

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteViceministerio de Desarrollo
Estratégico de los Recursos
NaturalesDirección General de
Diversidad Biológica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**INFORME N.º 00178-2022-MINAM/VMDERN/DGDB/DRGB**

PARA : **José Álvarez Alonso**
Director General de Diversidad Biológica

DE : **Jessica Amanzo Alcántara**
Directora de Recursos Genéticos y Bioseguridad

ASUNTO : Segunda acción de vigilancia de OVM de 2022 – San Martín

REFERENCIAS : a) Ley N° 29811
b) Ley N° 31111
c) Decreto Supremo N.º 006-2016-MINAM

FECHA : Lima, 26 de mayo de 2022

Es grato dirigirme a usted para hacer de su conocimiento los resultados obtenidos en la primera acción de vigilancia de Organismos Vivos Modificados de 2022, realizada del 4 al 8 de abril, en campos de cultivo de maíz en el departamento de San Martín.

I. ANTECEDENTES

- El 9 de diciembre de 2011 el Congreso de la República promulgó la Ley N° 29811, que establece la moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados (OVM) al territorio nacional por un período de diez años, con el objetivo de fortalecer las capacidades, desarrollar la infraestructura y generar las líneas de base respecto a la biodiversidad nativa para una adecuada regulación de los OVM. La vigencia de esta Ley fue ampliada hasta el 31 de diciembre de 2035 por la Ley N° 31111.
- El Reglamento la Ley de Moratoria, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 08-2012-MINAM, establece en sus artículos 8° y 39° que, el MINAM, en coordinación con las entidades responsables de ejecutar las políticas de conservación de los centros de origen y la biodiversidad, formulará el "Plan Multisectorial de Vigilancia y Alerta Temprana Respecto de la Liberación de OVM en el Ambiente (PMVAT)", el cual fue aprobado por Decreto Supremo N.º 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 vigilancia¹, deberá definir el Plan Nacional de Vigilancia de OVM anual, cuya programación para el 2022 se presenta en la Tabla 1.

¹ Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (Sanipes) y Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteViceministerio de Desarrollo
Estratégico de los Recursos
NaturalesDirección General de
Diversidad Biológica"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**Tabla 1.** Programación de acciones de vigilancia de OVM de maíz en 2022. Departamento (Provincias)

Inst	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
MINAM			Tacna (Tacna, Jorge Basadre) Moquegua (Mariscal Nieto) Arequipa (Islay)	San Martín (Picota)	Lambayeque (Lambayeque, Ferrefañe)				Piura (Piura)			
OEFA									Piura (Piura)			
INIA			Lima (Cañete), Ica (Chincha, Pisco)		Lima (Huauro, Huaral)							

- Para la segunda acción de vigilancia de 2022, el MINAM programó inspeccionar campos de cultivo de maíz para determinar la presencia de OVM en la provincia de Picota y otros distritos del departamento de San Martín, que no habían sido evaluados en años anteriores.

II. ANÁLISIS

2.1 Producción de maíz en la región San Martín

- De acuerdo con el último reporte del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas² (ISAAA, por sus siglas en inglés), en 2019 se sembraron a nivel mundial 190.4 millones de hectáreas de cultivos genéticamente modificados u OVM, de los cuales 48.2 % corresponde a soya, seguido por maíz (32 %), algodón (13.5 %) y canola (5.3 %). Es decir, el 99 % de OVM corresponde a esos cuatro cultivos.
- En el caso del maíz, la producción de OVM a nivel mundial alcanzó las 60.9 millones de hectáreas en 2019, el cual corresponde principalmente al maíz amarillo duro que es empleado con fines industriales (alimentación humana y animal, biocombustibles, etc.).
- En 2021 el Perú importó 3.65 millones de toneladas de granos de maíz amarillo duro³ de Argentina (82.4 %), Estados Unidos (15.4 %), Brasil (1.5 %) y Bolivia (0.7 %); países cuya producción se basa en variedades que son OVM. Si bien estos granos están destinados para la industria de alimentos (para humanos y animales) y están excluidos del ámbito de aplicación de la Ley de Moratoria, existe el riesgo de que puedan llegar a los mercados locales y sean adquiridos por agricultores de la zona que los siembran sin saber que son OVM. Por ello, las acciones de vigilancia de OVM en cultivos de maíz en el territorio nacional se concentra en aquellos distritos y provincias donde se cuenta con reportes de producción de maíz amarillo duro o maíz para forraje.

² <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/55/executivesummary/default.asp>

³ SUNAT – Operatividad Aduanera



- De acuerdo con la estadística de intenciones de siembra para la campaña 2021-2022, publicada por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego⁴, la región San Martín es la principal productora de maíz amarillo duro del Perú en cuanto a área sembrada con 52 160 ha (el 17.5 % del total nacional), especialmente, en las provincias de El Dorado, Bellavista y Picota (**Tabla 2**). Esto representa un incremento del 14.3 % con relación al promedio de los últimos cinco años, que se debería a un aumento de los precios internacionales de este producto.

Tabla 2. Estadísticas de maíz amarillo duro en la departamento de San Martín.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Provincia	Intención 2021-2022 (ha)	Promedio 5 campañas (ha)	Producción 2020-2021 (t)
Picota	15 510	13 507	27 463
Bellavista	14 974	15 942	71 916
El Dorado	8 927	6 387	14 475
San Martín	3 009	2 015	8 149
Tocache	2 660	1 953	5 689
Mariscal Cáceres	1 782	1 907	4 715
Lamas	1 752	1 048	2 466
Rioja	1 589	1 229	2 656
Huallaga	1 256	946	4 203
Moyobamba	701	701	1 132

- En la campaña pasada (2020-2021) en la región San Martín se sembraron 46 241 ha con una producción total de 143 864 t, lo que representa un rendimiento de 3.11 t/ha, que es inferior al rendimiento promedio nacional de 5.1 t/ha para la misma campaña. Esto se debe a las condiciones climáticas (calor y humedad, lluvias, etc.), los suelos pobres y ácidos, bajo nivel tecnológico, entre otras. Sin embargo, existen sectores en las provincias de San Martín, El Dorado, Picota y Bellavista donde la producción se hace de forma intensiva, en grandes extensiones de terreno plano, utilizando semillas híbridas certificadas y maquinaria agrícola (sembradoras y cosechadoras), donde los rendimientos pueden superar las 6 t/ha.
- Dada la gran producción de maíz amarillo en la región San Martín, no dependen de la importación de granos para cubrir la demanda local. Esto es una ventaja porque se reduce el riesgo de introducir de manera inadvertida OVM al ambiente en caso que los agricultores usen dichos granos como semilla.

2.2 Metodología empleada

- La metodología empleada⁵ se basada en las guías aprobadas por Resolución Ministerial N° 23-2015-MINAM y consiste en una selección aleatoria de campos de cultivo de maíz ubicados cerca de las carreteras, trochas y vías carrozables. Se siguió una ruta definida previamente utilizando el aplicativo Google Earth®.

⁴ https://siea.midagri.gob.pe/portal/siea_bi/index.html

⁵ http://bioseguridad.minam.gob.pe/publicaciones_notas/como-se-realiza-las-acciones-de-vigilancia/

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- Cada campo de cultivo evaluado fue debidamente georreferenciado utilizando un equipo GPSMAP® 64S Garmin, en coordenadas UTM WGS84, y fotografiado. El tamaño de cada parcela (en ha) fue determinado con precisión utilizando el programa qGIS versión 3.4.12. Cuando el agricultor o propietario se encontraba presente, se le hizo un breve cuestionario, con el fin de recabar la siguiente información relevante:
 - Semilla empleada indicando la variedad y procedencia.
 - Destino de la producción: autoconsumo, mercado interno, exportación, etc.
 - Uso de plaguicidas, indicando la marca o el principio activo.
- Adicionalmente, se tomó nota sobre los cultivos circundantes, el estado fenológico de las plantas, las condiciones de estrés biótico/abiótico (presencia de plagas o enfermedades y nivel de infestación, presencia de malezas y estrés hídrico), el nivel tecnológico, entre otros.
- Se colectaron 100 hojas por cada campo de cultivo evaluado. Con ayuda de un sacabocado, se obtuvieron discos de un centímetro de diámetro de cada hoja, que fueron colocados en bolsas tipo WhirlPak®, que es especial para el procesamiento de muestras vegetales. Se les añadió 15 mililitros (ml) de agua destilada y, con ayuda de un pequeño martillo y una tabla de madera, se procedió a triturarlas. Se añadió 30 ml adicionales de agua destilada y se homogenizó la solución dentro de las bolsas. Se depositó 15 ml de la solución en vasos descartables y se colocaron las tiras reactivas de flujo lateral (QuickComb® AQ-036-TCK13-A) para la detección de nueve proteínas de origen transgénico. Después de 10 minutos, se interpretaron los resultados (**Figura 1**).



Figura 1. Procedimiento de muestreo y análisis de hojas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

2.3 Resultados obtenidos

- Se inspeccionaron y colectaron 50 muestras de campos de maíz de las provincias de Lamas (6), Picota (37) y San Martín (7). No se detectó la presencia de OVM en ninguno de los campos evaluados (Tabla 2, Figura 3).

Tabla 2. Resumen de muestras colectadas y analizadas por departamento, provincia y distrito.

Departamento	Provincia	Distrito	Muestras	OVM	% OVM Total
San Martín	Lamas	Lamas	2	0	0
San Martín	Lamas	Rumizapa	1	0	0
San Martín	Lamas	Shanao	2	0	0
San Martín	Lamas	Tabalosos	1	0	0
San Martín	Picota	Buenos Aires	5	0	0
San Martín	Picota	Caspisapa	5	0	0
San Martín	Picota	Picota	8	0	0
San Martín	Picota	Pucacaca	6	0	0
San Martín	Picota	San Cristóbal	2	0	0
San Martín	Picota	Tingo de Ponasa	11	0	0
San Martín	San Martín	Morales	6	0	0
San Martín	San Martín	Juan Guerra	1	0	0
TOTAL			50	0	0

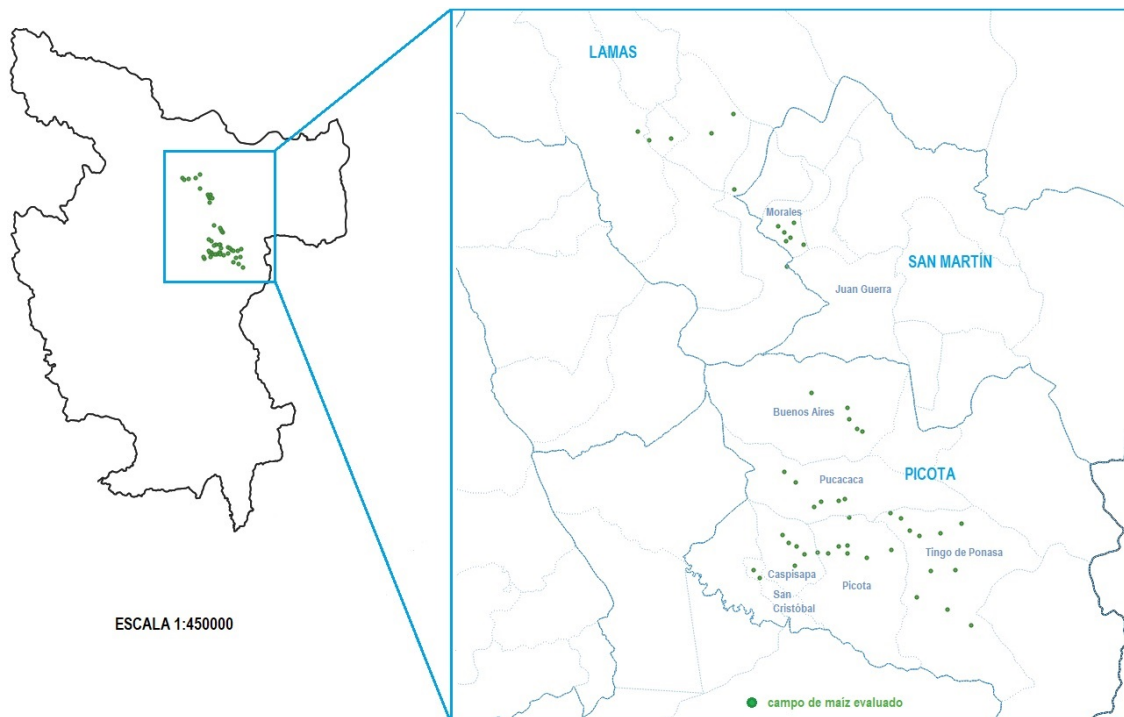


Figura 2. Presencia de OVM en campos de cultivo de maíz en los distritos priorizados.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio de Desarrollo
Estratégico de los Recursos
Naturales

Dirección General de
Diversidad Biológica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- Durante las inspecciones a los campos de cultivo, solo se pudo encontrar y realizar la encuesta a diez productores, debido a que estaban realizando otras actividades. Los resultados fueron los siguientes:
 - El 50 % era propietario de la parcela o terreno y el otro 50 % lo arrendaba.
 - El 60 % (especialmente los productores de la provincia de Picota) indicaron emplear semillas híbridas, entre ellas el Impacto, Atlas 777 y Advanta 9559, los cuales son recomendados para zonas tropicales. Todos los que usaban semillas híbridas indicaron comprarlas en tiendas especializadas.
 - El 60 % (especialmente los productores de la provincia de Picota) indicaron que toda su producción era para venta, ya sea directamente a la avícola o a los acopiadores.
 - El 90 % indicó que empleaban fitosanitarios para controlar las plagas y malezas. Entre los productos empleados se encontró Zeamax (herbicida), Digno y Bukra (insecticidas), que son considerados ligeramente peligrosos (etiqueta azul).
 - El 40 % indicó conocer o haber escuchado sobre los OVM, especialmente, los productores que usaban semillas híbridas y paquetes tecnológicos.
 - Los productores encuestados indicaron que esta campaña de maíz será muy complicada debido a la escasez y altos costos de los fertilizantes (especialmente la urea). Están aplicando una menor cantidad de lo recomendado lo que tendrá una fuerte incidencia en los rendimientos, que será menor que en años anteriores. Por el momento, no se vislumbran productos alternativos.

III. CONCLUSIONES

- Se evaluaron 50 campos de cultivo en las provincias de Lamas (6), Picota (37) y San Martín (7) del departamento de San Martín y no se detectó la presencia de OVM en ninguno de ellos.
- Solo la quinta parte de los productores se encontraban en sus campos de cultivo al momento de realizar las inspecciones, lo que dificulta obtener información significativa de las semillas empleadas, el destino de la producción, el uso de fitosanitarios, etc.
- La adopción de semillas híbridas de maíz amarillo duro es alta en algunos sectores, así como el uso de fitosanitarios (insecticidas y herbicidas), especialmente, en la provincia de Picota, debido a que toda la producción es destinada a una empresa avícola local.

IV. RECOMENDACIONES

- Programar nuevas acciones de vigilancia en la región San Martín cubriendo las provincias que fueron evaluadas en 2017 (El Dorado) a fin de corroborar que se mantienen libres de OVM.

Atentamente,



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio de Desarrollo
Estratégico de los Recursos
Naturales

Dirección General de
Diversidad Biológica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Documento Firmado Digitalmente

David Castro Garro

Especialista en Biotecnología Moderna para la Bioseguridad

Documento Firmado Digitalmente

Jessica Amanzo Alcántara

Directora de Recursos Genéticos y Bioseguridad

(JMAA/dcg)

Número de Expediente: 2022031079

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento archivado en el Ministerio del Ambiente, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente web: <https://ecodoc.minam.gob.pe/verifica/view> e ingresando la siguiente clave: **270b2c**