

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Viceministerio de
Desarrollo Estratégico de
los Recursos NaturalesDirección General de
Diversidad Biológica

"Año del buen servicio al ciudadano"

INFORME N.º 14-2017-MINAM/VMDERN/DGDB/DRGB/DCASTRO

PARA : **Hernán Tello Fernández**
Director de Recursos Genéticos y Bioseguridad

DE : **David Eduardo Castro Garro**
Especialista en Biotecnología Moderna para la Bioseguridad

Eliana Simona Yglesias Gálvez
Especialista en Bioseguridad

Delicia Verónica Cañedo Torres
Especialista en Líneas de Base de Recursos Genéticos

ASUNTO : Acción de vigilancia en el cultivo de maíz amarillo en la provincia de Chanchamayo, región Junín

REFERENCIA : Plan Nacional de Vigilancia de OVM 2017

FECHA : 13 de noviembre de 2017

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y hacer de su conocimiento los resultados obtenidos en la tercera acción de vigilancia de Organismos Vivos Modificados, realizada entre los días 11 y 14 de setiembre de 2017, en campos de cultivo de maíz amarillo de la provincia de Chanchamayo, región Junín.

I. ANTECEDENTES

El artículo 8° del Decreto Supremo N° 08-2012-MINAM, que aprueba el reglamento de la Ley N° 29811 (Ley de Moratoria), establece que el Ministerio del Ambiente, en coordinación con los organismos encargados de vigilar y ejecutar las políticas de conservación de los centros de origen y la biodiversidad¹, deberán formular y aprobar el Plan Multisectorial de Vigilancia y Alerta Temprana Respecto de la Liberación de OVM en el Ambiente (PMVAT). Dicho plan fue aprobado el año pasado por Decreto Supremo N° 06-2016-MINAM.

El acápite 4.2.1 del PMVAT precisa que el MINAM, en su rol de Autoridad Competente, y en coordinación con las entidades responsables de la vigilancia², deberá definir el Plan Nacional de Vigilancia de OVM anual.

A inicios del presente año, se concordó y validó el Plan Nacional de Vigilancia de OVM 2017 (PNV-2017). Como parte de ello, el MINAM ha programado una serie de acciones de vigilancia, siendo la tercera en los campos de maíz amarillo de la provincia de Chanchamayo, en la región Junín.

¹ Establecidos en el artículo 7° de la Ley N° 29811.

² Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (Sanipes) y Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).



Se eligió esta provincia porque es una de las más importantes en cuanto a la producción de maíz amarillo en la selva central. Además, el nivel de adopción de semillas certificadas en esta provincia es muy bajo, lo que se traduce en bajos rendimientos debido al uso de granos destinados a la alimentación de animales como semilla. La mayor parte de los granos de maíz que abastecen el mercado nacional son importados de Estados Unidos y Argentina³, países productores de transgénicos, por lo que existe una probabilidad de que estos lleguen al campo.

II. ANÁLISIS

2.1 Coordinaciones previas

Las coordinaciones para la acción de vigilancia se realizaron con el Ing. Benjamín Campos Torres, Director de la Agencia Agraria Chanchamayo, quien nos facilitó información estadística relevante sobre las intenciones de siembra de maíz amarillo en cada uno de los distritos que conforman la provincia de Chanchamayo.

Provincia	Distrito	Intención de siembra*
Chanchamayo	Chanchamayo	338 ha
Chanchamayo	Perené	250 ha
Chanchamayo	San Luis de Shuaro	193 ha
Chanchamayo	Pichanaki	295 ha
Chanchamayo	San Ramón	118 ha

*Intención de siembra agosto – setiembre 2017

Sin embargo, al llegar a Chanchamayo, el encargado de la estadística agraria local nos informó que, debido al retraso de las lluvias en el presente año, aún no se habían iniciado las siembras en muchos sectores, por lo que habría muy pocos campos de maíz amarillo instalados. Asimismo, se tuvo que incorporar al distrito de Vitoc para la acción de vigilancia porque había más probabilidad de encontrar campos sembrados con maíz amarillo ahí.

Por otro lado, al visitar las Granjas Orihuela S.A.C., uno de los mayores productores de maíz amarillo de la zona, nos informó que desde este año estaban empezando a comprar granos de maíz amarillo importado porque les permitía ahorrar costos. Debido a esto, muchos agricultores también están dejando de sembrar este cultivo y reemplazándolos por otros mucho más rentables.

Por estas razones, el número de hectáreas de maíz amarillo sembrados a la fecha de la vigilancia fue bastante menor a los valores proporcionados por la Agencia Agraria Chanchamayo, que estuvieron en función a las intenciones de siembra 2017-2018.

2.2 Materiales y métodos

La metodología empleada⁴, basada en las guías aprobadas por Resolución Ministerial N° 23-2015-MINAM, consistió en la selección aleatoria de campos de cultivo de maíz amarillo ubicados a lo largo de las carreteras y trochas de la ruta definida previamente con la Agencia Agraria. Los campos

³ Operatividad Aduanera – SUNAT.

⁴ http://bioseguridad.minam.gob.pe/publicaciones_notas/como-se-realiza-las-acciones-de-vigilancia/

seleccionados se encontraban en la fase vegetativa de su desarrollo (V3 en adelante) e inicios de la fase reproductiva (R1 a R2). Se evitó coleccionar muestras de campos a punto de ser cosechados debido a que las hojas ya no son lo suficientemente frescas como para realizarles la prueba de campo.

De cada campo seleccionado se colectaron cortes de hojas de 100 plantas diferentes y, con ayuda de un sacabocado, se obtuvieron discos de un centímetro de diámetro de cada hoja, los que fueron colocados dentro de una bolsa tipo WhirlPak® (que es especial para el procesamiento de muestras vegetales). Seguidamente, se añadió 15 mililitros de agua destilada y, con ayuda de un pilón de porcelana y una tabla de madera, se procedió a golpearlas hasta dejarlas completamente triturarlas. A continuación, se añadió 45 ml adicionales de agua destilada y se homogenizó la solución dentro de las bolsas. Finalmente, se depositó 10 ml de la solución en vasos descartables, donde se colocaron las tiras reactivas por 10 minutos, para luego a proceder a interpretar los resultados.

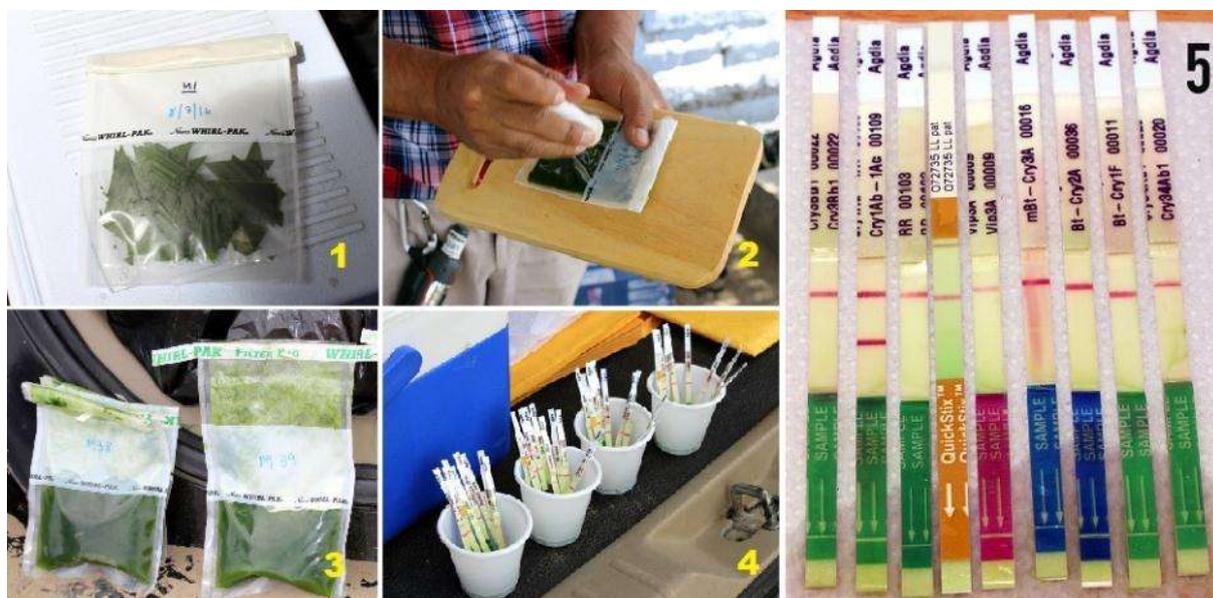


Figura 1. Procedimiento de detección de OVM en campo. Fuente: MINAM.

Las tiras reactivas utilizadas en la acción de vigilancia son específicas para detectar las siguientes proteínas de origen transgénico: CP4 EPSPS (tolerancia al glifosato), PAT/pat (tolerancia al glufosinato), Cry1Ab/1Ac, Cry1F, Cry2A y Vip3A (resistencia a lepidópteros), mCry3A, Cry3Bb1 y Cry34Ab (resistencia a coleópteros).

2.3 Inspección de los campos de cultivo

2.3.1 Día 1 (11/09/2017)

El primer día de vigilancia se programó la inspección de los campos de maíz amarillo del distrito de Vitoc, ubicado hacia el sur de la ciudad de San Ramón. Se inspeccionaron un total de seis campos de cultivo, la mayoría de menos de una hectárea. Las semillas empleadas eran híbridas y criollas, específicamente, de la variedad local denominada "pozuzo". Los campos evaluados se encontraban en la ladera de algunos cerros, cerca del centro poblado de Santa Clara y el caserío Fundo Palmapata. El destino de la cosecha era principalmente el autoconsumo y el mercado local.

No se detectó la presencia de OVM en los seis campos de cultivo de maíz amarillo evaluados.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio de
Desarrollo Estratégico de
los Recursos Naturales

Dirección General de
Diversidad Biológica

“Año del buen servicio al ciudadano”



Figura 2. Campo de maíz ubicado en el caserío de Palmapata, Vitoc. Fuente: MINAM.

2.3.2 Día 2 (12/09/2017)

El segundo día de vigilancia se visitó el distrito de Pichanaki, ubicado hacia el este de la ciudad de La Merced. Se inspeccionaron un total de ocho campos de cultivo, la mayoría de menos de una hectárea y destinados al autoconsumo y mercados locales. La semilla empleada era principalmente criolla y de la variedad local conocida como “pozuzo”. Los campos evaluados se encontraban cerca de los centros poblados de Alto Pichanaki, La Florida, Bajo Ashananga y Bajo Kimiriki.



Figura 3. Campo de maíz ubicado en La Florida, Pichanaki. Fuente: MINAM.

Debido a que las lluvias recién estaban empezando en la zona, aún no habían muchas parcelas de maíz instalados. Los campos de maíz que fueron evaluados estaban ubicados solo en zonas que contaban con algún tipo de riego, cerca de la rivera de los ríos.

No se detectó la presencia de OVM en los ocho campos de cultivo de maíz amarillo evaluados.

2.3.3 Día 3 (13/09/2017)

El tercer día de vigilancia se visitó los distritos de San Luis de Shuaro y Perené, ubicados hacia el este de la ciudad de La Merced. Solo se encontró un campo de maíz amarillo, cerca al centro poblado de Santa Rosa de Puñiza. Esta parcela contaba con riego debido gracias a su ubicación cercana a la ribera del río. La semilla empleada era híbrida. El destino de la cosecha era principalmente para el mercado local.



Figura 4. Campo de maíz ubicado en Santa Rosa de Puñiza, San Luis de Shuaro. Fuente: MINAM.

No se encontraron parcelas de maíz amarillo en los sectores visitados en el distrito de Perené. Los principales cultivos de la zona eran frutales y café. Tampoco se detectó la presencia de OVM en el campo de maíz evaluado.

2.3.4 Día 4 (14/09/2017)

El cuarto día de vigilancia se visitó el distrito de San Ramón, ubicado hacia el oeste de la ciudad de La Merced. Se inspeccionaron un total de seis campos de cultivo, la mayoría de menos de una hectárea. La semilla empleada era principalmente criolla y de la variedad local conocida como "pozuzo". Los campos evaluados se encontraban en las laderas de los cerros, las cuales fueron deforestadas para ampliar la frontera agraria. Se encontró plantaciones de café cerca a los campos de maíz amarillo. Los campos evaluados se ubicaron cerca a los centros poblados de San Jacinto, Challhuapuquio y Naranjal. El destino de la cosecha era principalmente el autoconsumo y el mercado local.



Figura 5. Campo de maíz ubicado en Challhuapuquio, San Ramón. Fuente: MINAM.

No se detectó la presencia de OVM en los seis campos de cultivo de maíz amarillo evaluados.

III. CONCLUSIONES

- Se inspeccionaron un total de 21 campos de cultivo de maíz de los distritos de Vitoc (6), Pichanaki (8), San Luis de Shuaro (1) y San Ramón (6), en la provincia de Chanchamayo, región Junín [anexo 1, tabla 1 y figura 6].

Distrito	Área sembrada*	Área inspecc.	%	Campos evaluados	Positivos (OVM)	Negativos (OVM)
Vitoc	61	5,0	8,3	6	0	6
Pichanaki	295	3,1	1,1	8	0	8
San Luis de Shuaro	193	0,5	0,3	1	0	1
San Ramón	118	3,0	2,5	6	0	6
TOTAL	667	11,6	1,7	21	0	21

*Estimaciones de las intenciones de siembra Agosto – Setiembre 2017 provistas por la Agencia Agraria Chanchamayo.

Tabla 1. Resumen de la acción de vigilancia realizada en la provincia de Chanchamayo.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales

Dirección General de Diversidad Biológica

“Año del buen servicio al ciudadano”



Figura 6. Mapa indicando los puntos de muestreo. Fuente: Google Maps/MINAM.

- No se detectó la presencia de OVM en ninguno de los campos de maíz amarillo evaluados.



MINAM-VP-2017-03-01



MINAM-VP-2017-03-02



MINAM-VP-2017-03-03



MINAM-VP-2017-03-04



MINAM-VP-2017-03-05



MINAM-VP-2017-03-06



MINAM-VP-2017-03-07



MINAM-VP-2017-03-08



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales

Dirección General de Diversidad Biológica

“Año del buen servicio al ciudadano”

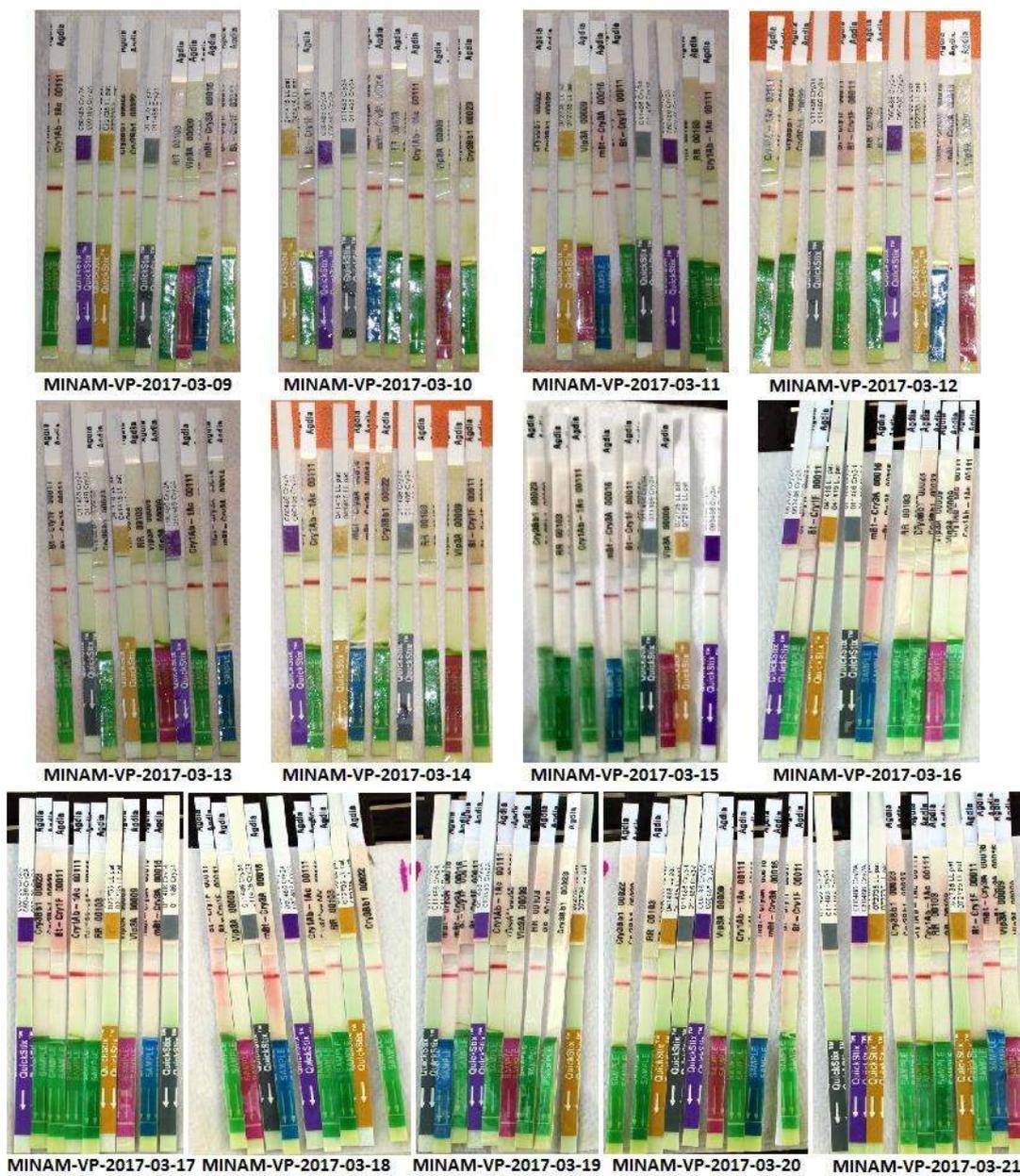


Figura 7. Resultado del análisis mediante el uso de TRFL.

- El nivel de adopción de semillas híbridas certificadas de maíz amarillo es bajo. La mayoría de agricultores utiliza los granos de maíz que guardan de campañas anteriores. Asimismo, ellos cuentan con una variedad local de maíz amarillo conocida como “pozuzo”, que incluso lo venden como “semillas” en algunos establecimientos comerciales y mercados. Debido a esto no se hace uso de granos de maíz importados como semilla, lo que reduce la probabilidad de detectar presencia de OVM en el ambiente en esta provincia.
- Los agricultores han manifestado que las lluvias están llegando con cierto retraso. Por ello, la cantidad de parcelas sembradas con maíz amarillo fueron menores a lo estimado de acuerdo con las intenciones de siembra para esta campaña. Los lugares donde se encontró maíz cultivado fueron sectores que cuentan con canales de riego y están ubicados cerca de la ribera de los ríos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio de
Desarrollo Estratégico de
los Recursos Naturales

Dirección General de
Diversidad Biológica

"Año del buen servicio al ciudadano"

- De acuerdo con los agricultores entrevistados, las áreas destinadas a la siembra de maíz amarillo se están reduciendo en la provincia de Chanchamayo debido a que, por un tema de costos, los principales compradores de grano prefieren importarlo.

IV. RECOMENDACIONES

- Debido que en la selva, las siembras de maíz amarillo dependen del inicio de las lluvias, las acciones de vigilancia deberán ser programadas considerando estas fechas. Para ello se requiere una estrecha coordinación con las agencias agrarias locales.
- Considerar para una próxima acción de vigilancia en la región Junín a la provincia de Satipo debido a que cuenta con una importante extensión de áreas sembradas con maíz amarillo.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

DAVID EDUARDO CASTRO GARRO
Especialista en Biotecnología Moderna para la Bioseguridad

ELIANA SIMONA YGLESIAS GÁLVEZ
Especialista en Bioseguridad

DELICIA VERÓNICA CAÑEDO TORRES
Especialista en Líneas de Base de Recursos Genéticos