



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° 175 -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

DIANA SANDOVAL MACEDO
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 mayo de 2016, en establecimientos comerciales de insumos agrícolas del distrito y provincia de Virú, departamento de La Libertad.

FECHA : Lima, 31 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 mayo de 2016, en el distrito y provincia de Virú, departamento de La Libertad.

I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto presentar los resultados obtenidos en el monitoreo piloto¹ para la detección de OVM realizado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) el 23 de mayo de 2016, en establecimientos comerciales de insumos agrícolas del distrito y provincia de Virú, departamento de La Libertad.

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.

¹ 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.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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

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 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 seis (6) monitoreos en el departamento de La Libertad**, los cuales corresponden a los distritos de Virú, Chao, Chepén, Guadalupe, Paiján y Trujillo.
7. En ese contexto, con el fin de informar las acciones desarrolladas durante el monitoreo piloto realizado en el distrito de Virú, 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 Virú, departamento de La Libertad, 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 publicación² correspondiente al año 2015, refiere que los principales cultivos genéticamente modificados fueron la soya, maíz, algodón y canola.

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

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

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 Compendio de Guías aprobado³ 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 ⁴ .
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

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

⁴ 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 de 2014.

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

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)⁵.

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 selecciona 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.*

⁵ 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/>

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

- (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 DIRIMENTE
		(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 fría⁶, ubicada en el Área de Custodia de Muestras del OEFA.

⁶ 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

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

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 autorizados⁷ por el Minam utilizan el método de análisis cualitativo⁸, 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 ^(*)	T-nos ^(**)	FMV ^(***)
Maíz	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. Muestreo de Semillas
 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.”

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.

8 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”.



Handwritten signatures and initials in blue ink.



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

IV. RESULTADOS

4.1. Adquisición de muestras de semillas en EC del distrito de Virú

22. Durante el monitoreo piloto realizado en el distrito de Virú, 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 tres (3) 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 Virú

CÓDIGO MUESTRA	IMPORTADOR	CULTIVO	VARIEDAD	CANTIDAD MUESTRA	LOTE	PAÍS ORIGEN	NOMBRE DEL EC VISITADO	DIRECCIÓN DEL EC
LAL160523 EC 01	Hortus	Maíz amarillo duro	Dekalb DK-7500	1 bolsa (16,13 kg)	3A3AE142B	México	Agrotecnología Integral EIRL.	Av. Panamericana N° 186
LAL160523 EC 02	Hortus	Maíz amarillo duro	Dekalb DK-7088	1 bolsa (23,04 kg)	2A2AE295A	México	Agrotécnica Solución SAC.	Car. Panamericana N° 213
LAL160523 EC 03	Hortus	Maíz amarillo duro	Dekalb DK-7500	1 bolsa (17,81 kg)	3A3AE510A	México	Corporativo Mavilus Perú SAC.	Panamericana Norte N° 404

Fuente: Dirección de Evaluación

24. Las bolsas de semillas adquiridas fueron muestreadas, codificadas y etiquetadas, conforme al procedimiento de muestreo antes detallado. Posteriormente, se enviaron al laboratorio Bio Links S.A., el cual ha sido 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 Bio Links S.A. fueron recepcionados por el OEFA, mediante los Informes de Ensayo OGM N° 195-2016, N° 196-2016 y N° 197-2016, adjuntos 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 Virú.



[Handwritten signatures and initials]

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

Tabla N° 6

Resultados obtenidos en los análisis de detección de OVM realizados por el laboratorio Bio Links

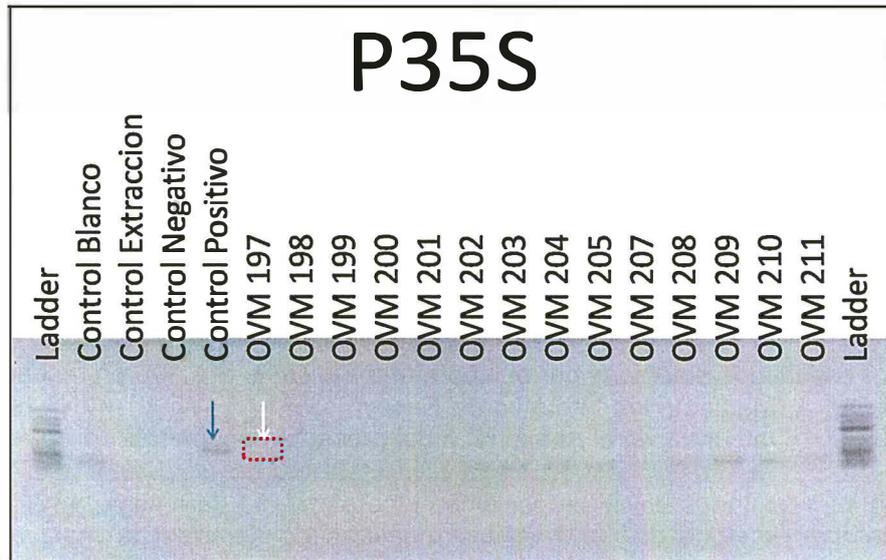
CULTIVO	CÓDIGO DE MUESTRA	ANÁLISIS DE LABORATORIO		INTERPRETACIÓN
		P35S	TNOS	
Maíz amarillo duro	LAL160523 EC 01	(-)	(-)	NEGATIVO a la presencia de OVM
Maíz amarillo duro	LAL160523 EC 02	(-)	(-)	NEGATIVO a la presencia de OVM
Maíz amarillo duro	LAL160523 EC 03	(-)	(-)	NEGATIVO a la presencia de OVM
TOTAL	TRES (3) MUESTRAS NEGATIVAS A LA PRESENCIA DE OVM			

Fuente: Dirección de Evaluación

27. El análisis del perfil electroforético de la muestra de maíz LAL160523 EC 03, identificada con código de laboratorio OVM 197, indica la no detección de las secuencias reguladoras P35S (Figuras N° 1) y Tnos (Figura N° 2) de origen OVM en dicha muestra.

Figura N° 1

Perfil electroforético para la detección de la secuencia P35S



Fuente: Informe de Ensayo OGM N° 197-2016, laboratorio Bio Links S.A.

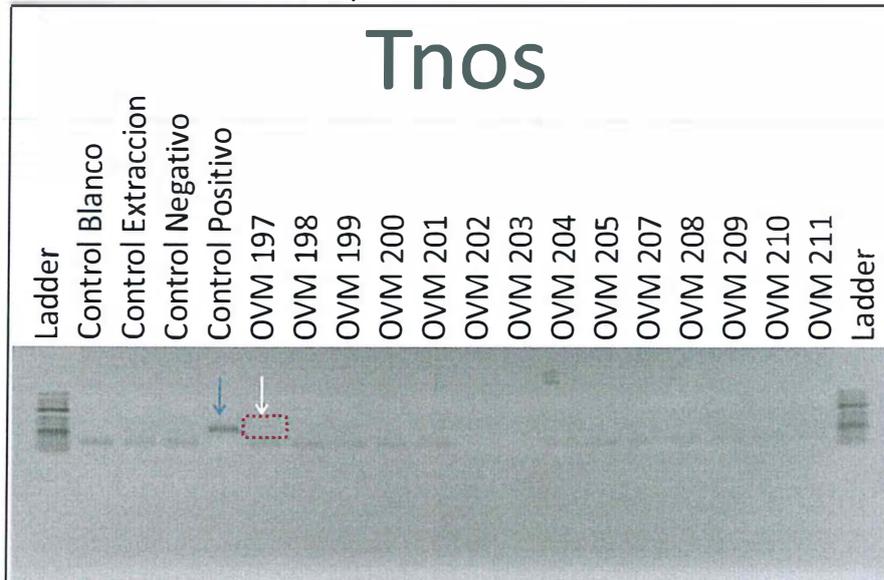
(*Nótese que la muestra OVM197 no ha amplificado la secuencia reguladora P35S propia de un OVM:

- OVM 197: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LAL160523 EC 03.



(Handwritten signatures)

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

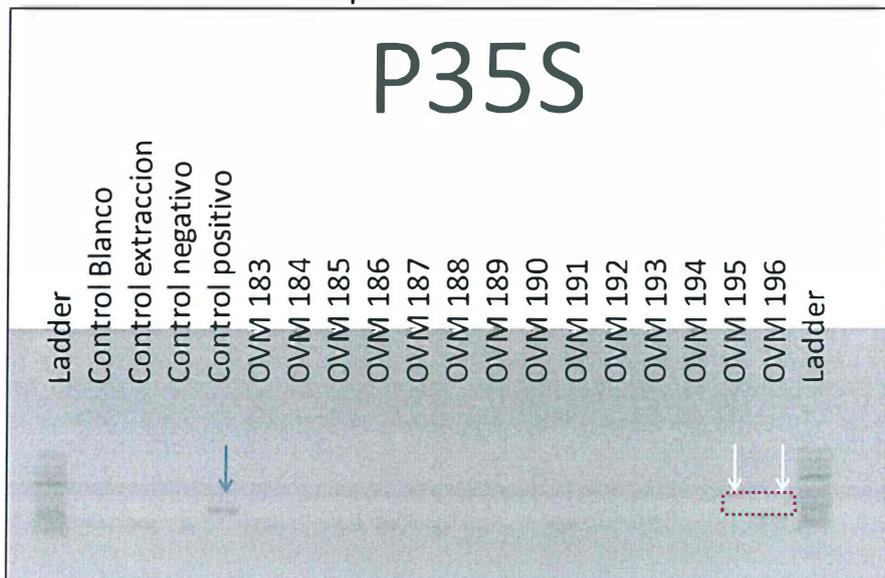
Figura N° 2**Perfil electroforético para la detección de la secuencia Tnos**

Fuente: Informe de Ensayo OGM N° 197-2016, laboratorio Bio Links S.A.

(*)Nótese que las muestras OVM197 no han amplificado la secuencia reguladora Tnos propia de un OVM:

- OVM 197: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LAL160523 EC 03.

28. El análisis del perfil electroforético de las muestras de maíz LAL160523 EC 01 y LAL160523 EC 02, identificadas con código de laboratorio OVM 195 y OVM 196 respectivamente, indican la no detección de las secuencias reguladoras P35S (Figuras N° 3) y Tnos (Figura N° 4) de origen OVM en dichas muestras.

Figura N° 3**Perfil electroforético para la detección de la secuencia P35S**

Fuente: Informes de Ensayo OGM N° 195-2016 y N° 196-2016, laboratorio Bio Links S.A.

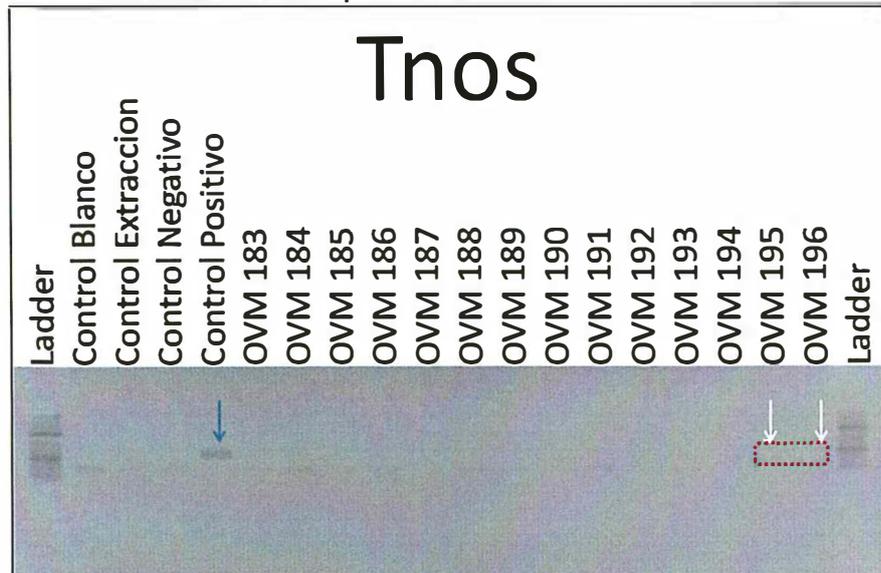
(*)Nótese que las muestras OVM195 y OVM196 no han amplificado la secuencia reguladora P35S propia de un OVM:

- OVM 195: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LAL160523 EC 01.
- OVM 196: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LAL160523 EC 02.

a 9 de 12

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

Figura N° 3
Perfil electroforético para la detección de la secuencia Tnos



Fuente: Informe de Ensayo OGM N° 195-2016 y N° 196-2016, laboratorio Bio Links S.A.

(*Nótese que las muestras OVM195 y OVM196 no han amplificado la secuencia reguladora Tnos propia de un OVM:

- OVM 195: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LAL160523 EC 01.
- OVM 196: Código de laboratorio correspondiente a la muestra LAL160523 EC 02.

V. CONCLUSIONES

- En el mes de mayo de 2016, el OEFA realizó un (1) **monitoreo piloto** para la detección de OVM en las semillas que comercializan los EC del distrito de Virú, departamento de La Libertad.
- En dicho monitoreo piloto se adquirieron tres (3) bolsas selladas de semillas de maíz amarillo duro correspondientes a las variedades Dekalb DK-7500 (lote 3A3AE142B); Dekalb DK-7088 (lote 2A2AE295A) y Dekalb DK-7500 (lote 3A3AE510A), todas procedentes de México.
- 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 mediante Resolución Ministerial N° 023-2015-MINAM.
- Las tres (3) muestras de laboratorio fueron remitidas a Bio Links S.A. para los análisis de detección de OVM, mientras que las tres (3) muestras dirimientes se encuentran en custodia del OEFA y vienen siendo conservadas en una cámara fría, para los fines correspondientes.
- Los resultados enviados por el laboratorio Bio Links S.A. determinan la no detección de material genético de OVM en ninguna de las tres (3) muestras de semillas de maíz amarillo duro, adquiridas en el distrito de Virú.**





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

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 Virú.

Anexo N° 2: Informes de ensayo remitidos por el laboratorio de Bio Links S.A.

Anexo N° 3: Fotocopia de los comprobantes de pago por la adquisición de las muestras 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

DÍANA SANDOVAL MACEDO
Tercera Evaluadora
Dirección de Evaluación



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

Lima, 31 AGO. 2016

Visto el Informe N° 175 -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,
Atentamente,

CAROLINA SANDI CHAMPI

Subdirectora (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

Lima, 31 AGO. 2016

Visto el Informe N° 175 -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



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

OEFA-FOR-SGC-048

Revisión: 0

Fecha: 12/05/2016

Página 1 de 1

HOJA DE REGISTRO DE DATOS
ACCIONES DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE OVM FUERA DE ESPACIOS CONFINADOSCÓDIGO: LAL 160523 EC 01 CUC: 01-05-2016-22 NOMBRE: Virú 01
FECHA: 23, 05 / 2016 HORA: 11 : 58 h N°: 64 -2016-DE/SDCA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

COORDENADAS (Datum WGS 84)		DEPARTAMENTO	PESOS	
ZONA	<u>17 L</u>	<u>La Libertad</u>	Peso total	<u>16,13 Kg.</u>
NORTE	<u>9068204</u>	PROVINCIA	100 semillas	<u>29 g.</u>
ESTE	<u>0744163</u>	<u>Virú</u>	Muestra de laboratorio	<u>460g.</u>
ALTITUD	<u>53</u>	DISTRITO / CENTRO POBLADO	Muestra dirimente	<u>474g.</u>
PRECISIÓN		<u>Virú</u>		

DATOS DE LA MUESTRA

NOMBRE COMÚN: Maíz NOMBRE CIENTÍFICO: Zea mays CULTIVAR/RAZA/VARIEDAD: Dekalb 7500

ADQUISICIÓN DE SEMILLA	ESTADO DEL ENVASE	PROCEDENCIA DE LA MUESTRA	LOTE
Por kilogramo <input type="checkbox"/>	Abierto <input type="checkbox"/>	Establecimiento comercial <input checked="" type="checkbox"/>	<u>3A3A E142 B</u>
Envase entero (bolsa, saco, sobre) <input checked="" type="checkbox"/>	Sellado <input checked="" type="checkbox"/>	Campo de cultivo <input type="checkbox"/>	IMPORTADOR/PRODUCTOR
Otro _____	Otro _____	Otro _____	<u>Hortus SA.</u>

PRESENTACIÓN DEL ENVASE

Bolsa x 60 000 semillas

TRATAMIENTO DE SEMILLAS

SI NO

PROCEDENCIA DE LA SEMILLA

Nacional
EC Importada México
Otro _____Produce su propia semilla
CC Adquiere semillas
Otro _____

DOCUMENTOS DE COMPRA

Comprobante de pago emitido
Factura N° de serie: 004
Boleta de venta N° de comprobante: 0000002189
Otro Ticket Factura

ANÁLISIS IN SITU

Positivo Negativo

Proteínas evaluadas: _____

Proteínas detectadas: _____

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO / PREDIO

Nombre del establecimiento: Agrotecnología Integral ETRL RUC: 204823 90057Dirección: Av. Panamericana N° 186

Junta de usuarios de riego: _____

Comisión de regantes: _____

Semillas (cultivos) que comercializa (siembra): Maíz Arroz Soya Alfalfa Algodón Otro: _____Uso de la producción: Semilla Forraje Grano consumo local Grano de exportación Otro: _____

Área cultivada: _____ Estado fenológico: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO O ENCARGADO: _____

DNI: _____

FIRMA: _____

RESPONSABLE: Luis Fernando Rimachi GamarraDNI: 29724879

FIRMA: _____

APOYO: Diana Sandoval MacedoDNI: 42272341

FIRMA: _____



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

OEFA-FOR-SGC-048

HOJA DE REGISTRO DE DATOS
ACCIONES DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE OVM FUERA DE ESPACIOS CONFINADOS

Revisión: 0

Fecha: 12/05/2016

Página 1 de 1

CÓDIGO: LAL 160523 EC 02 CUC: 01-05-2016-22 NOMBRE: Virú 02
 FECHA: 23/05/2016 HORA: 12:13 h Nº: 65 -2016-DE/SDCA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA		PESOS
COORDENADAS (Datum WGS 84)	DEPARTAMENTO	
ZONA <u>172</u>	<u>La Libertad</u>	Peso total <u>23,04 Kg.</u>
NORTE <u>9068206</u>	PROVINCIA <u>Virú</u>	100 semillas <u>40g</u>
ESTE <u>0744185</u>	DISTRITO / CENTRO POBLADO <u>Virú</u>	Muestra de laboratorio <u>460g</u>
ALTITUD <u>64</u>	PRECISIÓN <u>Virú</u>	Muestra dirimente <u>482g</u>

DATOS DE LA MUESTRA

NOMBRE COMÚN Maíz NOMBRE CIENTÍFICO Zea mays CULTIVAR/RAZA/VARIEDAD Dekalb 7088

ADQUISICIÓN DE SEMILLA Por kilogramo <input type="checkbox"/> Envase entero (bolsa, saco, sobre) <input checked="" type="checkbox"/> Otro _____	ESTADO DEL ENVASE Abierto <input type="checkbox"/> Sellado <input checked="" type="checkbox"/> Otro _____	PROCEDENCIA DE LA MUESTRA Establecimiento comercial <input checked="" type="checkbox"/> Campo de cultivo <input type="checkbox"/> Otro _____	LOTE <u>2A2AE 295A</u> IMPORTADOR/PRODUCTOR <u>Hortus S.A.</u>
PRESENTACIÓN DEL ENVASE <u>Bolsa x 60 000 semillas</u>	PROCEDENCIA DE LA SEMILLA Nacional <input type="checkbox"/> EC Importada <input checked="" type="checkbox"/> <u>México</u> Otro _____	Produce su propia semilla <input type="checkbox"/> CC Adquiere semillas <input type="checkbox"/> Otro _____	
TRATAMIENTO DE SEMILLAS SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			

DOCUMENTOS DE COMPRA	ANÁLISIS IN SITU
Comprobante de pago emitido Factura <input checked="" type="checkbox"/> N° de serie: <u>0002</u> Boleta de venta <input type="checkbox"/> N° de comprobante: <u>000032</u> Otro _____	Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Proteínas evaluadas: _____ Proteínas detectadas: _____

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO / PREDIO

Nombre del establecimiento: Agrotécnica Solución SAC RUC: 20477611401
 Dirección: Carretera Panamericana N° 213
 Junta de usuarios de riego: _____ Comisión de regantes: _____
 Semillas (cultivos) que comercializa (siembra): Maíz Arroz Soya Alfalfa Algodón Otro: _____
 Uso de la producción: Semilla Forraje Grano consumo local Grano de exportación Otro: _____
 Área cultivada: _____ Estado fenológico: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO O ENCARGADO: _____ DNI: _____ FIRMA: _____
 RESPONSABLE: Luis Fernando Rimachi Gamarra DNI: 29724879 FIRMA: _____
 APOYO: Diana Sandoval Macedo DNI: 42272341 FIRMA: _____



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

OEFA-FOR-SGC-048

HOJA DE REGISTRO DE DATOS
ACCIONES DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE OVM FUERA DE ESPACIOS CONFINADOS

Revisión: 0

Fecha: 12/05/2016

Página 1 de 1

CÓDIGO: LAZ 160523 EC03 CUC: 01-05-2016-22 NOMBRE: Tirú 03
FECHA: 23/05/2016 HORA: 12:33h N°: 66 -2016-DE/SDCA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

COORDENADAS (Datum WGS 84)		DEPARTAMENTO	PESOS	
ZONA	<u>17L</u>	<u>La Libertad</u>	Peso total	<u>17,81 Kg.</u>
NORTE	<u>9068059</u>	PROVINCIA	100 semillas	<u>29 g</u>
ESTE	<u>0744273</u>	<u>Tirú</u>	Muestra de laboratorio	<u>470 g</u>
ALTITUD	<u>70</u>	DISTRITO / CENTRO POBLADO	Muestra dirimente	<u>460 g</u>
PRECISIÓN		<u>Tirú</u>		

DATOS DE LA MUESTRA

NOMBRE COMÚN: Maiz NOMBRE CIENTÍFICO: Zea mays CULTIVAR/RAZA/VARIEDAD: Dekalb 7500

ADQUISICIÓN DE SEMILLA	ESTADO DEL ENVASE	PROCEDENCIA DE LA MUESTRA	LOTE
Por kilogramo <input type="checkbox"/>	Abierto <input type="checkbox"/>	Establecimiento comercial <input checked="" type="checkbox"/>	<u>3A3AE510 A</u>
Envase entero (bolsa, saco, sobre) <input checked="" type="checkbox"/>	Sellado <input checked="" type="checkbox"/>	Campo de cultivo <input type="checkbox"/>	IMPORTADOR/PRODUCTOR
Otro _____	Otro _____	Otro _____	<u>Hortus SA.</u>

PRESENTACIÓN DEL ENVASE	PROCEDENCIA DE LA SEMILLA	
<u>Bolsa x 60 000 semillas</u>	Nacional <input type="checkbox"/>	Produce su propia semilla <input type="checkbox"/>
TRATAMIENTO DE SEMILLAS	EC Importada <input checked="" type="checkbox"/> <u>Mexico</u>	CC Adquiere semillas <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Otro _____	Otro _____

DOCUMENTOS DE COMPRA

Comprobante de pago emitido
Factura N° de serie: 0004
Boleta de venta N° de comprobante: 0000243
Otro: Ticket Factura

ANÁLISIS IN SITU

Positivo Negativo
Proteínas evaluadas: _____
Proteínas detectadas: _____

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO / PREDIO

Nombre del establecimiento: Corporativo Mavilus SAC. RUC: 20569237999
Dirección: Panamericana Norte N° 404
Junta de usuarios de riego: _____ Comisión de regantes: _____
Semillas (cultivos) que comercializa (siembra): Maiz Arroz Soya Alfalfa Algodón Otro: _____
Uso de la producción. Semilla Forraje Grano consumo local Grano de exportación Otro: _____
Área cultivada: _____ Estado fenológico: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO O
ENCARGADO: _____

DNI: _____

FIRMA: _____

RESPONSABLE: Luis Fernando Rimachi GamarraDNI: 29724879

FIRMA: _____

APOYO: Diana Sandoval MacedoDNI: 42272341

FIRMA: _____

Anexo N° 2

Resultado del Análisis para detectar Organismos Genéticamente Modificados (OGM) por PCR

INFORME-OGM-Nro.:0195B-2016

Solicitante del Diagnóstico: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
Datos de la muestra: TDR 1419 - 2016
Muestra: Semillas de maíz
Código de la muestra: LAL160523 EC01
Fecha de Recepción de Muestras: 17 de Junio del 2016

Objetivo:

Determinar si la muestra biológica presenta el promotor/terminador p35S y/o tNOS ⁽¹⁾.

Metodología:

El diagnóstico de Laboratorio se realizó a través de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), para detectar promotor/terminador P35s y tNOS. Se analizó el gen IVR1 como gen endógeno de maíz.

Resultado*:

Para el analito diana Semillas de maíz, codificado como LAL160523 EC01, NO se ha detectado la presencia de material derivado de Organismos Genéticamente Modificados (p35S y/o tNOS)(2).

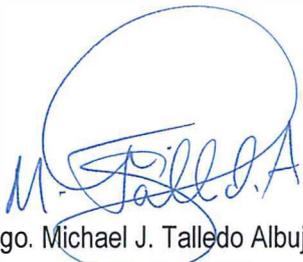
El control de extracción no mostró amplificación por PCR, lo que indica que no existió contaminación durante los procesos de extracción de ADN, PCR, electroforesis.

El gen endógeno mostró amplificación positiva, lo que indica que no existió inhibición de la PCR.

⁽¹⁾ Toda muestra de maíz que presente amplificación positiva a p35S o tNOS corresponde a una muestra de maíz genéticamente modificada.

⁽²⁾ El límite de detección del método es de 0.1%, determinado mediante el material de referencia certificado de maíz:AOCS 0906-E y AOCS-0406-A.

Lima, 10 de Agosto del 2016


Blgo. Michael J. Talledo Alujar
C.B.P. 11981

LAL160523 EC01



Resultado del Análisis para detectar Organismos Genéticamente Modificados (OGM) por PCR

INFORME-OGM-Nro.:0196B-2016

Solicitante del Diagnóstico: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
Datos de la muestra: TDR 1419 - 2016
Muestra: Semillas de maíz
Código de la muestra: LAL160523 EC02
Fecha de Recepción de Muestras: 17 de Junio del 2016

Objetivo:

Determinar si la muestra biológica presenta el promotor/terminador p35S y/o tNOS ⁽¹⁾.

Metodología:

El diagnóstico de Laboratorio se realizó a través de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), para detectar promotor/terminador P35s y tNOS. Se analizó el gen IVR1 como gen endógeno de maíz.

Resultado*:

Para el analito diana Semillas de maíz, codificado como LAL160523 EC02, NO se ha detectado la presencia de material derivado de Organismos Genéticamente Modificados (p35S y/o tNOS)(2).

El control de extracción no mostró amplificación por PCR, lo que indica que no existió contaminación durante los procesos de extracción de ADN, PCR, electroforesis.

El gen endógeno mostró amplificación positiva, lo que indica que no existió inhibición de la PCR.

⁽¹⁾ Toda muestra de maíz que presente amplificación positiva a p35S o tNOS corresponde a una muestra de maíz genéticamente modificada.

⁽²⁾ El límite de detección del método es de 0.1%, determinado mediante el material de referencia certificado de maíz:AOCS 0906-E y AOCS-0406-A.

Lima, 10 de Agosto del 2016


Blgo. Michael J. Talledo Albuja
C.B.P. 11981

LAL160523 EC02



Resultado del Análisis para detectar Organismos Genéticamente Modificados (OGM) por PCR

INFORME-OGM-Nro.:0197B-2016

Solicitante del Diagnóstico: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
Datos de la muestra: TDR 1419 - 2016
Muestra: Semillas de maíz
Código de la muestra: LAL160523 EC03
Fecha de Recepción de Muestras: 17 de Junio del 2016

Objetivo:

Determinar si la muestra biológica presenta el promotor/terminador p35S y/o tNOS ⁽¹⁾.

Metodología:

El diagnóstico de Laboratorio se realizó a través de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), para detectar promotor/terminador P35s y tNOS. Se analizó el gen IVR1 como gen endógeno de maíz.

Resultado*:

Para el analito diana Semillas de maíz, codificado como LAL160523 EC03, NO se ha detectado la presencia de material derivado de Organismos Genéticamente Modificados (p35S y/o tNOS)(2).

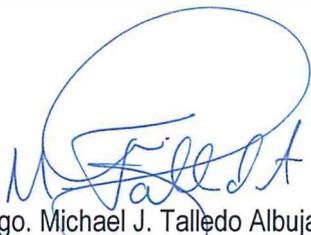
El control de extracción no mostró amplificación por PCR, lo que indica que no existió contaminación durante los procesos de extracción de ADN, PCR, electroforesis.

El gen endógeno mostró amplificación positiva, lo que indica que no existió inhibición de la PCR.

⁽¹⁾ Toda muestra de maíz que presente amplificación positiva a p35S o tNOS corresponde a una muestra de maíz genéticamente modificada.

⁽²⁾ El límite de detección del método es de 0.1%, determinado mediante el material de referencia certificado de maíz:AOCS 0906-E y AOCS-0406-A.

Lima, 10 de Agosto del 2016


Blgo. Michael J. Talledo Albuja
C.B.P. 11981

LAL160523 EC03



Anexo N° 3



AGROTECNICA SOLUCION S.A.C.

Venta de Insumos Agrícolas, Productos Veterinarios,
Herramientas Agrícolas, Saneamiento Ambiental y Afines.

ASESORÍA FISIO VEGETAL ESPECIALIZADA

SUCURSAL: CAR. PANAMERICANA NRO. 213 PUENTE VIRU LA LIBERTAD VIRU VIRU - RPM: #963999502

PRINCIPAL: CAL. CESAR VALLEJO N° 320-A URB. PALERMO LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO
Teléf. 044-207327 - RPM: #956500530

Señor(es): *Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.*

Dirección: *Av. República de Panamá # 3542 San Isidro Lima.*

R.U.C. N° 20477611401

FACTURA

0002 - N° 000032

VENTAS: Contado Crédito Fecha: *23-05-16*

R.U.C. N°: *20521286769*

Guía Rem. Remit.

Guía Rem. Transport.

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	VALOR TOTAL
<i>01</i>	<i>MAIZ DENALB 7088 bolsa x 60,000 semillas</i>	<i>660,00</i>	<i>660,00</i>

CANCELADO Y ENTREGADO

SON: *dieciséis sesenta y seis/100 - N.S.*

Corporación Viento Libre S.R.L.
R.U.C. 20481888426
Serie: 0002 Del 0001 al 1000
AUT. 1044435063 - F.A. 13/11/2015

CANCELADO

23, 05, 2016

p. Agrotécnica Solución S.A.C.

SUB TOTAL *660,00*

I.G.V.(%) *-*

TOTAL *660,00*

USUARIO

Anexo N° 4

Foto N° 1. DISTRITO DE VIRÚ: Muestra de semillas de maíz amarillo duro, variedad Dekalb DK-7500, proveniente de México, adquirida en el establecimiento comercial "Agrotecnología Integral EIRL."



Foto N° 2. DISTRITO DE VIRÚ: Muestra de semillas de maíz amarillo duro correspondiente a la variedad Dekalb DK-7500, lote 3A3AE142B, importado de México por la empresa Hortus.

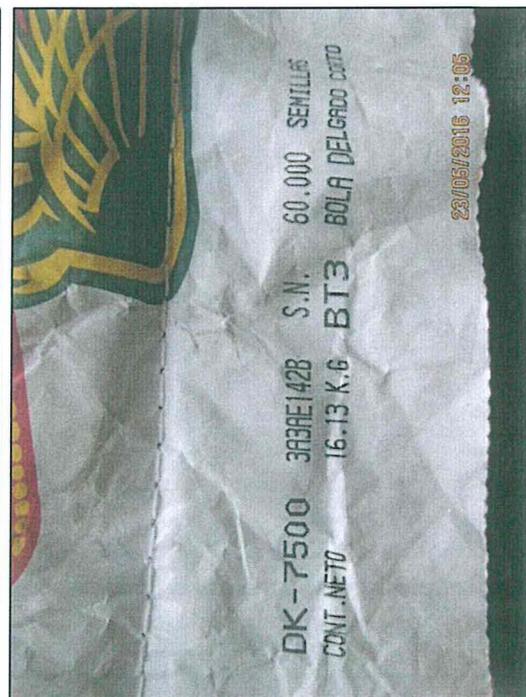


Foto N° 3. DISTRITO DE VIRÚ: Muestra de semillas de maíz amarillo duro, variedad Dekalb DK-7588, proveniente de México, adquirida en el establecimiento comercial "Agrotécnica Solución SAC."



Foto N° 4. DISTRITO DE VIRÚ: Muestra de semillas de maíz amarillo duro correspondiente a la variedad Dekalb DK-7588, lote 2A2AE295A, importado de México por la empresa Hortus.

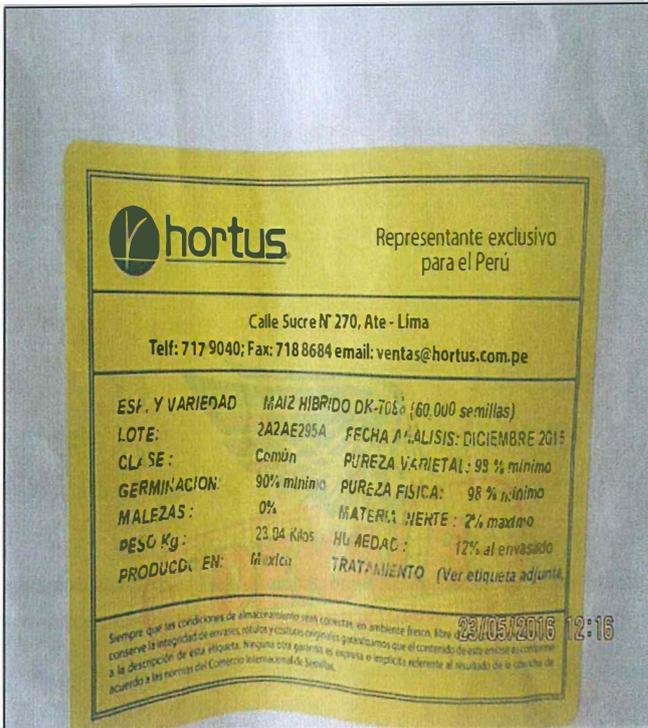


Foto N° 5. DISTRITO DE VIRÚ: Muestra de semillas de maíz amarillo duro, variedad Dekalb DK-7500, proveniente de México, adquirida en el establecimiento comercial "Corporativo Mavilus Perú SAC."



Foto N° 6. DISTRITO DE VIRÚ: Muestra de semillas de maíz amarillo duro correspondiente a la variedad Dekalb DK-7500, lote 3A3AE510A, importado de México por la empresa Hortus.

