



PERÚ

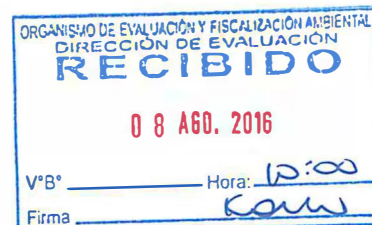
Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

**INFORME N° 0145-2016-OEFA/DE-SDCA**



**A** : **GIULIANA PATRICIA BECERRA CELIS**  
Directora (e) de Evaluación

**DE** : **CAROLINA SANDI CHAMPI**  
Subdirectora (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental

**LUIS FERNANDO RIMACHI GAMARRA**  
Tercero Evaluador

**NARESCKA DEL PILAR CULQUI MARTÍNEZ**  
Tercera Evaluadora

**ASUNTO** : Resultados del monitoreo piloto para la detección de Organismos Vivos Modificados (OVM) realizado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA el 23 de abril de 2016, en establecimientos comerciales de insumos agrícolas del distrito de Mala, provincia de Cañete, departamento de Lima.

**FECHA** : Lima, 05 AGO. 2016

2016-201-031314

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted a fin de comunicarle acerca de las acciones realizadas en campo y los resultados obtenidos en el monitoreo piloto para la detección de Organismos Vivos Modificados (en adelante, **OVM**) realizado el 23 de abril de 2016, en el distrito de Mala, provincia de Cañete, departamento de Lima.

**I. OBJETO**

1. El presente Informe tiene por objeto presentar los resultados obtenidos en el monitoreo piloto<sup>1</sup> para la detección de OVM realizado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) el 23 de abril de 2016, en establecimientos comerciales de insumos agrícolas del distrito de Mala, provincia de Cañete, departamento de Lima.

**II. ANTECEDENTES**

2. En el 2011 se promulgó la Ley N° 29811 - Ley que establece la Moratoria al Ingreso y Producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un Período de 10 años, con la finalidad de fortalecer las capacidades nacionales, desarrollar la infraestructura y generar las líneas base de información respecto de la biodiversidad nativa, para lograr una adecuada evaluación del riesgo frente a una posible liberación de OVM al ambiente.
3. Al respecto, el Reglamento de la Ley N° 29811, aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2012-MINAM, **otorga competencias al OEFA para la ejecución de acciones de vigilancia, control, supervisión, fiscalización y sanción en materia de OVM**, tanto en puntos de ingreso de mercancías, como en espacios no

<sup>1</sup> Los monitoreos piloto se consideran acciones preliminares e indiciarias, debido a que han sido realizados sin que se haya completado el marco legal necesario y suficiente para el ejercicio de las competencias fiscalización en materia de OVM que se derivan de la Ley N° 29811.



confinados (entre ellos, predios agrícolas, establecimientos comerciales de venta de semillas, corrales y piscigranjas).

4. Sobre la base de la competencia para desarrollar acciones de vigilancia, desde el año 2014, el OEFA —en ejercicio de su función evaluadora— viene ejecutando monitoreos piloto en establecimientos comerciales (en adelante, **EC**), cuya finalidad consiste en detectar la presencia de OVM en semillas comercializadas para la siembra de cultivos agrícolas.
5. De esta forma, en los años 2014 y 2015, el OEFA ha realizado ciento y un (101) monitoreos piloto para la detección de OVM —cuarenta y ocho (48) en el 2014 y cincuenta y tres (53) en el 2015—. Asimismo, en seguimiento a estas primeras acciones de vigilancia, **para el año 2016, el OEFA mediante el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Planefa), ha programado la ejecución de sesenta y cinco (65) monitoreos piloto en veinte (20) departamentos**, con el objeto de ampliar el alcance de las acciones de vigilancia en establecimientos comerciales de insumos agrícolas.
6. En atención a la programación establecida en el Planefa 2016, **la Dirección de Evaluación realizó once (11) monitoreos en el departamento de Lima**, los cuales corresponden a los distritos de Barranca, Sayán, Huaura, Huaral, Huacho, Chancay, Carabayllo, San Vicente de Cañete, Imperial, Mala y Pachacámac.
7. En ese contexto, con el fin de informar las acciones desarrolladas durante el monitoreo piloto realizado en el distrito de Mala, así como los resultados obtenidos en el análisis cualitativo de OVM, a continuación se presenta el siguiente desarrollo técnico.

### III. METODOLOGÍA

8. La metodología empleada por el OEFA para la obtención de muestras de semillas en establecimientos comerciales del distrito de Mala, departamento de Lima, como parte de las acciones de vigilancia realizadas mediante monitoreos piloto, es la siguiente:

#### 3.1. Sobre la priorización de los cultivos a evaluar

9. En general, para determinar las especies a ser muestreadas durante los monitoreos piloto para la detección de OVM, se toma como referencia la información proporcionada por el International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), cuya publicación<sup>2</sup> correspondiente al año 2015, refiere que los principales cultivos genéticamente modificados fueron la soya, maíz, algodón y canola.
10. Asimismo, de forma complementaria, se considera el listado de cultivos presentes en la **"Guía para la detección cualitativa de Organismos Vivos Modificados mediante el uso de tiras reactivas de flujo lateral"**, que forma parte del

<sup>2</sup> James, Clive. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2015. ISAAA Brief N° 51. ISAAA: Ithaca, NY, 2015.

Compendio de Guías aprobado<sup>3</sup> por el Ministerio de Ambiente (Minam), a través de la Resolución Ministerial N° 023-2015-MINAM, publicada el 12 de febrero de 2015.

11. En atención a la información antes señalada, en el presente año, se priorizó la evaluación de los cuatro (4) cultivos que constan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 1**  
**Cultivos priorizados para los monitoreos piloto para la detección de OVM (2016)**

CULTIVOS PRIORIZADOS	
NOMBRE	NOMBRE CIENTÍFICO
Maíz amarillo duro	<i>Zea mays</i> spp. <i>mays</i>
Algodón	<i>Gossypium hirsutum</i>
Soya	<i>Glycine max</i>
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>

Fuente: Dirección de Evaluación

### 3.2. Sobre la selección de los distritos a visitar

12. La selección de los distritos a visitar se realizó sobre la base de los siguientes criterios de priorización:

**Tabla N° 2**  
**Criterios de priorización de los distritos a visitar**

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN DE DISTRITOS	
Distritos que son capitales de departamento	Se seleccionan distritos que son capitales de departamento por concentrar la mayor cantidad de EC.
Mayor presencia de establecimientos comerciales de insumos agrícolas	Solo se consideraron aquellos distritos que registran, al menos diez (10) EC en la Base de Datos del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Senasa), referida a los establecimientos comerciales que expenden semillas y demás insumos para la producción agrícola <sup>4</sup> .
Altos rendimientos	Los altos rendimientos están asociados al uso de variedades mejoradas, en las cuales se han generado los OVM.
Zonas de mayor superficie cultivada	Distritos que concentran la mayor superficie agrícola destinada a los cuatro (4) cultivos priorizados por el OEFA.
Zonas de mayor producción	Distritos que poseen altos rendimientos y concentran la mayor cantidad de superficie agrícola.

Fuente: Dirección de Evaluación

<sup>3</sup> "Compendio de Guías a ser aplicadas en los Procedimientos de Control y Vigilancia para la detección de Organismos Vivos Modificados - OVM".

<sup>4</sup> La base de datos corresponde al "Registro de Establecimientos Comerciales, Almacenes o depósitos de plaguicidas químicos de uso agrícola" a cargo del SENASA, el cual que fue remitido al OEFA mediante Oficio N° 022-2014-MINAGRI-SENASA-DIAIA del 27 de marzo del 2014.

13. Cabe resaltar que la información estadística agraria del año 2015, en relación con los datos de rendimiento, superficie cultivada y producción de los cultivos priorizados por el OEFA, fue obtenida del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri)<sup>5</sup>.

### 3.3. Sobre la metodología para la obtención de las muestras de semillas

14. Todas las semillas de los cultivos priorizados se adquieren en EC, en su envase entero y sellado, a fin de garantizar la trazabilidad de los resultados. Para ello, se siguió un procedimiento específico constituido por los siguientes pasos:

- (i) *Identificación de los EC registrados en la Base de Datos del Senasa en cada distrito.*
- (ii) *Elección aleatoria del 20% de los EC ubicados en cada distrito.*
- (iii) *Monitoreo del 20% de los EC elegidos.*
- (iv) *Adquisición de las muestras de semillas por envase entero y sellado.*
- (v) *Llenado de las Fichas de Campo con la información de las muestras de semillas adquiridas y de los EC visitados.*
- (vi) *Muestreo: obtención de la muestra de laboratorio y dirimente.*
- (vii) *Codificación, rotulado y envasado de las muestras de semillas.*
- (viii) *Remisión de las muestras de semillas a los laboratorios autorizados.*
- (ix) *Conservación de las muestras dirimientes en cámara fría.*

15. Es importante precisar que durante la adquisición de las muestras de semillas, el personal técnico del OEFA registra información acerca del tipo de cultivo, variedad, lote, cantidad adquirida y la clase de envase (saco, bolsa, frasco) que contenía la muestra. Toda esta información se consigna en la ficha de campo empleada por el OEFA para la adquisición de las muestras de semillas, junto con la información del establecimiento comercial visitado.

### 3.4. Sobre el muestreo de las semillas

16. El envase entero y sellado de semillas (bolsa, saco, tarro) se considera como unidad muestral en los monitoreos piloto para la detección de OVM, debido que permite determinar la trazabilidad de las semillas mediante la información que dicho envase contiene en relación con el importador, país de origen, variedad y lote de semillas.

17. Sobre al particular, resulta pertinente anotar que **por cada uno de los envases de semillas adquiridos por el OEFA, se seleccionan una muestra de laboratorio y una muestra dirimente**, las cuales son minuciosamente codificadas, rotuladas y selladas para asegurar su trazabilidad.

18. De acuerdo con ello, el procedimiento de muestreo de las semillas envasadas (en saco, bolsa o tarro) se realiza conforme a los siguientes pasos:

- (i) *Limpieza y desinfección de la cuchilla o cutter para realizar el corte guía en el envase de semillas.*

<sup>5</sup> La información estadística agraria fue obtenida de la página oficial del Ministerio de Agricultura y Riego, y puede ser consultada en el siguiente enlace: <http://frenteweb.minagri.gob.pe/sisca/>

- (ii) Realización del corte guía (forma de cruz) con la ayuda de una cuchilla o de un cutter, a fin de facilitar el ingreso del tubo muestreador o del punzón.
- (iii) Introducción del tubo muestreador o del punzón en el envase de semillas, a través del corte guía hasta el nivel necesario que asegure la toma de muestras. Los instrumentos de muestreo se introducen en dos (2) partes distintas del envase o saco de semillas, hasta completar la cantidad necesaria por muestra.
- (iv) Colocación de la muestra de semillas en una bolsa de polipropileno hasta alcanzar el peso indicado en la Tabla N° 2. El peso de las muestras de semillas obtenidas se determina empleando una balanza portátil.
- (v) Codificado, rotulado y sellado de la muestra de laboratorio y muestra dirimente. Dichas muestras comparten un único código de muestra con fines de trazabilidad.

### 3.5. Sobre el tamaño de muestra

19. La cantidad de muestra de semillas (tamaño de muestra mínimo) fue establecida de conformidad con lo señalado en el Anexo N° 1 de la "Guía para el muestreo de semillas para la detección de Organismos Vivos Modificados", que forma parte del "Compendio de Guías a ser aplicadas en los Procedimientos de Control y Vigilancia de Organismos Vivos Modificados - OVM", aprobado por Resolución Ministerial N° 023-2015-MINAM. Los tamaños de muestra para cada uno de los cultivos priorizados por el OEFA se detallan en la Tabla N° 3.

**Tabla N° 3**  
**Tamaño de muestra establecido para los análisis de detección de OVM en semillas**

CULTIVO	ESPECIE	TAMAÑO DE LOTE o ENVÍO	MUESTRA COMPUESTA	MUESTRA LABORATORIO	MUESTRA DIRIMIENTE
		(Número de envases)	(g)	(g)	(g)
Maíz	<i>Zea mays</i>	0 – 100	1000	450	450
Soya	<i>Glycine max</i>	0 – 100	1000	450	450
Algodón	<i>Gossypium hirsutum</i>	0 – 100	1000	450	450
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	0 – 100	400	150	150

Fuente: Resolución Ministerial N° 023-2015-MINAM.

20. Cabe señalar que las muestras de laboratorio, con sus respectivas cadenas de custodia, se remiten a laboratorios autorizados por el Minam para que realicen los análisis cualitativos de detección de OVM. Por otro lado, las muestras dirimentes se conservan y depositan en una cámara fría<sup>6</sup>, ubicada en el Área de Custodia de Muestras del OEFA.

<sup>6</sup> Resolución Ministerial N° 023-2015-MINAM - Compendio de Guías a ser aplicadas en los Procedimientos de Control y Vigilancia de Organismos Vivos Modificados - OVM  
Guía para el muestreo de semillas para la detección de Organismos Vivos Modificados  
"4.4. Muestreo de Semillas"

### 3.6. Sobre la metodología empleada por los laboratorios autorizados para el análisis de las muestras

21. Para determinar la existencia de material genético de OVM en las semillas adquiridas por el OEFA, los laboratorios autorizados<sup>7</sup> por el Minam utilizan el método de análisis cualitativo<sup>8</sup>, con el objeto de detectar la presencia de OVM a nivel del ADN de los cultivos muestreados, a través de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). La lista de secuencias analizadas para la detección de OVM se detalla en la Tabla N° 4.

**Tabla N° 4**  
**Secuencias reguladoras empleadas por los laboratorios autorizados para la detección de OVM**

CULTIVO	SECUENCIA REGULADORA		
	P35S <sup>(*)</sup>	T-nos <sup>(**)</sup>	FMV <sup>(***)</sup>
Maiz	X	X	
Algodón	X	X	
Soya	X	X	
Alfalfa	X	X	X

**Notas:**

(\*) P35S: Promotor del virus del mosaico de la coliflor 35S.

(\*\*) T-nos: Secuencia de terminación del gen de la nopalina sintasa (NOS) de *Agrobacterium tumefaciens*.

(\*\*\*) FMV: Promotor del virus del mosaico de la *Celidonia menor*.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.4. Muestra de Laboratorio

##### 4.4.4.1. Semilla botánica

(...)

b) La muestra compuesta será dividida en dos partes iguales y se les asignará a ambas un código único de muestra, cada una conteniendo las cantidades indicadas en la tabla del Anexo N° 1. Una será la muestra de laboratorio y la otra quedará en custodia de la Autoridad Competente por un periodo de un año en condiciones de 4 a 8 °C, a fin de que pueda servir como muestra dirimente ante solicitud expresa del interesado, para un posterior análisis en el laboratorio designado o acreditado que designe, bajo sus costos."

<sup>7</sup> A la fecha se cuenta con cuatro (4) laboratorios autorizados para la realización de los análisis de detección de OVM por PCR: (i) Los laboratorios Bio Links S.A. y Certificaciones del Perú S.A. fueron designados mediante Resolución Ministerial N° 083-2015-MINAM, y la ampliación del plazo de su acreditación se otorgó mediante Resolución Ministerial N° 113-2015-MINAM; y, (ii) Los laboratorios BioAl S.A.C e INIA han sido designados mediante Resolución Ministerial N° 355-2015-MINAM.

<sup>8</sup> Decreto Supremo 010-2014-MINAM - Decreto Supremo que modifica los Artículos 3, 33, 34 y 35 e incorpora dos anexos al Reglamento de la Ley N° 29811, aprobado por Decreto Supremo 008-2012-MINAM

**"Artículo 1.- Modificación a los artículos 3, 33, 34 y 35 e incorporación de dos anexos al Reglamento de la Ley N° 29811, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2012-MINAM sobre control de ingreso al territorio nacional de organismos vivos modificados**

Modifíquese los artículos 3, 33, 34 y 35 del Reglamento de la Ley N° 29811, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2012-MINAM sobre control de ingreso al territorio nacional de organismos vivos modificados e incorpórense dos (2) anexos al referido Reglamento, los cuales quedan redactados de la siguiente manera:

**"Artículo 3.- Del Glosario de Términos**

(...)

b) **Análisis cualitativo:** Evidencia la presencia o ausencia del carácter buscado, pero no su concentración; en este caso, se realizará mediante tiras reactivas para proteínas expresadas por el transgen".

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Adquisición de muestras de semillas en EC del distrito de Mala

22. Durante el monitoreo piloto realizado en el distrito de Mala, se advirtió que solo algunos EC disponían de semillas, debido a que la gran mayoría comercializa principalmente productos agroquímicos (fungicidas, herbicidas, insecticidas, fertilizantes y similares).
23. A pesar de ello, se logró adquirir dos (2) bolsas selladas de semillas de maíz amarillo duro (*Zea mays* spp. *mays*). Los datos de la variedad, lote, procedencia, importador y del EC donde se adquirieron las muestras se presentan en la Tabla N° 5.

**Tabla N° 5**  
Datos de colecta de las muestras de semillas adquiridas en  
EC del distrito de Mala

CÓDIGO MUESTRA	IMPORTADOR	CULTIVO	VARIEDAD	CANTIDAD MUESTRA	LOTE	PAÍS ORIGEN	NOMBRE DEL EC VISITADO	DIRECCIÓN DEL EC
LIM160423 EC09	Agrhicol SA. (Productor).	Maíz amarillo duro	Agrhicol XB-8010	1 bolsa (25,00 kg)	03/ICA1-007-15	Perú	BM Agro Cañete SAC.	Jr. Real N° 117.
LIM160423 EC10	Farmex SA.	Maíz amarillo duro	Dekalb 1596	1 bolsa (11,13 kg)	3A3AE428Y	México	Chiaway Agro.	Ant. Panam. Sur y esq. Marchand N° 201.

Fuente: Dirección de Evaluación

24. Las bolsas de semillas adquiridas fueron muestreadas, codificadas y etiquetadas, conforme al procedimiento de muestreo antes detallado. Posteriormente, fueron enviadas al laboratorio del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) — laboratorio autorizado por el MINAM—, para el desarrollo de los análisis de detección de OVM.

##### 4.2. Resultados del análisis cualitativo para la detección de OVM

25. Los resultados obtenidos por el laboratorio del INIA fueron recepcionados por el OEFA, mediante los Informes de Ensayo N° 38-2016-INIA-CRSBA y N° 39-2016-INIA-CRSBA, los cuales se adjuntan en el Anexo N° 2 del presente documento.
26. En los resultados enviados por dicho laboratorio, se determina la no presencia de material genético de OVM en las muestras de semillas de maíz amarillo duro adquiridas en el distrito de Mala.

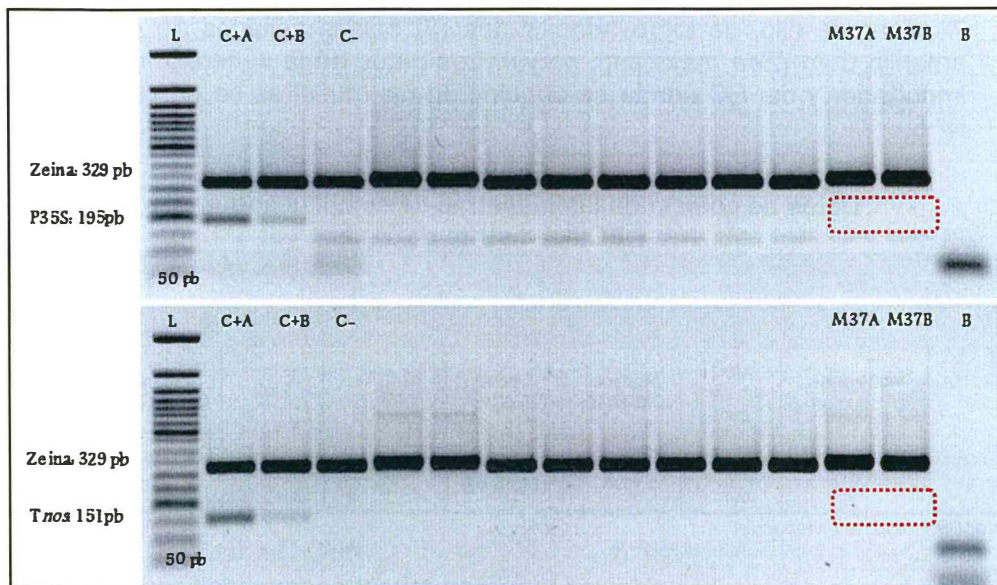
**Tabla N° 6**  
Resultados obtenidos en los análisis de detección de OVM realizados por  
el laboratorio del INIA

CULTIVO	CÓDIGO DE MUESTRA	ANÁLISIS DE LABORATORIO		INTERPRETACIÓN
		P35S	TNOS	
Maíz amarillo duro	LIM160423 EC09	(-)	(-)	NEGATIVO a la presencia de OVM
Maíz amarillo duro	LIM160423 EC10	(-)	(-)	NEGATIVO a la presencia de OVM
<b>TOTAL</b>	<b>DOS (2) MUESTRAS NEGATIVAS A LA PRESENCIA DE OVM</b>			

Fuente: Dirección de Evaluación

27. El análisis del perfil electroforético de la muestra LIM160423 EC09, identificada con código de laboratorio M37, indica la ausencia de las secuencias reguladoras P35S y Tnos de origen OVM, conforme se muestra en la Figura N° 1.

**Figura N° 1**  
**Perfil electroforético para la detección de las secuencias P35S y Tnos en la muestra LIM160423 EC09**



Fuente: Informe de Ensayo N° 38-2016-INIA-CRSBA

(\*) Nótese que la muestra no ha amplificado las secuencias reguladoras P35S y Tnos propias de un OVM:

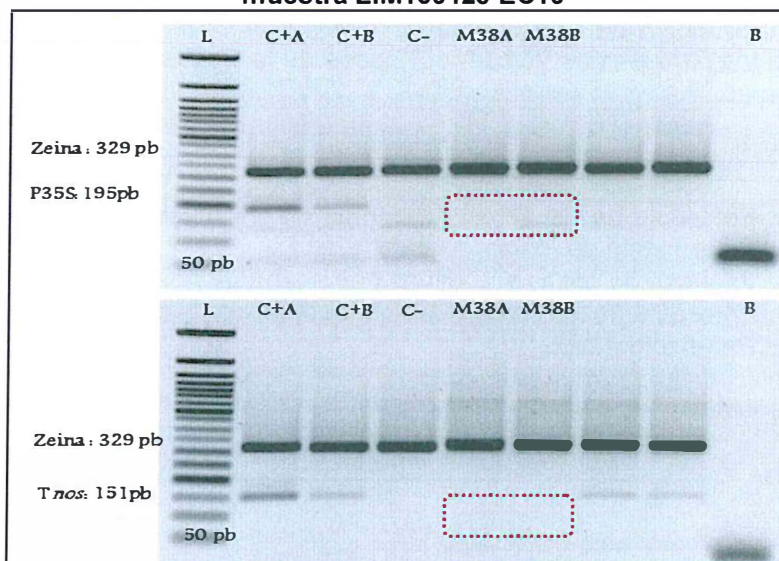
- C+A: Control Positivo al 1%
- C+B: Control Positivo al 0.1%
- C-: Control Negativo
- M37A: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LIM160423 EC09, primera repetición.
- M37B: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LIM160423 EC09, segunda repetición.
- B: Blanco

28. El análisis del perfil electroforético de la muestra LIM160423 EC09, identificada con código de laboratorio M38, indica la ausencia de las secuencias reguladoras P35S y Tnos de origen OVM, conforme se muestra en la Figura N° 2.





**Figura N° 2**  
**Perfil electroforético para la detección de la secuencias P35S y Tnos en la muestra LIM160423 EC10**



Fuente: Informe de Ensayo N° 39-2016-INIA-CRSBA

(\*) Nótese que la muestra no ha amplificado las secuencias reguladoras P35S y Tnos, propias de un OVM:

- C+A: Control Positivo al 1%
- C+B: Control Positivo al 0.1%
- C-: Control Negativo
- M38A: Código de laboratorio de la muestra LIM160423 EC10, primera repetición.
- M38B: Código de laboratorio de la muestra LIM160423 EC10, segunda repetición.
- B: Blanco

## V. CONCLUSIONES

- (i) En el mes de abril de 2016, el OEFA realizó un (1) **monitoreo piloto** para la detección de OVM en las semillas que comercializan los EC del distrito de Mala, departamento de Lima.
- (ii) En dicho monitoreo piloto se adquirieron dos (2) bolsas selladas de semillas de maíz amarillo duro correspondientes a las variedades Agrícola XB-8010 (lote 03/ICA1-007-15) y Dekalb 1596 (lote 3A3AE428Y), procedentes de Perú y México respectivamente.
- (iii) De cada bolsa de semillas (considerada la unidad muestral), se obtuvo una (1) muestra de laboratorio y una (1) muestra dirimente, conforme a lo establecido en la "Guía para el muestreo de semillas para la detección de Organismos Vivos Modificados", aprobada por el Minam mediante Resolución Ministerial N° 023-2015-MINAM.
- (iv) Las dos (2) muestras de laboratorio fueron remitidas al INIA para los análisis de detección de OVM, mientras que las dos (2) muestras dirimientes se encuentran en custodia del OEFA y vienen siendo conservadas en una cámara fría, para los fines correspondientes.
- (v) Según los resultados obtenidos por el laboratorio del INIA, no se ha detectado la presencia de material genético de OVM en las dos (2) muestras de semillas de maíz amarillo duro adquiridas en el distrito de Mala.

## VI. RECOMENDACIÓN

Se recomienda remitir una copia del presente informe al Minam, quien preside la Comisión Multisectorial de Asesoramiento (CMA) y el Grupo de Trabajo de Apoyo a la Vigilancia de los Organismos Vivos Modificados de la Comisión, para su conocimiento y fines pertinentes.

## VII. ANEXOS

**Anexo N° 1:** Fotocopia de las fichas de campo de las muestras de semillas adquiridas en el distrito de Mala.

**Anexo N° 2:** Informes de ensayo remitidos por el laboratorio del INIA.

**Anexo N° 3:** Fotocopia de los comprobantes de pago por la adquisición de semillas.

**Anexo N° 4:** Panel fotográfico.

Es todo cuanto tenemos que informar a usted.

Atentamente,

**LUIS FERNANDO RIMACHI GAMARRA**  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación

**NARESCKA DEL PILAR CULQUI MARTINEZ**  
Tercera Evaluadora  
Dirección de Evaluación

Lima, 05 AGO. 2016

Visto el Informe N° *145* -2016-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,

**CAROLINA SANDI CHAMPI**  
Subdirectora (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación

Lima, 05 AGO. 2016

Visto el Informe N° *145* -2016-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

**GIULIANA PATRICIA BECERRA CELIS**  
Directora (e) de Evaluación

## **Anexo N° 1**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

## FICHA DE CAMPO

Nº: 034 -2016-DE/SDCA

Acciones de vigilancia y monitoreo de OVM fuera de espacios confinados

FECHA: 23/04/2016LÍDER DEL MONITOREO Sonia FarroRESPONSABLE DEL MONITOREO: Fernando RimachiMala - 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA						
01	REGIÓN	<u>Lima</u>	02	PROVINCIA	<u>Cajete</u>	
03	DISTRITO	<u>Mala</u>	04	CENTRO POBLADO		
COORDENADAS UTM						
05	LONGITUD	<u>86.00561</u>	06	LATITUD	<u>0322240</u>	
07	ALTITUD	<u>49m</u>	08	ZONA UTM	<u>18L</u>	
DATOS DE LA MUESTRA						
09	CÓDIGO DE COLECTA	<u>LIM160423 EC09</u>	10	CANTIDAD DE MUESTRA ADQUIRIDA	<u>25 Kg.</u>	
11	NOMBRE COMÚN	<u>Maíz amarillo duro</u>	12	NOMBRE CIENTÍFICO	<u>Zea mays</u>	
13	CULTIVAR/RAZA/VARIEDAD:	<u>Agrihico</u>	14	TRATAMIENTO DE LA SEMILLA (Fungicidas e Insecticidas)	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
15	ADQUISICIÓN DE SEMILLA	<u>SEHEALI XB-8010</u>	16	ESTADO DEL ENVASE DE SEMILLAS	<input checked="" type="checkbox"/> Abierto <input checked="" type="checkbox"/> Sellado <input type="checkbox"/> Otro	
	<input type="checkbox"/> Por kilogramo <input checked="" type="checkbox"/> Envase entero (bolsa, saco, sobre) <input type="checkbox"/> Otro					
17	PRESENTACIÓN DEL ENVASE DE SEMILLAS: (Cantidad)	<u>25 Kg.</u>	18	PESO DE 100 SEMILLAS:	<u>37 g.</u>	
19	PROCEDENCIA DE LA MUESTRA:	<input checked="" type="checkbox"/> Establecimiento comercial <input type="checkbox"/> Campo de cultivo <input type="checkbox"/> Otro	Lote:	<u>03/ICA1-007-15</u>	Peso/Cantidad:	<u>25 Kg.</u>
20	COMPROBANTE DE PAGO EMITIDO	<input checked="" type="checkbox"/> Factura <input type="checkbox"/> Boleta de venta <input type="checkbox"/> Otro	Nº de Serie:	<u>0003</u>	Nº de Comprobante:	<u>000579</u>

DATOS DEL PREDIO / ESTABLECIMIENTO			
21	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO / PREDIO:	22	NOMBRE DEL PROPIETARIO
23	DIRECCIÓN:	24	Nº DE RUC:
25	NOMBRE DEL ENCARGADO:	26	DNI:
27	JUNTA DE USUARIOS DE RIEGO:	28	COMISIÓN DE REGANTES:
29	CONDICIÓN DEL PREDIO O ESTABLECIMIENTO		
	<input type="checkbox"/> Propio <input type="checkbox"/> Arrendado <input type="checkbox"/> Otro		
	<u>M. laboratorio: 455g</u> <u>M. dirimente: 493g.</u>		
30	SEMILLAS (CULTIVOS) QUE COMERCIALIZA (SIEMBRA)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Maíz <input type="checkbox"/> Soya <input type="checkbox"/> Algodón	<input type="checkbox"/> Arroz <input type="checkbox"/> Alfalfa <input type="checkbox"/> Otro:	
31	NIVEL TECNOLÓGICO		
	<input type="checkbox"/> ALTO <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> BAJO		
32	USO DE LA PRODUCCIÓN		
	<input type="checkbox"/> Semilla <input type="checkbox"/> Grano consumo local <input type="checkbox"/> Grano exportación <input type="checkbox"/> Forraje		
33	ÁREA CULTIVADA:	34	ESTADO FENOLOGICO:
35	PROCEDENCIA DE LA SEMILLA: (Para el caso de EC)	36	PROCEDENCIA DE LA SEMILLA: (Para el caso del CC)
	<input checked="" type="checkbox"/> Nacional: <u>Ica</u> <input type="checkbox"/> Importada: <input type="checkbox"/> Otro:		<input type="checkbox"/> Produce su propia semilla <input checked="" type="checkbox"/> Adquiere semilla <input type="checkbox"/> Otro:

SOBRE EL MONITOREO	
37	OBSERVACIONES E INCIDENCIAS
	<u>Productor: Agrihico</u>



FIRMA

Nombre del Evaluador:

Fernando Rimachi

DNI:

29724879



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

## FICHA DE CAMPO


Nº: 035 -2016-DE/SDCA

Acciones de vigilancia y monitoreo de OVM fuera de espacios confinados

FECHA: 23/04/2016LÍDER DEL MONITOREO Sonia FarroRESPONSABLE DEL MONITOREO: Fernando RiuachiHala - 2

UBICACIÓN GEOGRÁFICA					
01	REGIÓN	<u>Lima</u>	02	PROVINCIA	<u>Cajete</u>
03	DISTRITO	<u>Hala</u>	04	CENTRO POBLADO	
COORDENADAS UTM					
05	LONGITUD	<u>86 00345</u>	06	LATITUD	<u>0322308</u>
07	ALTITUD	<u>46</u>	08	ZONA UTM	<u>18L</u>
DATOS DE LA MUESTRA					
09	CÓDIGO DE COLECTA	<u>LIM160423 EC 10</u>	10	CANTIDAD DE MUESTRA ADQUIRIDA	<u>11,13 Kg.</u>
11	NOMBRE COMÚN	<u>Maíz amarillo duro</u>	12	NOMBRE CIENTÍFICO	<u>Zea mays</u>
13	CULTIVAR/RAZA/VARIEDAD	<u>DK - 1596</u>	14	TRATAMIENTO DE LA SEMILLA (Fungicidas e insecticidas)	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
15	ADQUISICIÓN DE SEMILLA	<input type="checkbox"/> Por kilogramo <input checked="" type="checkbox"/> Envase entero (bolsa, saco, sobre) <input type="checkbox"/> Otro	16	ESTADO DEL ENVASE DE SEMILLAS	<input type="checkbox"/> Abierto <input checked="" type="checkbox"/> Sellado <input type="checkbox"/> Otro
17	PRESENTACIÓN DEL ENVASE DE SEMILLAS: (Cantidad)	<u>60 000</u>	18	PESO DE 100 SEMILLAS:	
19	PROCEDENCIA DE LA MUESTRA:	<input checked="" type="checkbox"/> Establecimiento comercial      Lote: <u>3A3A6428Y</u> <input type="checkbox"/> Campo de cultivo                      Peso/Cantidad: <u>11,13 Kg.</u> <input type="checkbox"/> Otro			
20	COMPROBANTE DE PAGO EMITIDO	<input checked="" type="checkbox"/> Factura                                      Nº de Serie: <u>0218</u> <input type="checkbox"/> Boleta de venta                          Nº de Comprobante: <u>0000001216</u> <input type="checkbox"/> Otro			
SOBRE EL MONITOREO					
37	OBSERVACIONES E INCIDENCIAS				

DATOS DEL PREDIO / ESTABLECIMIENTO				
21	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO / PREDIO:	22	NOMBRE DEL PROPIETARIO	
23	DIRECCIÓN: <u>Ant. Panamá Sur y esq. Herchault N-201</u>	24	Nº DE RUC: <u>20106109401</u>	
25	NOMBRE DEL ENCARGADO:	26	DNI	
27	JUNTA DE USUARIOS DE RIEGO:	28	COMISIÓN DE REGANTES:	
29	CONDICIÓN DEL PREDIO O ESTABLECIMIENTO			
<input type="checkbox"/> Propio <u>M. laboratorio:</u> <input type="checkbox"/> Arrendado <u>M. dirimente:</u> <input type="checkbox"/> Otro				
30	SEMILLAS (CULTIVOS) QUE COMERCIALIZA (SIEMBRA)			
<input checked="" type="checkbox"/> Maíz <input type="checkbox"/> Arroz <input type="checkbox"/> Soya <input type="checkbox"/> Alfalfa <input type="checkbox"/> Algodón <input type="checkbox"/> Otro: _____				
31	NIVEL TECNOLÓGICO			
<input type="checkbox"/> ALTO <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> BAJO				
32	USO DE LA PRODUCCIÓN			
<input type="checkbox"/> Semilla <input type="checkbox"/> Grano exportación <input type="checkbox"/> Grano consumo local <input type="checkbox"/> Forraje				
33	ÁREA CULTIVADA: _____	34	ESTADO FENOLÓGICO: _____	
35	PROCEDENCIA DE LA SEMILLA A: (Para el caso de EC)		36	PROCEDENCIA DE LA SEMILLA: (Para el caso del CC)
<input type="checkbox"/> Nacional: _____ <input checked="" type="checkbox"/> Importada: <u>Mexico</u> <input type="checkbox"/> Otro: _____		<input type="checkbox"/> Produce su propia semilla <input checked="" type="checkbox"/> Adquiere semilla <input type="checkbox"/> Otro: _____		



FIRMA

Nombre del Evaluador:

Fernando Riuachi

DNI:

29724879

## **Anexo N° 2**



**Laboratorio de  
Detección de OVM**  
Regulación de la Seguridad de la  
Biotecnología Agraria

**LABORATORIO DE ENSAYO DESIGNADO POR EL MINAM  
POR RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 355-2015-MINAM**

**INFORME DE ENSAYO**

**N° 038-2016-INIA-CRSBA**  
(N° 008-2016-INIA-RSBA)

Página 1 de 2

**I. DATOS DEL CLIENTE**

RAZÓN SOCIAL:		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				
DIRECCIÓN:		AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ 3542 – SAN ISIDRO - LIMA				
PERSONA RESPONSABLE:		LUIS FERNANDO RIMACHI GAMARRA				
CUT DE SOLICITUD:	63720-2016	ANÁLISIS SOLICITADOS	PRESENCIA DE OVM (detección del Promotor 35S y terminador NOS)	X	IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS ESPECÍFICOS	----

**II. DATOS DE LA MUESTRA**

FECHA DE INGRESO AL LABORATORIO:		10/05/2016		HORA DE INGRESO AL LABORATORIO:		01:04		pm	
N°	NOMBRE	TIPO	CANTIDAD (g)	CÓDIGO DE INGRESO	PROCEDENCIA		CÓDIGO DE LABORATORIO		
					PAÍS	DEPARTAMENTO			
1	MAÍZ	SEMILLA	455	LIM 160423 EC09	No indica	No indica	M37-2016		

DECLARACIÓN: El Laboratorio de Detección de OVM del INIA no participó en el proceso de muestreo del ítem de ensayo (muestra).

**III. METODO DEL ENSAYO**

MÉTODO		LUGAR DE EJECUCIÓN	FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME		
CODIGO	NOMBRE Y BREVE DESCRIPCIÓN		DÍA	MES	AÑO
1. OVM-MET-001 2. OVM-MET-002	1. Detección del promotor 35S, por PCR convencional 2. Detección del terminador NOS, por PCR convencional	Laboratorio de Detección de OVM, Av. La Molina N° 1981	26	05	2016

**IV. RESULTADOS DEL ANÁLISIS**

CODIGO DE MUESTRA*	FECHA DE ENSAYO	DETECCION DE P 35S	DETECCION DE T NOS	IDENTIFICACIÓN DE E.E. O G.E.
M37-2016	11/05/2016 al 24/05/2016	—	—	No corresponde

— : No detectado  
+ : Detectado

No corresponde: Cuando no ha sido solicitado por el cliente y/o no se ha detectado en la muestra las secuencias P 35 y T NOS (ambos).

\*: Corresponde al código de laboratorio  
EE: Evento específico  
GE: Gen específico

**No se ha detectado la presencia de las secuencias P 35S y T nos de origen transgénico en la muestra codificada como LIM 160423 EC09.**

DECLARACIÓN: Los resultados son del ítem ensayado (muestra analizada), los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

<b>Elaborado por:</b>  YENY NATALI AQUINO VILLASANTE CBP 11132	<b>Aprobado por:</b>  Instituto Nacional de Innovación Agraria Bigo. Jorge Alcántara Delgado Coord. Técnico Regulación de la Seguridad de la Biotecnología Agraria	<b>Fecha de emisión</b> 26.05.2016
--	---	---------------------------------------

DECLARACIÓN: Este informe de análisis sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del INIA.

Informes sin firma y sellos carecen de validez.

El Laboratorio de Detección de OVM no es autoridad de regulación de transgénicos.



**Laboratorio de  
Detección de OVM**  
Regulación de la Seguridad de la  
Biotecnología Agraria

LABORATORIO DE ENSAYO DESIGNADO POR EL MINAM  
POR RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 355-2015-MINAM

**INFORME DE ENSAYO**

**N° 038-2016-INIA-CRSBA**  
(N° 008-2016-INIA-RSBA)

**ANEXO 1**

**PERFIL ELECTROFORÉTICO DEL ANÁLISIS DE PRESENCIA DE OVM**

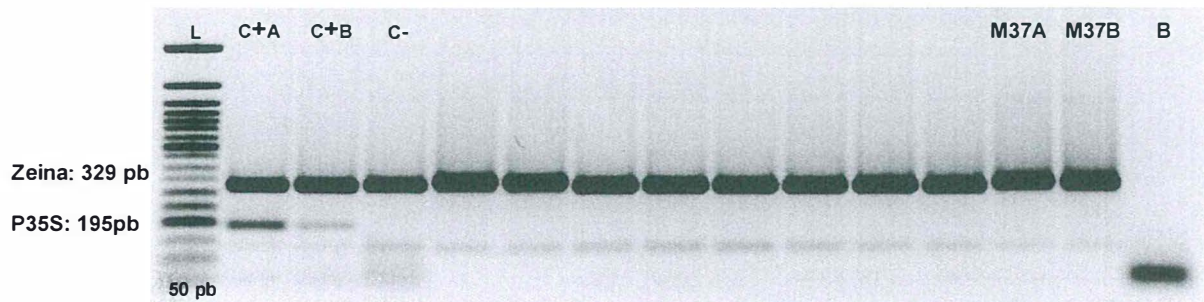


Figura 1. Perfil electroforético de los productos amplificados por PCR para detección del promotor 35S (195 pb) e identificación del gen *zeina* (329 pb). L: ladder 50 pb; C+A: control positivo al 1%; C+B: control positivo al 0.1%; C-: control negativo; B: blanco (mezcla para PCR sin ADN).

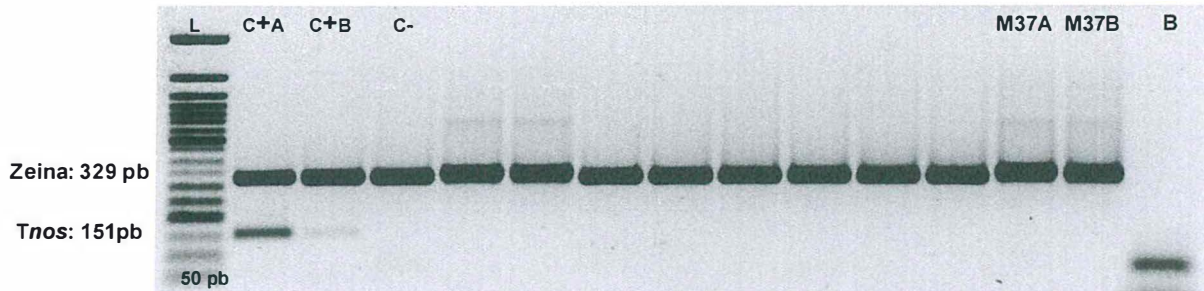


Figura 2. Perfil electroforético de los productos amplificados por PCR para detección del terminador NOS (151 pb) e identificación del gen *zeina* (329 pb). L: ladder 50 pb; C+A: control positivo al 1%; C+B: control positivo al 0.1%; C-: control negativo; B: blanco (mezcla para PCR sin ADN).







**Laboratorio de  
Detección de OVM**  
Regulación de la Seguridad de la  
Biotecnología Agraria

**LABORATORIO DE ENSAYO DESIGNADO POR EL MINAM  
POR RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 355-2015-MINAM**

**INFORME DE ENSAYO**

**N° 039-2016-INIA-CRSBA**  
(N° 008-2016-INIA-RSBA)

Página 1 de 2

**I. DATOS DEL CLIENTE**

RAZÓN SOCIAL:		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				
DIRECCIÓN:		AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ 3542 – SAN ISIDRO - LIMA				
PERSONA RESPONSABLE:		LUIS FERNANDO RIMACHI GAMARRA				
CUT DE SOLICITUD:	63720-2016	ANÁLISIS SOLICITADOS	PRESENCIA DE OVM (detección del Promotor 35S y terminador NOS)	X	IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS ESPECÍFICOS	-----

**II. DATOS DE LA MUESTRA**

FECHA DE INGRESO AL LABORATORIO:		10/05/2016		HORA DE INGRESO AL LABORATORIO:		01:04		pm	
N°	NOMBRE	TIPO	CANTIDAD (g)	CÓDIGO DE INGRESO	PROCEDENCIA		CÓDIGO DE LABORATORIO		
					PAÍS	DEPARTAMENTO			
1	MAÍZ	SEMILLA	455	LIM 160423 EC10	No indica	No indica	M38-2016		

DECLARACIÓN: El Laboratorio de Detección de OVM del INIA no participó en el proceso de muestreo del ítem de ensayo (muestra).

**III. METODO DEL ENSAYO**

MÉTODO		LUGAR DE EJECUCIÓN	FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME		
CÓDIGO	NOMBRE Y BREVE DESCRIPCIÓN		DÍA	MES	AÑO
1. OVM-MET-001 2. OVM-MET-002	1. Detección del promotor 35S, por PCR convencional 2. Detección del terminador NOS, por PCR convencional	Laboratorio de Detección de OVM, Av. L. La Molina N° 1981	26	05	2016

**IV. RESULTADOS DEL ANÁLISIS**

CODIGO DE MUESTRA*	FECHA DE ENSAYO	DETECCION DE P 35S	DETECCION DE T NOS	IDENTIFICACIÓN DE E.E. O G.E.
M38-2016	11/05/2016 al 24/05/2016	—	—	No corresponde

— : No detectado  
+ : Detectado

No corresponde: Cuando no ha sido solicitado por el cliente y/o no se ha detectado en la muestra las secuencias P 35 y T NOS (ambos).

\*: Corresponde al código de laboratorio  
EE: Evento específico  
GE: Gen específico

**No se ha detectado la presencia de las secuencias P 35S y T nos de origen transgénico en la muestra codificada como LIM 160423 EC10.**

DECLARACION: Los resultados son del ítem ensayado (muestra analizada), los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

<p><b>Elaborado por:</b></p> BLGA. YENY NATALI AQUINO VILLASANTE CBP 11132	<p><b>Aprobado por:</b></p> Instituto Nacional de Innovación Agraria Blga. Jorge Alcantara Delgado Coord. Técnico Regulación de la Seguridad de la Biotecnología Agraria	<p><b>Fecha de emisión</b></p> <p>26.05.2016</p>
---	--	--

DECLARACION: Este informe de análisis solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del INIA.

Informes sin firma y sellos carecen de validez.

El Laboratorio de Detección de OVM no es autoridad de regulación de transgénicos.



Laboratorio de Detección de OVM  
Regulación de la Seguridad de la Biotecnología Agraria

LABORATORIO DE ENSAYO DESIGNADO POR EL MINAM  
POR RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 355-2015-MINAM

INFORME DE ENSAYO

N° 039-2016-INIA-CRSBA  
(N° 008-2016-INIA-RSBA)

ANEXO 1

PERFIL ELECTROFORÉTICO DEL ANÁLISIS DE PRESENCIA DE OVM

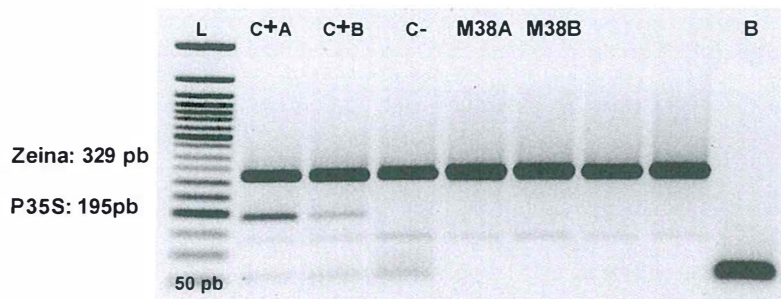


Figura 1. Perfil electroforético de los productos amplificados por PCR para detección del promotor 35S (195 pb) e identificación del gen *zeina* (329 pb). L: ladder 50 pb; C+A: control positivo al 1%; C+B: control positivo al 0.1%; C-: control negativo; B: blanco (mezcla para PCR sin ADN).

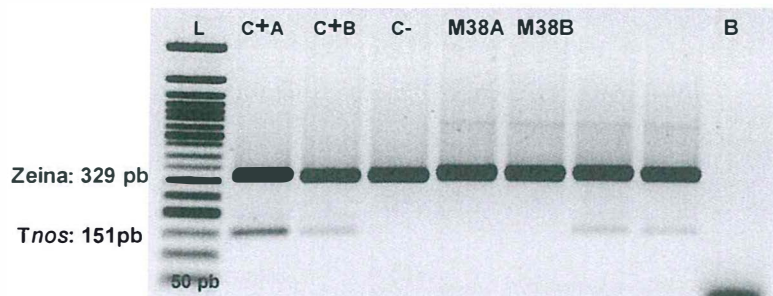


Figura 2. Perfil electroforético de los productos amplificados por PCR para detección del terminador NOS (151 pb) e identificación del gen *zeina* (329 pb). L: ladder 50 pb; C+A: control positivo al 1%; C+B: control positivo al 0.1%; C-: control negativo; B: blanco (mezcla para PCR sin ADN).



## **Anexo N° 3**

# BM AGRO CAÑETE S.A.C.

Venta de Insecticidas, Fungicidas, Herbicidas, Abonos Foliareos, Semillas y todo tipo de Herramientas Agricolas.

ASESORAMIENTO ESPECIALIZADO EN TODO TIPO DE CULTIVO

Domicilio Fiscal: Av. Ramos N° 520 Imperial - Cañete - Lima / Telf.: (01) 2847249 - Cel.: 975665514

Sucursal: Jr. Real N° 117 Mala - Cañete - Lima

Sucursal: Jr. Sucre N° 470 Imperial - Cañete - Lima

Fecha, 23 de ABRIL del 2016

R.U.C. 20491373033

## FACTURA

0003- N° 000579

Señor(es): ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL R.U.C.: 20521286769

Dirección: A.V. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO-LIMA Guia de Remisión:

UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR DE VENTA
<u>KG</u>	<u>01</u>	<u>HERBICOL 8010 X 25KG</u> <u>(SEMILLA DE MAÍZ)</u>	<u>390.00</u>	<u>390.00</u>

Son: TRESCIENTOS NOVENTA Y 00/100 NUEVO SOLES

LIBRERIA  
IMPRESIONES "El Bolígrafo"  
De Juana Magdalena Flores Diaz  
Jr. Ayacucho 547 Imperial - Cañete Telf: 2847546  
R.U.C. 10153813588  
Número de Autorización: 11819159023  
SERIE: 0003 - DEL 501 AL 1,500  
Fecha de Autorización: 27 - 10 - 2015

CANCELADO

Fecha, 23 de ABRIL del 2016

p. BM AGRO CAÑETE S.A.C.

SUB-TOTAL	<u>390.00</u>
I.G.V. <u>—</u> %	<u>—</u>
TOTAL	<u>390.00</u>

ADQUIRENTE O USUARIO

303024284 (1)

CHIWAY AGRO

San Isidro Representaciones S.A.

Principal:

Av. San Martín 1026 Urb. San Isidro  
Panamá

Sucursal:

ANT. PANAM ESTREY 2799 PANAMA  
201 2668 2501

TEL: 2012 2852-4  
S/N

TICKET FACTURA TELEFONO 2012 2852-4

REMISION

ORGANISMO EVALUADOR  
VALOR AGRO

TEL: 2012 2852-4

AV. REPUBLICA PANAMA 2012 2852-4  
(STORO) TMS

2012 2852-4  
2012 2852-4  
2012 2852-4

VALOR VENTA S/	661.19
IVA S/	
IMPORTE TOTAL S/	661.19

TOTAL A PAGAR S/ 661.19

EXPOSICION DEL TITULO

2012 2852-4

2012 2852-4

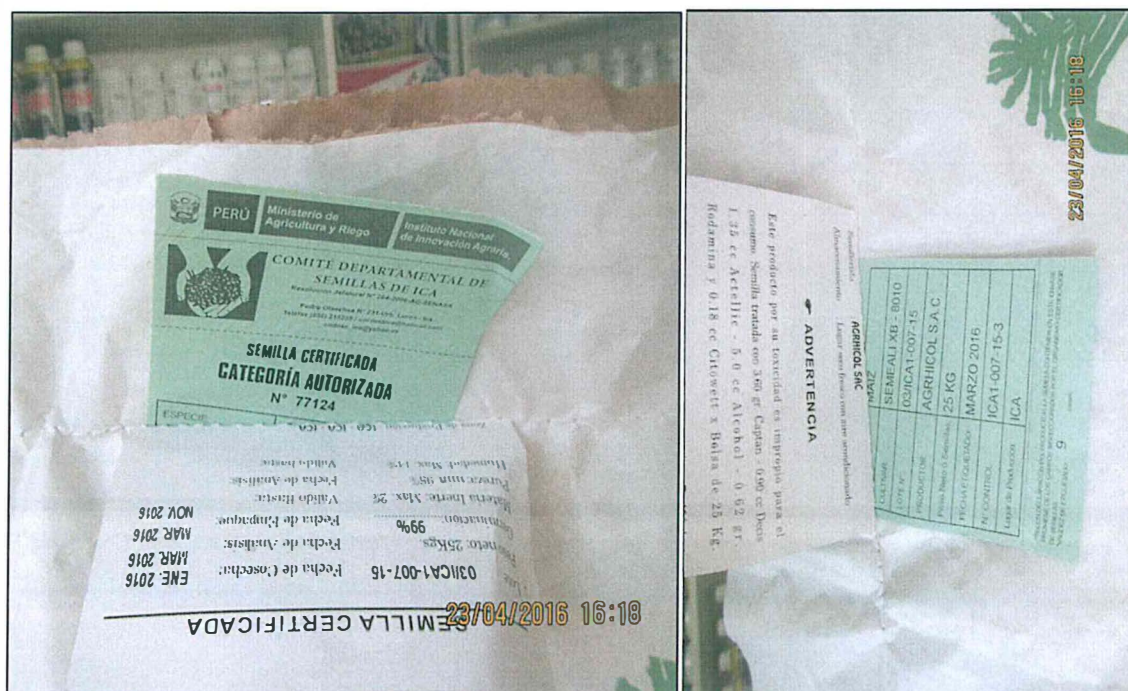
2012 2852-4

## **Anexo N° 4**

**Foto N° 1.** DISTRITO DE MALA: Muestra de semillas de maíz amarillo duro, variedad Agrhicol XB-8010, de producción nacional, adquirida en el establecimiento comercial “BM Agro Cañete SAC”.



**Foto N° 2.** DISTRITO DE MALA: Muestra de semillas de maíz amarillo duro correspondiente a la variedad Agrhicol XB-8010, lote 03/ICA1-007-15, de procedencia nacional.



**Foto N° 3.** DISTRITO DE MALA: Muestra de semillas de maíz amarillo duro, variedad Dekalb DK-1596, proveniente de México, adquirida en el establecimiento comercial "Chiaway Agro – Autoservicio San Isidro SA".



**Foto N° 4.** DISTRITO DE MALA: Muestras de semillas de maíz amarillo duro correspondiente a la variedad Dekalb 1596, lote 3A3AE428Y, importado desde México por la empresa Farmex.

