6.3. MUESTREO

6.3.1. Antes de iniciar el muestreo, se debe limpiar los bordes cortantes de las tijeras con la solución de lejía al 20 % o etanol al 96 %, y papel toalla con el fin de evitar la contaminación cruzada de las muestras.

6.3.2. El muestreo se realiza de manera aleatoria, siguiendo un recorrido en zigzag, según se muestra en la **Figura 1**. Cada punto de muestreo debe estar separado del otro en al menos cinco (5) metros.

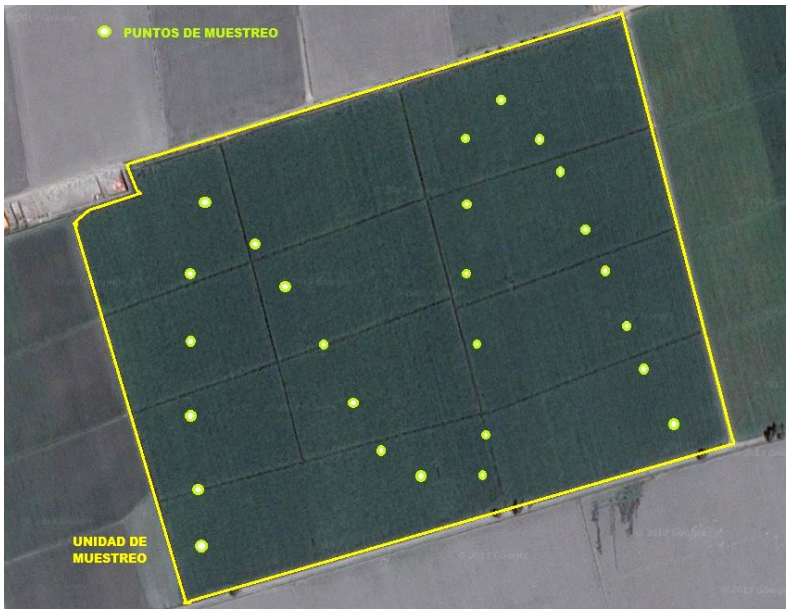

Figura 1. Distribución de los puntos de muestreo en una unidad de muestreo.

6.3.3. Con ayuda de una tijera cortar una hoja de cada planta de soya seleccionada en la unidad de muestreo, según se muestra en la **figura 2**.

6.3.4. Agrupar e inmovilizar las hojas colectadas con ayuda de una liga y colocarlas dentro de una bolsa de papel Kraft.

6.3.5. Rotular el sobre con el código de la muestra correspondiente.

6.3.6. Las hojas colectadas no deben estar en los últimos estados de madurez o en estado de marchitez y no deben tener signos visibles de presencia de hongos e insectos, ya que ello puede afectar los resultados del análisis a nivel de proteínas y pude influir en la recuperación del ADN para el análisis con la técnica de PCR.

Figura 2. Lugar de corte para colectar muestras de hojas de soya.

6.4. OBTENCIÓN DE MUESTRA DE LABORATORIO Y DIRIMENTE

6.4.1. En caso no se cuente con tiras reactivas de flujo lateral para el análisis *in situ* de las muestras de plantas de soya o se requiera de una prueba confirmatoria o de control de calidad, estas se deben remitir al laboratorio.

6.4.2. Colocar la muestra de laboratorio en bolsas de papel kraft.

6.4.3. Mantener la muestra de laboratorio en refrigeración de 4-8°C o en una caja térmica con bolsas de gel o hielo hasta su envío al laboratorio. Se recomienda que esto se realice dentro de un plazo máximo de cinco días calendario desde su colecta con el fin de evitar la posible degradación.

6.4.4. Dentro de la bolsa de plástico con cierre hermético, colocar un marbete con los siguientes datos:

- Código de la muestra.
- Nombre común y nombre científico de la especie.
- Fecha y hora de muestreo.
- Peso de la muestra.
- Tipo de muestra (laboratorio o dirimente).

- Responsable del muestreo.

6.4.5. La muestra dirimente queda en custodia del laboratorio y es almacenada a una temperatura entre de -20°C ± 10 °C por un plazo máximo de tres (3) meses.

6.4.6. Adicionalmente, y a solicitud del administrado, el personal de la entidad a cargo de la vigilancia puede colectar una muestra dirimente, de acuerdo con sus procedimientos internos

VII. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE DETECCIÓN *IN SITU* DE OVM EN PLANTAS DE SOYA

7.1.1. Con ayuda de un sacabocado o unas tijeras, cortar una porción de 1-2 cm^2 aproximadamente de cada hoja colectada, pesar la submuestra colectada en una balanza portátil y colocarla en un frasco de polipropileno para licuadora (**Figura 3**) o en una bolsa de procesamiento de muestras tipo Whirl-Pak® o similar (**Figura 4**).

Figura 3. Frasco de polipropileno

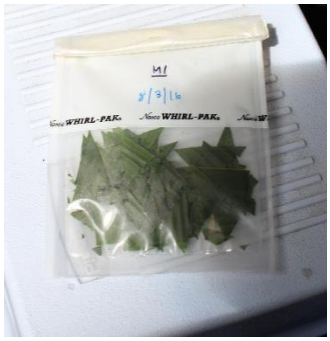

Figura 4. Bolsa tipo Whirl-Pak®

7.1.2. Añadir al frasco de polipropileno el agua destilada en una proporción 20:1. Es decir, 20 mililitros (ml o cc) por cada gramo de muestra en el frasco.

7.1.3. Colocar el frasco de polipropileno y procesar la muestra a máxima velocidad, aumentándola gradualmente, durante 30 segundos, hasta formar una solución homogénea.

7.1.4. En caso de usar una bolsa tipo Whirl-Pak® o similar, colocar la muestra dentro y cerrar. Luego, con un pilón de porcelana o hierro, sobre una superficie plana de madera, moler completamente la muestra. Una vez se forme una pasta, abrir la bolsa y añadir 45 ml de agua destilada para alcanzar la dilución adecuada de la muestra.

7.1.5. Retirar el frasco de la licuadora y colocarlo en una mesa con la tapa y la cuchilla hacia arriba. Abrir la tapa y retirar la cuchilla del frasco con mucho cuidado para evitar salpicaduras.

7.1.6. Con ayuda de una pipeta de transferencia, colectar el sobrenadante (la fracción líquida que se forma en la parte superior del frasco) o la fase acuosa de la bolsa tipo Whirl-Pak® o similar, y depositarlo en un vaso descartable. La cantidad debe ser suficiente para alcanzar el nivel de 0.5 cm. Las TRFL no deben sumergirse más allá de la línea indicada

en la almohadilla que se pone en contacto con la muestra porque sus componentes podrían desprenderse afectando la prueba.

7.1.7. Colocar con cuidado las TRFL en el vaso descartable y esperar por diez (10) minutos, hasta que la almohadilla superior de la TRFL esté completamente húmeda.

7.1.8. La interpretación de resultados (**Figura 5**) se realiza de la siguiente manera:

- Un resultado se considera "negativo" si sólo aparece la línea de control (C), al cabo de los diez (10) minutos.
- Un resultado se considera "positivo" si aparecen tanto la línea control como la línea de resultado (C y T, respectivamente), al cabo de los diez (10) minutos, incluso si la línea de resultado (T) aparece de manera tenue.
- Un resultado es inválido si no muestra ninguna línea, o si sólo aparece la línea de resultado (T) y no la de control (C). En este caso, se repite el ensayo o se remite la muestra al laboratorio.

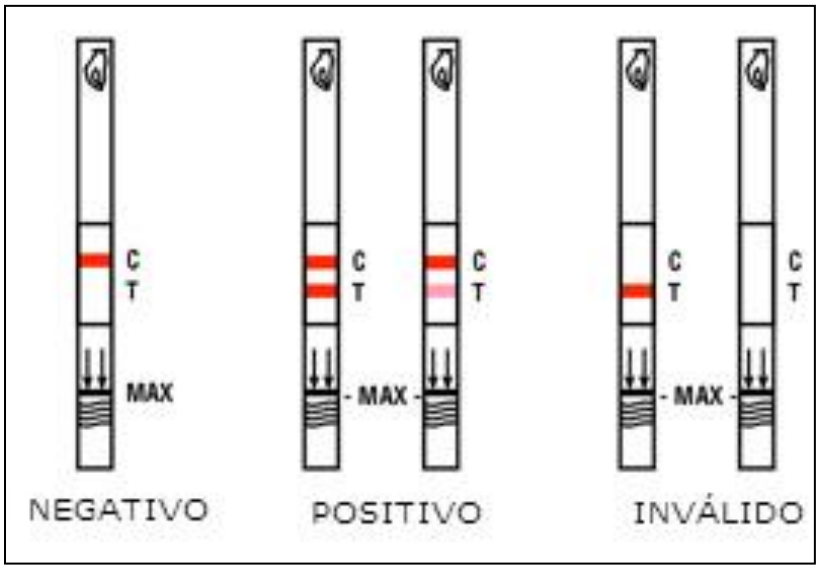

Figura 5. Interpretación de resultados

7.1.9. Los resultados se reportan en el formato establecido en los anexos de la Guía MINAM-BOVM-001, el cual se realiza de la siguiente manera:

++ Positivo fuerte : la línea de resultado presenta un color intenso.
+ Positivo : la línea de resultado es fácilmente apreciable.
+/- Positivo débil : la línea de resultado es difícilmente apreciable.
- Negativo : no aparece la línea de resultado o esta no es de color rojo.

VIII. CONTROL DE CALIDAD

8.1.1. La entidad responsable del análisis puede destinar al laboratorio al menos el 20 % de las muestras (o una muestra en caso el número total sea menor a 5) que den resultados negativos en el análisis de detección de OVM mediante el uso de tiras reactivas de flujo lateral son remitidas al laboratorio para control de calidad.

8.1.2. Los resultados obtenidos como parte del control de calidad no forman parte de las acciones de control de ingreso y vigilancia de OVM.

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales | Dirección General de Diversidad Biológica

ANEXO

REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS O PREDIOS (CULTIVADOS O SILVESTRES) SELECCIONADOS

Región:	**Fecha de registro:** / /	**N° Registro/Expediente:**

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Provincia:		
Distrito:		
Centro poblado:		
Sector o zona:		
Coordenadas geográficas	**X-ea:**	**Zona UTM**
Altitud:	**Y-no:**	

DATOS GENERALES

Nombre productor / propietario:						**D.N.I:**
Condición del predio o establecimiento	Propio ◯	Arrendado ◯	Subarrendado ◯	Silvestre ◯		
Cedido en uso ◯	En posesión ◯	Otro:				
Tipo de explotación	Autoconsumo ◯	Mercado interno ◯	Exportación ◯	Agroindustrial ◯		
Orgánico ◯	Tradicional ◯	Otro:				
Nivel tecnológico	Alto ◯	Medio ◯	Bajo ◯			

Observaciones:

DATOS DEL CULTIVO O CRIANZA INSPECCIONADO

Nombre común:	**Nombre científico:**	**Raza/variedad:**	**Área/ unidades:**	**Estado de desarrollo:**

Observaciones:

DATOS DEL CULTIVO ANTERIOR (solo en plantas)

Nombre común:	
Nombre científico:	

DATOS DEL CULTIVOS CIRCUNDANTES (solo en plantas)

Norte:	**Sur:**	**Otro:**
Oeste:	**Este:**	**Otro:**

RESULTADO DE ANÁLISIS

TRFL ◯	**LUZ UV** ◯	**ADN** ◯
Resultado:		

DATOS DEL INSPECTOR

Nombre del especialista:
Cargo: