



# **INFORME DE SITUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ERRADICACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA SUDAMERICA Y PANAMÁ**

**AÑO 2024**

Marzo de 2024

BORRADOR

**OPS**



Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud

Región de las Américas

**PANAFTOSA**

Centro Panamericano de Fiebre Aftosa  
y Salud Pública Veterinaria



# **CONTENIDO**

---

INTRODUCCIÓN . . . . . 1

SITUACIÓN GENERAL . . . . . 3

## **RESUMEN DE SITUACIÓN DE LOS PAÍSES**

Argentina . . . . . 13

Bolivia . . . . . 33

Brasil . . . . . 43

Chile . . . . . 57

Colombia . . . . . 79

Ecuador . . . . . 115

Guyana . . . . . 137

Panamá . . . . . 155

Paraguay . . . . . 159

Perú . . . . . 197

Uruguay . . . . . 207

Venezuela . . . . . 231

## **ANEXO**

Cuadros . . . . . 240



# **INTRODUCCIÓN**

---

El Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA-OPS/OMS) ha considerado conveniente entregar a los Señores Delegados una síntesis de los Informes Oficiales de Situación de los Programas de Erradicación de la Fiebre Aftosa en Sudamérica y Panamá en 2024, recibidos de los países para la 51ª Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA) realizada los días 3 y 4 de abril del 2025 en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia.

PANAFTOSA-OPS/OMS considera que estos documentos contienen información relevante sobre la situación actual de los programas, las estrategias y los componentes operativos relacionados con la erradicación de la fiebre aftosa. La distribución de estos informes es una forma eficaz de intercambio de información sobre el aporte que los países hacen para cumplir el objetivo final relacionado con la erradicación de la enfermedad en el continente, según las previsiones del Plan de Acción 2021-2025 del Programa Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA).

Con este fin, se presentan la situación general, los sumarios resumidos con los principales elementos que caracterizan la situación de cada país y los cuadros que compilan toda la información enviada por los países, a modo de resumen ejecutivo. Este documento forma parte de la documentación que integra la carpeta de trabajo de la COSALFA 51.



# SITUACIÓN GENERAL

Este informe de situación de los programas de fiebre aftosa de los países de la COSALFA compila las informaciones sobre eventos, acciones, avances y planes acontecidos en el año de 2024.

Los eventos de introducción transfronteriza asociados a la fiebre aftosa a nivel global no han cesado en los últimos años. Además de las introducciones en el Medio Oriente del SAT 2 (2023) provenientes del África Oriental, en 2024 se reportó la introducción del serotipo O en una granja de búfalos en Alemania, con un virus estrechamente relacionado con los presentes en Medio Oriente y Asia. O la más reciente introducción del serotipo O en Hungría en marzo de 2025 después de una ausencia del virus desde 1973. Otras introducciones recientes en países libres de fiebre aftosa fueron el serotipo O en Kazajistán (2022) e Indonesia (2022).

Es por ello que, dentro del contexto global, destaca la estabilidad mantenida en nuestra región, no solo con respecto a introducciones intrarregionales (las últimas fueron en Colombia en 2018, hace ahora más de 7 años), sino también que hace décadas que no se dan introducciones desde fuera de la región.



La región cuenta con el 99% de los rebaños de bovinos en zonas reconocidas por la OMSA como libres de fiebre aftosa (36% sin vacunación y un 64% con vacunación).

**FIGURA 1.** Estatus Fiebre Aftosa 2024

- Países/zonas libres sin vacunación
- Países/zonas libres con vacunación
- Estatus no reconocido

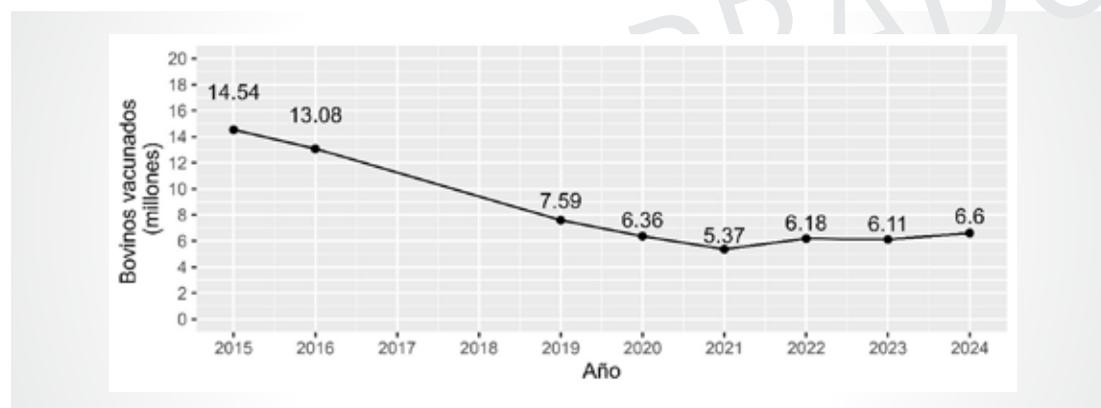
**TABLA 1.** Situación Sanitaria de la Fiebre Aftosa en Sudamérica en 2024.

SITUACIÓN SANITARIA (reconocimiento OMSA)	SUPERFICIE		REBAÑOS DE BOVINOS/BÚFALOS		TOTAL DE BOVINOS/BÚFALOS	
	Km <sup>2</sup>	%	Número	%	Número	%
Libre SIN Vacunación	5.166.617	29	1.912.724	35	64.113.971	16
Libre CON Vacunación	12.007.811	66	3.428.577	64	309.385.605	80
NO Libre	916.445	5	64.116	1	15.134.590	4
<b>TOTAL</b>	<b>18.090.873</b>	<b>100</b>	<b>5.405.417</b>	<b>100</b>	<b>388.634.166</b>	<b>100</b>

A lo largo de 2024, los países de la región, con excepción de Venezuela, consolidaron su avance dejando cada vez más atrás el riesgo de fiebre aftosa, manteniendo o progresando en el estatus de libre con o sin vacunación, reconocido por la Organización Mundial de Salud Animal (OMSA). Destacamos aquí que, en 2024, Bolivia y Brasil presentaron a la OMSA la solicitud de reconocimiento del resto de sus territorios como libres sin vacunación. Estos dosieres, tras ser evaluados por el Grupo Ad hoc de estatus de fiebre aftosa de la OMSA y por la Comisión Científica en febrero de 2025, quedan pendientes de aprobación por los países miembros de la OMSA durante la 92ª Sesión General de la Asamblea Mundial de Delegados en mayo de 2025. Este reconocimiento permitirá que todo el territorio de Bolivia y Brasil sea oficialmente reconocido por la OMSA como libre de FMD donde no se practica la vacunación.

### Distribución de riesgo en la región y las estrategias de prevención y mitigación de los países

La atención regional sigue centrada en Venezuela, donde se han identificado una serie de debilidades en su programa de fiebre aftosa, ya señaladas en previos informes incluyendo un catastro desactualizado de fincas y animales, falta de personal, necesidades de capacitación técnica y administrativa, deficiencias estructurales, necesidad de actualización de protocolos técnicos, insuficiencia de recursos financieros para la vigilancia adecuada por parte del INSAI y debilidades en el control de la vacuna producida en el país. La cooperación técnica de PANAFTOSA-OPS/OMS ha priorizado el país, con el objetivo de fortalecer la vacunación, y progresar con las actividades Fundación Venezolana de Servicios de Salud Animal (FUNVESSA), trabajando con el servicio oficial venezolano (INSAI), y con el apoyo de la Comisión Regional de Seguimiento del Plan Nacional para la Erradicación de la Fiebre Aftosa en Venezuela coordinada por PANAFTOSA-OPS/OMS. Aun con todos los esfuerzos, incluyendo la restitución del ciclo social para los pequeños productores en 2024 con una vacuna subsidiada por las autoridades del país, no se perciben cambios notables en la cabaña bovina vacunada.



Colombia, por su lado, ha continuado su estrategia de zonificación manteniendo zonas diferenciadas en la frontera con Venezuela reconocidas por la OMSA como libres con vacunación, con un ciclo adicional en animales jóvenes. Colombia tiene una fuerte estructura para la vigilancia pasiva con un alto número de atenciones de enfermedad vesicular debido a la alta ocurrencia de estomatitis vesicular.

### Avances en la última Etapa del Programa Hemisférico de Erradicación de Fiebre Aftosa

Estamos en la recta final del Plan de Acción 2021-2025 con el que se busca completar la erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur y fortalecer la prevención y la capacidad de respuesta de los servicios veterinarios de los países del continente. Más concretamente lo que se busca es erradicar el virus de fiebre aftosa en el territorio de Venezuela y mitigar el riesgo para la subregión Norte Andina; dar continuidad en la transición hacia el estatus oficial de libre sin vacunación (en los países libres que mantienen el uso de vacunas) y por supuesto, mantener el estatus sanitario de los territorios libres de fiebre aftosa sin vacunación. Se debe recordar que este plan con un

horizonte de 5 años (2021-2025), fue elaborado por PANAFTOSA-OPS/OMS con la colaboración de los profesionales de los servicios veterinarios de los países COSALFA y fue aprobado durante la 3ª Reunión Extraordinaria del Comité Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (COHEFA) en 15 de diciembre de 2020.

La estrategia de transición de estatus de libre con vacunación a libre sin, que afecta particularmente a seis países de la región (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay y Uruguay), se viene discutiendo desde hace años en la COSALFA. Esta estrategia tomó una relevancia regional con la aprobación por la 5ª Reunión COSALFA Extraordinaria del 2015, hace ya 7 años, de la Guía Técnica de Trabajo para la Última Etapa del Programa Hemisférico de Erradicación de Fiebre Aftosa (PHEFA) elaborada por PANAFTOSA a petición de los países<sup>1</sup>.

En esta transición de estatus de libre con vacunación a libre sin vacunación, cada país avanza a su propio ritmo. Brasil, por ejemplo, entre noviembre de 2022 y abril de 2024, suspendió la vacunación en más de 170 millones de bovinos en transición a un estatus libre sin vacunación y en 2024 presentó a la OMSA el dossier para el reconocimiento de todo su territorio como libre sin vacunación. Bolivia igualmente avanza en esta transición, con casi 6 millones de bovinos, siendo la última vacunación en 2023. También presentó a la OMSA el dossier para el reconocimiento de todo su territorio como libre sin vacunación en 2024. Ecuador sigue su plan alineado con el Plan de Acción del PHEFA 2021-2025, de acuerdo con el "Proyecto de Protección Zoonositaria del Ecuador" (PROZEC), y está finalizando una evaluación de riesgo iniciada en 2024 para decidir sobre la retirada de la vacuna. Colombia planifica iniciar la transición para el reconocimiento como libre sin vacunación de la región amazónica (departamentos de Amazonas, Guaviare y Vaupés). Argentina, Paraguay y Uruguay aún no han definido un cronograma con su hoja de ruta.

En Argentina, a partir de marzo de 2025, se excluye la cepa C3 Indaial de la formulación de vacunas contra la fiebre aftosa. Con esta medida, todo el continente queda sin vacunación contra el serotipo C.

En el presente momento (abril de 2025), la región cuenta con el 99% de los rebaños de bovinos en zonas reconocidas por la OMSA como libres de fiebre aftosa (36% sin vacunación y un 64% con vacunación). Si Bolivia y Brasil logran obtener el estatus libre sin vacunación en mayo de 2025 por la OMSA tendremos 66% del rebaño libre sin vacunación y un 34% con vacunación (Figura 1 y tabla1).

En lo concerniente a vigilancia pasiva, se puede constatar en los mapas la capilaridad y el grado conexión entre lo que ocurre en el predio y los servicios veterinarios oficiales, como se refleja en la atención de sospechas de enfermedad vesicular, las notificaciones de estomatitis vesicular y de otras enfermedades diferenciales.

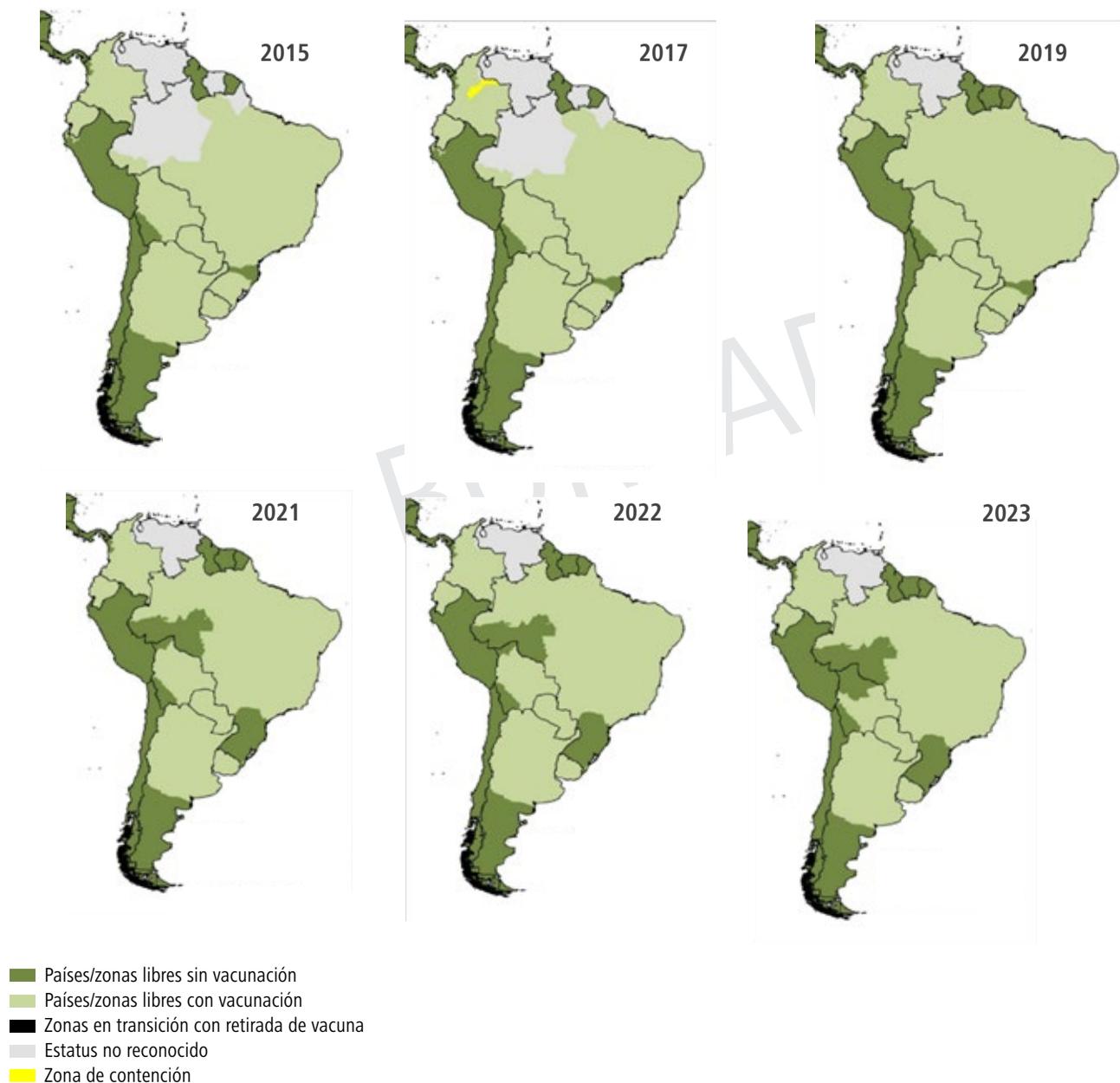
Estos mapas también reflejan ciertas heterogeneidades que son difíciles de interpretar de manera directa como posibles desigualdades en la vigilancia pasiva; pues la distribución de los animales susceptibles no es uniforme, ni tampoco la ocurrencia de las diferentes patologías, ni el sistema y criterio de registro de sospechas fundamentadas, etc. y por tanto, las diferencias en el reporte de sospechas observadas puede ser simplemente un reflejo directo de la ocurrencia o por el contrario indicar, de hecho, diferencias en la vigilancia lo que insta a un análisis más específico y crítico de cada uno de los países.

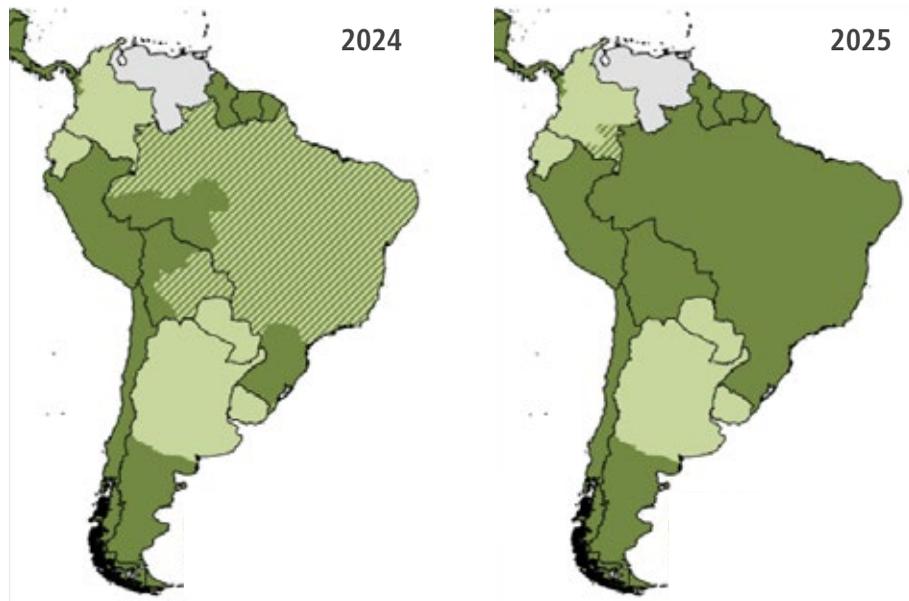
Con respecto a la vigilancia activa, como se ilustra en las próximas páginas, los países contribuyen con sus muestreos serológicos anuales a descartar la presencia de transmisión viral; junto a otras estrategias de vigilancia complementaria (por ejemplo, en reconocimientos en los animales movilizados, inspecciones ante y post-mortem en mataderos y aquellas en ferias y centros de concentración de ganado, en las visitas de rutina a los predios, etc.) presentadas en las secciones de vigilancia de los informes de los países. Además, la mayoría de los países que vacunan realizan estudios de inmunidad para el monitoreo post vacunación de manera regular obteniendo resultados satisfactorios dentro de las recomendaciones de PANAFTOSAOPS/OMS.

<sup>1</sup> PANAFTOSA-Guía Técnica de Trabajo para la Última Etapa del Programa Hemisférico de Erradicación de Fiebre Aftosa – PHEFA 2016. Documento aprobado en la 5ª Reunión COSALFA Extraordinaria Cuiabá – Mato Grosso - Brasil | 19 de Octubre del 2015

# Evolución histórica de la ocurrencia de fiebre aftosa en la región

La región ha ido avanzando cada año en el reconociendo internacional de territorios libre de fiebre aftosa con o sin vacunación, y países como Bolivia y Brasil han revisado sus planes de retirada de la vacuna.





Mapas reflejando las evoluciones en los estatus de fiebre aftosa en los países, desde el 2015, con proyecciones para mayo de 2025

### Brotos de 2001-2024

Los datos sobre ocurrencia de fiebre aftosa desde 2001 presentados debajo provienen de los Informes Epidemiológicos compartidos por los países de la COSALFA. Este gráfico de mosaico nos ilustra como la cantidad de brotes de fiebre aftosa (presentados con un gradiente de colores marrones) en los primeros años de la década de los 2000, ha ido disminuyendo, dando paso a años de ausencia en la mayoría de los países (en verde). Esta tendencia se vio interrumpida con los eventos de fiebre aftosa del virus O en Colombia en 2017 y en 2018. Los años siguientes, volvieron a ser años con ausencia de brotes reportados en toda la región.



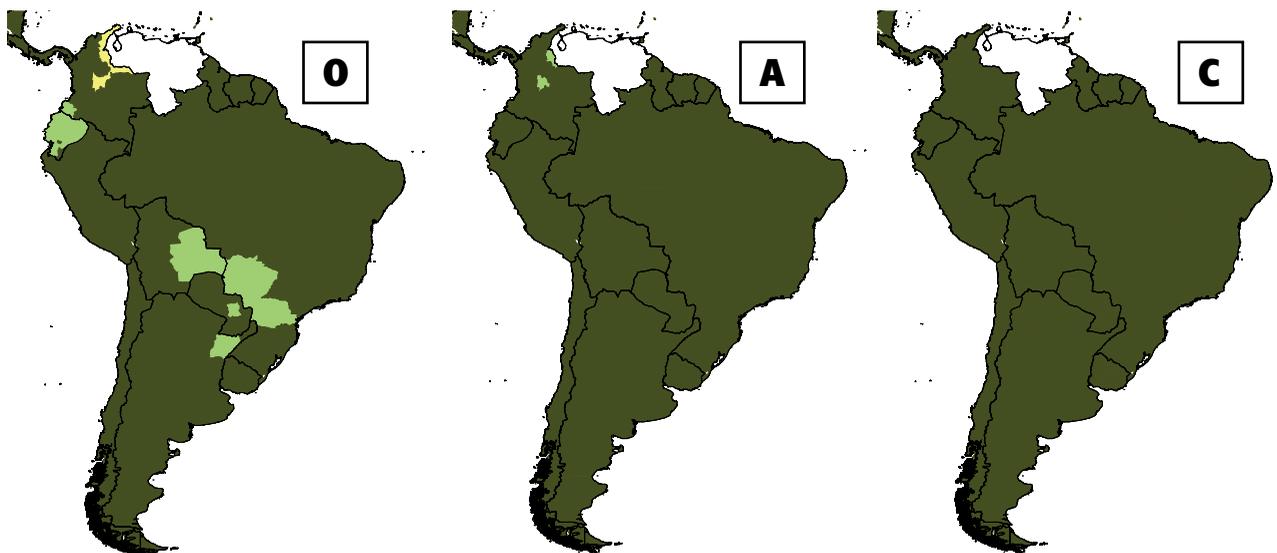
## Distribución geográfica del riesgo histórico regional de fiebre aftosa

Los mapas coropléticos que acompañan estas páginas buscan ilustrar el riesgo en función de los años sin incidencia de fiebre aftosa por división administrativa de primer orden subnacional. El gradiente de los mapas, de naranja a verde oscuro (pasando por tonos amarillo y verde claro), representa el riesgo; cuanto más amarillo, más cercano en el tiempo es la ocurrencia del último brote en esa unidad administrativa, y cuanto más intenso es el verde, más lejana queda aquella ocurrencia. Así los episodios reportados más recientes del virus O en Colombia en 2017 y 2018, se presentan el mapa con un riesgo reciente en color amarillo. Los últimos brotes reportados de serotipo A ocurrieron entre 11 y veinte años atrás, y por esto todo el mapa aparece en verde. El último brote del virus C se remonta a 20 años en la región. En verde más claro se observan las divisiones administrativas con brotes ocurridos entre once y veinte años atrás y en verde oscuro están las regiones en donde ocurrieron brotes hace más de veinte años o nunca fueron notificados.

### Años desde el último brote

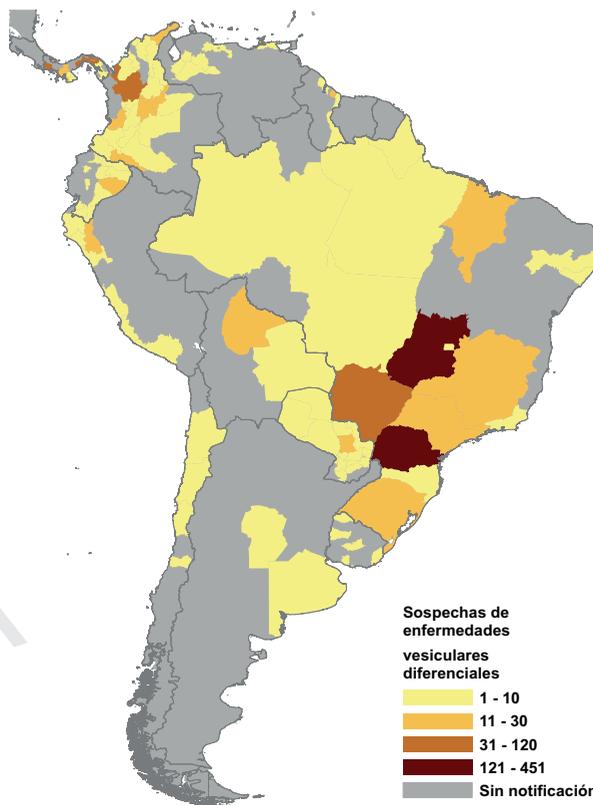
#### Virus O, A y C

- 0 - 9
- 10 - 19
- >= 20 o nunca notificados
- Sin reconocimiento de libre



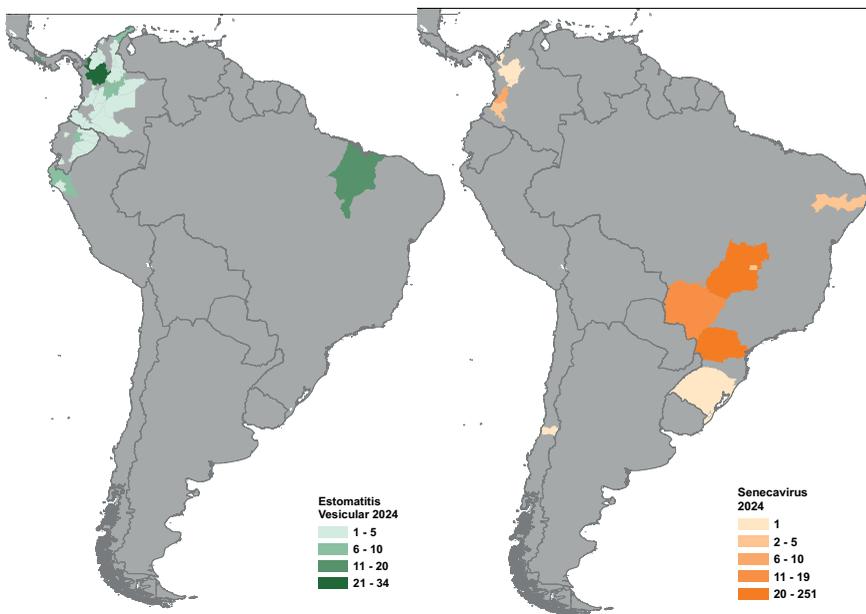
## Distribución geográfica de atención a sospechas de otras enfermedades vesiculares diferenciales en 2024

Una buena estrategia de atención a las sospechas es una pieza clave en la vigilancia y necesaria para poder ejecutar una respuesta temprana en caso de que se confirmara un episodio de fiebre aftosa. La evaluación de las investigaciones realizadas de otras enfermedades vesiculares diferenciales por los países puede contribuir a determinar la penetrabilidad y sensibilidad de su vigilancia. El mapa nos ilustra la distribución geográfica del atendimento de sospechas fundamentadas de enfermedades compatibles con enfermedad vesicular y otras enfermedades confirmadas como diferenciales a enfermedad vesicular por parte de los servicios veterinarios en 2024.



## Distribución geográfica de las notificaciones de estomatitis vesicular y enfermedad del Valle de Seneca

La información sobre ocurrencia (presencia o ausencia) de estomatitis vesicular dejó de ser compartida internacionalmente a través del Sistema Mundial de Información Sanitaria de la OMSA (WAHID) en 2014, debido a la decisión de la sesión general de 2013 de ser retirada de la lista de enfermedades de la OMSA. Así, el único organismo internacional que compila y comparte información regional de estas enfermedades es PANAFTOSA-OPS/OMS. En los mapas de estomatitis vesicular 2024, observamos que se concentran el mayor número de notificaciones en Colombia, seguido de Panamá, y Brasil. Además, Ecuador y Perú también tuvieron notificaciones. En los mapas que reflejan la ocurrencia de Senecavirus A en 2024 podemos observar que las notificaciones se concentran en la región centro-sur de Brasil, pero también se presentó en el noreste del país, en Colombia y en Chile. El Senecavirus A, un picornavirus emergente a nivel global que afecta a porcinos con cuadro vesicular.



## Distribución geográfica de los muestreos serológicos realizados o finalizados por los países a lo largo de 2024

Los países y zonas ya reconocidas como libres con vacunación mantienen estrategias de vigilancia y prevención para consolidar y conservar ese estatus y progresan de acuerdo con la estrategia marcada por el del Programa para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA) para la retirada de la vacuna. En las estrategias de vigilancia, los muestreos son un complemento de la vigilancia que contribuye a demostrar la ausencia de transmisión viral en los territorios y a evaluar la efectividad de las campañas de vacunación. Las Figuras de las páginas siguientes describen e identifican geográficamente los muestreos realizados por los países a lo largo de 2024.



### Inmunidad

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 486
4. 13.496
5. ELISA-CFL/LEF
6. Todo el país
7. Estudio al azar y estratificado por tamaño del predio. La estrategia de análisis de datos se centró en tres variables principales: por edad, por tamaño de predio y por distribución geográfica.

### Transmisión Viral

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo
3. 1.831
4. 51.624
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Todo el país dividido en 5 zonas: Zona I (Frontera Norte), Zona II (Frontera oriental), Zona III (Comercio/Caribe) y Zona IV (Resto de país) y zona V (Frontera centro).
7. El estudio se planteó como trasversal con dos estadios, el primero para la selección de predios a muestrear y el segundo en el que se seleccionan animales dentro de los predios. Abarcó bovinos, ovinos, porcinos y caprinos.

### Transmisión Viral

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo
3. 261
4. 1.331
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Cajamarca, Lambayeque, Lima, Madre de Dios, Piura, Puno, Huánuco, San Martín, Tumbes y Ucayali.
7. Estudio en 10 departamentos considerados por presentar zonas de riesgo de introducción de la enfermedad.

### Transmisión Viral

1. 2024- **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 327
4. 9.267
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Zona libre con vacunación: Santa Cruz y Cochabamba.
7. Estudio aleatorio en la zona libre de fiebre aftosa con vacunación, que fue presentada para su reconocimiento como zona libre sin vacunación.

### Transmisión Viral

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo
3. 284
4. 4.500
5. ELISA-CFL
6. Todo el país.
7. Muestreo nacional de porcinos en establecimientos industriales y no industriales de riesgo.

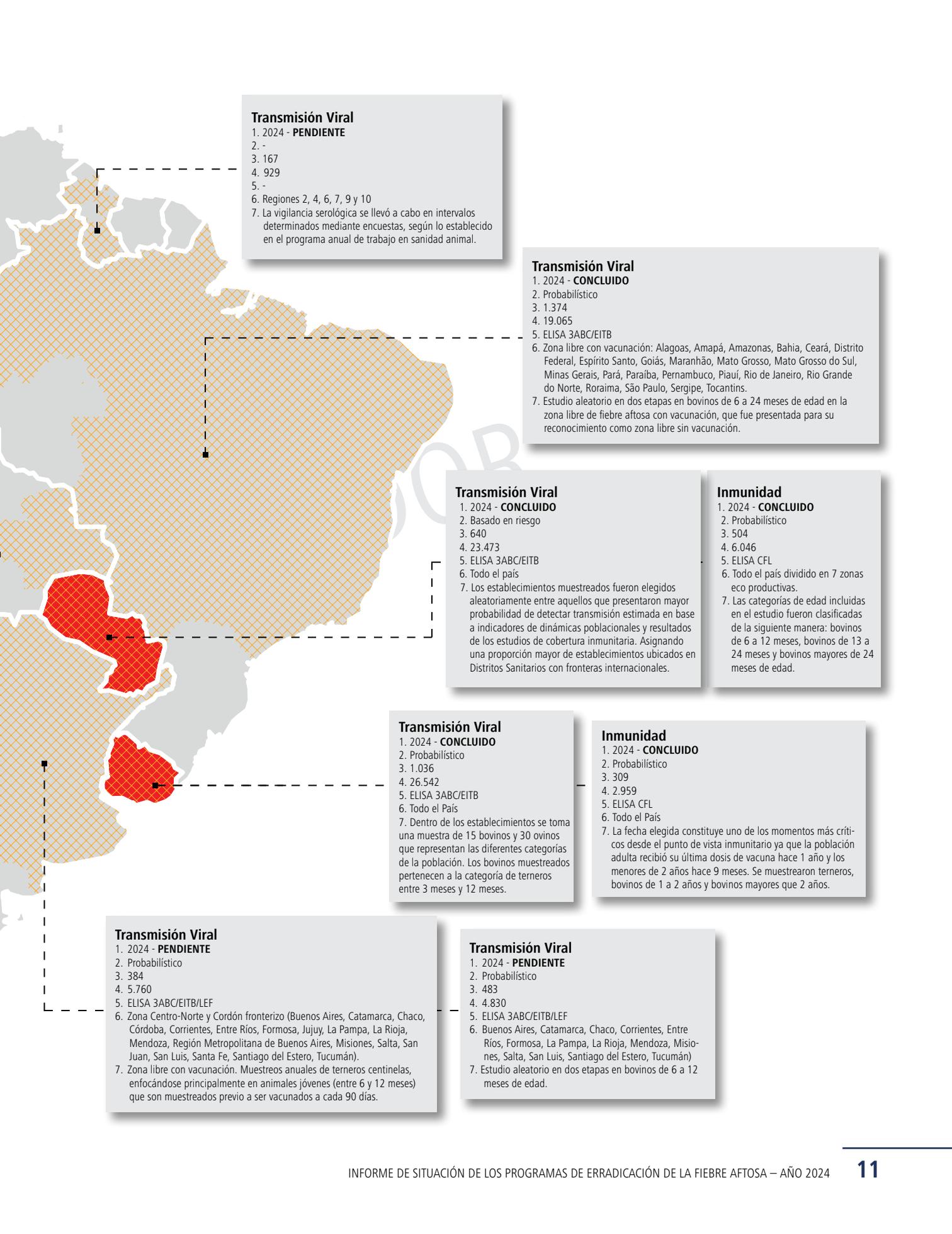
### Transmisión Viral

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo
3. 74
4. 993
5. ELISA-CFL
6. Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío y Araucanía.
7. Muestreo en caprinos, ovinos y bovinos.

### INDICACIONES:

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1. Periodo finalizado                   | 5. Test de Laboratorio |
| 2. Tipo de muestreo                     | 6. Localización        |
| 3. Número de predios o establecimientos | 7. Comentario          |
| 4. Número de animales                   |                        |

- Muestreos de inmunidad
- Muestreos de transmisión viral



**Transmisión Viral**

1. 2024 - **PENDIENTE**
2. -
3. 167
4. 929
5. -
6. Regiones 2, 4, 6, 7, 9 y 10
7. La vigilancia serológica se llevó a cabo en intervalos determinados mediante encuestas, según lo establecido en el programa anual de trabajo en sanidad animal.

**Transmisión Viral**

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 1.374
4. 19.065
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Zona libre con vacunación: Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Roraima, São Paulo, Sergipe, Tocantins.
7. Estudio aleatorio en dos etapas en bovinos de 6 a 24 meses de edad en la zona libre de fiebre aftosa con vacunación, que fue presentada para su reconocimiento como zona libre sin vacunación.

**Transmisión Viral**

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo
3. 640
4. 23.473
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Todo el país
7. Los establecimientos muestreados fueron elegidos aleatoriamente entre aquellos que presentaron mayor probabilidad de detectar transmisión estimada en base a indicadores de dinámicas poblacionales y resultados de los estudios de cobertura inmunitaria. Asignando una proporción mayor de establecimientos ubicados en Distritos Sanitarios con fronteras internacionales.

**Inmunidad**

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 504
4. 6.046
5. ELISA CFL
6. Todo el país dividido en 7 zonas eco productivas.
7. Las categorías de edad incluidas en el estudio fueron clasificadas de la siguiente manera: bovinos de 6 a 12 meses, bovinos de 13 a 24 meses y bovinos mayores de 24 meses de edad.

**Transmisión Viral**

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 1.036
4. 26.542
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Todo el País
7. Dentro de los establecimientos se toma una muestra de 15 bovinos y 30 ovinos que representan las diferentes categorías de la población. Los bovinos muestreados pertenecen a la categoría de terneros entre 3 meses y 12 meses.

**Inmunidad**

1. 2024 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 309
4. 2.959
5. ELISA CFL
6. Todo el País
7. La fecha elegida constituye uno de los momentos más críticos desde el punto de vista inmunitario ya que la población adulta recibió su última dosis de vacuna hace 1 año y los menores de 2 años hace 9 meses. Se muestrearon terneros, bovinos de 1 a 2 años y bovinos mayores que 2 años.

**Transmisión Viral**

1. 2024 - **PENDIENTE**
2. Probabilístico
3. 384
4. 5.760
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Zona Centro-Norte y Cordón fronterizo (Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Región Metropolitana de Buenos Aires, Misiones, Salta, San Juan, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero, Tucumán).
7. Zona libre con vacunación. Muestreos anuales de terneros centinelas, enfocándose principalmente en animales jóvenes (entre 6 y 12 meses) que son muestreados previo a ser vacunados a cada 90 días.

**Transmisión Viral**

1. 2024 - **PENDIENTE**
2. Probabilístico
3. 483
4. 4.830
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Salta, San Luis, Santiago del Estero, Tucumán)
7. Estudio aleatorio en dos etapas en bovinos de 6 a 12 meses de edad.



# ARGENTINA

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Actualmente, la Argentina tiene reconocidas las siguientes zonas libres de Fiebre Aftosa por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (Figura 1):

Dos (2) zonas libres de Fiebre aftosa CON vacunación:

- Centro – Norte
- Cordón fronterizo

Tres (3) zonas libres de Fiebre aftosa SIN vacunación:

- Patagonia Norte A
- Valles de Calingasta
- Patagonia (conformada por Patagonia Norte B y Patagonia Sur)

### Ubicación

Centro – Norte: Límites políticos de las Provincias de Santiago del Estero, Santa Fe, Córdoba, San Luis, La Pampa, Buenos Aires (excepto el partido de Patagones), Entre Ríos, La Rioja, San Juan (excepto los Valles de Calingasta), Mendoza, Jujuy, Tucumán y Catamarca. También el territorio de las provincias de Misiones, Corrientes, Salta, Formosa y Chaco (exceptuando, en todas estas provincias la franja que conforma el Cordón fronterizo).

Cordón fronterizo: Ocupa una franja de alrededor de 25 km de ancho a lo largo de la frontera. Por cuestiones operativas se divide en Frontera Norte A (Salta y Formosa) y Frontera Norte B (Chaco, Corrientes y Misiones) (Figura 2).

Patagonia: Comprende a Patagonia Sur y Patagonia Norte B (Figura 3).



FIGURA 1. Zonas libres de FA reconocidas por la OMSA



FIGURA 2. Zonas libres con vacunación, Centro-Norte Cordón Fronterizo

## Argentina en datos

■ Estatus no reconocido

■ Zona libre con vacunación

■ Zona libre sin vacunación



% rebaño libre

2,90% rebaños *sin* vacunación

97,10% rebaño *con* vacunación



52.783.892 bovinos en el país

291.387 rebaños en el país



374 unidades veterinarias locales



Última ocurrencia de fiebre aftosa febrero / 2006

Patagonia Norte A: Comprende parte de las Provincias de Río Negro, Neuquén y Buenos Aires (Partido de Patagones) (Figura 4):

- Provincia de RIO NEGRO: Área delimitada: al norte por el Río Colorado, límite político con la Provincia de LA PAMPA; al oeste por el límite político con la Provincia del NEUQUEN; al este por el límite político con la Provincia de BUENOS AIRES y al sur por el Río Negro. El límite sur de esta región está dado por la margen sur del Río Negro a excepción del Valle Azul situado en la margen sur de dicho río, en el Departamento El Cuy, los establecimientos linderos sobre la margen sur de ese río en el Departamento Avellaneda, al este de la Ruta Provincial N° 250 desde Pomona hasta El Solito, al este de la Ruta Provincial N° 2 desde El Solito hasta San Antonio Oeste, y la zona sur de los Departamentos Conesa y Adolfo Alsina.
- Provincia de BUENOS AIRES: Solo el Partido de Patagones, ubicado al sur del río Colorado, está reconocido por OIE como libre de aftosa SIN vacunación, el resto de la provincia de Buenos Aires se encuentra reconocida por OIE como libre de aftosa CON vacunación.
- Provincia del NEUQUEN: Área delimitada desde Picún-Leufú (Ruta Nacional N° 237) hasta Cutral-Có (Ruta Nacional N° 22), desde Cutral-Có hasta Añelo por Ruta Provincial N° 17, el cruce de las Rutas Provinciales Nros. 7 y 8 - Puente Dique Ballester, Puente Centenario-Cinco Saltos, Puente Neuquén (Ruta Nacional N° 22), Puente Las Perlas sobre el Río Limay.

Valles de Calingasta: Es una pequeña zona de altos valles andinos de pastoreo que se encuentra en la provincia de San Juan. Estos valles solo son accesibles para el pastoreo desde Chile, dado que el límite político entre este país y Argentina no está dado por las altas cumbres, sino por la divisoria de aguas, lo que hace que desde el lado argentino entre los valles y el resto de la provincia de San Juan se interponga una barrera montañosa de más de 4.000 ms de altura, lo que la hace inaccesible para el ganado de Argentina (Figura 5).

### Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PHEFA

La República Argentina con sus diferentes zonas LASV Y LCV, continúa con la vacunación sistemáticas en las zonas respectivas, con la vigilancia epidemiológica activa y pasiva, entre otras acciones.

Si bien no tiene una fecha estipulada sobre cuando se haría el retiro definitivo de la vacunación en la zona Norte del país, donde la misma tiene DOS (2) zonas LACV reconocidas por la OMSA, viene trabajando muy activamente en diferentes ejes estratégicos en línea al PHEFA 2021-2025. Se detallan los puntos más importantes:



FIGURA 3. Zona libre sin vacunación Patagonia Sur y Norte B



FIGURA 4. Zona libre sin vacunación, Patagonia Norte A.



FIGURA 5. Zona libre sin vacunación, Valles de Calingasta

1. Unificación de las estrategias de vacunación en toda la zona con vacunación.
2. Unificación de las fechas de inicios de cada campaña, tanto en la campaña donde se vacuna a todas las categorías, como en la de vacunación de menores.
3. Revisión de las estrategias de vacunación en diferentes zonas del país, tomando como parámetros indicadores geográficos y productivos.
4. Actualización de normativas en referencias a movimientos de animales susceptibles a la FA, para la zona LACV y LASV.
5. Revisión de normativa para la retirada de la vacunación en otras categorías en la segunda campaña de menores, donde solo se exceptúa vacas y toros.
6. Se continúa con la actualización del plan de contingencia y manuales de atención de enfermedades vesiculares.
7. Seguimiento y reforzamiento del banco de antígenos con cepas regionales y extra regionales.
8. Retirada de la cepa C3 Indaial de la vacuna antiaftosa: a partir del 1 de marzo de 2025 queda excluida la utilización de la cepa C3 Indaial en la formulación de vacunas antiaftosa, estableciendo así a las cepas O1 Campos, A24 Cruzeiro y A Argentina 2001 del virus de la Fiebre Aftosa como las únicas a utilizarse en la formulación de vacunas antiaftosa en la REPÚBLICA ARGENTINA, en sus diferentes formulaciones como vacunas trivalentes o bivalentes, demostrada su eficacia y potencia correspondiente, incluyéndolas en todas las formulaciones que contengan cepas del serotipo O y A.
9. Elaboración de documentos para la solicitud a la OMSA de la unificación de las zonas libres de fiebre aftosa CON vacunación (Centro-Norte y Cordón Fronterizo).
10. Se trabajó en un documento interinstitucional de costo beneficio en los distintos escenarios con retiro o no de la vacunación

## **Estructura de la vigilancia y sistemas de información**

La Dirección Nacional de Sanidad Animal (DNSA), utiliza como herramienta de recolección de datos el Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA).

En este sistema se registran la georreferenciación y el historial detallado de cada productor/ establecimiento: antecedentes sanitarios, vacunaciones, ingresos, egresos, existencias animales de las distintas especies, entre otros. Realiza el control sobre los movimientos salientes y entrantes: la emisión del Documento de Tránsito electrónico (DT-e) y la verificación respecto del cumplimiento de la normativa vigente del SENASA.

El Programa Nacional de Fiebre Aftosa, a través del SIGSA, realiza el seguimiento y gestión de todas las actividades allí registradas: Planes y Entes de Vacunación, vacunadores acreditados, estrategias y campañas de vacunación, Actas de Vacunación (tanto sistemáticas como estratégicas), toma de muestras, etc.

La Oficina Local es el punto principal de recolección de la información de dicho sistema, contando actualmente con 374 oficinas que ejecutan tareas relacionadas con la sanidad animal. En tal sentido, el personal asignado a las oficinas es responsable de la ejecución de controles y seguimiento de todas las actividades relacionadas al programa, entre ellas, ser el receptor de todas las denuncias de sospechas de enfermedades confundibles con Fiebre Aftosa, como así también de realizar la atención primaria.

Asimismo, el SIGSA contempla la posibilidad de que accedan Usuarios Externos al Organismo mediante el sistema de autogestión (productores agropecuarios, consignatarios de hacienda, veterinarios acreditados, entes sanitarios, etc.) y realicen determinadas actividades bajo la supervisión y control de los veterinarios locales del SENASA.

## **Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones**

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica que lleva adelante el organismo, tiene como objetivo principal contar con información oportuna, confiable y actualizada sobre todos los aspectos inherentes a las enfermedades de notificación obligatoria, de acuerdo a lo estipulado en los Códigos Terrestre y Acuático de la OMSA.

El Sistema implementa un conjunto de acciones indispensables para la detección precoz de enfermedades exóticas, a los fines de actuar rápida y eficazmente en el control y erradicación de las mismas, así como de las enfermedades endémicas de importancia en la producción, el comercio o la salud pública. Contempla dos componentes principales: vigilancia activa y vigilancia pasiva.

Ambos componentes son indispensables para demostrar la condición epidemiológica de país libre de todas las enfermedades animales con reconocimiento oficial de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y posibilitan implementar acciones para otras enfermedades de relevancia en la producción y en la salud pública. Para su implementación, se destacan tres niveles de acciones y responsabilidades: central, regional y local. En lo que respecta al Sistema de Vigilancia Epidemiológica Pasiva, en el nivel central, la Coordinación General de Control Territorial perteneciente a la Dirección de Ejecución Sanitaria y Control de Gestión, de la Dirección Nacional de Sanidad Animal, es la responsable de la recepción de la notificación, su análisis inicial y su comunicación a los diferentes actores involucrados en la toma de decisiones para una pronta respuesta y atención del evento.

A nivel regional la responsabilidad recae en los Centros Regionales, y a nivel local en las oficinas locales del Senasa.

Esta vigilancia pasiva comprende fundamentalmente el registro y protocolización de toda sospecha de enfermedad (Sistema de Notificación de Enfermedades) y la actuación del personal oficial, hasta llegar al diagnóstico final que confirme o descarte tal sospecha.

## Procedimiento de notificación de las enfermedades

La obligatoriedad de notificación de enfermedades de declaración obligatoria, así como la lista de enfermedades y el abanico de medidas sanitarias disponibles, se encuentra normado por la Resolución SENASA N°153/2021. En la citada norma se detallan, en tres listas, aquellas enfermedades sobre las cuales es necesario que el Senasa recabe información. En la primera se listan enfermedades de notificación inmediata que son aquellas enfermedades que tienen alto impacto en el comercio internacional, que son consideradas exóticas en nuestro territorio o que tienen importantes consecuencias en la salud animal y/o humana. Entre ellas podemos mencionar a modo de ejemplo a la fiebre aftosa y la peste porcina africana, todas enfermedades exóticas en la República Argentina. En la misma Resolución, además de listarse los nombres de las enfermedades y sus agentes etiológicos, se mencionan cuáles son los signos clínicos principales que están relacionados con las mismas. Cuando SENASA recibe la notificación de una sospecha sobre la ocurrencia de enfermedades de notificación inmediata, debe aplicar las medidas de prevención y control necesarias para evitar la dispersión de la misma. Estas medidas se mantienen hasta que se descarta o confirma la enfermedad.

La estructura del sistema de vigilancia pasiva consta de sensores, actores locales, regionales y a nivel central. Sensores son aquellos que en contacto con los animales pueden sospechar la presencia de una enfermedad y lo notifican ante el veterinario oficial. Son todos los actores del ámbito público-privado que forman parte de las distintas cadenas productivas o sectoriales. Existen hoy varios mecanismos de notificación generados para facilitar y acercar a todos los usuarios la posibilidad de comunicar al Senasa la sospecha de una enfermedad. Ellos son:

- Oficinas de SENASA: comunicándose personalmente o por teléfono.
- Por correo electrónico: [notificaciones@senasa.gob.ar](mailto:notificaciones@senasa.gob.ar).
- Formulario Web.
- Whatsapp línea emergencias sanitarias.

Asimismo, se realizan otras actividades de vigilancia general que comprenden las inspecciones de animales que realiza rutinariamente el personal oficial, y que incluyen: inspecciones ante y post mortem en faena, inspecciones previas al despacho de animales (tropas para exportación, importación, etc.), inspecciones en remates feria, exposiciones y cualquier otra concentración de animales.

A nivel regional, los veterinarios locales, supervisores, coordinadores regionales de sanidad animal del Senasa, son los responsables del registro y comunicación de la sospecha, actuación en terreno y evaluación preliminar. También es su responsabilidad la inmediata notificación al nivel central, el seguimiento del evento hasta su conclusión y aplicación de las estrategias elaboradas según el caso.

Tanto la comunicación como la recopilación de información inherentes al evento son llevados a cabo mediante protocolos específicos, los cuales deben ser utilizados durante la intervención oficial a partir de la notificación, incluyendo la protocolización y registro de su ocurrencia temporal y geográfica.

La Dirección de Laboratorio y Control Técnico forma parte de otra instancia dentro de la estructura a nivel central cuya responsabilidad es la de realizar el diagnóstico que defina la presencia o no del agente en cuestión.

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Actividades de vigilancia activa realizadas en Centro-Norte y Cordón Fronterizo (Zonas libres de FA con vacunación) y Patagonia Norte A, Patagonia y Valles de Calingasta (Zonas libres de Fiebre aftosa sin vacunación):

### Centro-Norte y Cordón Fronterizo (ZLCV)

Muestreo serológico de terneros centinela 2024

#### *Introducción*

El Programa Nacional de Fiebre aftosa implementa desde el año 2018 un muestreo anual de terneros centinelas, enfocándose principalmente en animales jóvenes que son muestreados previo a ser vacunados.

Para el muestreo del año 2024 se identificaron terneros centinela de entre SEIS (6) a DOCE (12) meses de edad que no hayan sido vacunados en la segunda campaña 2023 y la primera del 2024 en la zona libre de Fiebre aftosa con vacunación (ZLCV), los que debieron ser muestreados cada noventa (90) días.

#### *Objetivo*

Demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa en la zona Centro-Norte y Cordón fronterizo del país, libre de FA con vacunación.

#### *Supuestos*

- Mínima prevalencia esperada de rodeos positivos: 1%.
- Mínima prevalencia esperada de animales positivos: 15%. Este valor es mayor a lo utilizado habitualmente, pero considerando que el muestreo está enfocado a terneros sin vacunar se justifica esperar una prevalencia un poco mayor en animales susceptibles sin anticuerpos.
- Error tipo II: 5%.
- Nivel de Confianza: 95%
- N° de muestras por establecimiento: 15 bovinos/bubalinos

#### *Especies y categoría de animales muestreadas*

De acuerdo a estos parámetros y supuestos se debían tomar muestras de un total de 384 establecimientos lo que resulta en un total de 5.760 muestras (Tabla 1).

En cada uno de los establecimientos seleccionados se tomaron muestras a QUINCE (15) bovinos/bubalinos de entre SEIS (6) y DOCE (12) meses de edad.

Respecto a la selección de establecimientos, se seleccionaron los que tenían mayor probabilidad de mantener terneros sin vacunar durante el tiempo que lleve el muestreo.

**TABLA 1.** Detalle de establecimientos y muestras a tomar por Centro Regional

Centro Regional	Provincia	Nº de planes	Nº de establecimientos	Nº de animales
Buenos Aires Norte	Buenos Aires	13	52	780
Buenos Aires Sur	Buenos Aires	7	28	420
Santa Fé	Santa Fé	9	36	540
Córdoba	Córdoba	10	40	600
Corrientes - Misiones	Corrientes	9	36	540
	Misiones	2	8	120
Chaco - Formosa	Chaco	2	8	120
	Formosa	8	32	480
Cuyo	San Juan	1	4	60
	La Rioja	1	4	60
	Mendoza	1	4	60
Entre Ríos	Entre Ríos	6	24	360
La Pampa - San Luis	La Pampa	10	40	600
	San Luis	3	12	180
Metropolitano	Metropolitano	1	4	60
NOA Norte	Jujuy	1	4	60
	Salta	5	20	300
NOA Sur	Catamarca	1	4	60
	Santiago del Estero	5	20	300
	Tucumán	1	4	60
<b>TOTAL</b>		<b>96</b>	<b>384</b>	<b>5.760</b>

Pruebas diagnósticas: Las muestras se analizaron mediante el sistema ELISA 3 ABC (gIII de PANAF-TOSA) - EITB (PANAF-TOSA) para detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa (VFA), como indicador de infección.

Seguimiento de reactores positivos: En aquellos establecimientos donde se detecten animales, cuyos sueros resultaran reactores a las pruebas de ELISA 3ABC - EITB se realizará una Investigación complementaria, tal como se establece en el Código Terrestre de la OMSA:

- Inspección clínica con toma de muestra a los bovinos/bubalinos del muestreo inicial y a un lote contacto.
- Inspección clínica con toma de muestra de un grupo de animales susceptibles no vacunados (ovinos/caprinos), en caso de que estén disponibles en el mismo predio o en un predio lindero.
- Extracción de muestra de líquido esofágico faríngeo (LEF) del animal reactor para realizar pruebas virológicas. 2 muestras separadas por 21 días.
- En cuanto a las muestras de Líquido Esofágico Faríngeo (LEF) que se toman en los animales reactores al muestreo inicial, las mismas son procesadas por Fijación de Complemento al 50% en cada uno de los dos pasajes en cultivo de células BHK y RT-PCR.

### Resultados parciales

Los resultados que se presentan a continuación son parciales.

El número de establecimientos, muestras analizadas y sus resultados hasta Febrero 2024, son detallados en la Tabla 2.

**TABLA 2.** Número de establecimientos y muestras analizadas al día de la fecha. Muestreo Fiebre aftosa -Terneros centinela 2024

Número de establecimientos analizados	Número de muestras analizadas	Muestras reactivas a ELISA 3ABC-EITB
320	4.819	0

Hasta la fecha no se detectaron animales reactivos a ELISA 3ABC – EITB.

En la Figura 6 se detalla la ubicación georreferenciada de los establecimientos muestreados.



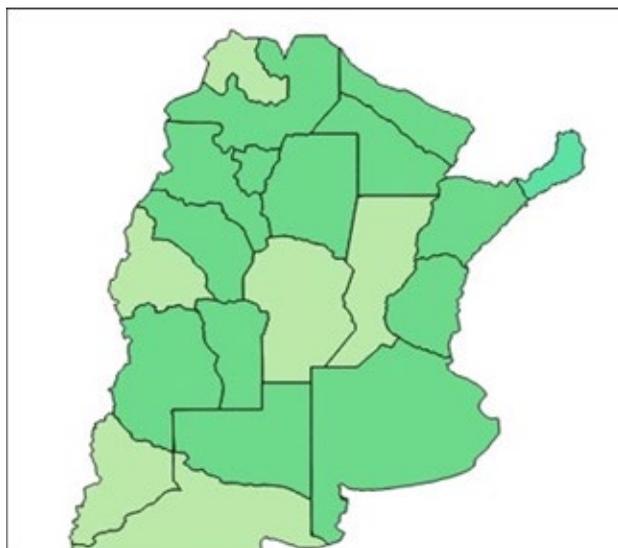
**FIGURA 6.** Mapa con la georreferenciación de los establecimientos muestreados. Muestreo Fiebre aftosa - Terneros centinela 2024

### Muestreo serológico fiebre aftosa – Actividad viral 2024

#### Introducción

En el 2024 se propuso un muestreo serológico para demostrar la ausencia de transmisión (actividad viral) del Virus de la Fiebre aftosa (VFA) en ciertos planes.

Los planes fueron elegidos en base a indicadores epidemiológicos, como ser la relación de novillos-vacas, planes con demoras en la finalización de las campañas sistemáticas, con inmundad relativamente baja.



**FIGURA 7.** Área geográfica comprendida para el Muestreo serológico de Fiebre aftosa - Actividad viral 2024.

En la Figura 7 se detalla el área geográfica involucrada.

#### Objetivo

Demostrar la ausencia de transmisión del VFA en bovinos/bubalinos de 6 a 12 meses en la "Zona libre de Fiebre aftosa con vacunación".

#### Diseño de Muestreo

Tipo de muestreo: Aleatorio en dos etapas. En una primera etapa se seleccionaron los establecimientos y en una segunda etapa se seleccionaron los bovinos de cada predio.

Variables de interés: Anticuerpos contra proteínas no estructurales (PNE) contra el virus de fiebre aftosa en suero sanguíneo.

Animales de interés: Bovinos de 6 a 12 meses de edad.

**TABLA 3.** Distribución de planes, establecimientos y bovinos/bubalinos seleccionados

CENTRO REGIONAL	PROVINCIA	Nº PLANES	Nº DE ESTABLECIMIENTOS A MUESTREAR	Nº DE BOVINOS A MUESTREAR
Corrientes-Misiones	Corrientes	2	42	420
	Misiones	2	42	420
Cuyo	La Rioja	1	21	210
	Mendoza	1	21	210
Chaco-Formosa	Chaco	2	42	420
	Formosa	3	63	630
Entre Ríos	Entre Ríos	1	21	210
La Pampa - San Luis	La Pampa	2	42	420
	San Luis	2	42	420
Metropolitana	Buenos Aires	1	21	210
Noa Norte	Salta	2	42	420
Noa Sur	Catamarca	1	21	210
	Santiago del Estero	2	42	420
	Tucumán	1	21	210
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>483</b>	<b>4830</b>

### Supuestos y requisitos del muestreo

- Nivel de confianza global = 95%
- Prevalencia de diseño intrapredio = 10%
- Prevalencia de diseño entre predios = 1%
- Sensibilidad de las pruebas diagnósticas combinadas (ELISA3ABC / EITB) = 95%
- Número de muestras de bovinos/bubalinos por establecimiento = 10 (fijo)
  - Bovinos/bubalinos de 6 a 12 meses = 10
- Sensibilidad a nivel rodeo = variable

### Periodo de muestreo

Julio a Octubre del 2024.

### Pruebas de laboratorio

Prueba tamiz: ELISA 3ABC

Prueba confirmatoria: EITB

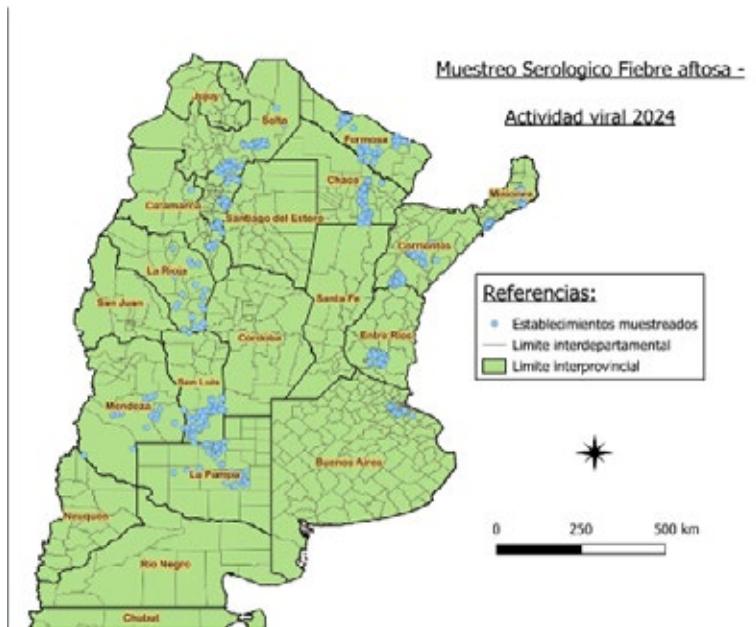
### Resultados Parciales

Los resultados que se presentan a continuación son parciales.

El número de establecimientos, muestras analizadas y sus resultados, hasta el mes de Febrero 2024, son detallados en la Tabla 4.

Hasta la fecha **no se detectaron** animales reactivos a ELISA 3ABC – EITB.

En el Figura 8 se detalla la ubicación georreferenciada de los establecimientos muestreados a la fecha.



**FIGURA8.** Ubicación georreferenciada de los establecimientos muestreados a la fecha

**TABLA 4.** Número de establecimientos y muestras analizadas. Muestreo Serológico de Fiebre aftosa - Actividad viral 2024

Número de establecimientos analizados	Número de muestras analizadas	Muestras reactivas a ELISA 3ABC-EITB
437	4.321	0

## Patagonia Norte A y Patagonia (conformada por Patagonia Norte B y Patagonia Sur)

No se realizaron actividades de Vigilancia activa.

### Valles de Calingasta

Estos valles solo son accesibles para el pastoreo desde Chile, dado que el límite político entre este país y Argentina no está dado por las altas cumbres, sino por la divisoria de aguas, lo que hace que desde el lado argentino entre los valles y el resto de la provincia de San Juan se interponga una barrera montañosa de más de 4.000 ms de altura, lo que la hace inaccesible para el ganado de Argentina.

Por las condiciones tanto epidemiológicas como geográficas, no se realizaron tareas de Vigilancia Activa.

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

A continuación, se describe la capacidad operativa máxima del laboratorio de referencia de la OMSA en fiebre aftosa.

### Departamento de Enfermedades de los rumiantes

#### *Control de vacunas*

#### Personal

- 2 profesionales en laboratorio central oficial (Sede Martínez)
- 1 técnico en laboratorio central oficial (Sede Maritinez)
- 2 paratócnicos en el campo experimental de Colonia 25 de Mayo (La Pampa)
- 1 profesional laboratorio Regional de La Pampa
- 1 profesional de Regional La Pampa.

#### Equipos

- Los equipos disponibles no constituyen una limitante para la realización del test de inocuidad, estabilidad de la emulsión, esterilidad, masa antigénica y control físico-químico.

#### Drogas, reactivos y medios

- Las drogas, reactivos y medios tampoco constituyen una limitante y la coordinación tiene un stock suficiente que se mantiene anualmente.

#### Campo experimental

- La capacidad máxima de bovinos del campo experimental es de 1000 animales.

#### Conclusión

- El Departamento tiene una capacidad operativa máxima de 20 series por mes.

### *Diagnóstico seroepidemiológico*

#### Personal

- 1 profesional (el mismo que para control de vacunas) y 2 analistas técnicos.

#### Equipos

- Los equipos disponibles no constituyen una limitante para la realización del ELISA 3ABC e EITB y VIAA.

#### Drogas, reactivos y medios

- Las drogas, reactivos y medios tampoco constituyen una limitante y la coordinación tiene un stock suficiente que se mantiene anualmente.

#### Conclusión

- El Departamento tiene una capacidad operativa máxima de 800 determinaciones de sueros diarias.

### *Diagnóstico serológico*

#### Personal

- 1 profesional y 2 analistas técnicos.

#### Equipos

- La estufa de incubación permite realizar 7 series por día, haciendo la prueba para cuatro cepas o 1000 sueros diarios en 2 cepas o 500 sueros en 4 cepas.

#### Drogas, reactivos y medios

- Las drogas, reactivos y medios tampoco constituyen una limitante y la coordinación tiene un stock suficiente que se mantiene anualmente.

#### Conclusión

- El Departamento tiene una capacidad operativa máxima de 7 series por día o 1000 sueros diarios en 2 cepas o 500 sueros en 4 cepas

### *Diagnóstico virológico*

#### Personal

- 3 profesionales

#### Equipos

- Los equipos disponibles no constituyen una limitante para procesar muestras de campo o complementarios para diagnóstico virológico. Se pueden procesar hasta 20 muestras de campo por día.
- Los equipos disponibles para realizar fijación de complemento para tipificación de fase acuosa alcanzan para larga hasta 8 fases por día y para fijación de complemento para inocuidad de vacunas hasta 40 vacunas por día.

#### Drogas, reactivos y medios

- Las drogas, reactivos y medios tampoco constituyen una limitante y la coordinación tiene un stock suficiente que se mantiene anualmente para diagnóstico virológico.

#### Conclusión

- El departamento tiene capacidad para procesar 20 muestras provenientes de Sospechas de Enfermedad Vesicular por día, realizar 40 inocuidades de Vacunas Antiaftosas por día u ocho tipificaciones de fases por día.

### **Departamento de biología molecular**

#### Personal

- 7 profesionales y 1 analista técnico.

#### Equipos

- Los equipos disponibles no constituyen una limitante para la rutina diaria, pudiéndose realizar la extracción del ARN, su posterior análisis mediante la técnica de RT-PCR en Tiempo Real y secuenciación.

#### Drogas, reactivos y medios

- Las drogas, reactivos y medios no constituyen una limitante. La coordinación tiene un stock suficiente que se mantiene anualmente para el diagnóstico molecular.

#### Conclusión

- Por lo expuesto el Departamento puede procesar 96 muestras por día incluyendo la extracción del ARN y su posterior análisis mediante la técnica de RT-PCR en Tiempo Real por día. La secuenciación puede ser realizada en 72 hrs.

## Programas de vacunación

En lo que respecta a la vacunación contra la fiebre aftosa, se continúa utilizando la vacuna tetravalente, inactivada con etilenimina binaria (BEI), formulada con adyuvante oleoso y saponina que le confieren larga inmunidad. Contiene las cepas O1 Campos, A24 Cruzeiro, A Argentina 2001 y C3 Indaial.

Como se mencionó más arriba, a partir del 1 de marzo de 2025 queda excluida la utilización de la cepa C3 Indaial en la formulación de vacunas antiaftosa, estableciendo así a las cepas O1 Campos, A24 Cruzeiro y A Argentina 2001 del virus de la Fiebre Aftosa como las únicas a utilizarse en la formulación de vacunas antiaftosa en la REPÚBLICA ARGENTINA, en sus diferentes formulaciones como *vacunas trivalentes o bivalentes*, demostrada su eficacia y potencia correspondiente, incluyéndolas en todas las formulaciones que contengan cepas del serotipo O y A.

Se realizan 2 campañas anuales de bovinos/bubalinos: una de TOTALES en la que se vacunan la totalidad de las categorías y otra de MENORES en la que se excluyen de la vacunación las categorías de vacas, toros y bueyes.

En la primera campaña del año 2024 se vacunaron 50.625.429 animales bovinos/bubalinos, y en la segunda campaña se vacunaron 28.620.191 (aun no finalizada) bovinos/bubalinos. Con esta campaña ya son 44 los ciclos de vacunación desde la implementación del plan actual. Es importante aclarar que en la primera campaña del año se vacunaron la totalidad de categorías bovinas y bubalinas y en la segunda solo las denominadas menores, es decir todas las categorías menos vacas, toros y bueyes.

La ejecución de las campañas sigue estando a cargo de los entes sanitarios locales, los cuales cuentan con una dotación de vacunadores capacitados y acreditados por el SENASA; también participan veterinarios privados registrados para tal fin. El control y la fiscalización del desarrollo de las campañas de vacunación son realizados por el veterinario local del SENASA de la jurisdicción correspondiente, así como por los niveles regionales y centrales del Servicio Oficial, permitiendo alcanzar altos porcentajes de cobertura vacunal.

## Programas de capacitación y divulgación

En el marco de las campañas de concientización se dictó a través del aula virtual del SENASA, se dictó el curso “Fiebre aftosa: etiopatogenia y epidemiología”, a cargo del Programa Nacional de Fiebre aftosa, que abarcó la capacitación de 90 agentes y un curso “SIGSA – App: Como utilizar la App para el registro de las actas de vacunación”, dictado para agentes internos y externos del SENASA.

Por su parte la Dirección General de Laboratorio y Control, dictó el curso “Fiebre aftosa: diagnóstico clínico y de laboratorio. Toma, almacenaje y remisión de muestras”, a través del aula virtual del SENASA.

Por otro lado, anualmente se capacitan y acreditan a los vacunadores que se desempeñan en las campañas de vacunación. Esta capacitación se realiza a nivel regional y previo al inicio de cada campaña.

A continuación se detallan otras actividades de capacitación realizadas en relación Fiebre aftosa:

- Participación del espacio de reflexión del sector privado de la CSA/CVP del Taller Regional sobre Fiebre Aftosa (FA): Los nuevos escenarios y las variables técnicas que afectan la toma de decisiones (cooperación técnica IICA para el CVP).
- Participación del webinar del IICA: Zonificación, Compartimentalización y Regionalización.
- Taller de FA en Chile organizado por el IICA, a miembros del grupo de FA del CVP.
- Charlas informativas de las actividades y nuevas propuestas en las jornadas ganaderas de APROVIS.
- Charla de etiopatogenia y toma de muestras a agentes de SENASA, del frigorífico Villa Olga de Bahía Blanca, provincia de Bs As.
- Charlas informativas de actividades del programa de FA, destinadas a entidades Agropecuaria (Mesa de carne de CRA, Carbab, Colegio de veterinarios de Entre Ríos, Santa Fe, Sociedades rurales de Santo Tome Corrientes y Virasoro).

### **Actividades internacionales y de fronteras**

La República Argentina por intermedio del SENASA, participa con instituciones a nivel mundial como la OMSA, y a nivel de regional como COSALFA, CVP (Comité veterinario permanente del Cono Sur) y Panaftosa, donde se desarrollan temas sobre la situación epidemiológica de la enfermedad y los logros obtenidos en Sudamérica, con respecto a la erradicación definitiva de la fiebre aftosa.

En el marco del CVP, a través del grupo ah doc. de fiebre aftosa, se ha trabajado en temas relacionados con actividades de frontera. En la última reunión de los jefes de servicios que integran el bloque del CVP, y este grupo ah doc., se ha acordado que el grupo de Fiebre Aftosa, siga trabajando en este tema, siguiendo los plazos estipulados en el proyecto ALLFA (América Latina libre de Fiebre aftosa), en concordancia con los lineamientos del PHEFA 2021 -2025.

A nivel del grupo de FA, del CVP, se está trabajando en temas de relevancia en la actualidad

- A) Comenzar realizar un análisis de riesgo a nivel regional, por los aumentos significativos brotes de FA en países como (Asia, África y Medio Oriente), sobre todo por la introducción de serotipos que no han circulado por esta región
- B) Los recientes cambios en el capítulo 8-8 de FA.
- C) Con el cese de la vacunación en países de la región, y su impacto en el comercio por los diferentes status oficiales.

Actividades internacionales y de fronteras:

- GFRA Gap Analysis Workshop 2022.
- GFRA Seminario. Disertante: Dr. Nagendra Singanallur.
- COSALFA 49 Organizada por: PANAFTOSA.
- GFRA Seminario. Disertante: Dr. Jonathan Arzt.

- WOA/FAO FMD Reference Laboratory Network Annual Meeting  
17th Meeting in Lelystad, the Netherlands. Held at The Wageningen Bioveterinary Research Institute, Lelystad, the Netherlands and online by video conferencing on 29th November - 1st December 2022.

## Política preventiva y de cuarentena

Los animales y/o el material reproductivo importados de especies pecuarias deberán estar amparados por un Certificado Zoonosanitario emitido por la Autoridad Oficial del País de origen o procedencia de la misma, en el cual se certifique haber dado cumplimiento a los Requisitos Sanitarios vigentes fijados por el SENASA.

Asimismo, según la especie y destino de los animales, deben cumplir con un período de cuarentena postingreso en la República Argentina como lo detalla la Resolución ex SENASA N° 1354/94 durante la cual se controla el estado sanitario de los animales que ingresaran al país, mediante pruebas diagnósticas para la detección de enfermedades de interés cuarentenario de acuerdo a la especie que corresponda, a fin de evitar la ocurrencia y diseminación de enfermedades exóticas y mantener el estatus sanitario, protegiendo el patrimonio pecuario nacional.

El tiempo de cuarentena generalmente es de TREINTA (30) días o el período que demande la obtención de los resultados negativos a las pruebas diagnósticas a los que son sometidos.

Los animales son cuarentenados en sitios autorizados por el SENASA para tal fin, con medidas de bioseguridad y biocontención. La supervisión y toma de muestras es oficial y los diagnósticos son realizados en el laboratorio oficial o autorizados por el SENASA.

Estos procedimientos se encuentran regulados bajo la siguiente normativa:

- RESOLUCION EX SENASA N°1354/94: Aprueba la operatoria para autorizar la importación de animales vivos o su material reproductivo. En su desarrollo se evalúan diferentes aspectos que hacen a la mecánica de importación, contemplando entre otros aspectos de certificación, autorización previa a embarque en origen, cuarentena, controles al ingreso, importaciones temporales, tránsitos, rechazos y acciones por incumplimientos. La misma puede ser consultada en el siguiente link:

<http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-1354-1994-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>

- RESOLUCION EX SENASA N° 1415/94: Propone una metodología para el control del material de reproducción que se importe (semen, óvulos y embriones) de las diferentes especies. Aprueba la normativa para autorizar la aplicación de un sistema de controles cuali-cuantitativos y/o laboratoriales que garantiza el ingreso del material genético. La misma puede ser consultada en el siguiente link:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1354-1994-33212>

La normativa referida a las especies susceptibles a fiebre aftosa se encuentra detallada a continuación:

## Animales

### Bovinos:

- RES. GMC - 39/18-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de bovinos y bubalinos para engorde y modelo de certificado.
- RES. GMC - 40/18-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de bovinos y bubalinos para faena inmediata y modelo de certificado.
- RES. GMC - 10/18-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de bovinos y bubalinos para reproducción y modelo de certificado.

### Ovinos:

- RES. GMC - 20/19-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de ovinos y caprinos para reproducción o engorde y modelo de certificado.
- RES. GMC - 17/19-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de ovinos y caprinos para faena inmediata y modelo de certificado.

### Caprinos:

- RES. GMC - 20/19-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de ovinos y caprinos para reproducción o engorde y el modelo de certificado.
- RES. GMC - 17/19-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de ovinos y caprinos para faena inmediata y el modelo de certificado.

### Cerdos

- RES. GMC 13/21 - Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de cerdos domésticos para reproducción y modelo de certificado.
- RES. 540/22 - Condiciones de traslado de cerdos domésticos desde el puesto de frontera.

## Material genético (semén, ovocitos y embriones)

### Bovinos:

- RES. GMC - 44/17-Requisitos Zoonosanitarios de los Estados Partes para la Importación de embriones bovinos y bubalinos colectados in vivo y/o producidos in vitro y modelo de certificado.
- RES. GMC - 04/24-Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de semen bovino y bubalino congelado y modelo de certificado.
- RES. GMC - 42/18-Modificación a la RESOLUCIÓN GMC N° 49/14 (Requisitos de importación de semen bovino y bubalino congelado).

#### Ovinos:

- RES. GMC - 16/19-Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para la importación de embriones ovinos recolectados in vivo y modelo de certificado.
- RES. GMC - 18/19-Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para la importación de semen ovino congelado.

#### Caprinos:

- RES. GMC - 15/19-Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para la importación de embriones caprinos recolectados in vivo y modelo de certificado.
- RES. GMC - 19/19-Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para la importación de semen caprino congelado y modelo de certificado.

#### Cerdos :

- RES. GMC - 7/17- Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de semen porcino congelado y el modelo de certificado.

### **Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa**

La preparación para las emergencias de enfermedades animales es una parte importante de la gestión en sanidad animal, para la cual la OMSA promueve su incorporación a la Agenda de los Servicios Veterinarios. La preparación incluye el desarrollo de ejercicios, entrenamientos y capacitación de los equipos de emergencia que están designados por los Centros Regionales del SENASA, pero a su vez sirven para conducir valoraciones del funcionamiento de las operaciones de terreno y para determinar brechas en la normativa y procedimientos vinculados a los planes de contingencia. Se trabaja esencialmente y se profundiza sobre las acciones como la prevención, la detección, la respuesta y la recuperación, principalmente en la fase denominada "Tiempos de paz", para tener la capacidad de responder de manera temprana en las demás fases de alerta, emergencia y reconstrucción respectivamente.

Para ello los equipos regionales de emergencia se preparan tanto logísticamente en el aseguramiento de los insumos y materiales para uso en los operativos de terreno, como asimismo en el entrenamiento de operaciones basados en la normativa (mencionada a continuación) que se utiliza en caso de que exista una reintroducción de la fiebre aftosa al territorio del país.

Ante la reintroducción del virus de la Fiebre aftosa, se activará el Sistema Nacional de Emergencias Sanitarias (SINAES), normado en la Resolución SENASA N° 779/1999, y se implementará el Plan de Contingencia de FA (Resolución SENASA N°3/2007). El SINAES determina la estructura organizativa y formula el mecanismo para el sistema de comandos de incidentes; el mismo está conformado por el nivel central y nivel regional. El nivel regional está compuesto por los Equipos Regionales de Emergencias Sanitarias, integrados por agentes del

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA) y distribuidos estratégicamente en las distintas jurisdicciones regionales. En tal contexto, el SENASA como organización proporciona los mecanismos para la mencionada preparación en “Tiempos de paz” como fue mencionado anteriormente, utilizando distintos métodos que incluyen, ensayos de uso de equipos de protección personal, simulaciones de gabinete con escenarios específicos para determinar algunos diagnósticos sobre el sistema de respuesta, ejercicios funcionales para determinar la necesidad de observar posibles brechas sobre las normativas y procedimientos, y todo ello se finaliza con un Simulacro de terreno de escala completa con guiones formulados específicamente para las enfermedades en cuestión (incluyendo la fiebre aftosa), que incluye la participación de miembros de los equipos regionales de emergencia en la medida de la necesidad que la dinámica de recambio del personal del Servicio Nacional, también requiera de capacitación y entrenamiento. La actividad privada, también requiere tener dimensión y conocimiento de los mecanismos de la respuesta oficial, por lo que también participan de algunas de estas actividades.

La descripción realizada forma parte del Plan de preparación, el que se alinea al plan de contingencia (o plan de respuesta).



# BOLIVIA

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) ha ratificado en mayo de 2023 el reconocimiento de las tres zonas libres de fiebre aftosa en Bolivia, y que abarcan la totalidad del territorio nacional; además certificó la ampliación de una zona libre sin vacunación (Figura 1).

El proceso de reconocimiento de la nueva zona libre sin vacunación Beni y norte de La Paz y la mantención de estatus de las otras zonas ha sido basado en procedimientos estándar y directrices del Código Sanitario. El presente reporte incluye información relativa al cumplimiento de dichas directrices y lineamientos establecidos por el Plan de Acción del PHEFA.

### Bolivia en datos

■ Estatus no reconocido

■ Zona libre con vacunación

■ Zona libre sin vacunación



#### % rebaño libre

47% rebaños *sin* vacunación

53% rebaño *con* vacunación



9.050.126  
bovinos  
en el país

245.812  
rebaños  
en el país



109  
unidades  
veterinarias  
locales



Última  
ocurrencia  
de fiebre aftosa  
marzo / 2007



FIGURA 1. Situación actual respecto a la Fiebre Aftosa.

Fuente: OMSA, 2024. Adaptación del original

Las zonas libres son:

#### Donde no se aplica vacunación

Zona parte de la región de Altiplano, 151.300 Km<sup>2</sup>

Zona Beni, Pando y norte de La Paz, 320.427Km<sup>2</sup>

#### Donde se aplica la vacunación

Regiones de Chaco, Valles y parte de Amazonia y Altiplano, 626.854 Km<sup>2</sup>

## Avances nacionales hacia los objetivos específicos del Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA

Bolivia adopta la estrategia sanitaria propuesta por el Plan de acción del PHEFA para el periodo 2021 – 2025 la cual es realizar una transición hacia el estatus libre sin vacunación en la zona con vacunación, como continuidad al proceso de control progresivo de la fiebre aftosa aplicado en Bolivia desde el 2010.

En la zona libre de fiebre aftosa con vacunación de Bolivia, donde se aplicaba la vacunación solo a una subpoblación del rebaño bovino, se ha suspendido esta vacunación mediante Resolución Administrativa N° 112/2023 en la zona Chaco del departamento de Santa Cruz y; mediante Resolución Administrativa N° 111/2023 en las zonas de Amazonía del departamento de Santa Cruz y trópico del departamento de Cochabamba. Tanto la mantención del estatus sanitario de esta zona, como la transición hacia el estatus libre sin vacunación es sustentado por tareas de vigilancia que resultan en ausencia de detección de evidencias de transmisión viral en los bovinos vacunados y de infección en las otras especies susceptibles – incluyendo la subpoblación de bovinos en la cual ya no se aplica la vacunación.

En el contexto de la zona libre con reconocimiento oficial de la OMSA, se ha observado un periodo de 17 años de ausencia ininterrumpida de la enfermedad en la subpoblación donde se aplicaba la vacunación selectiva y de 21 años en la subpoblación libre sin vacunación. Esta observancia es compatible con el estatus sanitario ostentado y con la hipótesis de ausencia de nichos endémicos residuales, dada la existencia de importantes poblaciones animales susceptibles a fiebre aftosa donde la vacunación ha sido suspendida y forma parte de un mismo circuito pecuario con las poblaciones donde se aplicaba la vacunación selectiva.

Este proceso de transición en Bolivia se enfoca en la gestión de prevención de la fiebre aftosa con énfasis en la preparación de emergencias – en sus fases de tiempo de paz y alerta – a fin de fortalecer la vigilancia para una detección precoz de la infección y respuesta temprana ante sospechas fundamentadas de la enfermedad. Dado el proceso de identificación de amenazas, este fortalecimiento considera la vigilancia de los lugares de ingreso de mercancías de riesgo del vFA, incluyendo los aeropuertos y los factores de exposición posibles en caso de introducción, situación aplicable a otras amenazas identificadas como el de la PPA en el continente.

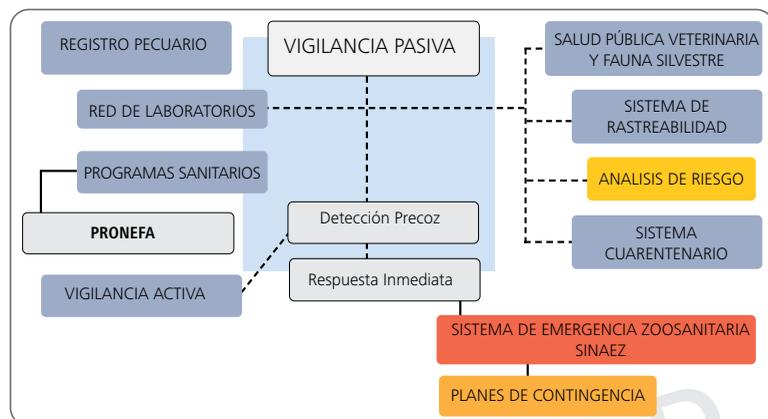
### Estructura de la vigilancia y sistemas de información

La vigilancia de la fiebre aftosa en Bolivia obedece a las directrices establecidas por el *Código Sanitario Terrestre* y las acciones realizadas se enmarcan en el esquema definido en la Figura 2.

**FIGURA 2.** Esquema de vigilancia epidemiológica. DP: Detección precoz, VC: Vigilancia clínica, VS: Vigilancia serológica, VV: Vigilancia virológica de acuerdo con los Principios y métodos de vigilancia de la fiebre aftosa conforme el Art. 8.8. del Código sanitario de la OMSA.



El Sistema Nacional de Vigilancia epidemiológica (SINAVE) se encarga de la detección de ocurrencia de enfermedades animales, incluidas aquellas compatibles con síndrome vesicular cuya funcionalidad contempla, entre otras, la alerta precoz de amenazas a la sanidad animal (Figura 3).



**FIGURA 3.** Esquema de la vigilancia, detección precoz y contingencia – aplicado a la fiebre aftosa, Bolivia 2024

La vigilancia activa de enfermedades vesiculares implica métodos clínicos, serológicos y virológicos en el marco de estudios seroepidemiológicos y procesos de inspección sanitaria durante el movimiento animal en eventos con concentraciones de animales, en predios de riesgo y en mataderos.

El proceso de un evento zoonosario es abordado por el SINAVE y para el caso del síndrome vesicular, considera la fase de tiempo de paz, alerta, emergencia y reconstrucción (Tabla 1). A finales del año 2023 y principios del 2024 en la fase de tiempo de paz, el SENASAG con el apoyo de PANAFTOSA

y la Universidad de Carolina del Norte (EEUU), han modelado un brote de fiebre aftosa en Bolivia para: i) simular la propagación de la fiebre aftosa en Bolivia y evaluar la eficacia de diversas estrategias de control; ii) mapear los patrones de distribución espacial de los brotes; y iii) con base en los resultados, estimar el número de animales vacunados en cada escenario simulado. Este trabajo será publicado en 2025.

**TABLA 1:** Proceso de un evento zoonosario relativo a la fiebre aftosa

Situación	Evidencias	Fase del Sistema de Emergencia	Marco Legal	Autoridades Intervinientes
Silencio Epidemiológico	Reporte semanal	Vigilancia pasiva	SINAVE	Red de Vigilancia
Notificación de Ocurrencia de Enfermedad Vesicular	Presunción	Vigilancia pasiva	SINAVE	Red de Vigilancia
Atención de la Notificación	Signos clínicos y detalles epidemiológicos inespecíficos	Investigación	PDC-FA	Servicio Veterinario Local
Caso sospechoso (sospecha fundamentada)	Signos clínicos y epidemiología compatible a enfermedad vesicular	Alerta	SINAEZ, PDC-FA	Servicio Veterinario Local, COPEFA
Caso confirmado	Resultado laboratorio confirmatorio	Emergencia	SINAEZ, Plan de Acción	Laboratorio Oficial, CNE, CTN, CTO
Brote de fiebre aftosa	Aplicación de medidas sanitarias de control	Control de la emergencia	SINAEZ, Plan de Acción	CTN, CTO
Ausencia de casos	Aplicación de medidas de vigilancia post-brote	Fase de recuperación o rehabilitación	SINAEZ, Plan de Acción	CTN, CTO

CNE – Comisión Nacional Ejecutiva, CNT – Comisión Técnico Normativa, CTO – Comisión Técnico Operativa, PDC – Plan de Contingencia de Fiebre Aftosa

La cadena de mando y procedimientos para la atención de sospechas de enfermedad vesicular son definidos por el SINAVE y están vinculados al Manual de Procedimientos para la Atención de Sospechas de Enfermedades Vesiculares y Contingencia por Fiebre Aftosa.

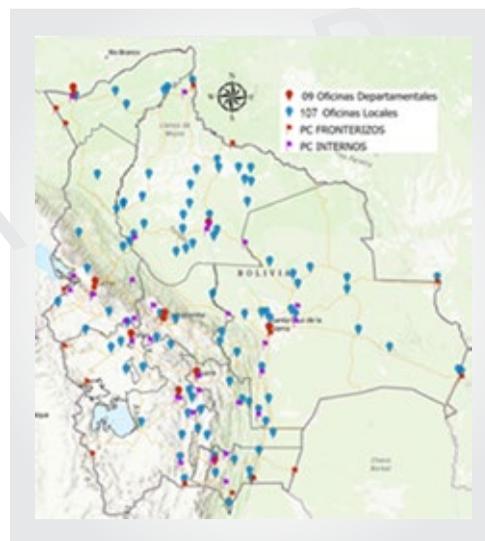
El registro y análisis de datos epidemiológicos relacionados al SINAVE son gestionados por el Sistema Informático "GRAN PAITITI" desarrollado para la gestión de datos sanitarios mediante los módulos de vigilancia, Registro Único Nacional de Sanidad Agropecuaria RUNSA (incluidas las poblaciones animales) y módulo de movimiento animal entre otros.

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

La red de vigilancia está constituida por oficinas locales 107 oficinas del SENASAG, laboratorios de diagnóstico, unidades informativas, productores pecuarios y sensores epidemiológicos (Figura 4 y Tabla 2).

**TABLA 2:** Actores de la red de vigilancia epidemiológica, SINAVE, Bolivia, 2022.

Departamento	Oficinas locales	Unidades informativas		Sensores
		Serv. Vet. Públicos	Acreditados	
Beni	26		31	140
Santa Cruz	28	22	371	235
La Paz	9		23	69
Oruro	6		5	57
Potosí	7		17	102
Pando	4		2	18
Cochabamba	8		36	112
Chuquisaca	9		18	56
Tarija	10		29	190
<b>TOTALES</b>	<b>107</b>		<b>554</b>	<b>979</b>



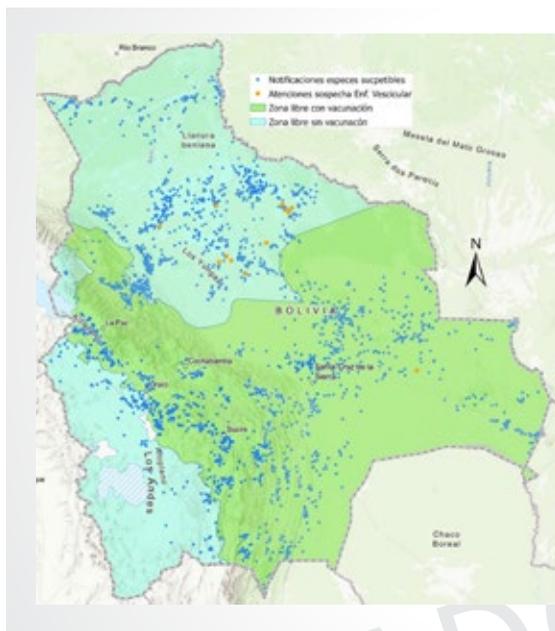
**FIGURA 4.** Estructura veterinaria relacionada a la vigilancia epidemiológica, SINAVE, Bolivia, 2024

## Atención de denuncias

El SINAVE registró en 2024 cinco mil quinientos veinticinco (5.525) notificaciones atendidas de las cuales 4.340 involucraron especies susceptibles y 997.343 animales en los predios investigados. Resultado de las investigaciones por el servicio veterinario oficial, 12 atenciones siguieron el protocolo para síndrome vesicular, siendo descartadas laboratorialmente o clínica y epidemiológicamente (Figura 5).

Resultado de las investigaciones, todas estas atenciones fueron desestimadas clínica, epidemiológica y laboratorialmente. Durante la investigación de otras enfermedades por el servicio veterinario oficial, notificaciones resultaron en afecciones traumáticas/lacerativas a nivel de patas, boca y ubre o intoxicaciones en bovinos y pequeños rumiantes.

**FIGURA 6.** Notificaciones de enfermedades animales en general y atenciones por síndrome vesicular, SINAVE - Bolivia, 2022.



**FIGURA 5.** Notificaciones de enfermedades animales en general y atenciones por síndrome vesicular, SINAVE - Bolivia, 2024



**FIGURA 6.** Centros de concentración animal con supervisión zoonosanitaria, 2024

La estrategia vigilancia de la fiebre aftosa en Bolivia también ha sido ajustada progresivamente a la zonificación durante los últimos 12 años. En el 2024, los procesos de formación continua del personal técnico y de la educomunicación a los productores ha resaltado este hecho de manera que, en tiempo de paz, la preparación del sistema de gestión de emergencias priorice el fortalecimiento del reporte de signos relativos a una enfermedad vesicular. Como se advierte en la Figura 4, la distribución de las **notificaciones** atendidas cumple con el principio de universalidad y su continuidad ha sido demostrada a lo largo de los años.

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

### Centros de Concentración Animal

**TABLA 3:** Participación de los diferentes Centros de concentración animal en el movimiento de bovinos bajo inspección sanitaria, Bolivia 2024

CCA	(%) BOVINOS
Feria	28,73
Remate	66,52
Embarcaderos	4,73

La normativa vigente sanitaria en Bolivia para el funcionamiento de Centros de Concentración de Animales (CCA) - centros de remate, embarcaderos, centros de pesaje y ferias - contempla medidas preventivas y sanitarias en los procesos de inspección oficial durante el movimiento de ganado a dichos centros (Tabla 3 y Figura 6).

Respecto al movimiento desde y hacia embarcaderos, se tiene el registro de 29.155 bovinos de movimiento hacia y desde este tipo de CCA comunes en el Departamento del Beni. Se trata de instalaciones registradas y supervisadas por el SENASAG donde arriban bovinos provenientes de provincias (muchos casos por arreo) y son usadas para el embarque/transbordo de animales para seguir tránsito a otros centros de cría o engorde. Los movimientos excepcionales por arreo son autorizados por el SENASAG.

Resultado de la inspección en estos CCA no fue reportada ninguna sospecha de síndrome vesicular en 2024, sin embargo, la vigilancia activa en estos establecimientos define la inspección de cualquier signo sugestivo de daño por vesículas, como son las cojeras o sialorrea.

### Inspección Ante y Post Mortem

La normativa de inspección ante y postmortem en mataderos contempla la revisión exhaustiva de lesiones a nivel podal, de la boca y lengua. Resultado de esta inspección en 1.447.002 bovinos en mataderos del país (Figura 8) no habiendo identificado lesiones o rastros compatibles a enfermedad vesicular en este periodo. Los procesos de inducción y capacitación del personal acreditado y paratécnico en mataderos contemplan la vigilancia de la enfermedad a este nivel.

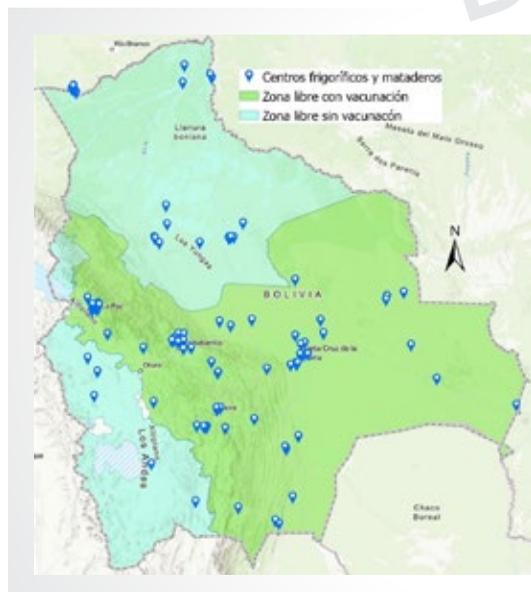
### Inspección rutinaria a predios ganaderos

Por rutina de vigilancia, se realizan inspecciones de predios con la finalidad de “buscar” activamente enfermedades que son de notificación obligatoria - entre ellas la fiebre aftosa-. Se utiliza el concepto de alta vigilancia en predios con algunas características de riesgo, por ejemplo, cercanías de vertederos, centros de concentración animal, formas de producción y movimiento que tornan vulnerable a la población animal y criterios específicos determinados por los programas de control de enfermedades animales oficiales.

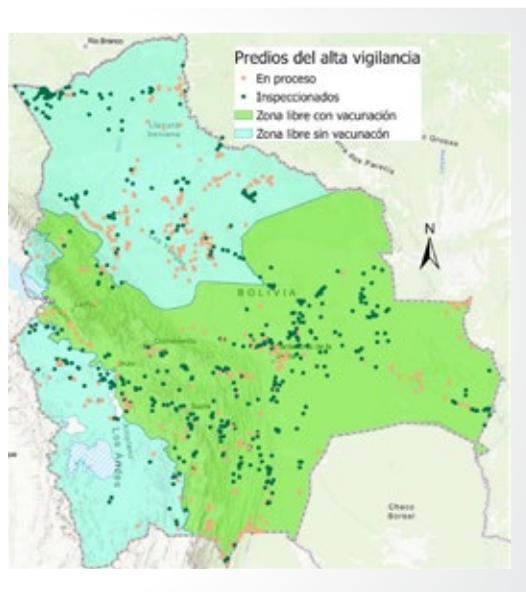
Durante el 2024 se visitaron 615 predios y comunidades cuya inspección de un numero representativo de bovinos, no hallando evidencias de enfermedades vesiculares. A continuación, se expresa el diseño para estimar una cantidad mínima de predios por departamento según el estatus de vacunación contra la fiebre aftosa (Tabla 3 y Figura 9).

**TABLA 3:** Visitas realizadas en predios y comunidades en 2024.

Departamento	Visitas realizadas
Beni	74
Pando	66
La Paz	32
Cochabamba	39
Chuquisaca	72
Potosí	58
Tarija	10
Oruro	72
Santa Cruz	192
<b>TOTAL</b>	<b>615</b>



**FIGURA 8.** Distribución de Centros frigoríficos y mataderos, Bolivia 2024



**FIGURA 9.** Predios pecuarios de alta vigilancia inspeccionados por el servicio oficial, 2024

De la vigilancia clínica, activa y basada en riesgo no se evidenciaron afecciones de tipo vesicular en el periodo informado.

A continuación, se expresa el diseño para estimar una cantidad mínima de predios por departamento según el estatus de vacunación contra la fiebre aftosa.

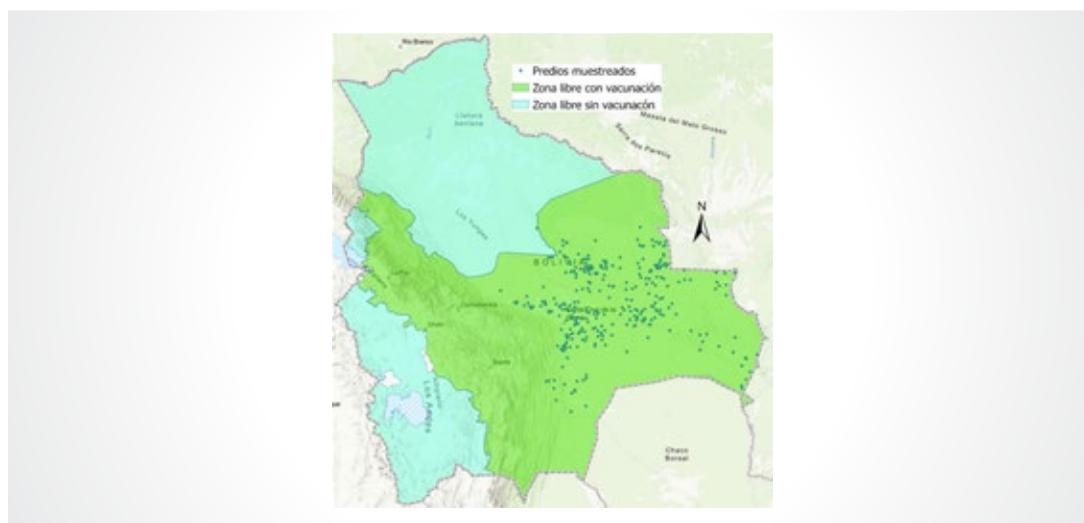
### Vigilancia serológica

Se llevó a cabo el estudio serológico en parte de los Departamentos de Santa Cruz y Cochabamba en el marco del proceso de postulación como una nueva zona libre sin vacunación, cuyo objetivo fue delineado para detectar la presencia de transmisión/infección por el virus de la fiebre aftosa (vFA) en la población bovina de los Departamentos de Santa Cruz y Cochabamba que fuera sometida a vacunación sistemática hasta septiembre del 2023.

Se muestrearon 9.267 bovinos distribuidos en 327 predios, cuyos resultados se muestran a continuación en la Tabla 4 y Figura 10.

**TABLA 3.** Resultado de muestras analizadas mediante el sistema ELISA 3ABC/EITB, encuesta serológica específica, Agosto – Septiembre 2024

Dptos.	No. de predios	MUESTRAS SOMETIDAS AL ELISA 3ABC					EITB	
		TOTAL	Negativas	Freq. Relat. (%)	Reactivas (R)	Frec. Relat. (%) (R)	Negativa	Reactiva
Santa Cruz	322	9146	9110	99,61	36	0,39	36	0
Cochabamba	5	121	121	100	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>327</b>	<b>9267</b>	<b>9231</b>	<b>99,61</b>	<b>36</b>	<b>0,39</b>	<b>36</b>	<b>0</b>



**FIGURA 10.** Predios muestreados, SINAVE - Bolivia, 2024

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El laboratorio nacional de referencia para fiebre aftosa es LIDIVET (Laboratorio de Diagnóstico e Investigación Veterinaria), dependiente de la Unidad Nacional de Laboratorios Santa Cruz (UNALAB), cuenta con infraestructura propia y se ubica en el departamento de Santa Cruz. Las siguientes pruebas son aplicadas por el laboratorio UNALAB para el diagnóstico de la FA y EV:

Elisa SI tipificación, ELISA I-3ABC, ELISA gIII Tamiz multiespecie, EITB, ELISA CFL, RTqPCR, RT-PCR.

El laboratorio participó en una ronda de proficiencia convocada por el Laboratorio de Referencia de PANAFTOSA en la gestión 2024 con resultados satisfactorios para pruebas serológicas y PCR para el diagnóstico de fiebre aftosa y estomatitis vesicular.

## Programas de vacunación

Desde septiembre del 2023, la vacunación contra la fiebre aftosa sistemática y obligatoria ha sido cesada conforme el artículo 8 de las Resoluciones Administrativas del SENASAG No.111/2023 y 112/2023 de fecha 18 de abril del 2023 correspondientes a las zonas de "Amazonia de Cochabamba y Santa Cruz" y de "Chaco de Santa Cruz", respectivamente. Estas zonas eran las áreas definidas por la autoridad veterinaria para la vacunación selectiva, sistemática y obligatoria conforme a la normativa vigente y el Código Sanitario. Por lo tanto y en consecuencia al control progresivo de la fiebre aftosa en Bolivia, la vacunación contra la fiebre aftosa queda suspendida en todo el territorio nacional.

## Programas de capacitación y divulgación

Actividades realizadas en 2024:

- Cursos, capacitaciones y talleres – 698
- Destinatarios – 11.614 entre Productores, paraveterinarios, veterinarios acreditados.
- Temáticas: Programas oficiales, sistema de emergencia zoonosaria, componente de vacunación, enfermedades de notificación obligatoria.

## Actividades internacionales y de fronteras

Existen mecanismos formales de coordinación con los servicios veterinarios de países vecinos. Las capacitaciones para la preparación de emergencias zoonosarias aplicadas a enfermedades como la fiebre aftosa fortalecieron los mecanismos de prevención de enfermedades con estatus sanitario libre.

En el ámbito del Comité veterinario permanente del Cono Sur CVP, se desarrollan actividades de coordinación regional con actividades planificadas en diferentes componentes de la prevención y preparación ante la fiebre aftosa con sustento técnico del Centro Panaftosa. Para esta coordinación, el CVP cuenta con un grupo de trabajo específico de fiebre aftosa, compuesto por representantes de cada país responsables de los programas oficiales de fiebre aftosa.

## Política preventiva y de cuarentena

A nivel de frontera se cuenta con 20 puestos fronterizos de control internacional (Figura 11) y 3 en los únicos aeropuertos con llegadas internacionales (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz). La transición hacia una zona libre sin vacunación se enfoca en la gestión de prevención de la fiebre aftosa en los lugares de ingreso de mercancías de riesgo del virus de fiebre aftosa, incluyendo los 3 aeropuertos internacionales mencionados, son objeto de intensificación y fortalecimiento de la vigilancia dada la identificación de amenazas.

Todos los procedimientos cuarentenales y prevención están contemplados en el Sistema Nacional de Cuarentena e Inspección Veterinaria basada en la normativa supranacional de la CAN y normativa nacional. Estos procedimientos son fundamentales para establecer los criterios de prevención de ingreso de amenazas sanitarias en los procesos de importación.



**FIGURA 15.** Puestos de Control Fronterizos

## Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa

Bolivia cuenta con el Sistema Nacional de Emergencia Zoonosaria (SINAEZ). En base a las directrices del SINAEZ se implementó el “Manual de Procedimientos para la Atención de Sospechas de Enfermedades Vesiculares y Contingencias por Fiebre Aftosa”. Basados en este manual, las oficinas departamentales del SENASAG ha desarrollado educación sanitaria y capacitado a los agentes locales relacionados a la sanidad animal en el reconocimiento de enfermedades vesiculares y procedimientos de comunicación de la sospecha de ocurrencia de enfermedades de notificación obligatoria incluida la fiebre aftosa.



# BRASIL

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Brasil en datos

■ Estatus no reconocido

■ Zona libre con vacunación

■ Zona libre sin vacunación



 % rebaño libre

20,5% rebaños *sin* vacunación

79,5% rebaño *con* vacunación

 240.808.787 bovinos en el país

2.665.512 rebaños en el país

 1.585 unidades veterinarias locales

 Última ocurrencia de fiebre aftosa **abril / 2006**

Brasil finalizó en 2024 la transición de todas sus áreas, cumpliendo lo previsto en su Plan Estratégico 2017-2026 del Programa Nacional de Vigilancia para la Fiebre Aftosa. La decisión de retirar la vacunación en todo el territorio nacional se tomó en abril de 2024, concluyendo así el proceso de transición gradual de todas las áreas. De este modo, Brasil espera obtener en mayo de 2025 el reconocimiento internacional como país libre de fiebre aftosa sin vacunación.

Brasil tiene cuatro zonas libres de fiebre aftosa sin vacunación reconocidas internacionalmente, conforme la Figura 1 a continuación.



**FIGURA 1.** Zonas libres de fiebre aftosa en Brasil según lo propuesto en el expediente enviado a la OMSA en septiembre/2024.

Zona 1: estado de Santa Catarina (SC), reconocida en 2008;

Zona 2: estado del Paraná (PR), reconocida en 2021

Zona 3: estado del Rio Grande do Sul (RS), reconocida en 2021;

Zona 4: Forma el Bloque I, que comprende los estados de Acre y Rondônia, además de 14 municipios del estado de Amazonas (AM) y 4 municipios del estado de Mato Grosso (MT), reconocida en 2021.

En 2024, Brasil propuso la evolución de una zona de aproximadamente el 88,5% del territorio nacional (7.536.934 km<sup>2</sup>), pasando de una zona con vacunación a una zona libre sin vacunación. Se encuentran en proceso de reconocimiento como libres de fiebre aftosa sin vacunación las otras 22 Unidades de la Federación, a través del expediente presentado a la OMSA en 2024, en la forma de una extensión del Bloque I (Zona 4), unificando así todo su territorio bajo la misma condición sanitaria para la enfermedad. Se prevé que la obtención del nuevo estatus sea anunciada en la 92ª Asamblea General de Delegados Nacionales de la OMSA, el próximo mes de mayo.

## Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PNEFA

El proceso de retirada gradual de la vacunación contra la fiebre aftosa en Brasil requirió articulación a nivel nacional, regional y estatal, con especial destaque para la actuación de los equipos gestores, que garantizaron la integración entre los sectores público y privado. La transición fue respaldada por un Plan de Comunicación específico para el PNEFA, con el objetivo de promover la concienciación sobre la detección precoz necesaria en el nuevo estatus. De este modo, los avances del PE-PNEFA permitieron la conclusión de la suspensión de la vacunación en los estados remanentes en 2024, y se espera el reconocimiento internacional por parte de la OMSA en mayo de 2025.

## Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El sistema de vigilancia de la fiebre aftosa (SVFA) en Brasil está regulado en el Plan de Vigilancia de la Fiebre Aftosa, disponible en el sitio web Mapa (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/manuais-e-relatorios>) en portugués, español e inglés.

Como se muestra en la siguiente Figura 2, el sistema de vigilancia se compone de cinco componentes:

- (a) vigilancia basada en notificaciones de sospecha de enfermedades vesiculares;
- (b) vigilancia en establecimientos rurales;
- (c) vigilancia de eventos agrícolas;
- (d) vigilancia en los mataderos; y
- (e) estudios seroepidemiológicos, siendo estos últimos exclusivos de las áreas con vacunación. En 2024, se inspeccionaron clínicamente más de 44 mil animales susceptibles en acciones combinadas de vigilancia pasiva y activa.



**FIGURA 2.** Componentes del Sistema de Vigilancia de la Fiebre Aftosa (SVFA) en Brasil

Los cinco componentes de vigilancia consideran aspectos clínicos, epidemiológicos y laboratoriales y se apoyan en el e-SISBRAVET, una herramienta electrónica para la gestión de los datos de notificaciones en salud animal.

La vigilancia a partir de las notificaciones de sospechas de enfermedades vesiculares se basa en la atención de las sospechas notificadas por los productores rurales, profesionales del sector agropecuario y agentes vinculados a los sectores público y privado de las cadenas productivas. Los demás componentes se basan en la vigilancia activa e incluyen inspecciones realizadas por el Servicio Veterinario Oficial (SVO) en mataderos, propiedades rurales y eventos con concentración de animales, complementadas con estudios seroepidemiológicos en zonas donde se practica la vacunación. Las directrices para la vigilancia de la fiebre aftosa están establecidas en la [Instrucción Normativa n° 48/2020](#), alineadas con el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OMSA, y descritas en el Plan de Vigilancia para la Fiebre Aftosa.

De forma complementaria, para estandarizar las acciones del SVO, existen manuales con orientaciones detalladas sobre los procedimientos que deben adoptarse en campo, incluyendo investigaciones epidemiológicas ante sospechas de enfermedades vesiculares. Los documentos están disponibles en la [página de fiebre aftosa](#):

- [Ficha Técnica de la Fiebre Aftosa - orientaciones y definición de caso \(2022\)](#)
- [Plan de Vigilancia para la Fiebre Aftosa - 1ª Edición \(2020\)](#)
- [Manual de Investigación de Enfermedades Vesiculares \(2020\)](#)
- [Colección de imágenes: Lesiones de Fiebre Aftosa y otras enfermedades incluidas en el sistema nacional de vigilancia de enfermedades vesiculares - MAPA](#)
- [Plan de Contingencia para la Fiebre Aftosa - niveles táctico y operativo \(2020\)](#)
- [Orientaciones para la fiscalización del comercio de vacunas contra la fiebre aftosa y para el control y evaluación de las etapas de vacunación \(2021\)](#)
- [Plan Nacional de Comunicación del PNEFA \(2021\)](#)
- [Manual del Sistema Nacional de Información Zoonosológica – SIZ](#)

El Sistema Nacional de Información Zoonosológica (SIZ) en Brasil gestiona datos e información sobre la ocurrencia de enfermedades, incluyendo las notificaciones inmediatas de enfermedades y los informes semestrales y anuales enviados por Brasil a la OMSA. La base de datos del sistema se fundamenta en una lista de enfermedades de notificación obligatoria al Servicio Veterinario Oficial (SVO), establecida por la [Instrucción Normativa MAPA n° 50, del 23 de septiembre de 2013](#). Para la gestión de la información de vigilancia pasiva en salud animal, el país utiliza un sistema informatizado para captar y consolidar los datos de investigación de enfermedades de notificación obligatoria, denominado Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Veterinarias ([e-Sisbravet](#)), en funcionamiento desde 2020.

En el ámbito del SVO, cabe destacar que el e-Sisbravet tiene como usuarios directos a más de 5.000 profesionales, distribuidos en 1.537 Unidades Veterinarias Locales vinculadas a los Servicios Veterinarios Oficiales de los estados, quienes trabajan continuamente en el sistema nacional de vigilancia zoonosológica en estrecha coordinación con las Superintendencias Fede-

rales de Agricultura, los gestores nacionales del SIZ y los responsables de los Programas de Salud Animal del Departamento de Salud Animal.

La notificación de enfermedades incluidas en la Lista es obligatoria para todas las personas que tengan conocimiento de una sospecha o de casos confirmados, conforme a los criterios y flujos establecidos en la Instrucción Normativa nº 50. La notificación debe realizarse a los Servicios Veterinarios Oficiales (SVE), en las Unidades Veterinarias Locales, oficinas de atención a la comunidad, sedes de los SVE o en las Superintendencias Federales de Agricultura (SFA), para definir y tomar las medidas necesarias para el control y erradicación de enfermedades. También es posible realizar la notificación de sospechas de enfermedades en animales a través del e-Sisbravet, en el enlace <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sisbravet/manterNotificacao/abrirFormInternet.action>. Para médicos veterinarios, investigadores o profesores que identifiquen enfermedades de las categorías 1, 2 y 3 de la Lista, se puede utilizar el FORM NOTIFICA.

En relación con el sistema de información, el Departamento cuenta con un informe semestral de vigilancia de enfermedades vesiculares, que contiene datos sobre las actividades de vigilancia y fiscalización en los estados, así como un informe anual estandarizado con datos sobre la estructura del SVO, la población animal, los recursos humanos y los recursos financieros.

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

No se registró foco de fiebre aftosa en Brasil en 2024, y el país sigue sin ocurrencia de la enfermedad desde 2006. En 2024, se atendieron y registraron en el e-Sisbravet 1.489 notificaciones con síntomas compatibles con enfermedad vesicular. De estas, 618 fueron descartadas para fiebre aftosa por diagnóstico clínico-epidemiológico, y 871 fueron descartadas por medio de diagnóstico laboratorial.

Los diagnósticos laboratoriales de enfermedades confundibles incluyeron 13 casos de Alagoas Vesiculovirus, 8 casos de Parapoxvirus bovino, 1 caso de Swinepoxvirus, 3 casos de Pseudocowpox, 6 casos de Lengua Azul (en ovinos o cérvidos), 2 casos de Estomatitis papular y 1 caso de Enfermedad Hemorrágica Epizoótica (EHDV-1) en cérvido, además de la confirmación de 396 casos de Senecavirus.

La media inferior a 48 horas entre la identificación de signos clínicos y la atención veterinaria oficial, la mejora en la logística de envío de las muestras para diagnóstico laboratorial y la obtención de resultados en un plazo de hasta cinco días laborables, mejoraron la calidad de los diagnósticos diferenciales. Sin embargo, la presentación de notificaciones de casos sospechosos en cerdos - con concentración de los casos y movilización de los mismos equipos simultáneamente - ha dificultado el cumplimiento de las metas de atención (máximo de 12 horas entre la notificación y la atención por el Servicio Veterinario Oficial - SVO) y la obtención de mejores muestras para detección viral en casos de Senecavirus en cerdos, lo que permitiría, según las propias definiciones adoptadas por Brasil, cerrar más de estos diagnósticos.

Por el riesgo para su ganadería, los casos de Senecavirus valles deben demostrar diagnóstico laboratorial negativo para fiebre aftosa y contar con detección de ARN viral o aislamiento e identificación viral del Senecavirus.

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Las tareas de vigilancia activa incluyeron inspecciones en propiedades rurales, mataderos y eventos pecuarios, además de serologías para fines de tránsito, y un amplio estudio seroepidemiológico para respaldar las transiciones de estatus sanitario en los estados que suspendieron la vacunación, demostrando la ausencia de circulación viral.

### Vigilancia en propiedades

Es realizada por el Servicio Veterinario Oficial (SVO) mediante inspecciones y controles clínicos de rutina en rebaños, priorizando aquellas propiedades clasificadas como de mayor riesgo para fiebre aftosa.

En 2024, se inspeccionaron 178.970 establecimientos rurales, con revisiones clínicas de 21.983.374 animales.

### Vigilancia en establecimientos de sacrificio (mataderos)

En 2024, fueron enviados al sacrificio 36.669.572 bovinos y búfalos, 515.980 pequeños rumiantes y 61.821.708 cerdos, todos sometidos a inspecciones *ante-mortem* y *post-mortem*.

### Vigilancia en eventos de concentración de animales (pecuarios)

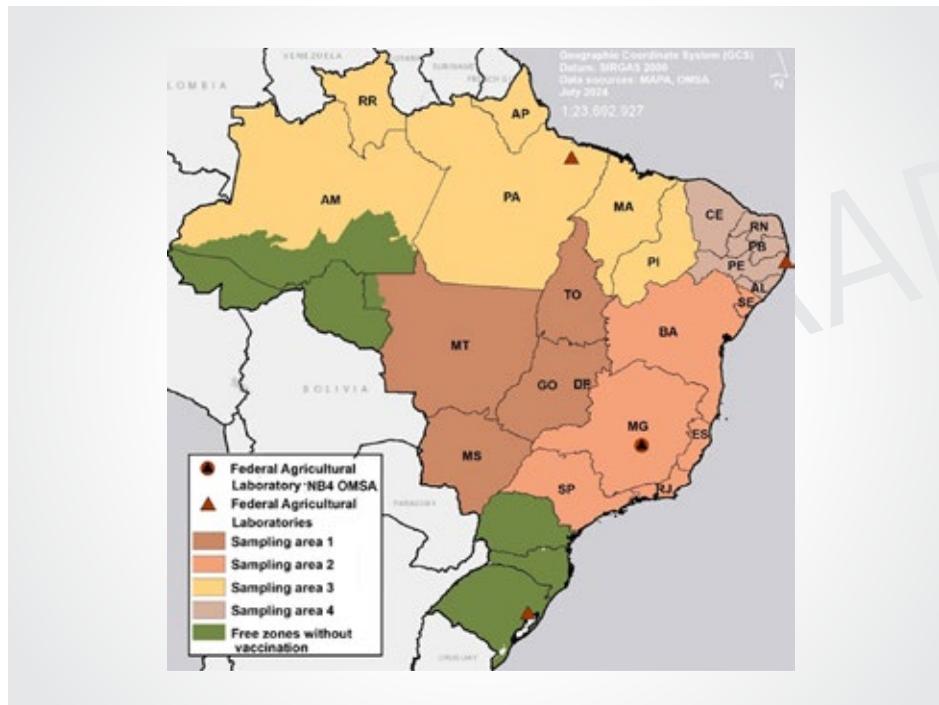
Esta fiscalización es realizada por veterinarios del servicio oficial y por profesionales del sector privado habilitados para operar en estos eventos (ferias, subastas, exposiciones, etc.), donde controlan la entrada, permanencia y salida de los animales. En 2024, se inspeccionaron 26.580 eventos, con revisión de 11.649.883 animales susceptibles.

## Vigilancia serológica

El trabajo se llevó a cabo entre marzo y agosto de 2024, bajo la coordinación del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Brasil. Las actividades de campo fueron realizadas por los servicios veterinarios oficiales de los estados involucrados, con la colaboración del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y Salud Pública Veterinaria (PANAFTOSA) en la fase de análisis de resultados y elaboración de mapas. El estudio siguió las recomendaciones y directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), con énfasis en los artículos 8.40 a 8.42 del Código Sanitario para Animales Terrestres (Código Terrestre).

La región investigada corresponde a la zona libre de fiebre aftosa con vacunación, que fue presentada para su reconocimiento como zona libre sin vacunación.

Para la investigación, la región se dividió en cuatro áreas, donde se realizaron estudios seroepidemiológicos independientes (Figura 3).



**FIGURA 3.** Región involucrada en el estudio seroepidemiológico, destacando las subpoblaciones de la muestra

La organización de los estados en subpoblaciones muestrales consideró la contigüidad geográfica y el flujo de movimiento del ganado entre las propiedades (garantizando que más del 96% del movimiento ocurriera dentro de la misma subpoblación), además de factores operativos, como la similitud en el calendario de suspensión de la vacunación contra la fiebre aftosa en cada área y la logística de envío de muestras a la red de laboratorios oficiales del MAPA.

El área total cubierta por el estudio incluye el 74% de las propiedades rurales con ganado y casi el 80% de la población bovina del país. El muestreo se calculó para detectar, con un 95% de confianza, la presencia de transmisión viral de fiebre aftosa en las áreas propuestas, en

caso de que existiera, con una prevalencia igual o superior al 1% entre las propiedades y igual o superior al 10% en los rebaños. El número total de propiedades rurales (unidades primarias de muestreo) investigadas en cada subpoblación fue determinado utilizando el software R, versión 4.3.2, y el paquete EpiR, versión 2.0.68.

La investigación utilizó una metodología de dos etapas, en la que se evaluaron 1.374 propiedades, con un total de 19.065 bovinos muestreados en el rango de edad de 6 a 24 meses.

Las colectas iniciales se llevaron a cabo a lo largo de aproximadamente 4,5 meses (139 días), con actividades adicionales en regiones específicas, como el Pantanal (MS) y áreas aisladas de la Amazonia (AM). Las propiedades inicialmente positivas fueron sometidas a colectas adicionales y exámenes confirmatorios detallados.

Los resultados confirmaron la ausencia de circulación viral en la zona con vacunación, proporcionando la seguridad necesaria para la suspensión de la vacunación.

### Capacidad de diagnóstico de laboratorio

Establecida por el Decreto N° 5741/2006, la Red de Laboratorios Federales de Defensa Agropecuaria (LFDA) del MAPA está compuesta por unidades ubicadas en seis estados de la federación, además de los Servicios de Laboratorio Avanzado (SLAV), como se ilustra en la Figura 4. Entre ellos, las unidades de Minas Gerais, Pará, Pernambuco y Rio Grande do Sul actúan en el diagnóstico de la fiebre aftosa.



**FIGURA 4.** Ubicación de los Laboratorios Federales de Defensa Agrícola y SLAV

Los cuatro laboratorios incluyen en sus actividades los ensayos serológicos para la búsqueda de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa (Elisa 3ABC y EITB), utilizados en los estudios y monitoreos serológicos de las áreas libres de fiebre aftosa con vacunación, así como en los estudios seroepidemiológicos para demostrar la ausencia de circulación viral.

El LFDA ubicado en Minas Gerais cuenta con un área laboratorial que cumple con los requisitos de Seguridad Biológica Nivel 4 (NB4), establecidos por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Por este motivo, es el laboratorio responsable de los ensayos para investigaciones de sospechas de enfermedades vesiculares, aplicando métodos como aislamiento viral en cultivos celulares, ensayos moleculares y secuenciación genética, además de diagnósticos diferenciales. En esta unidad también se encuentran las instalaciones del Laboratorio de Referencia OMSA/FAO para Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular de PANAFTOSA, cuyo objetivo es servir como referencia regional para el diagnóstico de fiebre aftosa y estomatitis vesicular.

Por su parte, el LFDA-RS (Rio Grande do Sul) es el responsable de los ensayos de control de las vacunas contra la fiebre aftosa comercializadas en Brasil, incluyendo la evaluación de potencia de la vacuna y su pureza en relación con proteínas no estructurales (Elisa 3ABC y EITB). Las pruebas de vacunas en animales se realizan en la unidad de experimentación animal ubicada en la ciudad de Sarandí, en el noroeste del estado de Rio Grande do Sul. Como no hubo producción en 2024, la unidad llevó a cabo estudios preliminares para evaluar la respuesta de suspensiones monovalentes.

Los LFDA cuentan con un equipo técnico conformado por Auditores Fiscales Federales Agropecuarios, Técnicos de Laboratorio y Auxiliares, además de colaboradores tercerizados. Todas las unidades que realizan diagnóstico de fiebre aftosa están acreditadas bajo la Norma ISO/IEC 17025:2017 por la Coordinación General de Acreditación del INMETRO.

## Programas de vacunación

En la mayoría de los estados brasileños, se adoptaban campañas de vacunación sistemáticas y obligatorias, realizadas en el menor período posible para garantizar una alta cobertura vacunal y la inmunidad del rebaño en las poblaciones de bovinos y búfalos de todas las edades. Las estrategias fueron adaptadas a las condiciones geográficas y socioeconómicas predominantes en cada región.

En 2024, la última vacunación se llevó a cabo en abril en los estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco y Rio Grande do Norte, alcanzando aproximadamente un 80% de cobertura vacunal en el rebaño bovino y bubalino. Los estados de Goiás, Espírito Santo, el resto de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Tocantins y el Distrito Federal dejaron de vacunar sus rebaños, de acuerdo con el cronograma del PE-PNEFA. Además, desde 2021, los estados de Acre, Paraná, Rio Grande do Sul y Rondônia, así como regiones del estado de Amazonas y de Mato Grosso, son zonas libres de fiebre aftosa sin vacunación.

## Programas de capacitación y divulgación

La capacitación de recursos humanos, los programas de educación y la comunicación en salud animal están contemplados entre las estrategias del PNEFA. Las directrices del programa y el plan estratégico prevén la realización de entrenamientos, reuniones técnicas, conferencias y ejercicios de simulación para la ejecución de planes de acción y contingencia frente a la enfermedad, así como el uso de plataformas y herramientas de divulgación y comunicación con las partes interesadas de los sectores público y privado.

### Capacitaciones

Entre enero y junio de 2024, un total de 7.583 profesionales participaron directamente en acciones de capacitación técnica, incluyendo 2.508 veterinarios y 5.075 auxiliares de campo del servicio veterinario oficial.

Entre las principales capacitaciones sobre enfermedades vesiculares, destacan los ejercicios simulados de emergencia zoonosanitaria y el entrenamiento sobre el Manual de Investigación de Enfermedades Vesiculares, con la participación de un equipo de instructores del MAPA, designado mediante la Portaria nº 3.888, del 21 de agosto de 2019, en consonancia con las directrices de educación continua y las orientaciones del PNEFA.

En 2024, se realizaron las siguientes capacitaciones, con un total de 303 participantes:

- a) Simulacro de emergencia zoonosanitaria, realizado en Cruzeiro do Sul, estado de Acre, en septiembre de 2024: participaron más de 180 personas, incluyendo Auditores Fiscales Federales Agropecuarios (AFFAs) del MAPA, médicos veterinarios y técnicos de los organismos estatales de sanidad agropecuaria de 26 Unidades de la Federación, además de agentes de seguridad, representantes de PANAFTOSA, SENASAG (Bolivia) y SENASA (Perú).
- b) Capacitación en atención a notificaciones de enfermedades vesiculares: se realizaron tres capacitaciones en 2024, en los estados de Rio de Janeiro (54 participantes capacitados), Alagoas (35 participantes capacitados) y Paraíba (34 participantes capacitados).

En la plataforma de la Escuela Nacional de Gestión Agropecuaria (ENAGRO) está disponible un entrenamiento en modalidad EaD, dirigido a médicos veterinarios, auxiliares y personal técnico-administrativo que trabajan en defensa sanitaria animal. En él se abordan las características de la fiebre aftosa, el sistema de vigilancia brasileño para la enfermedad y los procedimientos ante la notificación de sospechas de enfermedades vesiculares. El curso es gratuito, organizado en grupos, con certificación. El acceso al entrenamiento está disponible en la página de ENAGRO: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/avaenagro/mod/page/view.php?id=1319>.

En 2024, se realizaron tres grupos del entrenamiento EaD: Fiebre Aftosa - Vigilancia y Procedimientos en la Investigación de Enfermedades Vesiculares, con las siguientes fechas: la primera, del 10 de junio al 10 de agosto; la segunda, del 01 de septiembre al 31 de octubre; y la tercera, del 01 de noviembre al 31 de diciembre. Los tres grupos capacitaban un total de 311 profesionales durante el período.

## Actividades internacionales y de fronteras

En el año 2024, Brasil mantuvo la zona especial de protección fronteriza en Roraima, en la frontera con Venezuela, abarcando nueve propiedades con bovinos, las cuales fueron monitoreadas mediante vigilancia veterinaria continua. En Roraima, único punto viable de entrada terrestre en la frontera Brasil-Venezuela (Pacaraima), se realizaron hasta noviembre de 2024, un total de 3.183 inspecciones, con la incautación de 650,05 kg de productos de origen animal y 4.896,41 kg de productos vegetales.

Específicamente en los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, se implementaron programas fronterizos específicos: INTERFRON (MT) y el Programa Lobo Guará (MS), que incluyen actividades integradas como vigilancia basada en riesgos en propiedades rurales, control del movimiento animal, inspecciones de carga y acciones educativas constantes para los productores rurales.

Los puestos fronterizos controlan la entrada y salida de animales susceptibles a la fiebre aftosa, así como de productos y subproductos en los puntos aduaneros. En 2024, Brasil operó un total de 106 puntos de entrada internacionales en la zona propuesta como libre sin vacunación, incluyendo 35 puertos marítimos, 32 aeropuertos y 39 puestos de frontera terrestre. En la zona ya reconocida como libre sin vacunación, 108 puestos fijos controlan el flujo de animales susceptibles, productos y subproductos, asegurando que los animales vacunados no ingresen en la zona, según lo determinado por las reglamentaciones nacionales (IN 48/20). La importación de productos y subproductos solo está autorizada mediante certificación acordada, conforme a lo estipulado en el Capítulo 8.8 del Código Terrestre.

Em 2024, foram realizadas inspeções veterinárias oficiais em postos fixos e operações móveis nas fronteiras brasileiras, resultando na fiscalização de 235.009 cargas e inspeção de 3.430.870 bovinos e bubalinos, 541.864 suínos e 67.912 ovinos e caprinos. Uma ação específica em Mato Grosso interceptou a entrada clandestina de 52 bovinos provenientes da Bolívia, com animais apreendidos, abatidos e enterrados imediatamente, resultando em três autos de infração emitidos.

Además, se realizaron operaciones móviles de fiscalización en la región, las cuales dieron como resultado la inspección de 97.785 cargas y 1.354.341 animales susceptibles en la zona en transición. Como resultado de las acciones de fiscalización en puestos y operaciones móviles, se emitieron 296 autos de infracción, con la incautación de 2.689 animales vivos en situación irregular y 95.189 kg de productos de origen animal. También se llevaron a cabo acciones de rechazo con destrucción de productos decomisados, totalizando 4.015 kg de carnes y embutidos y 2.723 kg de productos lácteos, solamente en el primer semestre de 2024.

En la zona ya reconocida, los esfuerzos se dirigieron a inspecciones móviles, consideradas más estratégicas y efectivas para la región. Durante este período, se realizaron 2.244 operaciones, totalizando 7.926 horas de actividades. En los puestos fijos, se fiscalizaron 1.095.635 cargas, inspeccionando 15.348.081 animales susceptibles.

En 2024, Brasil participó en el proyecto “Fortalecimiento de la vigilancia y de las acciones conjuntas contra la fiebre aftosa en las fronteras con Venezuela y Colombia”, coordinado por PANAFTOSA, con una duración prevista de diciembre de 2024 a diciembre de 2025.

## Política preventiva y de cuarentena

Las políticas de prevención y cuarentena en salud animal adoptadas en Brasil están establecidas en la legislación iniciada por el Decreto nº 24.548, de 1934, complementada por otros Decretos, Leyes e Instrucciones Normativas más específicas. Estas normativas definen procedimientos para la vigilancia epidemiológica continua, con el objetivo de prevenir, controlar y erradicar enfermedades, especialmente en las zonas libres.

La autorización para la importación de animales vivos, material genético y productos y subproductos de origen animal destinados al consumo humano, alimentación animal o uso industrial está bajo la autoridad del MAPA y depende de la evaluación del estatus sanitario del país exportador, la certificación por la autoridad veterinaria oficial y el cumplimiento de los requisitos establecidos. Los animales, material genético y productos deben estar acompañados del Certificado Zoosanitario Internacional (CZI), emitido o avalado por la autoridad veterinaria oficial del país exportador, y contar con la autorización de importación del MAPA. Los animales vivos deben cumplir una cuarentena mínima de 30 días en el país exportador antes de su embarque. Una vez en Brasil, son sometidos a cuarentena obligatoria en instalaciones oficiales, como la Estación Cuarentenaria de Cananéia (EQC), en el caso de cerdos y aves, o en instalaciones acreditadas por el MAPA, donde pasan por inspecciones clínicas y pruebas diagnósticas específicas para cada especie. Los productos y animales que ingresen en desacuerdo con las normativas vigentes son incautados y destinados al sacrificio sanitario o destrucción, tras una evaluación oficial. En el caso de animales susceptibles, sus productos y subproductos, todas las importaciones deben cumplir los criterios establecidos en el Capítulo 8.8 del Código Terrestre.

La vigilancia epidemiológica es realizada por los servicios veterinarios oficiales, con la participación de productores y actores del sector agropecuario. Esta vigilancia abarca diversos aspectos, tales como la investigación de casos sospechosos de síndromes vesiculares, el control del ingreso de animales susceptibles y sus productos en zonas libres de fiebre aftosa, la fiscalización dirigida a vertederos o rellenos sanitarios, la identificación y el monitoreo de establecimientos de mayor riesgo y puntos de posible introducción de materiales de amenaza sanitaria, el manejo de virus en áreas de bioseguridad controlada y el control del ingreso de materiales con potencial patogénico, entre otros.

El fortalecimiento del sistema de prevención es una prioridad del PNEFA e incluye análisis técnicos continuos para la identificación de amenazas potenciales y la mitigación de los riesgos asociados. Esta es una de las medidas estratégicas prioritarias para la conservación de las zonas libres de fiebre aftosa y para evitar la introducción y diseminación de enfermedades exóticas. En este sentido, la importación de animales susceptibles a la fiebre aftosa, sus productos y subproductos solo puede realizarse si provienen de países o zonas libres de fiebre aftosa incluidas en la lista publicada por la OMSA. La única excepción es para productos que hayan sido sometidos a medidas de mitigación de riesgo apropiadas para la inactivación del virus de la fiebre aftosa, siempre que estén debidamente certificados por los servicios veterinarios del país de origen.

## Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa

El [Plan de Contingencia para fiebre aftosa - niveles táctico y operacional](#) incluye la definición de estrategias y la declaración del estado de emergencia zoonosaria, así como orientaciones sobre actividades técnicas para la contención y eliminación de focos de fiebre aftosa. Utiliza el enfoque del Sistema de Comando de Incidentes, en el cual los roles están claramente definidos y cada agente se reporta exclusivamente a su superior y a sus subordinados dentro de su tarea específica, con el objetivo de lograr una mejor organización y respuesta.

El plan establece procedimientos inmediatos de diagnóstico laboratorial (con capacidad de respuesta en hasta 5 días laborables), contención rápida con equipos especializados y la activación inmediata del Sistema Nacional de Emergencia (SINEAGRO), permitiendo una respuesta en hasta 48 horas después de la notificación de una sospecha fundamentada de enfermedad vesicular.

El Sistema Nacional de Emergencias Agropecuarias (SINEAGRO) fue instituido por la IN 15, del 9 de marzo de 2018. Es coordinado por la Secretaría de Defensa Agropecuaria, con la función de actuar de manera permanente en la preparación y respuesta ante emergencias agropecuarias, a través de una organización estructurada en cuatro niveles de actuación (político-administrativo, estratégico, táctico y operacional). Está compuesto por el SISBRAVET y el SISBRAFITO, coordinados respectivamente por el Departamento de Salud Animal (DSA) y el Departamento de Sanidad Vegetal. La operación del SINEAGRO implica planificación, dirección, coordinación y control de recursos humanos, equipos, comunicaciones, instalaciones y procedimientos para la detección precoz y una respuesta eficaz a emergencias sanitarias, con el objetivo de control, erradicación y restablecimiento de las condiciones normales de las actividades agropecuarias. La implementación del SINEAGRO también representa la consolidación y redefinición del papel del MAPA dentro del Sistema Nacional de Protección y Defensa Civil (SINPDEC), estableciendo cooperación institucional con los Ministerios de Integración Nacional y de Defensa, garantizando una respuesta rápida e integración interministerial frente a emergencias agropecuarias.

El Plan de Contingencia para fiebre aftosa - niveles táctico y operacional se divide en tres partes: la definición de estrategias y declaración del estado de emergencia zoonosaria, la implementación y gestión de acciones de emergencia contra la fiebre aftosa, y la fase de conclusión de la emergencia por fiebre aftosa. La primera parte se subdivide en tres secciones: puntos a considerar en la definición de la estrategia inicial de emergencia por fiebre aftosa, confirmación de un foco de fiebre aftosa y acciones iniciales, y la base legal relacionada con la emergencia en fiebre aftosa. La segunda parte también se subdivide en tres secciones: introducción, centro de operaciones de emergencia zoonosaria y orientaciones sobre las actividades técnicas involucradas en la contención de los focos de fiebre aftosa.

En las Unidades Federativas (UF) existen los Grupos Estatales de Emergencias Zoonosarias (GEEZs o GEASEs), los cuales se mantienen articulados de manera permanente y están listos para actuar desde el estado de alerta sanitario, con acciones dirigidas a la atención de sospechas de enfermedades emergentes y la contención de eventos, incluso antes de la declara-

ción oficial de una emergencia sanitaria, la cual solo ocurre después de la confirmación diagnóstica del caso. Estos grupos son entrenados regularmente mediante la realización de simulacros en los propios estados, con el apoyo del MAPA y de instituciones invitadas.

El sistema para la detección y atención temprana de sospechas de enfermedades infecciosas se apoya en la estructura y preparación de la red de unidades veterinarias locales, con profesionales capacitados y equipados para una respuesta inmediata. Esta red es continuamente estimulada para llevar a cabo actividades de integración y participación de la comunidad en la notificación de enfermedades animales. Todas las notificaciones de enfermedades son registradas en la plataforma electrónica e-Sisbravet, lo que garantiza transparencia y un control adecuado de la información. El apoyo laboratorial para un diagnóstico rápido y preciso es asegurado por la red oficial de Laboratorios Federales de Defensa Agropecuaria del MAPA, que realiza pruebas diagnósticas para las enfermedades objetivo y sus diagnósticos diferenciales.

Como soporte financiero para la actuación ante emergencias zoonositarias, Brasil dispone de legislación que garantiza indemnización a los productores por parte del sector público en casos de sacrificio de animales o destrucción de materiales, además de la existencia de fondos públicos y privados.



# CHILE

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Chile en datos



El 4 de junio de 1964, el gobierno de Chile bajo el decreto N° 288 crea la Comisión Nacional de la Fiebre Aftosa, que tiene por objeto elaborar un plan para controlar la enfermedad. Para ello, se encomendó a la Comisión coordinar acciones en colaboración con el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa OPS/OMS (PANAFTOSA). Simultáneamente, se formalizó un acuerdo entre PANAFTOSA y el Ministerio de Agricultura de Chile para utilizar vacunas anti-aftosas de virus vivo modificado y capacitar a los profesionales del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en diagnóstico y labores de campo.

Entre las acciones conjuntas con PANAFTOSA, se destaca su colaboración en la redacción del Plan Nacional de control de la Fiebre Aftosa en 1966 (Figura 1), con el objeto de que Chile pudiera solicitar recursos al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la financiación de este proyecto. El 16 de enero de 1969 se suscribe el acuerdo de préstamo que contemplaba un aporte de U\$2,3 millones del BID y U\$11,214 millones de Chile como contraparte en forma de recursos humanos y administrativos.

Durante los años 1968 y 1969 se registraron 1.811 y 1.209 focos respectivamente, los que se clasifican como la mayor ocurrencia de la FA entre los años 1965 y 1981.

En 1970 se inicia el Plan de Control y Erradicación de FA basado principalmente en la vacunación sistemática (Figura 2), lo que permitió una reducción de 1.061 focos al inicio del plan

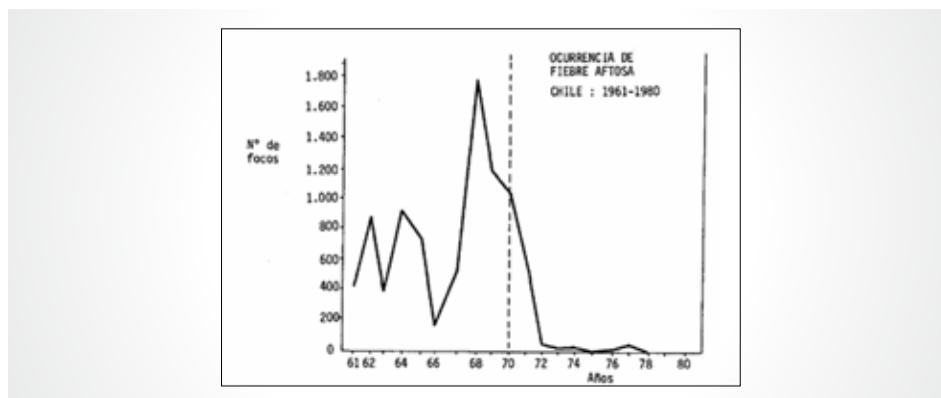


Figura 1: Plan Nacional de control de la Fiebre Aftosa, 1966



Figura 2: Campaña de vacunación.

a cero focos en cinco años (Figura 3), marcando el comienzo de la fase de erradicación de FA en el país. Esta etapa se realizó bajo la estrategia de liberación paulatina de partes del territorio nacional del uso de la vacuna, mediante creación de zonas libres hasta completar en 1981<sup>1</sup> todo el territorio nacional como libre de Fiebre Aftosa sin vacunación.



**Figura 3:** Gráfico de cantidad de focos de FA entre los años 1961 y 1980 en Chile.

El rol desempeñado por PANAFOSA fue determinante, no solo en el proceso que condujo a Chile a obtener el estatus de país libre de fiebre aftosa sin vacunación, sino también en la promoción de la integración, el apoyo mutuo y la transparencia entre los países de la región. Estas iniciativas han facilitado el avance a prácticamente toda la región como libre de fiebre de fiebre aftosa con o sin vacunación

La mantención de Chile como libre sin vacunación se basa en diversas acciones y directrices para la prevención de ingreso y en la detección temprana de la enfermedad, lo cual se traduce en la aplicación de un marco normativo que permite minimizar el riesgo de ingreso al país, la implementación de medidas de inspección en los controles fronterizos, la aplicación de un sistema cuarentenario eficiente, la realización de modelamientos epidemiológicos ante situaciones de riesgo y la constante actualización de las estrategias sanitarias. De esta forma, se avala el alto nivel del estatus sanitario del país, permitiendo disminuir o evitar las pérdidas económicas directas e indirectas, garantizar a nuestros socios comerciales las condiciones sanitarias y que los productos pecuarios chilenos lleguen a los mercados más exigentes del mundo.

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), que es el garante de la sanidad animal de Chile, se rige por las directrices dadas por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), por lo cual el SAG analiza y actualiza las acciones relativas a la vigilancia y control de las enfermedades animales, incorporando otros métodos de vigilancia e incluyendo de una forma más activa al sector privado. Todas estas modificaciones permiten sustentar la ausencia de las enfermedades exóticas, la prevención de nuevas amenazas y el avance de los programas de control y erradicación vigentes en el país.

<sup>1</sup> No obstante, en los años 1984 y 1987 se produjo la reintroducción de FA por el área transfronteriza de cordillera (o veranadas), el país consiguió erradicar nuevamente la enfermedad en abril de 1988.

## Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PHEFA

Chile es un territorio libre de fiebre aftosa sin vacunación, por lo que siguiendo al PHEFA en su Plan de acción 2021-2025 que determina para este tipo de países se debe tener como objetivo el mantener este estatus sanitario, y frente a una eventual incursión viral de FA, realizar las acciones necesarias para proceder a una erradicación de la enfermedad. En este marco, el SAG implementa una estrategia sanitaria con tres pilares principales de acción:

1. **Prevención del ingreso:** que consta de un marco normativo en el comercio internacional que permite minimizar el riesgo de ingreso de la FA al país mediante mercancías pecuarias de riesgo, lo cual es reforzado por diversas medidas de inspección en los controles fronterizos (terrestres, aéreos y marítimos), junto con la ejecución de modelamientos epidemiológicos ante situaciones de riesgo.
2. **Vigilancia sanitaria:** que permite determinar y gestionar las acciones para la detección precoz de la FA y sus enfermedades diferenciales.
3. **Atención de emergencias sanitarias:** que implica todas las acciones definidas ante una emergencia sanitaria activándose el sistema emergencial y de respuesta temprana, e implementándose el Sistema Nacional de Emergencias, al igual que el plan de contingencia específico para FA.

El SAG mantiene una revisión y actualización en sus normativas y estrategias sanitarias, con el objeto de generar una mayor robustez del sistema en su conjunto, sustentando la ausencia de las enfermedades exóticas, la prevención de nuevas amenazas y el avance de los programas de control y erradicación vigentes en el país.

## Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El SAG como el Servicio Veterinario Oficial (SVO) de Chile posee diversas actividades que se realizan en 3 niveles operativos correspondientes a:

1. **Nivel Central:** eminentemente de carácter normativo, desarrolla los requisitos zoonosanitarios a nivel nacional y directrices internacionales que sustentan el sistema cuarentenario.
2. **Nivel Regional:** de carácter operativo, se compone de 16 Direcciones Regionales (una por cada región del país). En cada una de estas direcciones, se encuentra un Médico Veterinario Oficial (MVO), denominado Encargado Pecuario Regional (ERP), el cual coordina y da apoyo a los niveles sectoriales. El ERP es responsable de la gestión de la salud animal en el territorio correspondiente a la región, además de auditar al nivel sectorial. A nivel regional se realizan acciones de coordinación y seguimiento de los programas ejecutados a nivel sectorial.
3. **Nivel Sectorial:** de carácter operativo, corresponden a las oficinas sectoriales que se encuentran dentro de una región. Cada una de las 66 oficinas sectoriales tiene una jurisdicción territorial determinada, con la cantidad de MVO requerida para garantizar el accionar

del SAG en todo el territorio nacional. Junto con lo anterior, se cuenta con 99 controles fronterizos que abarcan los puntos de ingreso marítimos, aéreos y terrestres, que tienen por función el cumplimiento de las normas zoonosanitarias para la importación o exportación de mercancías pecuarias de forma oficial, al igual que la fiscalización de las reglamentaciones atinentes a los pasajeros o vehículos que cruzan por la frontera.

Dentro del Nivel Central se encuentra la División de Protección Pecuaria (DPP) que corresponde al órgano responsable de la protección, mantención e incremento del patrimonio zoonosanitario nacional, así como de la certificación zoonosanitaria y de aptitud de consumo humano de los productos pecuarios primarios de exportación. Por lo tanto, esta División determina la política nacional de sanidad animal, las normas legales y reglamentarias para la prevención, control, mitigación y erradicación de enfermedades transmisibles de los animales, establece los sistemas de vigilancia y diagnóstico, formula y gestiona los programas, proyectos específicos y planes institucionales, tanto a nivel central como regional. Estas acciones se realizan mediante los tres departamentos y subdepartamentos o secciones que componen la DPP (Figura 4).



**Figura 4:** Estructura de la división protección pecuaria del servicio agrícola y ganadero

Bajo la responsabilidad del Subdepartamento de Epidemiología y Control de Enfermedades (SDECE) se encuentra la ejecución de las acciones sanitarias, como es el sistema de vigilancia sanitaria de los animales, que integra diversos componentes con el fin de coleccionar la mayor cantidad y calidad de datos, los cuales son la base para generar información fiable sobre el estado de salud de las poblaciones animales. El análisis acabado de la información entregada por este sistema permite mejorar la sensibilidad del mismo, ya que genera una mayor robustez en la estructura de la vigilancia e incrementa la confianza en los resultados. Los datos coleccionados, pueden provenir de diversas fuentes de vigilancia, las que varían según el objetivo principal y el tipo de información que pueden proporcionar.

La vigilancia sanitaria se compone principalmente de la vigilancia general (o pasiva) y la vigilancia específica (o activa):

**Vigilancia general:** se centra en el Programa de Atención de Denuncias que es un sistema de notificación temprana de sospechas de enfermedades animales asociadas a síndromes y que son realizadas por terceras personas o entidades públicas o privadas (incluyendo laboratorios privados o universitarios, inspección veterinaria en los mataderos, entre otros) a nivel nacional. Estas notificaciones son atendidas antes de las 24 a 48 hrs. (sólo para zonas extremas o de difícil acceso) por los médicos veterinarios oficiales (MVO) del SAG, quienes realizan toma de muestras, análisis clínicos, necropsias, análisis epidemiológicos u otras acciones o medidas sanitarias necesarias, con el fin de determinar la causa de la mortalidad o morbilidad presentes en el animal o rebaño.

Síndrome Vesicular para rumiantes se integra por la sospecha de Fiebre Aftosa, Lengua Azul y Estomatitis Vesicular. Para los porcinos, el Síndrome Vesicular incluye Fiebre Aftosa, Estomatitis Vesicular y Senecavirus A, principalmente.

**Vigilancia específica:** se define como una vigilancia enfocada en una enfermedad determinada y tiene por objetivo respaldar la condición sanitaria del país respecto a la ausencia de enfermedades y entregar información para una adecuada toma de decisiones en materia sanitaria animal y facilitar los procesos de certificación de animales, productos y subproductos a los distintos mercados. Todos los años el SAG establece el Plan anual de vigilancia de enfermedades (endémicas y exóticas), que define los criterios y actividades de vigilancia específica para el periodo; que es de alcance nacional o regional (según sea el caso) e incorpora un grupo de enfermedades bajo el marco de la vigilancia priorizada que desarrolla el Servicio. Este Plan es construido considerando el tipo de enfermedad, los factores de riesgo nacional y regional, y el estatus sanitario del país respecto a la enfermedad que se vigila.

El Plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas del año 2024 incluyó las enfermedades vesiculares Fiebre Aftosa (FA) y Lengua Azul (LAZ), para las principales especies susceptibles de cada patología, su muestreo fue distribuido territorialmente por región a nivel nacional, según un diseño estadístico y el riesgo determinado en cada zona. En el caso específico de la vigilancia determinada para la FA para el año 2024, se consideró un análisis de la situación de los países que componen la región, dado el proceso de levantamiento de la vacunación en forma constante en los últimos años, pudiendo presentarse un nuevo escenario epidemiológico para esta enfermedad.

## Sistemas de Información

El SAG en los últimos años ha estado implementado una serie de programas informáticos para diversas áreas (registro de establecimientos, existencia animal, individualización y movimiento de animales, protocolos de laboratorio, registro de la atención de denuncias, clasificación predial, entre otros), con el objeto de que la combinación de múltiples fuentes de datos permite generar una mayor robustez del sistema de vigilancia sanitaria e incrementa la confianza en los resultados.

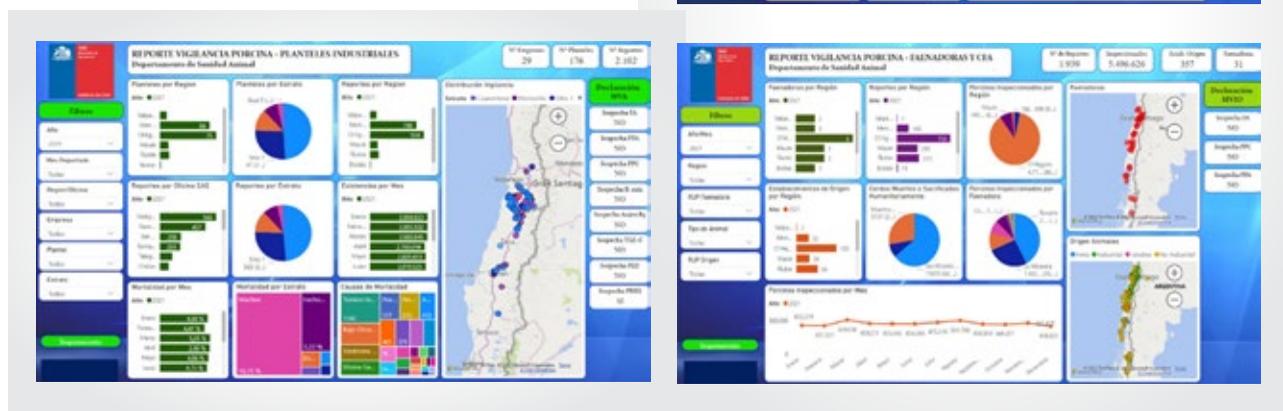
En este marco, el SAG con el objetivo de desarrollar y mejorar la vigilancia y control de enfermedades, ha implementado una serie de modificaciones en los sistemas de información para

mejorar la sensibilidad y fortalecer el sistema de vigilancia, incrementando las fuentes de datos para la determinación de enfermedades.

Dentro de las herramientas integradas al sistema de vigilancia, se destaca el desarrollo de encuestas informatizadas en tiempo real a través de aplicaciones informáticas móviles (APP) y formularios en línea, que permiten la captura y almacenamiento de los datos recogidos en terreno, que incluye diversos métodos de vigilancia como: la vigilancia clínica (observación de los animales), ante y post mortem (signos clínicos o anatomopatológicos), basada en riesgo (dirigida a poblaciones de riesgo) y sindrómica (análisis de datos sanitarios, producción y otros).

El Reporte Cero (R0) es una de las herramientas implementadas por el SAG, se inició en la especie porcina durante el año 2020, no obstante, se ha integrado a otras especies como los equinos, ovinos, caprinos, aves, y prontamente en bovinos y abejas. El R0 se define como un formulario de captura de datos en terreno por un médico veterinario oficial (MVO) o un médico veterinario autorizado (MVA) por el SAG de ejercicio privado, quienes dan fe de la ausencia de enfermedades exóticas y signos compatibles de éstas, junto con la revisión de parámetros productivos y fisiológicos, y las inspecciones ante y post mortem; entre las enfermedades exóticas reportadas se encuentra la Fiebre Aftosa (FA) para planteles industriales y no industriales para cerdos (incluyendo jabalíes) y plantas faenadoras.

Los registros del R0 se pueden visualizar mediante un “dashboard” (Figuras 5, 6 y 7) que permite filtrar la información requerida, entregando un resumen de los datos solicitados como: inspecciones clínicas, sospechas de enfermedades exóticas, las principales causas de mortalidad, la distribución territorial de los reportes realizados, entre otros antecedentes. Para las plantas faenadoras de porcinos, se tiene un R0 que aparte de los antecedentes sanitarios, se entregan datos generales de cantidad de animales inspeccionados, establecimientos de origen de los porcinos, planteles por región, etc.



FIGURAS 5, 6 y 7. Ejemplos de visualización de Reporte Cero de la vigilancia porcina.



La APP de CPC, recopila en tiempo real la información recogida en terreno, que se centra especialmente en datos generales como la cantidad de animales por especie presentes en el predio, pero también incluye resultado de la inspección visual y clínica de los animales por parte del MVO que da fe de la ausencia de enfermedades exóticas o de control y erradicación, y los signos compatibles con éstas (Figura 10). Los antecedentes recopilados, permiten gestionar de mejor forma las acciones tendientes a prevenir el ingreso de enfermedades exóticas y diseminación de enfermedades endémicas y/o de control en estas zonas de riesgo.

Todas las herramientas indicadas anteriormente permiten un incremento de la sensibilidad del sistema de vigilancia en su conjunto, facilitado la toma de decisiones por una oportuna visualización estadística y espacial de los datos.



FIGURA 10. Ejemplo de la visualización de la Plataforma dashboard del módulo de CPC

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

El Programa de Atención de Denuncias es uno de los pilares de la detección temprana de las enfermedades exóticas y de importancia para el ganado, ya que Chile es libre de múltiples de éstas. Este programa posee un procedimiento establecido que consiste en la recepción de notificaciones de sospecha de enfermedad en animales realizadas por terceras personas (ganaderos, médicos veterinarios privados, entre otros) o por otras entidades públicas o privadas a nivel nacional. Cada denuncia es atendida dentro de las 24 a 48 hrs (sólo para zonas extremas o de difícil acceso) por los médicos veterinarios oficiales (MVO), quienes realizan la visita en terreno, investigan la causalidad y registran la información en el "modulo denuncias pecuarias".

El proceso de Atención de Denuncia, tiene parámetros de cumplimiento de tiempo desde que se recibe la denuncia por parte del SAG, hasta el cierre de la misma. Todos los antecedentes de la denuncia se registran en los sistemas informáticos del SAG, los cuales incluyen la fecha y hora de recepción de la notificación por parte del SAG y la fecha y hora de atención de la denuncia por parte del MVO (Figura 11).

FIGURA 11. Ejemplos de registros de datos de fecha y hora en el proceso de denuncia

REGISTRO OFICIAL DE DENUNCIA					
Denuncia N°	Fecha Recepción	Hora Recepción	Fecha Atención	Hora Atención	
11389	29-05-2024	16:30	30-05-2024	13:00	

Protocolo	Denuncia	FechaRecepción Laboratorio	FechaResultado Laboratorio
296840	10125	27-02-2024 9:06:21	27-02-2024 13:36:57

De igual forma, los sistemas informáticos del SAG registran la fecha y hora de recepción de las muestras en el Laboratorio y la fecha y hora de la entrega de los resultados. La fecha de cierre de la denuncia se produce cuando la totalidad de las muestras del protocolo poseen resultados, lo que puede tener tiempos distintos según tipo técnica empleada para cada enfermedad.

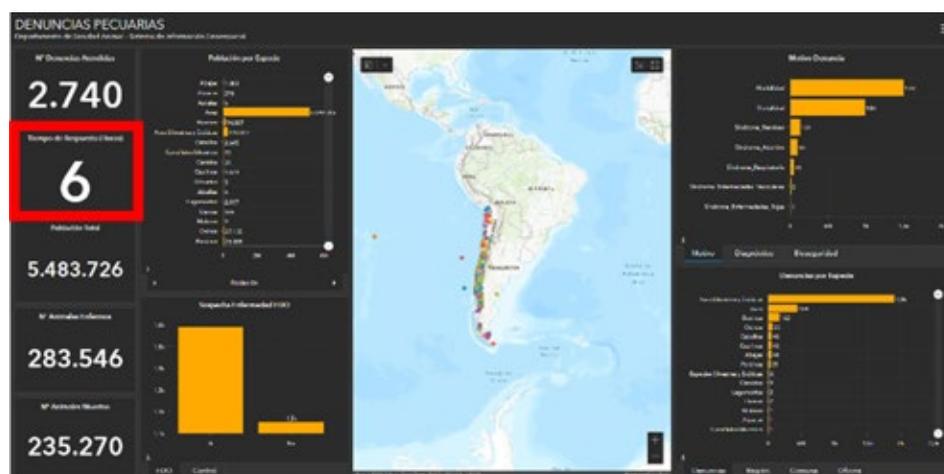
**Indicadores en denuncias asociadas a Síndrome de enfermedades vesiculares:** Las notificaciones de enfermedades que pueden ser exótica, son prioritarias para el SAG tanto en atención en terreno, envío de muestras y diagnóstico de laboratorio, por lo que en general se tienen los siguientes tiempos promedio de ejecución:

1. Tiempo entre la aparición de los signos clínicos y la atención por el SVO: menos de 24 horas (hasta 48 horas en zonas extremas o de difícil acceso).
2. Tiempo entre la atención por el SVO y el envío de muestras al laboratorio: menos de 24 a máximo 48 horas. Las muestras son trasladadas por la vía más rápida de entrega (eje: avión, vehículos oficiales, etc.)
3. Tiempo entre el envío de las muestras (recepción de las muestras en el laboratorio) y los resultados de laboratorio: menos de 4 a 6 horas (en la mayoría de las técnicas rápidas implementadas).

### Resultados año 2024

Durante el año 2024 se atendieron un total de 2.740 denuncias por sospecha de enfermedades (Figura 12) en animales, de las cuales el 85% correspondieron a aves y aves silvestres debido a priorización de detección temprana de Influenza aviar altamente patógena.

El tiempo promedio entre la recepción de la notificación por el SAG y la atención del MVO se registra en el dashboard de denuncias (recuadro en Figura 12), que para el total de Denuncias recibidas en el 2024 correspondió a un promedio de 6 horas.



**FIGURA 12.** Denuncias del año 2024 en el dashboard del módulo de atención de denuncias pecuarias

Respecto al **Síndrome vesicular** se asociaron 4 denuncias a este motivo, las cuales se distribuyeron en el centro sur del país (Figura 13) de las cuales, 3 estuvieron asociadas a caprinos y 1 a porcinos. En todas se descartó enfermedades exóticas como FA, Estomatitis Vesicular y Lengua Azul, no obstante 1 de las denuncias de caprinos estuvo vinculada a la positividad de Ectima contagioso y la notificación relacionada con porcinos tuvo resultado positivo a Seneca virus A.

Asociado con enfermedades vesiculares, se registraron 2 denuncias bajo el objetivo de “morbilidad” en porcinos, con resultados negativos a enfermedades vesiculares.

El tiempo promedio entre la recepción de la notificación por el SAG y la atención del MVO se registra en el dashboard de denuncias (recuadro en Figura 13), que para el total de Denuncias recibidas en el 2024 correspondió a un promedio de 21 horas

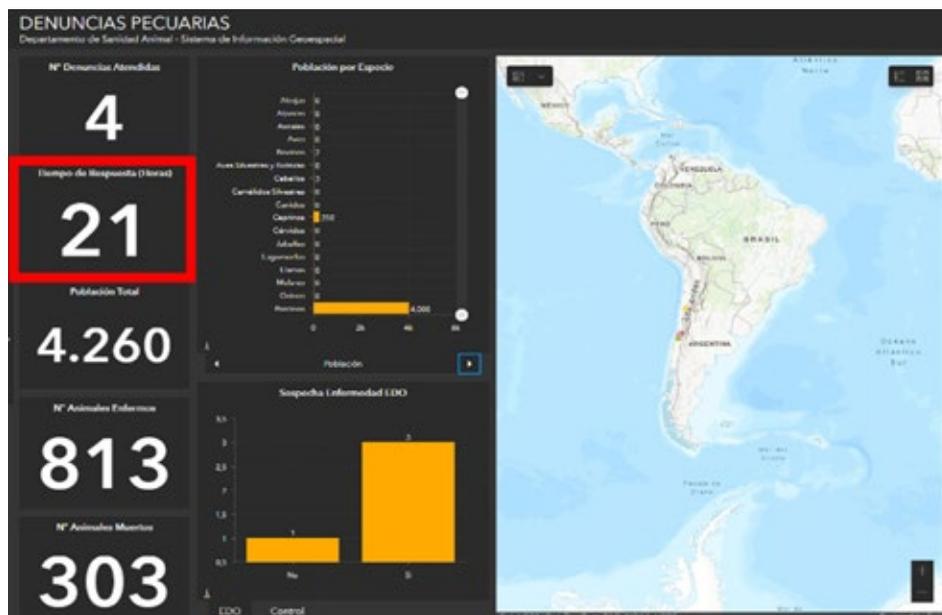


FIGURA 13. Dashboard de denuncias del Síndrome Vesicular y mapa de localización, año 2024

### Seneca Virus A - Enfermedad Emergente en Chile.

En mayo del año 2024 se recibe una denuncia en un establecimiento industrial de 4000 animales, de los cuales solo 2 hembras presentaban lesiones vesiculares, de igual forma se presenta diarrea en los lechones con un leve aumento en la mortalidad en este estrato. Luego de la confirmación oficial por parte del SAG, la empresa afectada elaboro un plan de saneamiento en base a las indicaciones establecidas por el SAG en el documento “Estructura Mínima Plan de Saneamiento SVA” y el “Plan de Acción SVA” que señala los pasos a seguir frente a casos de Seneca Virus en explotaciones porcinas.

Este es el único evento de presencia de Seneca virus A en el país durante el 2024.

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

La vigilancia activa (o específica) para el año 2024 se define en el Plan Anual de Vigilancia, abarcando enfermedades vesiculares como la Fiebre Aftosa (FA) y la Lengua Azul (LAZ) en las principales especies susceptibles a cada patología. El muestreo se diseñó territorialmente por región a nivel nacional, conforme a un modelo estadístico y a la evaluación del riesgo en cada zona.

En el caso particular de la FA, la vigilancia se estructuró en dos grupos: rumiantes y porcinos, atendiendo a la distribución de estas especies en el país y a los factores de riesgo asociados a la enfermedad.

Adicionalmente, se mantiene una vigilancia general (pasiva) para todas las especies susceptibles a FA, basada en la Atención de Denuncia del Síndrome Vesicular. Este enfoque permite la identificación de otras enfermedades de manifestaciones similares, como la Estomatitis Vesicular, la Lengua Azul y el Seneca Virus A, entre otras, de acuerdo con la especie afectada.

### Fiebre Aftosa (FA) en Rumiantes

El proceso de levantamiento progresivo de la vacunación contra la Fiebre Aftosa (FA) en los países de la región de Sudamérica, ha sido un reflejo de los avances en el control y erradicación de la enfermedad. Como consecuencia, más de 360 millones de bovinos han quedado sin protección, configurando un nuevo escenario epidemiológico caracterizado por cambios en los estatus inmunitarios de la población. En este contexto, para el año 2024 se realizó un análisis de la situación de FA en el país, definiendo estrategias de vigilancia focalizadas en poblaciones rumiantes ubicadas en zonas de riesgo, principalmente en la cordillera, y en porcinos, con especial atención en cerdos de traspatio. Estas medidas proporcionan garantías sanitarias a los socios comerciales de Chile.

En el caso de los rumiantes, las zonas de riesgo identificadas incluyen rebaños de animales susceptibles en áreas limítrofes de pastoreo común (bofedales), animales permanentes en la cordillera, campos de pastoreo cordillerano (CPC) e ingresos ilegales por vecindad, entre otros. Estas poblaciones están mayormente asociadas a la Agricultura Familiar Campesina, caracterizada por pequeños propietarios cuyos rebaños son de subsistencia y presentan una alta vulnerabilidad, además de un componente cultural y étnico relevante que implica la migración estacional del valle central a la cordillera.

Para garantizar una vigilancia estratégica y específica en las zonas de riesgo, se priorizará el muestreo y la vigilancia clínica/visual en rebaños con una baja relación “bovinos/especies susceptibles (ovinos y caprinos)”, lo que dificulta la detección temprana de la enfermedad debido a la dinámica epidemiológica de la FA en rumiantes menores. Asimismo, se prestará especial atención a los rebaños que permanecen de manera continua en estas zonas, ya que poseen características de rebaño centinela para la FA y son de particular interés en la vigilancia sanitaria.

La cobertura de la vigilancia de FA abarca desde la región de Arica y Parinacota hasta la Araucanía, dividiéndose en tres zonas de riesgo, detalladas en la figura 14. En función de estos criterios, la planificación para el monitoreo de la enfermedad contempla la evaluación de 74 predios en dichas zonas de riesgo.

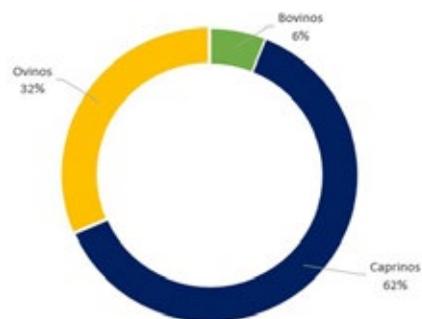


**FIGURA 14.** Distribución de las zonas de riesgo de FA, 2024

Como resultado del muestreo realizado durante el 2024, se ejecutó un 3% más de predios de lo programado alcanzando un total de muestras analizadas a nivel nacional de 993, las cuales se distribuyeron correspondientemente a los predios determinados en las zonas de riesgo. El total de las muestras realizadas durante el 2024, fueron negativas a FA.

Con relación a las especies que fueron muestreadas, los caprinos obtuvieron la mayor cantidad de muestras con un 62%, seguido por los ovinos con un 32% y en un tercer lugar los bovinos con un 6% en total (Figura 15).

La distribución del total de muestras analizadas por región se detalla en la Tabla 1 siguiente, lo que demuestra el cumplimiento de las directrices dadas para la vigilancia.



**FIGURA 15.** Distribución porcentual de muestras realizadas para FA, según especie, 2024

### Lengua Azul (LAZ)

La vigilancia para Lengua Azul (LAZ) en el año 2024 se enmarca dentro del Plan de Vigilancia de Enfermedades Exóticas que realiza el SAG cada año, con el objetivo de confirmar la ausencia de circulación viral en las principales especies susceptibles para esta enfermedad exótica. La estrategia de vigilancia serológica se fundamenta en un enfoque basado en riesgo, orientado a ratificar el estatus de país libre de LAZ. Para ello, el muestreo se focaliza en las regiones y zonas con mayor riesgo de introducción del virus de LAZ (VLAZ), incluyendo Unidades Epidemiológicas (especialmente en la zona Norte), predios limítrofes con otros países, predios con historial de riesgo y predios con transacciones de animales susceptibles.

El alcance de la vigilancia de LAZ es de carácter nacional, con una Zona Intensificada que abarca desde la Araucanía hasta Magallanes. Esta zona ha sido definida debido a sus características productivas homogéneas, consolidando un área que concentra las principales regiones ganaderas del sur del país.

Para cada región, se estableció un tamaño de muestra considerando el marco de muestreo y la prevalencia de LAZ tanto a nivel predial como intra-predial. Se aplicó un nivel de confianza del 95%, clasificando las áreas en zonas de alto, medio y bajo riesgo, además de la zona intensificada. Las muestras recolectadas consistieron en sangre o suero, y la técnica diagnóstica empleada para el screening fue C-ELISA, con una sensibilidad del 99% y una especificidad del 100%.

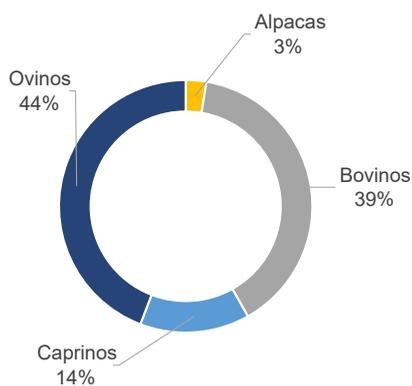
Sobre la base de estos criterios, la vigilancia de LAZ en cada región se diseñó conforme a los lineamientos establecidos para la enfermedad. Se programó el monitoreo de 288 predios o Unidades Epidemiológicas a nivel nacional, distribuidos según el mapa (Figura 16). Se destaca que la Zona Intensificada (Araucanía a Magallanes) concentra el 73% del total de predios a muestrear, en coherencia con la alta densidad de ganado susceptible presente en esta área.



**TABLA 1:** Distribución geográfica de la cantidad de muestras totales analizadas para la FA según región, 2024

Región	Total
Arica y Parinacota	55
Tarapacá	64
Atacama	40
Antofagasta	52
Coquimbo	173
Valparaíso	29
Metropolitana	22
O'Higgins	70
Maule	322
Ñuble	46
Biobío	96
Araucanía	24
<b>Total</b>	<b>993</b>

**FIGURA 16.** Número de predios programados por región, para la enfermedad lengua azul, durante año 2024



**FIGURA 17.** Distribución porcentual de muestras analizadas para la enfermedad lengua azul, según especie animal durante año 2024

En el año 2024 la totalidad de predios muestreados correspondió al 100%. En el ámbito de mejorar la cobertura del programa abarcando nuevas zonas de riesgo, durante la vigilancia se logró un 80% de nuevos predios en comparación a los vigilados durante el año 2023.

A nivel nacional El total de muestras analizadas a nivel nacional correspondieron a 2.914, las cuales se distribuyeron correspondientemente a los predios muestreados en cada región, denotándose la mayor concentración de muestras realizadas en la zona Intensificada (Araucanía a Magallanes) con un 70%, lo cual es consecuente a lo establecido en el programa de vigilancia para la enfermedad.

Dentro de las especies muestreadas, los bovinos obtuvieron la mayor cantidad de muestras con un 42%, seguido por los ovinos con un 41% y en un tercer lugar los caprinos con un 14%, lo cual se condice con las especies seleccionadas para el muestreo de LAZ (Figura 17).

Con relación a la distribución de las muestras analizadas por región y especie, en la Tabla 2 siguiente, se muestra la concordancia de las especies relevantes con las muestras realizadas.

**TABLA 2:** Distribución geográfica de las muestras analizadas para la enfermedad lengua azul por región y especie, durante año 2024

Región	Alpacas	Bovinos	Caprinos	Ovinos	Total general
Arica y Parinacota	77			11	88
Tarapacá			14	20	34
Atacama		15	20		35
Antofagasta			60	39	99
Coquimbo			162		162
Valparaíso		11	8		19
Metropolitana			22		22
O'Higgins			22	33	55
Maule		165	77	45	287
Ñuble		28			28
Biobío		11		44	55
Araucanía		251		66	317
Los Ríos		46		290	336
Los Lagos		214	9	184	407
Aysén		159	14	335	508
Magallanes		242		220	462
<b>Total general</b>	<b>77</b>	<b>1.142</b>	<b>408</b>	<b>1.287</b>	<b>2.914</b>

Es importante destacar que, durante el 2024 no se presentó **ningún caso confirmado de LAZ** en el país.

## Fiebre Aftosa en porcinos

El alcance de la vigilancia en la especie porcina, tiene un carácter nacional y está basada en riesgo de introducción y exposición a las distintas enfermedades, los métodos aplicados para su ejecución se basan en la vigilancia clínica/sindrómica, serológica y la atención de notificaciones de sospecha de enfermedades a través del Sistema de Atención de Denuncias. En el Plan Anual de Vigilancia de Enfermedades para el 2024, para la especie porcina se consideraron las siguientes patologías: Fiebre Aftosa (FA), Peste Porcina Clásica (PPC), Peste Porcina Africana (PPA), Aujeszky/Pseudorabia (PS), Brucelosis Porcina (B. suis), Gastroenteritis Transmisible (TGE), y Diarrea Epidémica Porcina (PED).

Los métodos aplicados para la realización de la vigilancia de FA en los porcinos, se basan en la vigilancia clínica/Sindrómica, serología y la atención de notificaciones de sospecha de enfermedades a través del Sistema de Atención de Denuncias tanto para los establecimientos industriales, como los no industriales de riesgo.

### Vigilancia Serológica

Este método de vigilancia tiene el objetivo demostrar la ausencia de las enfermedades y se enfoca en el monitoreo de Peste Porcina Africana (PPA), Peste Porcina Clásica (PPC) y Fiebre Aftosa (FA) en establecimientos industriales y no industriales de Riesgo. Las actividades de muestreo son realizadas por Médicos Veterinarios Oficiales o Autorizados, las 4.500 muestras obtenidas fueron analizadas en el Laboratorio Oficial SAG (Tabla 3).

**TABLA 3:** El detalle y resultados asociados a Fiebre Aftosa de este sistema de vigilancia, 2024

Tipo de Establecimiento	N° Establecimientos	N° de Muestras	Resultado Fiebre Aftosa
Industriales	104	3.092	Negativo
No Industriales de Riesgo	181	1.408	Negativo

### Vigilancia Clínica/Sindrómica

Este método de vigilancia tiene el objetivo demostrar la ausencia y favorecer la detección temprana de enfermedades a través de la inspección clínica de los cerdos y la evaluación de alteraciones productivas que puedan hacer sospechar de la presencia de alguna enfermedad incluida en el plan anual de vigilancia en curso. La información asociada a este sistema de vigilancia, es reportada por Médicos Veterinarios Oficiales o Autorizados, a través de un formulario digital, que permite el análisis en tiempo real de los datos recibidos. Durante el 2024, se recibieron más de 8.000 reportes a nivel nacional, detalles de esta vigilancia se observan en la Tabla 4.

La sospecha recibida corresponde a una empresa, la cual realizó la notificación de manera inmediata al SAG, donde Médicos Veterinarios Oficiales realizaron la investigación epidemiológica y la recolección de muestras necesarias para el diagnóstico. Los resultados obtenidos confirman la presencia de Seneca Virus A, se descartó la presencia de Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular.

**TABLA 4:** El alcance y resultado de este sistema de vigilancia, 2024

Tipo de Establecimiento	Alcance	Frecuencia	Promedio Mensual de Cerdos Inspeccionados	Nº Reportes Recibidos	Reportes con sospecha Fiebre Aftosa
Industriales	100%	Mensual	2.975.353	2.067	1
No Industriales de Riesgo	100%	Trimestral	1.568	747	0
Faenadoras	100%	Mensual	458.912	1.777	0
Ferías Ganaderas	100%	Mensual	2.775	3.470	0

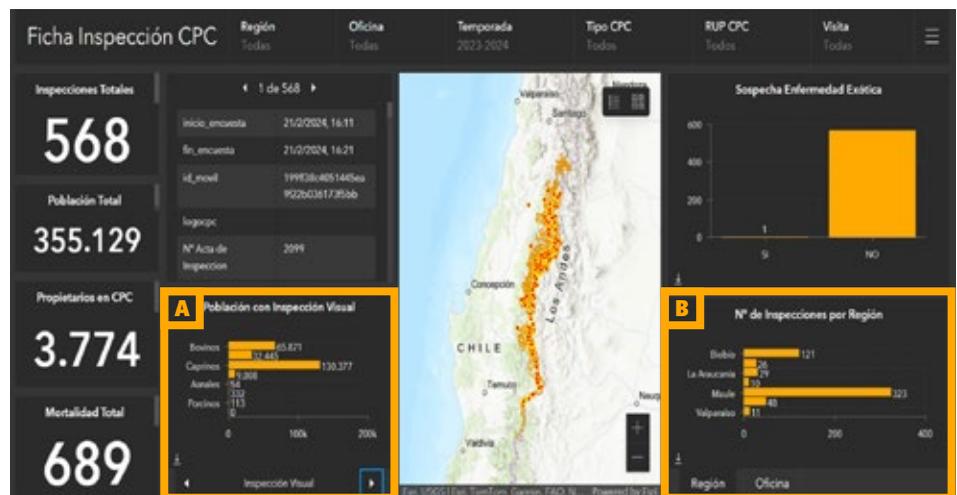
### Vigilancia Sanitaria en campos de pastoreo cordilleranos

Las acciones del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en los Campos de Pastoreo Cordillerano (CPC) no solo están orientadas a la prevención y detección temprana de enfermedades exóticas, sino que también incluyen el control poblacional continuo y el fortalecimiento de la comunicación con los veraneadores. Este enfoque busca aumentar la sensibilidad del sistema de vigilancia sanitaria en CPC, lo que se facilita mediante la presencia permanente del SAG en terreno dentro de estas zonas de riesgo.

Entre las actividades programadas para la vigilancia en veranadas se encuentran inspecciones destinadas a la revisión visual y física de los animales que presenten sintomatología compatible con enfermedades de potencial ocurrencia, así como el muestreo de animales reunidos según corresponda.

Durante la temporada 2023-2024, a través de la aplicación “App CPC”, se registró un total de 355.129 animales en campos de veranadas (Figura 18). Las especies con mayor presencia fueron los caprinos, con 130.377 individuos, seguidos por bovinos con 65.871 y ovinos con 32.445 ejemplares (Figura 18, recuadro A).

En el marco de esta vigilancia, se llevaron a cabo 568 inspecciones en predios ubicados en CPC a nivel nacional. La región del Maule concentró la mayor cantidad de inspecciones con 323, seguida por Biobío con 121 (Figura 18, recuadro B).



**FIGURA 18.** Resultados de Plataforma dashboard del módulo de CPC, temporada 2023-2024

## Vigilancia en plantas faenadoras

El Servicio Agrícola y Ganadero lleva a cabo la vigilancia sanitaria en plantas faenadoras destinadas al consumo nacional y de exportación, así como en los Centros de Faenamiento Autoconsumo (CFA). Esta vigilancia tiene como finalidad monitorear el comportamiento y la tendencia de las patologías más frecuentes identificadas durante las inspecciones ante y post mortem. La información recopilada es fundamental para informar a organismos internacionales sobre la situación sanitaria del país, garantizando no solo la calidad e inocuidad de los productos cárnicos destinados al consumo, sino también la detección de posibles problemas sanitarios que pudieran afectar a determinadas poblaciones animales.

En el año 2024, a nivel nacional, se registró un total de 6.552.619 animales faenados en plantas y CFA. Los porcinos representaron la mayor proporción con un 84% del total, seguidos por los bovinos con un 8,4% y los ovinos con un 6,6%. Otras especies beneficiadas alcanzaron un porcentaje inferior al 1% respecto del total general, como se detalla en la Tabla 5.

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias está constituido por una red de laboratorios a nivel nacional que tienen como fin proteger el patrimonio zoonosológico, siendo parte integral de las acciones pecuarias de Prevención del ingreso de enfermedades, Vigilancia epidemiológica y Atención de emergencias sanitarias.

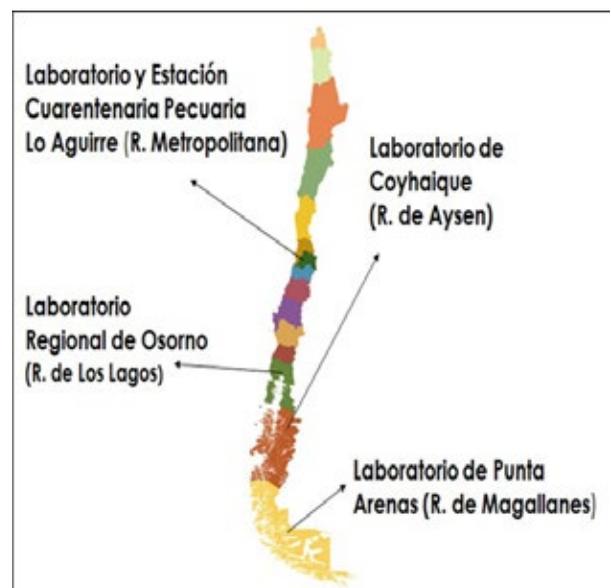
Para el área pecuaria la red está constituida por el Subdepartamento de Laboratorios y Estación cuarentenaria pecuaria “Lo Aguirre”, ubicado en la Región Metropolitana y tres laboratorios regionales: Laboratorio Regional de Osorno, en la Región de los Lagos; Laboratorio Regional de Aysén, en la Región de Aysén y el Laboratorio Regional de Magallanes en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena (Figura 19).

Específicamente el Subdepartamento y Laboratorios y Estación Cuarentenaria Pecuaria “Lo Aguirre”, es el laboratorio Central del SAG el cual dispone de técnicas diagnósticas para cerca de 120 patologías, siendo el único de la red que cuenta con instalaciones para efectuar pruebas virológicas en ambiente de bioseguridad. Se cuenta con unidades de: bacteriología, patología, parasitología, virología y de control de productos biológicos.

Además, con el fin de mantener el estándar diagnóstico requerido internacionalmente, se ocupa de la implementación permanente de nuevas metodologías diagnósticas, mantiene el Sistema de Aseguramiento de la Calidad bajo ISO 17025 para técnicas acreditadas ante el INN y participa en pruebas interlaboratorio que demuestren su proficiencia en las técnicas diagnósticas empleadas.

**TABLA 5.** Número total de animales faenados y su correspondiente porcentaje por especie, 2024

Especie animal	N° Animales beneficiados
Porcino	5.505.859
Bovino	554.707
Ovino	438.825
Equino	25.816
Lagomorfo	23.741
Camélido	2.662
Caprino	425
Cévido	355
Jabalí	229
<b>Total</b>	<b>6.552.619</b>



**FIGURA 19.** Ubicación de Laboratorios Pecuarios SAG

Los Laboratorios Pecuarios regionales al igual que el Laboratorio lo Aguirre, realizan el diagnóstico de las muestras que se generan en las distintas actividades de terreno establecidas por la División de Protección Pecuaria en los ámbitos de vigilancia, programas de erradicación y control de enfermedades, certificación de exportaciones, fiscalización de importaciones, supervisión de laboratorios autorizados y una pequeña proporción de muestras enviadas por particulares.

En la red de laboratorios SAG las técnicas en uso se basan en las indicaciones de la OMSA, detalladas en el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres y en el Código Sanitario para los Animales Terrestres, contando también con la asistencia de Laboratorios de Referencia Internacional y de la normativa ISO.

Respecto a la determinación de enfermedades vesiculares, los laboratorios SAG se encuentran ampliamente implementados para la identificación de estas enfermedades exóticas para Chile, tanto serológica como molecular (Tabla 6) que, junto con la alta experiencia y capacitación de los expertos en cada una de las áreas, permite un diagnóstico preciso y fiable de este tipo de patologías.

**TABLA 6.** Pruebas diagnósticas según tipo de muestras y enfermedad.

Patología	Tipo de muestra	Análisis
Fiebre Aftosa	Serología	ELISA NSP screening (NCP)
	Serología	Prueba Confirmatoria NCP (EITB)
	Serotificación O – A - C	ELISA CFL O – A – C
	Agent ID molecular	RT-PCR real time 3D
	Agent ID molecular	RT-PCR O – A – C (VP1)
Estomatitis Vesicular	Serología	ELISA Fase líquida
	Molecular	RT-PCR NJ e Ind 1
Lengua Azul	Serología	ELISA bloqueo
	Molecular	RT-PCR Real time
Seneca virus	Molecular	RT-PCR Real time

## Programas de capacitación y divulgación

La comunicación con los usuarios es relevante para la acción integrada del SAG, por lo cual se elabora y entrega material divulgativo destacando información de importancia para el Servicio, como por ejemplo, todas las temporadas para los usuarios de CPC, se realiza una campaña comunicacional con folletería recalando sobre normativa que deben cumplir en CPC, en el marco de la ejecución de la documentación requerida para la movilización y uso de los CPC, al igual que se indica cuáles son las sintomatologías clínicas de las patologías de riesgo de interés, con el fin de reforzar la notificación al SAG (Figura 20).



**FIGURA 20.** Infografía Temporada de CPC 2020-2021, que sigue vigente.

## Política preventiva y de cuarentena

La División de Protección Pecuaria del SAG es responsable de la protección, mantención e incremento del patrimonio zoonosanitario nacional, así como de la certificación zoonosanitaria y de aptitud de consumo humano de los productos pecuarios primarios de exportación, por lo cual, y para mantener y mejorar el alto nivel sanitario que posee el país, existen tres niveles de acción:

- **Nivel 1** Prevención del ingreso de enfermedades: el SAG posee un sistema cuarentenario pecuario, que se basa en aplicar medidas sanitarias de prevención de ingreso de enfermedades al país, siendo el primer paso el nivel catalogado como "Pre-frontera", que se basa en las exigencias sanitarias para la internación de animales, material genético, productos y subproductos de origen animal; los reconocimientos sanitarios a países y la habilitación de establecimientos importadores. Así también, en el segundo nivel de "Frontera", donde se aplican medidas de detección precoz, basadas en la inspección tanto de mercancías, como de equipaje de pasajes que ingresan al país y las cuarentenas de animales importados (Figuras 21, 22 y 23).



**FIGURA 21, 22 y 23.** Acciones de prevención al ingreso de enfermedades

- **Nivel 2** Vigilancia sanitaria: las acciones desarrolladas bajo el marco de la vigilancia, permite tomar decisiones e implementar acciones de control y/o erradicación si fuese necesario. La vigilancia se compone principalmente de la vigilancia general (o pasiva) que se centra en el Programa de Atención de Denuncias que es un sistema de notificación temprana de sospechas de enfermedades animales realizadas por terceras personas o entidades, a nivel nacional; y de la vigilancia específica (o activa), que se define como una vigilancia enfocada en una enfermedad o una infección determinada, para lo cual el SAG establece anualmente un Plan de vigilancia de enfermedades exóticas, otro para endémicas.

En este mismo nivel, se sitúan las acciones desarrolladas en el marco de los programas oficiales de control y/o erradicación de enfermedades o las actividades para declarar predios libres, compartimentos o zonas libres, según el alcance dado por la especie y la patología, y que son desarrolladas en conjunto con el sector privado.

Junto con lo anterior, el SAG incorpora dentro de su sistema de vigilancia, la vigilancia clínica, la vigilancia sindrómica, los métodos basados en riesgo, la informatización de las inspecciones en las plantas faenadoras, la vigilancia de animales en Campos de Pastoreo

Cordillerano (CPC), entre otros, todo lo cual se ha traducido en un incremento de la sensibilidad del sistema de vigilancia en su conjunto y ha facilitado la toma de decisiones por una oportuna visualización estadística y espacial de los datos.

- **Nivel 3** Atención de emergencias sanitarias: son todas las acciones definidas ante una emergencia sanitaria frente a la detección de una enfermedad exótica en el territorio, activándose el “Sistema emergencial” y de respuesta temprana e implementándose las actividades señaladas en el Sistema Nacional de Emergencias (SNE) y los planes de contingencia específicos (para cada enfermedad).

El Sistema Nacional de Emergencias (SNE) nace en el año 2020, con el objeto de contar con un equipo altamente especializado y coordinado para enfrentar emergencias de patologías exóticas relevantes como Fiebre Aftosa. El SNE cuenta con una estructura organizacional con los diversos roles determinados por su correspondiente sustento legal y que se basa en un comité nacional de emergencias y un listado de funcionarios autorizados en el sistema de emergencias.

### **Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa**

El Sistema Nacional de Emergencias del SAG establece una metodología para la gestión de emergencias sanitarias, que se basa en determinar dos tipos de niveles uno político-estratégico y uno técnico-operativo.

Para la fiebre aftosa existe además, un plan de contingencia que durante el año 2024 será actualizado con el apoyo del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa.

El plan de contingencia que establece las acciones que deben implementarse durante la fase de emergencia sanitaria, que incluye los aspectos organizacionales, conceptos de zonificación epidemiológica territorial, definición de caso, medidas sanitarias en fase de emergencia, medidas de manejo de información y referencias sobre la recuperación de estatus sanitario original.

Las acciones se ordenan y se diferencian de acuerdo con la zonificación del territorio nacional, con respecto a él o los casos confirmados, estableciéndose una o varias zonas bajo control oficial y el resto del país. También al interior de cada zona, los lugares y establecimientos que poseen animales susceptibles, se clasifican de acuerdo al riesgo de presentar y/o de diseminar la enfermedad.

#### **Fase de emergencia**

Una vez confirmado el caso, la emergencia será oficializada por una Resolución emitida por el Director Nacional del SAG y se establecerá:

- La zonificación para la gestión de la emergencia con el detalle de su ubicación, indicando delimitación.
- Las medidas sanitarias que deben aplicarse en cada una de las zonas definidas y las responsabilidades específicas de los agentes públicos y privados.

- Se establecerá una zona de contención que corresponde a una zona infectada (foco y perifoco), que incluye a todos los casos confirmados o sospechosos que están epidemiológicamente vinculados y en la que se aplicarán medidas de control de desplazamientos, de bioseguridad y sanitarias para impedir la propagación de la infección.

### Definición de zonas de intervención

Las medidas sanitarias que se adoptan se realizan de forma diferenciada según su riesgo (vecindad, contacto efectivo, conexión epidemiológica con el caso, entre otras). Es por esto que el SAG delimita zonas de intervención según su cercanía al o los focos, y la emergencia propiamente tal. La zonificación tiene una expresión epidemiológica, jurídica y administrativa. A continuación, en la Tabla 7, se señalan las diferentes zonas que componen el territorio de intervención para el caso de FA. Además, los vínculos epidemiológicos son investigados de acuerdo a la categorización mostrada en la Tabla 8.

**TABLA 7:** Zonas de intervención frente a FA.

ZONA	DESCRIPCIÓN
EN FOCO FASE DE EMERGENCIA	
Foco confirmado	Establecimiento (s) donde se ha(n) confirmado el (los) caso (s) de FA.
Zona Peri-focal	Corresponde a la zona geográfica o territorio, con un radio de 3 km. desde el foco.
Zona de Vigilancia	Corresponde a la zona geográfica o territorio que circunscribe por completo a la zona peri-focal con un radio de 10 km.
Zona Libre	El resto del país que no corresponde a foco, zona peri-focal y zona de vigilancia.

**TABLA 8:** Vínculo epidemiológico fase de emergencia

VINCULO EPIDEMIOLÓGICO FASE DE EMERGENCIA
Establecimiento(s) o área donde se sospecha conexión epidemiológica con caso confirmado de Fiebre Aftosa.
Corresponde a las áreas o predios colindantes al vínculo epidemiológico.
Es la denominación que recibe la unidad territorial destinada a contener un caso(s) de la enfermedad. Comprende el foco, la zona peri-focal y zona de vigilancia.

### Establecimientos en perifoco

Control de movimiento: Establecer restricción de movimiento de salida de todos los animales, productos y subproductos de origen animal o que sean considerados de riesgo desde zona peri-focal. Evaluar la eventual salida de éstos a través de la aplicación de medidas de mitigación y las condiciones para llevarlas a efecto. Implementar eventualmente barreras físicas de control sanitario (Figura 24).

**FIGURA 24.** Foco, perifoco, zona de vigilancia y zona libre



Vacunación estratégica: Inicialmente, la **vacunación está prohibida como método de control de un brote**. Sin embargo, su evaluación durante el desarrollo del mismo puede ser considerada para los animales de esta área como medida de contención de la enfermedad. Se requiere un censo de todos los animales vacunados, restricción de movimiento fuera de la zona definida y destino final matadero.

### **Establecimientos ubicados en la Zona de Vigilancia**

Aplicación de medidas de bioseguridad: El SAG podrá supervisar las medidas de bioseguridad en la zona de vigilancia, especialmente relacionadas con los flujos de movimiento de vehículos y personas, limpieza y desinfección, complementando las medidas de control de movimiento.

En el caso de que existan planteles industriales en la zona, se debe instruir reforzamiento del protocolo de bioseguridad; el SAG verificará el cumplimiento de éste.

### **Vigilancia epidemiológica**

El SAG deberá fomentar la notificación inmediata de signos compatibles con un síndrome de enfermedades vesiculares.

Paralelamente, se realizará vigilancia activa con actividades de inspección clínica en animales susceptibles según diseño estadístico cada 14 días y hasta completar dos periodos de incubación, finalizando con un muestreo serológico. Caracterización de las explotaciones que poseen animales susceptibles; así como, comunicación de riesgo.

### **Establecimientos Ubicados en el resto del País (Zona Libre)**

Las medidas de gestión de las emergencias en el resto del país contemplaran:

- Reforzar de las medidas de bioseguridad de planteles industriales y traspatio.
- Fomentar la notificación inmediata de signos compatibles con un síndrome de enfermedades vesiculares.
- Implementar vigilancia activa con muestreo serológico según diseño estadístico.
- Caracterizar las explotaciones que poseen animales susceptibles, para demostrar ausencia en el resto del país.
- Comunicar riesgo.



# COLOMBIA

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Colombia en datos



Colombia cuenta con el reconocimiento del 1,50% (17.116 Km<sup>2</sup>) del territorio nacional como libre de fiebre aftosa sin vacunación. El restante territorio, 98,5 % (1.124.652 Km<sup>2</sup>), cuenta con estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación el cual está dividido en las siguientes zonas sanitarias: I Zona Frontera Norte, II Zona Frontera Oriental, III Zona Caribe/Comercio, IV Zona Resto de País y V Zona Frontera Centro (Figura 1 y Tabla 1).

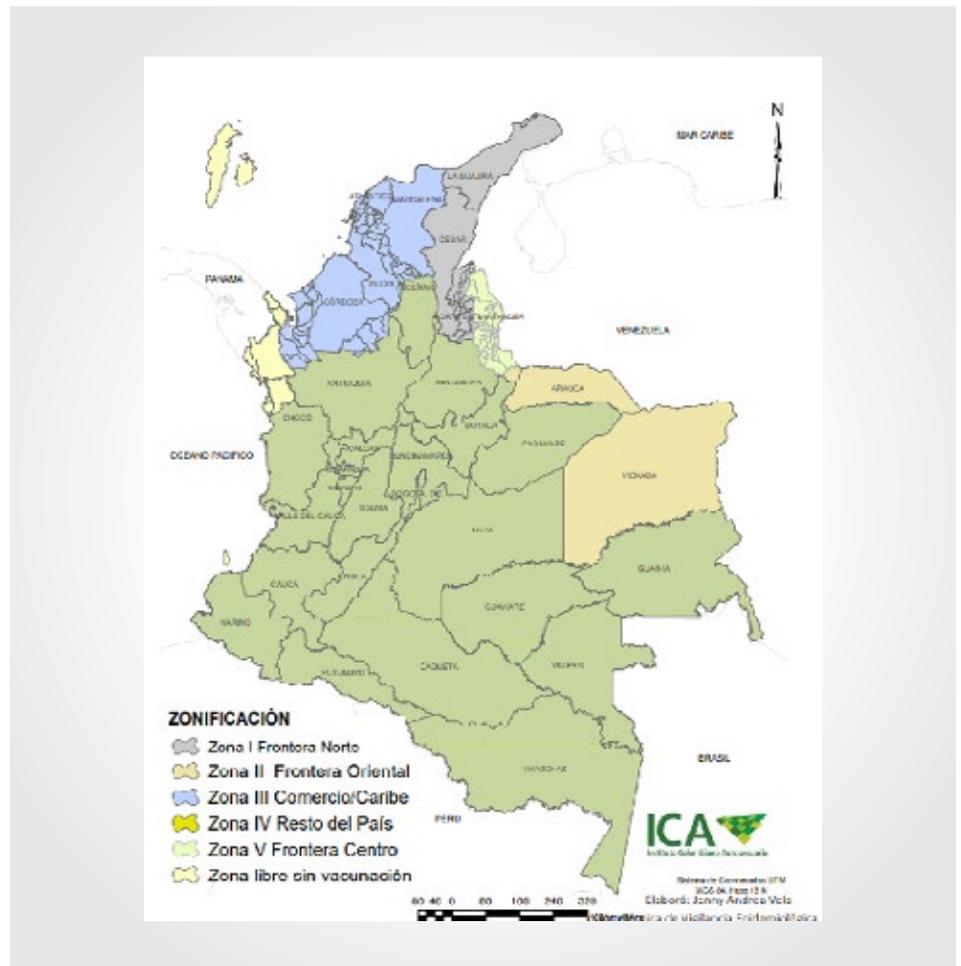


FIGURA 1: Zonas fiebre aftosa 2024.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

**TABLA 1.** Zonificación Colombia

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

ZONAS		DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA ZONA
ZONAS LIBRES SIN VACUNACION	Zona Nor-Occidente del departamento de Chocó	Acandí, Bahía Solano, Bojayá, Carmen del Darién (margen izquierda del río Atrato), Juradó, Riosucio (margen izquierda del río Atrato), Unguía.
	Zona Archipiélago de San Andrés Islas	Islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, los islotes o bancos de Alicia, Serrana, Serranilla y Quitasueño, el bajo Nuevo y los cayos principales denominados Alburquerque, Roncador, East South East, Blowing Rocks, Cangrejo, Casabaja, Córdoba, Valle, Hermanos, Rocoso, Rosa (Rosecay), Santander y Sucre (Johnny Cay).
ZONAS LIBRES DE FIEBRE AFTOSA CON VACUNACIÓN	I Zona Frontera Norte	Departamentos de La Guajira, Cesar, y los municipios de Abrego, Cáchira, Convención, El Carmen, Hacarí, La Esperanza, La Playa, Ocaña, San Calixto, Teorama y Villacaro que hacen parte del departamento de Norte de Santander.
	II Zona Frontera Oriental	Departamentos de Arauca, Vichada y el municipio de Cubará en el departamento de Boyacá.
	III Zona Caribe/ Comercio	Departamentos de Atlántico, Córdoba, Sucre, Magdalena y parte de los municipios de Antioquia (Arboletes, San Pedro de Urabá, San Juan del Urabá, Necoclí, Turbo, Apartadó, Carepa, Chigorodó, Mutatá, Valdivia (veredas: Astilleros, Santa Bárbara, La América, Montefrío, Cachirime, Pensilvania, Monte Blanco, La Siberia, La Paulina, Puerto Raudal, Las Palomas, El Quince, Playa Rica, Juntas y San José Génova), Tarazá, Cáceres, Caucasia y Nechí) parte de los municipios de Bolívar (Arjona, Achí (veredas: Los Mísperos, Tres Cruces, Playa Alta, El Gallego, Corocoro, Sincerín, Caimancito y El Guayabo), Arroyohondo, Calamar, Cartagena de Indias, Cicuco, Clemencia, Córdoba, El Carmen de Bolívar, El Guamo, Hatillo de Loba, Magangué, Mahates, Margarita, María La Baja, Mompós, Pinillos (veredas: Las Flores, Los Limones, Palenquito, Palomino, Armenia, La Victoria, Santa Rosa, Tapoa, y Las Conchitas), San Cristóbal, San Estanislao, San Fernando, San Jacinto del Cauca (veredas: Los Caimanes, Tenche, Astilleros, Mata Guaduas, Mata de caña, El Brazuelo, La Loma y Caño Gil), San Juan Nepomuceno, Santa Catalina, Santa Rosa, Soplaviento, Talaigua Nuevo, Turbaco, Turbaná, Villa Nueva y Zambrano), quedan ubicadas al norte de la ribera de un cuerpo de agua importante como es el río Nechí, y parte de dos municipios de Chocó (Río Sucio (veredas: Campo Alegre, Caño de Oro, Caracolí, Cerritos, Cuchillo Blanco, El Diez, El 7 de Agosto, El Brillante, La Florida, La Fortuna, La Línea, La Madre, La Pala, La Posa, La Punta, Largaova, Lomitas, Mancilla, Nueva luz, Pabón, Peñitas, Playa Roja, Puerto Cesar, Puerto Rivas, Quebrada del Medio, San Andres, Santa Cecilia, Santa María y Villanueva) y Carmen del Darién (veredas: Apartadocito, Bracito de Zapayal, Arrastradero, Brisas, Caño Claro, Caño Manzano, Caño Montería, Corobazal, Costa de oro, Despensa Baja, Despensa Media, Caracolí, El Cerrado, El Guamo, La Iguana, La Nevera, Llano Rico, Los Pisingos, Puerto lleras, Urada y Zapayal) todas esta ubicadas al oriente de la rivera del río Atrato.
	IV Zona Resto del País	La zona comprende el actual territorio reconocido como libre con vacunación menos los territorios de las Zonas I, II y III y está conformada por: los departamentos de Amazonas, Antioquia (todos los municipios excluyendo los que se encuentran dentro de la Zona de Caribe/Comercio), Bolívar (todos los municipios excluyendo los que se encuentran dentro de la Zona de Caribe/Comercio), Boyacá (excluyendo el municipio de Cubará), Caldas, Caquetá, Cauca, Casanare, Chocó (todos los municipios excluyendo los que se encuentran en la Zona de Caribe/Comercio y los que se encuentran en la Zona libre de fiebre aftosa sin vacunación), Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Huila, Meta, Nariño, Quindío, Putumayo, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca y Vaupés.
	V Zona Frontera Centro	Municipios de Arboledas, Bochalema, Bucarasica, Cágota, Chinácota, Chítaga, Cúcuta, Cucutilla, Durania, El Tarra, El Zulia, Gramalote, Herrán, Labateca, Los Patios, Lourdes, Mutiscua, Pamplona, Pamplonita, Puerto Santander, Ragonvalia, Salazar, San Cayetano, Santiago, Sardinata, Silos, Tibú, Toledo y Villa del Rosario del departamento de Norte de Santander.

## **Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PHEFA**

Como actividades hacia los objetivos del PHEFA, se continúa con el desarrollo de los ciclos de vacunación donde se mantienen las metas de coberturas vacúnales superiores al 90% en predios y 99% animales.

El ICA adicionalmente realiza seguimiento a municipios con coberturas iguales o menores al 90% para determinar las situaciones específicas presentadas en cada ciclo de vacunación, las problemáticas se abordan con autoridades municipales, departamentales y gremios, y se desarrollan estrategias que permitan aumentar estas coberturas. En ese sentido, se han realizado capacitaciones y eventos de comunicación del riesgo dirigidos a ganaderos y comunidades locales sobre la importancia de la vacunación.

Como parte de la estrategia para obtener el estatus oficial de libre de fiebre aftosa sin vacunación en el territorio nacional, se está llevando a cabo un análisis detallado de los factores de riesgo en regiones clave, con el fin de solicitar la declaración de los departamentos de Amazonas, Vaupés y el municipio de Miraflores, en Guaviare, como zonas libres de la enfermedad sin vacunación. En este contexto, se realizaron visitas in situ a los departamentos involucrados para evaluar sus condiciones sanitarias y logísticas, con el propósito de determinar su viabilidad dentro de este proceso.

Durante estas visitas, se desarrollaron reuniones y mesas de trabajo con autoridades civiles, militares y de policía, así como inspecciones en predios rurales. También se llevaron a cabo visitas a la Planta de Beneficio Animal, zonas de frontera con Venezuela y embarcaciones utilizadas para el transporte de animales. Además, se revisaron puestos de control, embarque y desembarque de ganado, además de realizar recorridos por los ríos de la región. Se visitaron comunidades indígenas y establecimientos de comercio de insumos veterinarios, complementando el análisis con la revisión de información del ICA sobre censos, movilización de animales, registros de vesiculares, coberturas de vacunación e infraestructura sanitaria existente.

## **Estructura de la vigilancia y sistemas de información**

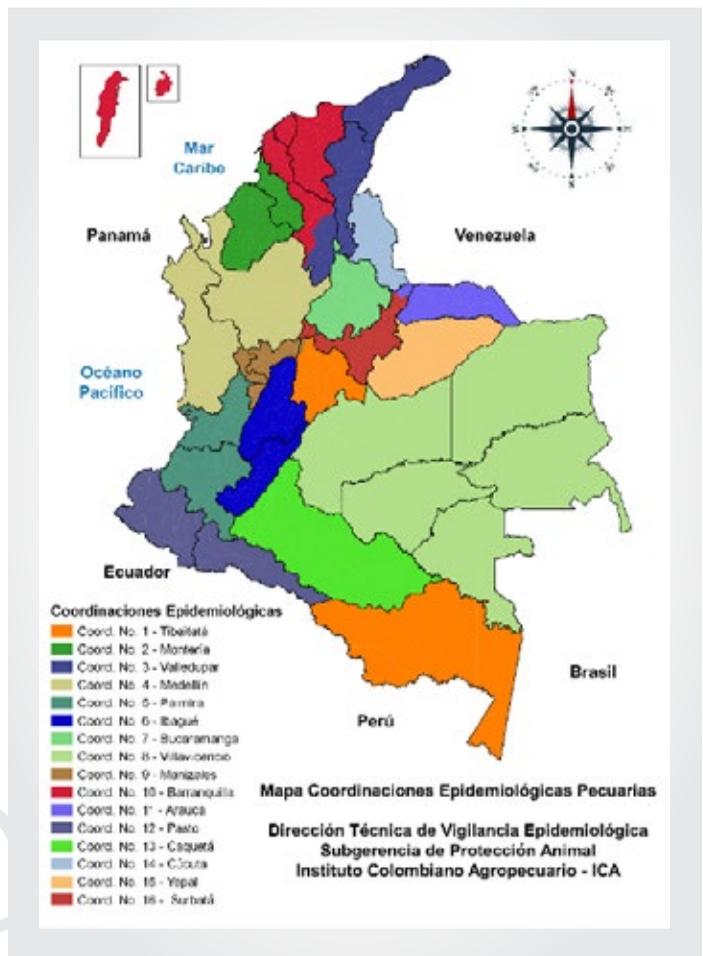
El Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica pecuaria de Colombia, está establecido bajo una estrategia que permite la detección oportuna de enfermedades en la producción primaria, facilitando procesos en la definición de las estrategias requeridas para la formulación de programas de prevención, control o erradicación de las mismas. El Sistema permite documentar las solicitudes para obtener el estatus libre de enfermedad o de infección, proporciona datos para apoyar el proceso de análisis de riesgos para fines de salud animal o salud pública y para evaluar y decidir sobre la implementación de las medidas sanitarias. Los datos de la vigilancia epidemiológica respaldan la calidad de los informes sobre el estatus sanitario del país y son una herramienta para el desarrollo de análisis de riesgos precisos para el comercio internacional.

El Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades animales en Colombia depende de la Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica, la cual cuenta con 16 Coordinaciones Epidemiológicas Regionales (Figura 2), 184 Oficinas Locales, 90 puestos de control, 11 puertos marítimos, dos (2) puertos fluviales, 13 aeropuertos, ocho (8) pasos fronterizos y cuenta con el apoyo de un sistema de alerta temprana constituido 5.424 sensores epidemiológicos debidamente capacitados ubicados a lo largo del país.

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA, a través de su sistema de información y vigilancia epidemiológica (Figura 3) y con el objetivo de ofrecer instrumentos de gestión participativa para la detección, control oportuno y erradicación de enfermedades animales, ha diseñado un sistema de alerta temprana, integrado por los sensores epidemiológicos que son personas externas al ICA, pero vinculadas de alguna manera al sector agropecuario, capacitadas y sensibilizadas sobre el tema por el Instituto. El sistema de alerta temprana busca aumentar la cobertura y mejorar la oportunidad en la detección de algunas enfermedades animales, que han sido priorizadas, así como aquellas que se llegasen a presentar de manera inusual o ante la sospecha de enfermedades exóticas. La vigilancia epidemiológica se realiza a través de la atención de cuadros clínicos compatibles con estas enfermedades, los cuales son definidos por la combinación de varios signos o señales clínicas, información transferida al “SENSOR EPIDEMIOLÓGICO” para que las pueda reconocer y notificar oportunamente a la autoridad sanitaria. Los sensores son un componente indispensable en la estrategia sanitaria liderada por el ICA, que implica un proceso técnico participativo.

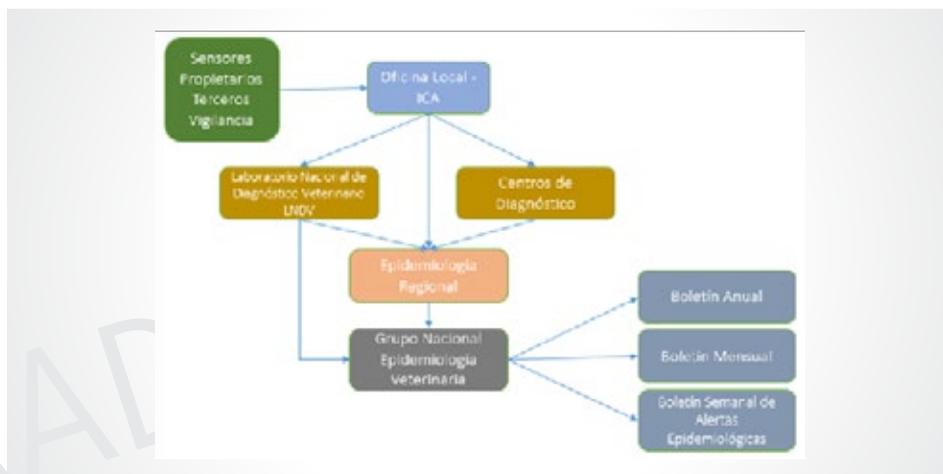
Un sensor es una persona, que luego de recibir una capacitación sobre la presencia de cuadros clínicos compatibles con enfermedades de declaración obligatoria o de interés nacional se convierte en un elemento de apoyo y alerta para el diseño operativo de programas de prevención y vigilancia sanitaria. El ICA ha establecido procedimientos operativos de selección de ganaderos y/o asistentes técnicos locales para que participen en esta estrategia sanitaria nacional. Los sensores mantienen un canal de comunicación abierto con las oficinas nacionales, las coordinaciones epidemiológicas regionales y las oficinas locales del ICA.

El objetivo de mantener esta comunicación abierta es transferir de manera efectiva la información entre las diferentes instancias que integran el Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica Veterinaria, sobre la presencia de cuadros clínicos asociados a las enfermedades de control oficial.



**FIGURA 2.** Ubicación y jurisdicción Coordinaciones Epidemiológicas Regionales Colombia 2024.  
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

La notificación de sospechas de enfermedad es el procedimiento mediante el cual se transfiere la información entre las diferentes instancias que integran el Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica (Figura 3), obligando al servicio oficial a realizar de manera inmediata su atención ya que están definidas las rutas críticas máximas para ello y son monitoreadas permanentemente. Las sospechas de enfermedades que son notificadas con carácter obligatorio e inmediato son aquellas consideradas endémicas de interés nacional (de reporte oficial o de declaración obligatoria), exóticas o las que tengan una presentación inusual.



**FIGURA 3.** Flujo de notificación al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

Las enfermedades de control oficial son: fiebre aftosa, brucelosis bovina, tuberculosis bovina, rabia de origen silvestre, encefalitis equina venezolana, peste porcina clásica, enfermedad de Newcastle, salmonelosis aviar tipos gallinarum y pullorum, enfermedad de las manchas blancas y enfermedad de la cabeza amarilla (crustáceos), así como encefalopatía esponjiforme bovina e influenza aviar, ambas nunca reportadas en el país. Adicionalmente se encuentran bajo vigilancia de la autoridad sanitaria las enfermedades de Estomatitis Vesicular, IPN (salmonidos), TiLV (tilapia), streptococosis en peces, varroosis, loque americano y europeo y el pequeño escarabajo de las colmenas (abejas).

Desde el momento en que el médico veterinario del ICA visita la explotación afectada y verifica la sospecha de enfermedad de declaración obligatoria, la comunicación entre los diferentes niveles del sistema se realiza simultáneamente mediante el registro de la información en el aplicativo llamado Sistema de Información Nacional de Enfermedades de Control oficial (SINECO). El SINECO es un software vía web en tiempo real, dinámico, confiable, válido; el cual facilita la comunicación de la información obtenida en la atención inmediata de los predios sospechosos de enfermedades de control oficial, al cual se accede a través de los servicios en línea de la institución con un usuario y contraseña asignado en cada uno de los niveles.

Las sospechas de enfermedades de control oficial son atendidas por el médico veterinario de la Oficina Local del ICA más cercana al predio, quien efectúa la visita, ingresa la información al SINECO, toma las muestras necesarias para el diagnóstico y adopta las medidas iniciales de control para contener la difusión de la enfermedad.

Ante la confirmación de la enfermedad bajo sospecha por el laboratorio, la coordinación de las acciones de control o erradicación están a cargo del líder del proyecto de la enfermedad respectiva con el apoyo del epidemiólogo regional, quien a su vez informa al nivel nacional, de los avances en la atención del episodio presentado.

Cuando se confirma una enfermedad exótica o inusual la atención de estos episodios son considerados como emergencias sanitarias, el personal ha sido entrenado y capacitado en campo mediante simulacros que se realizan periódicamente para actuar en casos de introducción de agentes exóticos. Se realiza capacitación regular sobre toma, conservación y envío de muestras a los componentes del sistema de vigilancia epidemiológica (oficiales y particulares).

La determinación del estatus sanitario nacional en cuanto a las enfermedades de control oficial se realiza mediante la valoración permanente de la condición sanitaria de las especies económicamente aprovechables a través de las notificaciones recibidas y de la realización de estudios epidemiológicos con validación estadística. Así mismo, se estudia la prevalencia y comportamiento de las enfermedades y se efectúan predicciones sobre las mismas. También se establecen mecanismos de alertas sanitarias para su control y prevención.

La información sobre las patologías diferentes a las de interés nacional es producto de los resultados de análisis diagnósticos realizados por los laboratorios registrados y autorizados particulares, así como también por las oficinas locales, el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario y por los 26 centros de diagnóstico regionales del ICA. Esta información es consolidada y validada por el nivel regional y es remitida al nivel nacional.

Producto de la información recopilada, la Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica es la responsable de elaborar y enviar los informes específicos sobre la ocurrencia de enfermedades o cuadros clínicos de declaración obligatoria, a la OMSA, OPS/PANAFTOSA, entre otros.

En el Boletín Interactivo Epidemiológico Pecuario, se puede apreciar en tiempo real la casuística sanitaria de las enfermedades de control oficial, presentación inusual y exóticas en el territorio nacional.

Otra información recopilada por el Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica es el censo de las especies económicamente aprovechables. Factores como la ubicación de los rebaños, su forma de explotación, manejo y flujo de movilización, resultan claves para la detección de problemas sanitarios. Esta información es fundamental para el diseño de las estrategias de prevención y control de las enfermedades.

## Vigilancia epidemiológica

Colombia a través del ICA, aplica los criterios establecidos en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OMSA acorde con lo dispuesto en los Artículos 8.8.43. a 8.8.45., particularmente en lo referente a la vigilancia epidemiológica de la presentación clínica y la infección por el virus de la fiebre aftosa.

La vigilancia epidemiológica de la fiebre aftosa se realiza de forma pasiva de acuerdo a la notificación de cuadros clínicos vesiculares compatibles con esta enfermedad y de forma activa,

mediante la realización de investigaciones complementarias de enfermedades vesiculares y de estudios de vigilancia epidemiológica activa.

La vigilancia de la fiebre aftosa en Colombia está dirigida a atención inmediata de toda sospecha de cuadro clínico compatible, a la investigación y búsqueda activa exhaustiva, hasta la confirmación o descarte de la circulación del virus.

Este sistema se fundamenta en la atención inmediata de cuadros vesiculares, en donde antes de la confirmación de laboratorio, se desencadena todo el sistema de respuesta de emergencia, el diagnóstico y la aplicación de medidas sanitarias dirigidas al control, contención y erradicación hasta la confirmación o descarte de la enfermedad. Involucra además la investigación epidemiológica complementaria y búsqueda activa del origen y posible difusión asociada a la sospecha.

### Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

En el año 2024, el sistema de información y vigilancia epidemiológica registró un total de 186 notificaciones de casos compatibles con cuadros clínicos vesiculares erosivos, todas las cuales fueron descartadas para fiebre aftosa. La respuesta institucional fue rápida y efectiva, con un tiempo promedio de un (1) día entre la notificación al Instituto por parte de los usuarios y la atención en el predio. Además, la comunicación entre las oficinas locales y el nivel central se realizó en un plazo de 12 horas, lo que refleja una coordinación eficiente ante la detección de un posible caso de enfermedad vesicular.

Por otra parte, en los casos donde fue posible la recolección de muestras de epitelio, el tiempo promedio para la obtención de resultados, considerando todas las pruebas requeridas, fue de tres (3) días. Este desempeño demuestra la capacidad del sistema para gestionar oportunamente las notificaciones y garantizar un diagnóstico ágil. A continuación en la Tabla 2, se relacionan los diagnósticos obtenidos de dichas notificaciones.

**TABLA 2:** Notificaciones y su diagnóstico para el año 2024.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

Diagnóstico	No. de notificaciones
Estomatitis Indiana	15
Estomatitis New Jersey	83
Estomatitis Vesicular	1
Negativo Fiebre Aftosa	72
Seneca Virus	15
<b>Total</b>	<b>186</b>

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

En cuanto a la vigilancia epidemiológica activa para el 2024 se realizó bajo dos enfoques acorde a las directrices emanadas por la OMSA:

- Investigaciones complementarias provenientes de las notificaciones de enfermedades vesiculares que no tienen diagnóstico por examen de epitelio como se expuso anteriormente; y
- Vigilancia epidemiológica de fiebre aftosa mediante la realización de un estudio bajo diseño estadístico.

### Investigaciones epidemiológicas complementarias

En referencia a las investigaciones epidemiológicas realizadas se evidenció un número bajo de animales reactivos al sistema ELISA-3ABC-EITB, el análisis de los factores de riesgo no indicó la presencia del virus y los resultados de los LEF fueron todos negativos, por lo cual se concluyó ausencia de actividad viral de fiebre aftosa en el territorio nacional.

### Muestreo para la detección de transmisión del virus de fiebre aftosa y para estimar la prevalencia de anticuerpos frente a la vacuna de la fiebre aftosa en predios de bovinos, Colombia 2024

Para el año 2024 se llevaron a cabo estudios en cada una de las Zonas reconocidas por la OMSA: Zona I (Frontera Norte), Zona II (Frontera oriental), Zona III (Comercio/Caribe), Zona IV (Resto de país) y Zona V frontera centro libres de fiebre aftosa con vacunación, diseñados para estimar la prevalencia de la presencia de anticuerpos frente a la vacuna anti-fiebre aftosa en bovinos a nivel de predio (en zonas de frontera) y detectar la presencia de transmisión del virus de la fiebre aftosa en bovinos y si éste estuviera presente en todas las zonas. De manera que, su no detección contribuya a demostrar la ausencia de la infección del virus en el país. Los estudios se plantearon como transversales con dos estadios, el primero para la selección de predios a muestrear y el segundo en el que se seleccionan animales dentro de los predios.

El diseño no consideró factores de riesgos, de modo que se usó la misma selección de predios para el monitoreo post-vacunación y la detección de transmisión viral. Los estudios se realizaron con base a 3 marcos de muestreos uno para cada zona y la selección de los predios fue aleatoria, estratificada por tamaño. En cada predio se colectaron muestras para los estudios de inmunidad y actividad viral considerando las categorías de 6 a 12 meses, de 13 a 18 meses y de más de 18 meses (hasta 24 meses).

### Muestreos actividad viral

Los cálculos del tamaño muestral se realizaron considerando una estrategia en dos etapas. Para estos cálculos se asume una proporción de prevalencia de diseño del 0,01 entre predios y del 0,05 dentro del predio. Esta prevalencia de diseño es utilizada de manera convencional en los muestreos de la Región y también se ha recomendado en la literatura (Paton et al., 2014;

Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - OPS/OMS, 2015, 2016, 2017, 2018). La sensibilidad del test diagnóstico de laboratorio (3ABC en combinación con EITB) se asume que es 90 % y la especificidad es del 100 %. El número de predios muestreados y muestras procesadas se detallan en la Tabla 3.

**TABLA 3.** Número de predios y muestras colectadas para actividad viral

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica ICA. Colombia. 2024

Zona muestreada	Muestreo actividad viral - 2024				
	Predios muestreados	Muestras procesadas bovinos	Ovinos	Porcinos	Caprinos
Zona I Frontera Norte	334	11.360	70	63	73
Zona II Frontera Oriental	333	13.269	25	6	10
Zona III Comercio	335	10.019	28	0	5
Zona IV Resto País	333	10.573	23	3	6
Zona V Frontera Centro	496	6.017	18	44	12
<b>Total</b>	<b>1.831</b>	<b>51.238</b>	<b>164</b>	<b>116</b>	<b>106</b>

### Muestreo inmunidad poblacional

A parte de explorar los resultados de manera global, la estrategia de análisis de datos se centró en tres variables principales: por edad, por tamaño de predio y por distribución geográfica. La distribución del muestreo fue al azar y estratificada por tamaño del predio. La prueba utilizada fue el ensayo inmunoenzimático de competición en fase líquida (ELISA-CFL) producido por PANAFTOSA. Se estableció la sensibilidad del 90 % y la especificidad del 90 % del test y para el predio se asumió una sensibilidad del 90 % y especificidad del 90 %; una vez determinados estos factores, se procedió a calcular el número de predios a muestrear, asumiendo una tolerancia (precisión) del 15 % (+/- 7,5 %) y un nivel de confianza del 95 % y buscando una proporción de prevalencia de diseño del 0,9 (de predios vacunados que desarrollan respuesta inmunitaria, la teoría es que el 100 % están vacunados). El número de predios muestreados y muestras procesadas se detallan en la Tabla 4.

**TABLA 4:** Número de predios y muestras colectadas para actividad viral e inmunidad poblacional

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

Descripción	Arauca	Cesar	La Guajira	Norte de Santander	Vichada	Total general
Número de municipios	7	23	12	30	4	<b>76</b>
Número de predios	135	113	40	173	25	<b>486</b>
Número total de muestras	5.322	4.012	1.033	2.012	1.117	<b>13.496</b>
Muestras de 6 a 12 meses de edad	1.878	2.314	581	1.016	504	<b>6.293</b>
Muestras de 13 a 18 meses de edad	2.567	1.187	314	705	450	<b>5.223</b>
Muestras de 19 a 24 Meses de edad	877	511	138	291	163	<b>1.980</b>

En cuanto a los resultados globales de los muestreos de actividad viral se logra observar un bajo número de bovinos reactivos en las diferentes zonas estudiadas, una ausencia de un incremento del número de animales seropositivos en los muestreos pareados (es más lo que se observa es una disminución), los resultados negativos a la prueba de PCR y aislamiento de las muestras de “probang” LEF y la ausencia de concentración de predios con resultados reactivos nos lleva a concluir que no hay indicios de transmisión viral de fiebre aftosa en el país por zonas, bajo las premisas de las que se partían los estudios: una prevalencia de diseño inter-predial del 0,01 y del 0,05 dentro del predio.

Referente a los resultados globales de niveles de anticuerpos detectados por la prueba ELISA-t CFL fueron satisfactorios de acuerdo a lo esperado en las estimativas iniciales. En todos los rangos de edad y tamaño de predios, los animales presentaron una mayor protección al serotipo O1 campos en comparación con los del serotipo A24 cruzeiro de la vacuna. Así mismo se observó que a media que avanza la edad y el número de dosis de vacuna aplicada, los porcentajes de protección aumentan, estabilizándose a partir de la tercera dosis. Los resultados no muestran tendencias que estén afectado la inmunidad.

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico de las enfermedades vesiculares se realiza en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario LNDV - ICA, con sede en Bogotá D.C., en este laboratorio se realizan las metodologías de diagnóstico encaminadas a detectar la presencia del virus de la Fiebre aftosa (tipos O, A y C), estomatitis vesicular (tipos New Jersey e Indiana) en muestras de epitelios de animales que presentan sintomatología y lesiones compatibles para enfermedad vesicular por las metodologías de:

- ELISA detección de antígeno Fiebre Aftosa / Estomatitis vesicular
- Aislamiento viral para Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular en cultivos celulares
- Detección de portadores por el método de PROBANG
- PCR tiempo real
- PCT convencional
- PCR Seneca Virus (porcinos)
- Secuenciación para Fiebre Aftosa

Para las actividades diagnósticas de los epitelios con sospechas de enfermedad vesicular, LEF PROBANG y aislamientos virales en células, el ICA, el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario LNDV, cuenta con un laboratorio diseñado para la biocontención de microorganismos, basado en los requerimientos específicos de Laboratorio con Nivel de Seguridad Biológica con nivel de seguridad biológica tres Agricultura NSB3A.

Este laboratorio opera con presión negativa con referencia al área externa, cuenta con control de acceso para el personal al ingreso y salida de las áreas internas y de la salida general. También operan equipos de frontera como autoclave, pass through, SAS químico, puertas de sello activo, planta de tratamiento de efluentes líquidos PTEL, sistema de ventilación de sumi-

nistro y extracción con filtros HEPA. Este laboratorio integra todos los elementos, equipos y sistemas referentes a la automatización, telemetría y operación centralizada en el cuarto de monitoreo y control, con personal idóneo en el manejo del software y hardware del NSB3A del ICA en el LNDV. El personal de analistas y mantenimiento ingresa por esclusas con fronteras monitoreadas por control de acceso, es obligatorio la toma de un baño con agua controlada, con tiempo y volumen de agua programada. Este personal utiliza vestimenta única de este laboratorio (color diferente). Los laboratorios internos están dotados de cabinas de flujo laminar, equipos de congelación, materiales de laboratorio y en general cuentan con lo necesario para realizar las pruebas biológicas. Los residuos sólidos son esterilizados en la autoclave de frontera y los residuos líquidos son dirigidos a la planta tratamiento de efluentes líquidos.

Para la detección de la presencia de anticuerpos contra las proteínas no estructurales del virus de la Fiebre Aftosa se cuenta con el apoyo de los LDV de Arauca y Cúcuta. Los kits que se utilizan para este fin son:

1. Sistema kit, ELISA FMD gIII multiespecies / EITB, del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – PANAFTOSA.
2. ELISA para la detección de proteínas no estructurales multiespecie de la marca IDEXX. Para la detección de anticuerpos para especies bovina, ovina, caprina y porcina.

Con el apoyo del laboratorio de biología molecular de LNDV se realiza el diagnóstico diferencial para Senecavirus (porcinos).

Cuenta además con las instalaciones necesarias para la producción de reactivos y de medios de cultivo para la preparación de cultivos celulares y una unidad de referencia que apoya con la verificación de los kits que adquiere el ICA, la realización y calificación de paneles de sueros de referencia secundaria o nacional.

El Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) tiene implementadas los métodos analíticos que se muestran en la siguiente Tabla 5.

**TABLA 5. Métodos analíticos para el diagnóstico de enfermedades vesiculares LNDV**

Fuente: Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario ICA. Colombia 2024

METODOS ANALÍTICOS PARA EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEADES VESICULARES LNDV		
AREA INTERNA LNDV	MATRIZ	SERVICIO ANALITICO/METODO
Laboratorio de Vesiculares	Epitelio, liquido vesicular, aislamiento en cultivos celulares	Detección de antígeno virus de la fiebre aftosa (O, A, C) y estomatitis vesicular (New Jersey e Indiana) por la técnica de ELISA tipificación. PANAFOSA
Laboratorio de Vesiculares	Líquidos esofagofaríngeos	Detección de portadores del virus de la fiebre aftosa (PROBANG)
Laboratorio de Vesiculares	Suero sanguíneo bovinos, búfalos, ovinos y caprinos (porcinos)	Detección de anticuerpos contra las proteínas no estructurales (PNE) del virus de la fiebre aftosa (VFA), utilizando kits comerciales
Laboratorio de Vesiculares	Suero sanguíneo bovinos y búfalos	Detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa por la prueba confirmatoria de Electroinmunotransferencia (EITB)
Laboratorio de Vesiculares	Líquido vesicular, epitelio	Aislamiento viral en cultivos celulares para fiebre aftosa / estomatitis vesicular/ Seneca virus
Biología molecular	Epitelio, liquido vesicular, suspensión del aislamiento en cultivos celulares, LEF	Detección del virus de Fiebre aftosa tipos A, O Y C por RT-PCR Convencional.
Biología molecular	Epitelio, liquido vesicular, suspensión de los aislamientos en cultivos celulares, LEF	Detección del virus de estomatitis vesicular New Jersey e Indiana por RT PCR Convencional
Biología molecular	Sangre completa	Detección del virus de lengua azul por RT-PCR anidada y RRT PCR tiempo real
Biología molecular	Epitelio, liquido vesicular, suspensión de los aislamientos en cultivos celulares, LEF	Detección de fiebre aftosa (GEN 3D) por RT-PCR en tiempo real (RRT-PCR)
Biología molecular	Epitelio, liquido vesicular, suspensión del aislamiento en cultivos celulares	Detección de SENECA VALLEY VIRUS (SVV) por RT-PCR en tiempo real
Biología molecular	Epitelio, liquido vesicular, suspensión de los aislamientos en cultivos celulares, LEF	Secuenciación del Virus de la Fiebre aftosa
Biología molecular	Suero sanguíneo, tejidos	Detección de la Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) por PCR
Biología molecular	Suero sanguíneo, tejidos	Detección del virus de diarrea viral bovina por RT PCR
Área de diagnóstico de rumiantes	Suero sanguíneo	ELISA de bloqueo para la detección de anticuerpos contra Rinotraqueitis infecciosa bovina
Área de diagnóstico de rumiantes	Suero sanguíneo	Prueba de ELISA directa para la detección de antígeno del virus de diarrea viral bovina (BVDV)
Área de diagnóstico de rumiantes	Suero sanguíneo	Detección de anticuerpos específicos contra la proteína p80 del virus de diarrea viral en suero, plasma y leche por ELISA de bloqueo

El número de análisis realizados por método analítico y objeto de análisis en el 2024 son detallados en la Tabla 6.

**TABLA 6.** Número de análisis realizados para enfermedades vesiculares

Fuente: Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario ICA. Colombia 2024

NUMERO DE ANALISIS REALIZADOS PARA ENFERMEDADES VESICULARES		
TIPO DE MUESTRA /ANÁLISIS	OBJETIVO	2024
Detección de antígeno virus de la fiebre aftosa y estomatitis vesicular por la técnica de ELISA-PANAFTOSA	Vigilancia Pasiva	149
Aislamiento en cultivos celulares a partir de muestras de epitelio	Vigilancia Pasiva	68
Aislamiento en cultivos celulares a partir de muestras de LEF	Vigilancia Pasiva	85
	Muestreo actividad viral	335
Detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa en suero prueba confirmatoria por la técnica de I-ELISA I-PANAFTOSA , ELISA I- EITB PANAFTOSA	Cuarentenas LNDV	176
	Movilización LNDV	44
	Movilización LDV ARAUCA	0
	Movilización LDV CUCUTA	0
	Vigilancia Pasiva LNDV	1785
Detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa en suero prueba confirmatoria por la técnica de I-ELISA 3ABC, ELISA I-EITB PANAFTOSA	Muestreo actividad viral LNDV	39.183
	Muestreo actividad viral LDV-ARAUCA	15.842
	Muestreo actividad viral LDV-CUCUTA	7.510
	Muestreo actividad viral LANIP	No aplica
Estudio Inmunidad Viral LANIP	Muestreo Inmunidad Viral	13.496
Detección del virus de estomatitis vesicular (GEN P) por RT PCR convencional	Vigilancia Pasiva - Epitelios	173
Detección de fiebre aftosa (GEN 3D) por RT-PCR en tiempo real (RRT-PCR)	Vigilancia Pasiva- Epitelios	83
	Vigilancia Pasiva - LEF	86
	Vigilancia Activa - LEF	0
	Movilización - LEF	35
Detección del virus de SENECA (SVV) (GEN de la poliproteína) por RT-PCR en tiempo real (RRT-PCR)	Vigilancia Pasiva	335
RT- PCR y RRT PCR para la detección del virus de la Lengua Azul	Cuarentenas (Exportación/Importación)	253
<b>Total número de análisis</b>		<b>79.638</b>

Adicionalmente en caso de requerirse el LNDV se apoya con los siguientes laboratorios:

- Centro Panamericano de la Fiebre Aftosa (PANAFTOSA): EL LNDV del ICA participa en todas rondas de interlaboratorio que desarrolla PANAFTOSA para enfermedades vesiculares.
- Plum Island Animal Disease Center.
- Canadian Food Inspection Agency, Manitoba-Winnipeg – Canada.
- National Veterinary Services Laboratory, NVSL, Ames, Iowa, Estados Unidos de Norteamérica

El Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario del ICA tiene implementada medidas de primera barrera de bioseguridad que incluyen: uso de uniformes para todo el personal que trabaja dentro del laboratorio. La unidad donde se realiza el diagnóstico de vesiculares es de acceso restringido y requiere que el personal de esta área utilice dotación de uso exclusivo (Uniformes, zapatos, gorros, tapabocas y ropa interior desechable). El personal a la salida de esta área debe tomar baño completo obligatorio. Esta área cuenta con cabinas de seguridad biológica, tiene exclusas para el ingreso de muestras y salida de desechos. Los uniformes de esta área son autoclavados antes de ser entregados a la lavandería.

Todos los residuos son inactivados químicamente antes de su salida de esta unidad, además se cumplen estrictamente todos los procedimientos documentados dentro del sistema integral de gestión de la calidad del laboratorio.

Todos los profesionales han sido entrenados en las diferentes metodologías utilizadas en el diagnóstico de enfermedades vesiculares y cuentan con los respectivos soportes de evaluación y autorización exigidos por la norma ISO/IEC: 17025:2017, la cual se encuentra implementada en todos los procesos del LNDV.

Los tres Laboratorios de diagnóstico veterinario autorizados (LNDV-Bogotá, LDV- Arauca y LDV. Cúcuta) apoyan con el procesamiento de las muestras dentro del marco del estudio de Ausencia de transmisión viral y movilizaciones y el LNDV todas las pruebas de vigilancia pasiva y movilización.

En el LNDV los métodos acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) en la norma ISO/IEC 17025:2017, son:

- Método GSA-MA-SAD-001, Versión 3, 2020-06: Detección de anticuerpos contra las proteínas no estructurales (PNE) del virus de la fiebre aftosa (VFA), utilizando kits comerciales.
- Método GSA-MA-SAD-002, versión 3, 2021-06: Detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la Fiebre Aftosa por la prueba confirmatoria de electroinmunotransferencia (EITB).
- Método GSA-MA-LNDV-M-054, Versión 3. 2019-10: Detección de Fiebre Aftosa (Gen 3D) por RT-PCR en Tiempo Real (RRT-PCR).
- Método GSA-MA-LNDV-M-008, Versión 5. 2019-11: Detección del virus de fiebre aftosa tipos A, O y C (GEN Poliproteína) por RT-PCR convencional.

## Verificación de la calidad de vacuna contra la fiebre aftosa

En Colombia se encuentran registrados dos laboratorios productores de vacuna contra la fiebre aftosa. En el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios LANIP, se realiza la verificación de la calidad de los lotes de vacuna, previo a la liberación para su comercialización y los cuales son muestreados y presentados para la realización de los análisis respectivos.

Para la verificación de la calidad de la vacuna se realizan análisis fisicoquímicos (pH, volumen y estabilidad), pruebas de esterilidad, potencia y pureza. Las pruebas de potencia y pureza son realizadas en muestras de bovinos provenientes del Urabá Chocoano (zona libre de Fiebre Aftosa sin vacunación) que son trasladados al Urabá Antioqueño (zona libre de Fiebre Aftosa con vacunación), para garantizar que son negativos para las pruebas en las que serán empleados.

El día cero (0) se vacunan treinta y dos (32) bovinos y se revacunan entre los 28 a 30 días después. Se sangran los días 0, 30 y 60. En el ensayo se incluyen dos testigos.

La potencia de la vacuna se verifica para los serotipos A24 Cruzeiro y O1 Campos, mediante el método "GSA-MA-LANIP-B-014, Versión 4. 2020-06: Identificación y titulación de anticuerpos contra el virus de fiebre aftosa, por ELISA CFL" (ELISA CFL/EPP). La prueba de ELISA CFL/EPP para los dos serotipos se considera satisfactoria, cuando el promedio de la EPP de un grupo de 30 bovinos vacunados y muestreados a los 30 días post-vacunación, es mayor o igual a 75%, de acuerdo con lo establecido en la resolución 102664 de 2021.

La pureza se verifica mediante el método "GSA-MA-SAD-001, Versión 3. 2020-06: Detección de anticuerpos contra las proteínas no estructurales (PNE) del virus de la fiebre aftosa (VFA), utilizando kits comerciales", en los sueros del día 60 post-vacunación. Los sueros positivos e indeterminados son analizados por la prueba "GSA-MA-SAD-002, Versión :3, 2021-06: Detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la Fiebre Aftosa por la prueba confirmatoria de electroinmunotransferencia (EITB)". Un lote se considera Satisfactorio a la prueba de Pureza cuando no hay reactores a los 60 días post –vacunación.

## Inmunidad Poblacional

Adicional a la verificación de calidad de las vacunas, el LANIP ejecuta las pruebas para el muestreo de inmunidad, en el cual se analizaron para el año 2024 un total de 13.496 muestras para los serotipos A24 Cruzeiro y O1 Campos en la técnica de ELISA CFL.

## Gestión de la calidad

En el LANIP los métodos acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) en la norma ISO/IEC 17025:2017, para verificación de la calidad de la vacuna antiaftosa, son:

- Método GSA-MA-SAD-001, Versión 3. 2020-06: Detección de anticuerpos contra las proteínas no estructurales (PNE) del virus de la fiebre aftosa (VFA), utilizando kits comerciales.
- Método GSA-MA-SAD-002, Versión :3, 2021-06: Detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la Fiebre Aftosa por la prueba confirmatoria de electroinmunotransferencia (EITB).

- Método GSA-MA-LANIP-B-014, Versión 4. 2020-06: Identificación y titulación de anticuerpos contra el virus de fiebre aftosa, por ELISA CFL.
- El LANIP tiene participaciones interlaboratorio con PANAFTOSA en estas pruebas, en las cuales se han obtenido resultados satisfactorios.

## Programas de vacunación

El Programa Nacional de la fiebre aftosa tiene establecido que la vacunación se realice en forma cíclica y masiva en todos los animales de las especies bovina y bufalina, que se encuentren en la zona libre con vacunación. De acuerdo con la Ley 395 de 1997, la vacunación se realiza en dos ciclos anuales, autorizados por Resolución de la Gerencia General del ICA que es expedida para cada ciclo de vacunación. Estos se llevan a cabo en los meses de mayo - junio y noviembre - diciembre respectivamente, cada uno con duración de 45 días hábiles.

La administración y ejecución de los ciclos de vacunación se encuentran a cargo del administrador de los recursos para fiscales ganaderos, que actualmente es FEDEGAN, quien, con los recursos del Fondo Nacional de Ganado, destinados por la Ley 395 de 1997, desarrolla las actividades logísticas en todo el territorio a vacunar. El territorio a vacunar se distribuye en proyectos locales para llevar a cabo la vacunación.

Las acciones establecidas para el desarrollo de los ciclos de vacunación se han realizado de manera concertada entre el ICA y FEDEGAN- FNG.

### Actividades Pre Ciclo

Para la realización del ciclo de vacunación, se deberán efectuar las siguientes actividades:

**Definición de la Población Marco:** Para cada ciclo de vacunación, se define la Población Marco de predios y de animales de la siguiente manera:

La Población Marco (PM): es la población de predios, bovinos y bufalinos del país, objeto de la vacunación en cada ciclo.

Para cada ciclo de vacunación, antes de definir la Población Marco Inicial de predios y de animales se tienen en cuenta los siguientes procedimientos:

#### *Población Marco Inicial*

**Población marco inicial de predios:** la fórmula definida para la Población Marco Inicial de predios y animales, es la siguiente:

$PM \text{ INICIAL PREDIOS} = PM \text{ Final Predios Ciclo anterior} + \text{Predios de Vacunaciones Estratégicas que no estaban en la PM Final}$

**Población marco inicial de animales:** corresponde a los bovinos y bufalinos que se hallan en la PM inicial de predios, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$PM \text{ INICIAL DE ANIMALES} = PM \text{ Final de animales Ciclo anterior} + \text{animales de vacunación estratégica de predios que no estaban en la PM Final}$

## POBLACIÓN MARCO FINAL

**Población marco final de predios:** al finalizar el ciclo de vacunación, después del cierre de registros, se realiza la Activación e Inactivación de predios, y se define la PM final, de acuerdo con la siguiente fórmula, a partir del marco inicial:

PM FINAL PREDIOS = Predios vacunados (predios vacunados de la población marco inicial + predios nuevos + predios reactivados) + Predios visitados con APNV (Renuente, económica, calamidad doméstica, Otra Causa y Cuarentena) + Predios no visitados de la PM inicial (Sin APNV) – Predios visitados con APNV (Diferente a las categorías mencionadas anteriormente, Desocupado, Repetido, Englobado, Cambio de uso de suelo transitorio y permanente y predio No existe; correspondientes a predios sin animales).

**Población marco final de animales:** corresponde a los bovinos y bufalinos que se hallan en la PM final de predios, de acuerdo con la siguiente fórmula:

PM FINAL ANIMALES = Animales vacunados y no vacunados en predios vacunados (hacen parte de predios con animales de la población marco inicial + animales de predios nuevos + animales de predios reactivados) + Animales en predios visitados con APNV (renuente, económica, calamidad doméstica y Otra Causa) + Animales en predios no visitados.

- Compra de vacuna: La definición de las dosis a comprar para cada ciclo de vacunación se realizará con suficiente anterioridad, para que los laboratorios informen sobre la cantidad de biológico del cual disponen para atender las necesidades del país. El requerimiento de vacuna anual lo establece la Comisión Nacional para la Erradicación de Fiebre Aftosa, mediante la aprobación del Plan Nacional de Vacunación.
- Visita de verificación de las condiciones de producción del laboratorio (BPM y Bioseguridad): Esta se hace seis (6) meses antes del inicio del ciclo y es requisito para la firma del acuerdo de compra con la organización u organizaciones autorizadas.
- Un mes antes del inicio del ciclo de vacunación los laboratorios productores de la vacuna hacen entrega del inventario disponible y aprobado por los laboratorios del ICA, y este inventario será entregado a FEDEGAN – FNG para conocer la disponibilidad de la vacuna aprobada por el ICA y que está lista para su aplicación.
- Definición de las Organizaciones Ejecutoras Ganaderas (OEGA): Semanalmente durante el desarrollo y al final de cada ciclo, las actividades a cargo de las OEGA son evaluadas por el ICA. Con este resultado y en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 3044 de 1997, las Organizaciones Ejecutoras Ganaderas Autorizadas por el ICA, podrán administrar por un período de un (1) año. No obstante, conforme a los resultados de la calificación tanto semanal como de final del ciclo, se determinará la viabilidad de revocar o renovar la autorización de ejecución para el siguiente ciclo de vacunación. El ICA convoca para su ejecución, a cada proyecto local donde la OEGA no cumplió con la evaluación. Las organizaciones ganaderas y del sector interesadas, presentan sus documentos y propuestas según los requisitos indicados el ICA y FEDEGAN –FNG.
- El ICA a través de la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios, durante el periodo interciclo visita los puntos que las OEGA proponen para la conservación, distribución y entrega a los vacunadores oficiales.

- Expedición de la resolución de ciclo de vacunación: en esta, se establece el período, las condiciones del ciclo, los puntos de distribución de biológico y fechas de apertura, cierre de cavas y registros, así como las fechas de entrega de informes y en general todos los componentes para el desarrollo del ciclo de vacunación.

#### Actividades que debe realizar FEDEGAN- FNG, como administrador de la cuota parafiscal

- Publicidad del ciclo: El uso de medios masivos, al igual que el uso de medios locales para publicitar el ciclo, se lleva a cabo en conjunto con las OEGA.
- Generales: Los insumos generales se han establecido como los elementos que son necesarios para realizar el Ciclo de Vacunación kit de vacunación que está compuesto por jeringas repuestos y accesorios de las mismas, cavas plásticas, guantes de cuero, gafas, mascarillas de protección, botas de caucho, bolsos de cavas plásticas y chalecos para cada vacunador.
- Biológico: realizar las proyecciones de biológico por cada organización ganadera autorizada se solicita al ICA la población marco de animales (bovinos y bufalinos) por cada proyecto local a nivel nacional.
- Gastos Administrativos: recursos asignados para cubrir el funcionamiento y desarrollo durante cada ciclo de vacunación para las Organizaciones Ejecutoras Ganaderas Autorizadas. Los ítems contemplados dentro de este rubro son: Internet, publicidad, y gastos de funcionamiento, el cual incluye a su vez: servicios públicos, papelería, arrendamiento, suministros y envío de suministros y documentos oficiales.
- Personal: Coordinadores Regionales, Líderes de Proyecto Local, Programadores, secretarías de Proyectos Locales, este personal es el equipo de soporte para la programación de rutas de los vacunadores que contiene los predios y animales a vacunar en cada proyecto local. Vacunadores, Se realiza el análisis de necesidad de personal de vacunación en relación a las rutas definidas y la capacidad de atención de cada vacunador en el municipio para cubrir el número de predios existentes en el mismo. Se implementó para los vacunadores el Dispositivo Móvil de Captura (DMC) con el fin de recolectar la información directamente en campo y transmitirla en tiempo real al sistema de información instaurado para el registro de la información proveniente de la vacunación. Digitadoras, este personal es el encargado de transcribir la información de cada registro físico (en papel), realizado en campo por los vacunadores. Con este ejercicio se determinan las necesidades de personal y logística para contratar por cada proyecto local.
- Capacitaciones a Personal de Campo: Durante los meses de pre ciclo se realizan las capacitaciones a coordinadores, líderes, vacunadores y secretarías a nivel nacional, esto con el objetivo de socializar los procesos de manejo de biológico, análisis de rutas, verificación de capacidad de atención de cada vacunador, protocolos de vacunación, diligenciamiento de registros documentales, exámenes médicos de admisión y retiro en cada ciclo realizado, así mismo, para dar a conocer la metodología de establecimiento de rutas de vacunación y personal requerido para dar cumplimiento a las metas de trabajo en cada proyecto local. Se realiza la capacitación y contratación del personal de campo donde participan el ICA, los laboratorios y las empresas de servicios temporales (a través de las cuales se contratan los vacunadores), el administrador de la cuota para fiscal y la Aseguradora de Riesgos Laborales.

## Desarrollo del Ciclo de Vacunación

Durante el desarrollo del ciclo de vacunación el ICA, FEDEGAN – FNG y las OEGA, realizarán las siguientes actividades para garantizar unas coberturas vacunales homogéneas y seguras:

1. Se genera un Registro Único de Vacunación RUV, en cada uno de los predios en los que se realiza la vacunación, este documento se genera desde el I ciclo de vacunación 2020, a partir de la captura de información por medio de un Dispositivo Móvil de Captura (DMC), el cual envía al ganadero el Registro Único de Vacunación al correo electrónico o por medio de mensaje de texto al dispositivo móvil. El ICA puede acceder a la información del Registro Único de Vacunación del ganadero durante el desarrollo del ciclo y el ejecutor, FEDEGAN- FNG, conserva la información en una plataforma digital. Al final del ciclo el ICA recibe reportes predio a predio con los datos que han sido digitados, los cuales permiten la construcción de la estadística de la vacunación a nivel nacional, departamental y municipal. De igual forma, en tiempo real, la información digitada puede ser visualizada por el ICA en el Sistema de Información de Guías Sanitarias (SIGMA), que genera las Guías Sanitarias de Movilización Interna (GSMI).
2. Realizar reuniones semanales de seguimiento a nivel local, regional y nacional levantando sus respectivas actas, en las cuales se entregan al ICA informes parciales del avance del ciclo, información del avance de RUV expedidos e información predios no vacunados para su seguimiento por parte de la OEGA y el ICA.
3. El ICA y FEDEGAN –FNG, junto con la OEGA, como resultado de estas reuniones establecen acciones para mejorar el desarrollo del ciclo de vacunación si se requieren. De igual manera se establecen compromisos para el cumplimiento de las responsabilidades a cargo de cada Entidad.
4. El ICA Supervisa y registra la remisión de biológico desde los laboratorios productores a los distribuidores a nivel regional y local, para lo cual se elaboran actas.
5. El ICA supervisa la conservación, manejo y aplicación del biológico en los predios con presencia del vacunador y en predios previamente vacunados, con el fin de conocer la calidad de la atención por parte de los vacunadores y el cumplimiento del protocolo de vacunación establecido. La supervisión del ICA se desarrolla en cumplimiento de las directrices definidas por la Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica, a cargo del Programa Nacional de Erradicación de Fiebre Aftosa. Estas visitas de supervisión a predios en proceso de vacunación o a predios vacunados, se hacen teniendo en cuenta los siguientes criterios:
  - Predios caracterizados como de alto riesgo
  - Predios nuevos
  - Predios de más de 500 animales
  - Predios determinados por estudios de inmunidad
  - Predios con fluctuaciones de inventario ganadero
  - Predios en zona de frontera con Venezuela

6. Se desarrolla seguimiento a municipios que tuvieron bajas coberturas en el ciclo inmediatamente anterior, desarrollando estrategias con las OEGA, las coordinaciones epidemiológicas del ICA y los profesionales de FEDEGAN-FNG, que contribuyan a mejorar la cobertura y la inmunidad en la población animal, la cual se evalúa con las coberturas obtenidas.
7. Para cada una de las actividades adelantadas en campo, existen formas oficiales que los funcionarios diligencian, como memoria de la supervisión. De igual manera en cada reunión se levantan actas con compromisos que deben ser revisados.

### Actividades Post Ciclo

1. Cierre de Cavas: Una semana posterior a la finalización del período de vacunación, las OEGA deben definir los puntos que en cada proyecto local conservación vacuna durante el período Inter ciclo. El ICA verifica y adelanta el cierre oficial de cavas en todos los proyectos locales del país.
2. Cierre de Registros: La resolución de ciclo de vacunación establece el cierre de registros, es decir la finalización de recolección de RUV y digitación de los mismos en todo el territorio vacunado. Esto permite definir las actividades de verificación de información posterior al cierre del ciclo.
3. Verificación de coberturas: Una vez finalizada la digitación de formularios físicos y de acuerdo con la fecha establecida para la entrega del informe final, se adelanta el proceso de verificación de cobertura alcanzado, basado en la metodología definida para establecer la población marco final.
4. Entrega del informe final: luego de la revisión anterior y definición de la población marco final, FEDEGAN- FNG entrega el informe final del ciclo al ICA para su oficialización y publicación.
5. Evaluación del ciclo de vacunación: Al finalizar la verificación de la vacunación, definición de población marco final y determinación de coberturas como resultado, se evalúan los distintos aspectos del ciclo de vacunación y determinan acciones de mejora o mantenimiento de estrategias exitosas.
6. Oficialización del ciclo de vacunación: Al finalizar el proceso de evaluación el ICA oficializa y publica los datos correspondientes al ciclo de vacunación.
7. Evaluación final de las OEGA con citación a reuniones de las OEGA con puntaje deficiente para evaluar las situaciones y problemáticas presentadas, que llevo a tener una mala calificación.

En cumplimiento de las normas establecidas por el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres de la OMSA, cada lote de vacuna producido en Colombia por los Laboratorios autorizados para esta actividad es evaluado por el ICA para determinar su composición físico química, su potencia y pureza, elementos exigidos para la liberación y comercialización de vacuna contra la fiebre aftosa en un país o zona libre con vacunación, que parte de los principios establecidos a continuación:

- **Producción de la Vacuna:**

La vacuna es producida en células BHK21 Clon 13 en suspensión o en monocapa. Contiene las cepas de virus A24 Cruzeiro y O1 Campos, inactivados con BEI. Las suspensiones de virus inactivados son concentradas por ultrafiltración y/o poliethylenglycol (PEG). La vacuna es formulada con adyuvante oleoso y cada lote de vacuna tiene aproximadamente 2'300.000 a 2'500.000 dosis.

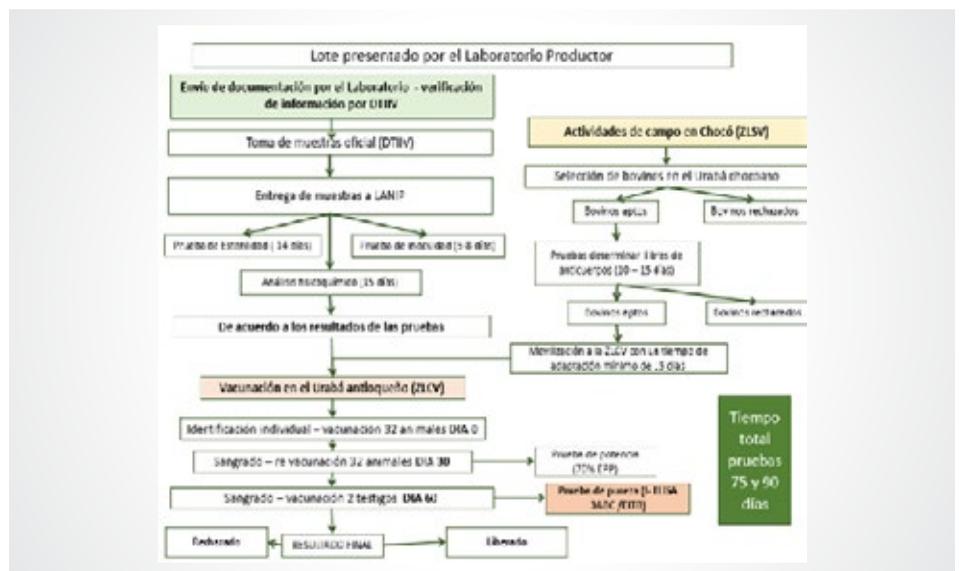
- **Control de la Vacuna:**

El control oficial de calidad es efectuado por el ICA en el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios – LANIP, localizado en el municipio de Mosquera (departamento de Cundinamarca) y es requisito indispensable para poder autorizar la distribución y comercialización de cualquier lote de vacuna contra la Fiebre Aftosa en Colombia. El control de calidad, de acuerdo con los estándares establecidos por la OMSA se basa en la realización de pruebas físico-químicas y biológicas que condicionan la aprobación o rechazo de lotes, en caso de no cumplimiento de cualquiera de ellas.

El control de calidad se realiza exclusivamente sobre el producto envasado en un número representativo de frascos según presentación, los cuales se utilizan para las pruebas físico-químicas (volumen, estabilidad, conductividad e inyectabilidad) y pruebas biológicas (esterilidad, inocuidad en células BHK para garantizar la ausencia de virus vivo residual, potencia indirecta en bovinos por ELISA CFL para el serotipo O1 Campos y pureza a proteínas no capsidales - PNC), de acuerdo con los estándares establecidos por la OMSA (Figura 4).

El periodo de validez o estabilidad de las vacunas contra la Fiebre Aftosa registradas en Colombia es de 24 meses (2°C a 8°C). Este indicador fue evaluado mediante pruebas de potencia directa en bovinos (Protección a la Generalización Podal - PGP) con cada uno de los virus que contiene el biológico.

En la actualidad los laboratorios de producción de vacuna cumplen con las condiciones de un laboratorio con Nivel de Seguridad Biológica - NSB 3 A.



**FIGURA 4.** Control de Calidad a un lote de vacuna contra fiebre aftosa.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

## Ciclo de vacunación Adicional – 2024

El periodo para el ciclo de vacunación adicional fue establecido mediante la Resolución 546 del 22 de enero de 2024 para desarrollar entre el 19 de febrero y 19 de marzo de 2024, en virtud de las recomendaciones brindadas al país por parte de la Organización Mundial de Sanidad Animal – OMSA, derivadas de los focos de fiebre aftosa presentados en los departamentos de Arauca y Cundinamarca en el año 2017 y en los departamentos de Boyacá, Cesar y La Guajira en el año 2018, puesto que se hacía necesario reforzar la condición inmunológica de las poblaciones bovina y bufalina menores de 24 meses de edad ubicados en los departamentos de frontera con la República Bolivariana de Venezuela.

### *Resultados del ciclo de vacunación Adicional 2024*

Los predios vacunados fueron 48.971 equivalentes al 98,78% de los predios censados.

En cuanto a animales vacunados se alcanzó una cobertura de 99,41% con 1.646.521 bovinos y bufalinos vacunados de una población marco establecida de 1.656.152 animales (Tabla 7).

De este total 1.625.327 corresponden a bovinos con una población marco de 1.634.958, para una cobertura de vacunación del 99,41%. En cuanto a búfalos se vacunaron 21.194 de un total de 21.194 para una cobertura del 100%.

**TABLA 7.** Resultados del ciclo adicional 2024

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

CICLO VACUNACIÓN	PREDIOS MARCO	PREDIOS VACUNADOS	COBERTURA PREDIOS	POBLACIÓN MARCO ANIMALES	ANIMALES VACUNADOS	COBERTURA ANIMALES%
Adicional	49.575	48.971	98,78%	1.656.152	1.646.521	99,41%

## Ciclo de vacunación 1 - 2024

El periodo para el ciclo de vacunación 1 – 2024 fue establecido mediante la Resolución 00004493 del 22 de mayo de 2024 para realizarse entre el 04 de junio y el 24 de julio de 2024.

### *Resultados del ciclo de vacunación 1 – 2024*

Los predios vacunados fueron 605.780 equivalentes al 98,19% de los predios censados.

En cuanto a animales vacunados se alcanzó una cobertura de 98,78% con 29.831.796 bovinos y bufalinos vacunados de una población marco establecida de 30.196.993 animales.

De este total 29.255.133 corresponden a bovinos con una población marco de 29.617.603, para una cobertura de vacunación del 98,77%. En cuanto a búfalos se vacunaron 576.663 de un total de 579.390 para una cobertura del 99,52% (Tabla 8).

**TABLA 8.** Resultados del ciclo de vacunación 1 - 2024

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

CICLO VACUNACIÓN	PREDIOS MARCO	PREDIOS VACUNADOS	COBERTURA PREDIOS	POBLACIÓN MARCO ANIMALES	ANIMALES VACUNADOS	COBERTURA ANIMALES%
2024-1	616.901	605.780	98,19%	30.196.993	29.831.796	98,78%

### Ciclo de vacunación 2 – 2024

La ejecución del ciclo de vacunación 2 – 2024 contra fiebre aftosa y brucelosis bovina, se realizó entre el 28 de octubre y el 16 de diciembre de 2024, y fue definido mediante la Resolución 14645 del 15 de octubre de 2024.

#### Resultados del ciclo de vacunación 2 – 2024

El total de predios vacunados fue de 603.289 equivalentes al 98,4% de los predios establecidos en la población marco que corresponde a 613.350 predios.

En relación con los animales vacunados se alcanzó una cobertura de 99% con 29.791.388 bovinos y bufalinos vacunados de una población marco de 30.078.795 animales.

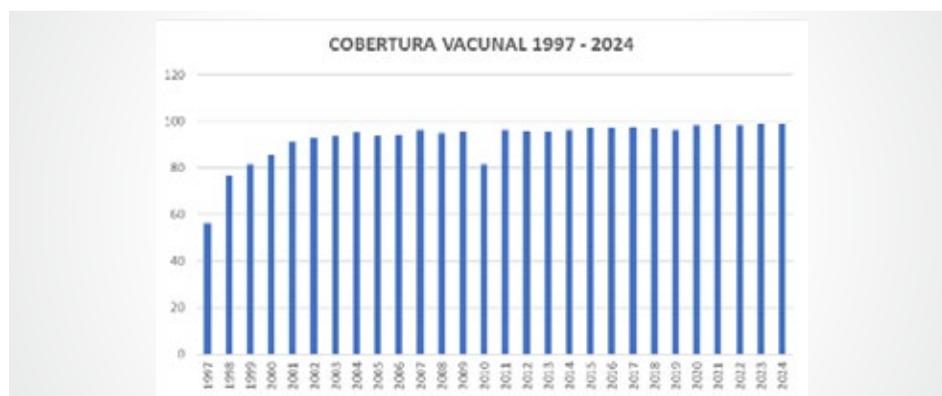
De este total 29.163.049 corresponden a bovinos con una población marco de 29.448.295 y una cobertura de vacunación de 99%. En cuanto a búfalos fueron vacunados 628.339 de una población marco establecida de 630.500, para una cobertura de 99,7% (Tabla 9).

En la Figura 5, se presenta la cobertura histórica de vacunación contra fiebre aftosa de 1997 a 2024.

**TABLA 8.** Resultados del ciclo de vacunación 2 - 2024

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

CICLO VACUNACIÓN	PREDIOS MARCO	PREDIOS VACUNADOS	COBERTURA PREDIOS	POBLACIÓN MARCO ANIMALES	ANIMALES VACUNADOS	COBERTURA ANIMALES%
2024-2	613.350	603.289	98,4%	30.078.795	29.791.388	99%

**FIGURA 5.** Coberturas de vacunación desde el año 1997 a 2024

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2024

## Programas de capacitación y divulgación

### Programa de Capacitación

Teniendo como fundamento legal lo expresado en el Decreto No. 1567 de 1998 por la cual se crea el Sistema Nacional de Capacitación para los empleados del Estado, en su artículo No. 4 define como capacitación el conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación formal como a la no formal de acuerdo con lo establecido por la Ley general de educación, dirigidos a prolongar y a complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión institucional, a la mejor prestación de los servicios a la comunidad, al eficaz desempeño del cargo y al desarrollo personal integral.

Con base en lo anterior el Instituto Colombiano Agropecuario “ICA”, mediante la resolución No. 4259 de 2012 establece los parámetros para que los funcionarios puedan acceder a los diferentes espacios de educación que contribuye al mejoramiento institucional y promueve el desarrollo integral de su recurso humano, facilitándole la preparación mediante la ejecución de Cursos, Congresos, Talleres, Seminarios, Especializaciones como Posgrados, Maestrías, Doctorados, Posdoctorados logrando así la optimización de los objetivos institucionales y elevando el compromiso de los funcionarios hacia la institución.

Para el efecto, el Instituto anualmente establece un Plan Institucional de Capacitación, el cual se realiza teniendo en cuenta las necesidades de capacitación de cada una de las dependencias.

En el marco de las actividades de extensión zoonosanitaria, se realizan charlas informativas dirigidas a diversas comunidades campesinas, en las cuales se socializan los signos clínicos que pueden presentar los animales en un cuadro vesicular erosivo compatible con fiebre aftosa. Además, se enfatiza la importancia de notificar cualquier caso sospechoso en la Oficina Local del ICA más cercana, para que se tomen las medidas adecuadas de control y prevención.

### Actividades de divulgación ciclos de vacunación 2024

El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, ejecutó una campaña de comunicación del riesgo en el 2021, la cual estuvo dirigida a los productores pecuarios del país, con el fin de dar a conocer las diferentes actividades del Programa Nacional Contra la Fiebre Aftosa, específicamente, los ciclos de vacunación adelantados en esa vigencia.

Para tal fin, la Oficina de Comunicaciones del Instituto elaboró y envió a los medios de comunicación 24 boletines de prensa, relacionados con las fechas de las jornadas de inmunización, la importancia de vacunar todos los animales en los tiempos establecidos, en avance de los ciclos en los departamentos, así como los resultados y las coberturas. Estos boletines de prensa fueron publicados en 70 medios, tanto nacionales como regionales.

Igualmente, se crearon 20 piezas publicitarias para circular en redes sociales (11 en el primer ciclo y 9 en el segundo). Las piezas, que fueron divulgadas en Facebook, Twitter e Instagram fueron publicadas 107 veces; también fueron enviadas a las bases de datos de ganaderos,

gremios, subastas, secretarías de agricultura, entidades del sector y asociaciones de productores a nivel nacional. El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, ejecutó una campaña de comunicación del riesgo en el 2024, la cual estuvo dirigida a los productores pecuarios del país, con el fin de dar a conocer las diferentes actividades del Programa Nacional Contra la Fiebre Aftosa, específicamente, los ciclos de vacunación adelantados en esa vigencia.

Para tal fin, la Oficina de Comunicaciones del Instituto elaboró y envió a los medios de comunicación 16 boletines de prensa, relacionados con las fechas de las jornadas de inmunización, la importancia de vacunar todos los animales en los tiempos establecidos, el avance de los ciclos en los departamentos, así como los resultados y las coberturas. Estos boletines de prensa fueron publicados en medios, tanto nacionales como regionales.

Igualmente, se crearon 16 piezas publicitarias para circular en redes sociales (12 en el primer ciclo y 4 en el segundo). Las piezas, que fueron divulgadas en Facebook, Twitter e Instagram fueron publicadas 70 veces; también fueron enviadas a las bases de datos de ganaderos, gremios, subastas, secretarías de agricultura, entidades del sector y asociaciones de productores a nivel nacional. Así mismo, se realizaron 4 notas periodísticas que fueron emitidas en el programa ICA Comunica (televisado) 8 veces. Además, se desarrollaron 2 promocionales sobre los ciclos de vacunación, los cuales fueron publicados 19 veces en el programa. Adicionalmente a esto, el ICA realizó un programa especial sobre la enfermedad de Brucelosis bovina.

Por otro lado, en 19 programas de ICA Comunica Radio, durante los dos ciclos, se mencionó de manera amplia y suficiente por parte de los presentadores, la importancia de vacunar contra la enfermedad, fechas establecidas, sanidad animal, mercados nacionales e internacionales y multas por no cumplir con la vacunación. Estos comentarios tienen una duración de aproximadamente 10 minutos por programa.

Para el programa de radio se elaboraron 5 cuñas (3 para el primer ciclo y 2 para el segundo ciclo), las cuales fueron emitidas un total de 100 veces. También se emitieron cincuenta y dos notas periodísticas.

El programa ICA Comunica Radio es transmitido por las 72 emisoras de la Radio Nacional de Colombia, el sábado a las 5:00 a.m., con un cubrimiento del 90% de territorio nacional. El programa es retransmitido por emisoras comunitarias y plataformas digitales del Instituto.

### *Objetivos de las actividades de divulgación*

- Atender los requerimientos de comunicación del riesgo y manejo de los ciclos de vacunación.
- Sensibilizar a los ganaderos sobre la importancia de vacunar los animales para proteger la sanidad del hato pecuario del país, lo que permite abrir nuevos mercados para los productos pecuarios colombianos y aumentar las exportaciones.
- Dar información clara, precisa y sencilla sobre las afectaciones y demás información sobre la enfermedad.
- Fortalecer la presencia institucional del ICA ante la opinión pública y su imagen como autoridad sanitaria con solvencia técnica para mantener el estatus sanitario nacional.

## Actividades internacionales y de fronteras

El ICA, a través de la Subgerencia de Protección Fronteriza realiza acciones en la primera barrera sanitaria, desarrollando actividades de inspección, vigilancia y control a las importaciones de animales, productos y subproductos de origen animal y a los insumos destinados a la producción primaria. Con el desarrollo de estas actividades y la aplicación de medidas sanitarias - cuarentenarias (reembarque, decomiso – destrucción, fumigación, etc.) que se requieran según la situación, se logra un nivel adecuado de protección frente al riesgo sanitario en las importaciones, con el fin de mantener el estatus sanitario del país, basado en la normativa nacional, comunitaria e internacional actual.

Estas actividades son responsabilidad de la Dirección Técnica de Cuarentena y están definidas en el Decreto 4765 de 2008 en el Artículo 24 que define sus funciones.

El ICA a través de sus inspectores ubicados en los puestos de inspección fronteriza (puertos, aeropuertos y pasos fronterizos – PAPF) autorizados para el comercio internacional de mercancías agropecuarias, desarrollan las siguientes actividades:

- Inspección sanitaria de animales, productos de origen animal, insumos pecuarios y para la producción primaria, que sean motivo de importación y exportación: Se realiza en los sitios destinados y aprobados para esta actividad en donde se encuentran almacenadas las mercancías tales como: plataformas de aforo, bodegas o depósitos aduaneros de carga, zonas francas, plantas de proceso, aduanas postales y correos internacionales, muelles internacionales de pasajeros y predios.
- Decomisos, tratamientos, reembarques, sacrificio de animales o destrucción de productos pecuarios que incumplan los requisitos sanitarios para su ingreso al país y que representen riesgo sanitario.
- Control sanitario de medios de transporte (aeronaves, embarcaciones y vehículos de transporte terrestres) y sus pasajeros en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos para el comercio y movilización de pasajeros de forma internacional.
- Control sanitario en bodegas de almacenamiento de productos pecuarios en tráfico internacional.
- Rechazo de animales o de productos pecuarios que no llenen las condiciones sanitarias para ser exportados.
- Expedición de los certificados de inspección sanitaria CIS de las importaciones y exportaciones pecuarias.
- Inspección y concepto sanitario para las fincas particulares propuestas para la realización de cuarentenas de animales importados y a exportar.
- Supervisión, seguimiento y control de las cuarentenas de animales importados.
- Coordinación interinstitucional con los organismos locales y nacionales que intervienen en los procesos de importación y exportación de animales y productos pecuarios, u otros procesos que requieran del ingreso y salida de mercancías que no van destinadas a actividades comerciales i.e. ayudas humanitarias, equipos de socorro, entre otros.
- Control y supervisión de la disposición de los desperdicios de cocina de los barcos y aviones de rutas internacionales.

- Los puertos, aeropuertos y pasos fronterizos - PAFP, se encuentran debidamente autorizados para su funcionamiento, a través de la Resolución ICA 003761 del 24 de noviembre de 2014 “Por medio de la cual se autorizan Terminales Marítimos, Aeropuertos, Puertos Fluviales Pasos Terrestres de Frontera como puntos de ingreso, salida y tránsito autorizado para el comercio internacional de plantas, animales, sus productos y artículos reglamentados”. En la actualidad son 34 Puestos de Inspección Fronteriza (13 aeropuertos, 11 puertos Marítimos, 2 puertos Fluviales, 8 pasos fronterizos), distribuidos a lo largo del país (Figura 6), así:



**FIGURA 6.** Puestos de Inspección Fronteriza

Toda importación de animales y productos de origen pecuario debe tener definido con el servicio oficial del país de origen, los requisitos zosanitarios con los cuales Colombia autoriza el ingreso de la mercancía de interés, dentro de estos requisitos sanitarios de importación se encuentran exigencias sanitarias con relación al aislamiento o cuarentena en el país de origen, pruebas diagnósticas, tratamientos, vacunas y certificación de condiciones epidemiológicas las cuales deben certificadas por el Servicio Veterinario Oficial del país exportador.

Los requisitos sanitarios establecidos por Colombia para la importación de las diferentes especies animales, sus productos y subproductos autorizados, pueden ser consultados a través de la página del SISAP (Sistema de Información Sanitaria Para la Importación y Exportación de Productos Agrícolas y Pecuarios), en el siguiente link:

[https://afrodita.ica.gov.co/IA\\_VW\\_CONS\\_REQ\\_IMPORT/ShowIA\\_VW\\_CONS\\_REQ\\_IMPORTTable.aspx](https://afrodita.ica.gov.co/IA_VW_CONS_REQ_IMPORT/ShowIA_VW_CONS_REQ_IMPORTTable.aspx)

Para el establecimiento de estos requisitos se tiene en cuenta lo siguiente:

## A. Categoría de Riesgo Sanitario

El ICA regula la importación de animales vivos de cualquier especie, al igual que sus productos y subproductos, teniendo en cuenta el nivel de riesgo sanitario que representan estas mercancías según lo establecido la Normatividad Comunitaria (CAN) Resolución 1153 de 13 de marzo de 2008 “Norma sobre Categorías de Riesgo Sanitario, para el Comercio Intrasubregional y con Terceros Países de Mercancías Pecuarias” (Tabla 10).

El Artículo 2 de la Resolución 1153 de la CAN, establece que todas aquellas mercancías consideradas en Categoría de Riesgo Sanitario 3, 4 y 5 requieren de Documento Zoonosanitario de Importación – DZI.

## B. Evaluación de Riesgos

En caso de no contar con requisitos sanitarios establecidos que permitan realizar la importación de una mercancía de interés procedente de un país determinado, o en caso que la situación sanitaria de dicho país represente riesgo para Colombia, el ICA procede a realizar un estudio de Evaluación de Riesgos, el cual podrá ser desarrollado de forma comunitaria entre los países de la Comunidad Andina o no, basado en la metodología propuesta por la Organización Mundial de Sanidad Animal OMSA “TÍTULO 2. ANÁLISIS DE RIESGO” (Capítulo 2.1. Análisis del riesgo asociado a las importaciones), sustentado por la Decisión 880 de la CAN de junio de 2021 “Norma para realizar Análisis de Riesgo Comunitario de enfermedades de los animales terrestres y acuáticos, no reportadas en la Subregión o de importancia sanitaria para los Países Miembros”, la Resolución 1425 de 2011 de la CAN “Manual Técnico del Reglamento Andino de Cuarentena para el Comercio o la Movilización Intrasubregional y con Terceros Países de Animales Terrestres y sus Productos”.

De igual manera se debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución ICA Resolución 8389 del 12 de julio de 2023 “Por la cual se reglamentan las solicitudes y trámites de análisis de riesgos de plagas y enfermedades para la importación a Colombia de animales, vegetales, sus productos y otros artículos reglamentados”.

La Subgerencia de Regulación Sanitaria y Fitosanitaria es la encargada de establecer las directrices y coordinar la realización de los estudios de evaluación de riesgos en materia animal, vegetal y de organismos vivos modificados genéticamente para el intercambio comercial de productos agropecuarios de acuerdo con la normatividad y protocolos existentes, realizando los análisis de riesgo correspondientes para justificar la adopción de medidas sanitarias y fitosanitarias con efectos de permitir, restringir o negar las importaciones. Así mismo, es la encargada de liderar el desarrollo de acuerdos y negociaciones internacionales en materia fitosanitaria y zoonosanitaria siendo el punto de contacto oficial del Instituto en materia de asuntos internacionales en virtud de los objetivos misionales. Frente a la presencia de enfermedades exóticas, el ICA prohíbe la importación de cualquier tipo de mercancía considerada de riesgo.

Los Análisis de Riesgo elaborados por el ICA se desarrollan con base en las directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), además, son la base para la adopción de medidas sanitarias y fitosanitarias con efectos de permitir, restringir o negar una importación.

Los análisis de riesgos se realizan en las siguientes situaciones:

- Ante la solicitud de establecimiento de requisitos de una especie animal o vegetal, producto o subproducto o biológico que no se haya importado previamente.
- Cuando el producto no se ha importado anteriormente desde el país o región de origen.
- Cuando se presente un cambio en el estatus sanitario o fitosanitario de un país o región de origen por presentación de nuevas enfermedades o plagas.
- Cuando surge nueva información con relación a una enfermedad o plaga en el país de origen.
- Cuando se requiere que un país o zona demuestre que un producto de exportación no representa un riesgo significativo para el país importador.
- Cuando se inicia un proceso de regionalización.
- En cumplimiento de la normatividad Andina vigente sobre categorización de riesgos sanitarios y fitosanitarios.
- Cuando el ICA lo considere técnicamente necesario para salvaguardar el estatus sanitario o fitosanitario del país.

El proceso de AR incluye la identificación de peligros, la evaluación del riesgo, el manejo del riesgo y la comunicación del riesgo.

Si una vez realizada la Evaluación de Riesgos se encuentra que el concepto es favorable, y se estima viable el desarrollo de dichas importaciones se definirán los requisitos zoonosanitarios con los cuales estas serán permitidas; los requisitos zoonosanitarios se definirán por país y tipo de producto, teniendo en cuenta el estatus zoonosanitario del país de origen de la mercancía, la especie animal, el tipo de producto y su nivel de procesamiento en caso de tenerlo, al igual que la normatividad vigente de la CAN, las recomendaciones de la OMSA y las normativas que tenga Colombia al respecto.

Normas que regulan el AR:

- Resolución 8389 del 12 de julio de 2023 “Por la cual se reglamentan las solicitudes y trámites de análisis de riesgos de plagas y enfermedades para la importación a Colombia de animales, vegetales, sus productos y otros artículos reglamentados”.
- Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC.

Dentro de las normas CAN se pueden encontrar, entre otras:

- Decisión 737 de 2010. “Reglamento Andino de Cuarentena para el Comercio o la Movilización Intrasubregional y con Terceros Países de Animales Terrestres y sus Productos”
- Resolución 1183 de 2008. “Norma Sanitaria Andina para el comercio y la movilización intrasubregional y con terceros países de porcinos domésticos y sus productos”.
- Resolución 1339 de 2010. “Norma Sanitaria Andina para el comercio y la movilización intrasubregional y con terceros países de ovinos y caprinos domésticos y sus productos”.
- Resolución 1352 de 2010. “Norma sanitaria andina para el comercio o la movilización intrasubregional y con terceros países de bovinos y sus productos”.
- Resolución 1425 de 2011. “Manual técnico del reglamento andino de cuarentena para el comercio o la movilización intrasubregional y con terceros países de animales terrestres y sus productos”

- Resolución 1474 de 2012. “Norma Sanitaria Andina para el Comercio o la Movilización de Trofeos de Caza”
- Resolución 1588 de 2013. “Modificación de la Norma Sanitaria Andina para el Comercio o la Movilización Intrasubregional y con Terceros Países de Bovinos y sus Productos”.
- Resolución 1633 de 2013. “Norma Sanitaria Andina para el Intercambio, Comercio o Movilización de Animales Silvestres y de Núcleos Zoológicos”.
- Resolución 1475 del 29 de mayo de 2012 “Adopción de categorías de riesgo fitosanitario para el comercio intrasubregional y con terceros países de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados”
- Decisión 880 del 23 de junio de 2021 “Norma para realizar Análisis de Riesgo comunitario de enfermedades de los animales terrestres y acuáticos, no reportadas en la Subregión o de importancia sanitaria para los Países Miembros”.
- Como complemento al proceso de evaluación de riesgos y para la definición de requisitos sanitario de importación el ICA tiene establecida las siguientes resoluciones:
- Resolución 8389 del 12 de julio de 2023 “Por la cual se reglamentan las solicitudes y trámites de análisis de riesgos de plagas y enfermedades para la importación a Colombia de animales, vegetales, sus productos y otros artículos reglamentados”.
- Resolución 20033 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos sanitarios y de bioseguridad para el registro de centrales de recolección y procesamiento, unidades de procesamiento, unidades de recolección e importadores de material genético de especies de interés zootécnico y se dictan otras disposiciones.”
- Resolución ICA 1558 de 2010 “Por medio de la cual se dictan disposiciones para la importación y exportación de plantas, productos vegetales, artículos reglamentados, animales y sus productos”.

Posterior a la definición de requisitos sanitarios, el importador o interesado debe registrar ante el ICA el establecimiento de origen de los animales o la mercancía, según corresponda, esto en cumplimiento a la Resolución 004 de 2005 del ICA “Por la cual se establece la obligación de inscripción ante el ICA de los establecimientos extranjeros que deseen exportar a Colombia animales terrestres y acuáticos vivos, sus productos u otros de riesgo para la sanidad animal del país” y la Decisión 737 de 2010 de la CAN “Reglamento Andino de Cuarentena para el Comercio o la Movilización Intrasubregional y con Terceros Países de Animales Terrestres y sus Productos” Sección II, y la Resolución 1425 de 2011 de la CAN “Manual Técnico del Reglamento Andino de Cuarentena para el Comercio o la Movilización Intrasubregional y con Terceros Países de Animales Terrestres y sus Productos”.

El proceso de habilitación de establecimientos se puede consultar en el siguiente link:

[https://www.ica.gov.co/servicios\\_linea/sispap\\_principal/consultas/pecuaria/habilitar-establecimientos-del-externo](https://www.ica.gov.co/servicios_linea/sispap_principal/consultas/pecuaria/habilitar-establecimientos-del-externo)

El conocimiento de las condiciones sanitarias de los establecimientos de origen y de los procesos de producción permite mitigar el riesgo de introducción de enfermedades exóticas y aquellas de importancia económica y en materia de sanidad animal y salud pública a Colombia, previniendo así la diseminación de enfermedades a compartimentos, zonas libres o de baja prevalencia.

Ya con este proceso desarrollado el importador puede solicitar ante el ICA el Documento Zootécnico para Importación - DZI, el cual autoriza el desarrollo del proceso de importación de la mercancía de interés, procedente de un establecimiento y país claramente definidos, indicando los requisitos sanitarios que deben ser debidamente cumplidos y certificados por parte del Servicio Veterinario Oficial del país de origen.

El ICA tiene establecidos procedimientos escritos que referencian y dan soporte a los diferentes procesos que deben realizarse dentro de los trámites de importación y exportación de animales vivos, sus productos y subproductos, los cuales se encuentran localizados en el Sistema de Gestión Documental – Sistema de Información Diamante.

Una vez obtenido el DZI, la mercancía podría realizar su proceso de importación y entre las 24 – 48 horas previo al arribo a Colombia, el importador debe realizar ante el ICA la solicitud de inspección sanitaria, con el fin de que esta sea debidamente agendada y ejecutada. Como resultado de la inspección sanitaria de la mercancía o los animales se puede encontrar que ésta sea “favorable” o “no favorable”, en caso de no ser favorable se aplican las medidas sanitarias correspondientes para mitigar el riesgo y minimizar la posibilidad de introducción de enfermedades al territorio nacional, dentro de las cuales se encuentran:

- Reembarque
- Decomiso - Destrucción
- Tratamiento (fumigación)

En caso de ser favorable, se da continuidad al procedimiento y se emite el respectivo Certificado de Inspección Sanitaria – CIS, el cual da fe del desarrollo de la inspección sanitaria correspondiente y su resultado favorable para el ingreso y posterior trámite de nacionalización ante la autoridad aduanera de Colombia.

Para los animales importados, una vez realizados estos procedimientos son embarcados en vehículos apropiados con destino a su lugar de cuarentena post entrada, los vehículos van precintados con precintos oficiales y se acompañan por la respectiva Guía Sanitaria de Movilización Interna.

El ICA cuenta con el Centro de Inspección y Tránsito de Productos Agropecuarios - CITAG ubicado en las instalaciones del Aeropuerto El Dorado de Bogotá D.C., donde se realizan las inspecciones y toma de muestras de las importaciones y exportaciones de animales que ingresan o salen por Bogotá, en el caso de las importaciones los animales posteriormente son remitidos a la Estación Cuarentenaria oficial del ICA en el Municipio de Soacha en Cundinamarca (Estación de Cuarentena San Jorge) o lugares de cuarentena debidamente autorizados por el Instituto.

Dependiendo de la especie a ser importada o el lugar de ingreso a Colombia, el ICA autoriza granjas particulares especializadas para el desarrollo de la cuarentena post ingreso tras un proceso de visitas, seguimiento y supervisión.

Previo a su autorización, los funcionarios de la Dirección Técnica de Cuarentena visitan los predios propuestos con el fin de verificar las condiciones de los mismos según lo establecido en la Resolución CAN 1425 de 2011 “Manual técnico del reglamento andino de cuarentena para el comercio o la movilización intrasubregional y con terceros países de animales terrestres y sus productos”.

Durante este período de cuarentena se adelantan visitas de seguimiento oficial, en las cuales se realiza supervisión constante de los animales, de su estado de salud y condición sanitaria en

general, y se supervisa el desarrollo de las demás actividades en materia sanitarias requeridas. Durante este periodo los animales son sometidos a pruebas diagnósticas rutinarias y en caso de que el ICA determine, puede requerir la toma de muestras para cualquier otro diagnóstico.

Cumplido el tiempo establecido para la cuarentena y con base en el reporte de resultados de laboratorio negativos en el 100 % de las muestras analizadas y que al momento de la última visita la población se encuentre sana, se procede al levantamiento de la cuarentena.

El tiempo de cuarentena definido para especies como la bovina, ovina, caprina y la porcina es de 30 días, pudiendo ser ampliada si el ICA lo considera necesario o en caso de que la situación sanitaria del país de origen cambie.

Ante la notificación de la presentación de un evento sanitario en el país exportador (reportes de la OMSA), el cual genera cambio de su condición sanitaria (estatus sanitario), el ICA expide una Resolución por medio de la cual se suspende la expedición de los Documentos Zoosanitarios para Importación – DZI desde la zona o país afectado, hasta que se reciba la información sanitaria correspondiente de control y eliminación del foco parte del país exportador y el informe de cierre del evento sanitario, junto con la recuperación del estatus sanitario del mismo. Si la importación está próxima a ingresar al país en el momento de la notificación, el ICA no permitirá su ingreso y se ordenará su reembarque.

## Política preventiva y de cuarentena

Como política preventiva, el ICA como entidad perteneciente al sistema de seguridad nacional en aspectos sanitarios y fitosanitarios, cuenta con el Decreto 4765 de 2008 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el cual establece las funciones y responsabilidades de cada una de las áreas del Instituto, correspondiendo a la Dirección Técnica de Cuarentena dependencia perteneciente a la Subgerencia de Protección Fronteriza, realizar la prevención en el ingreso de enfermedades exóticas al país.

Este Decreto, establece la responsabilidad de la Inspección, Vigilancia y Control a las importaciones y los procesos de Cuarentena Animal post entrada en Colombia a la Subgerencia de Protección Fronteriza, quien a través de la Dirección Técnica de Cuarentena se encarga de garantizar el estatus sanitario de las importaciones y exportaciones de productos y subproductos de origen animal, a través del desarrollo de procesos de inspección, vigilancia y control a las mercancías pecuarias motivo de comercio internacional, la aplicación de medidas sanitarias, procedimientos de cuarentena de acuerdo a las condiciones propias de cada especie, y la verificación del cumplimiento de los requisitos sanitarios acordados entre Colombia y otros países para el intercambio comercial, permitiéndole así emitir los certificados zoosanitarios para importación o exportación, según corresponda.

La Dirección técnica de cuarentena desarrolla entre otras las siguientes funciones:

- Administración y mantenimiento del sistema de cuarentena del país: cuarentena abierta y cuarentena cerrada.
- Establece los protocolos y procedimientos para el desarrollo de cuarentenas abiertas y cerradas, tipos de tratamientos cuarentenarios y mantenerlos disponibles.

- Aplica los tratamientos cuarentenarios y los procedimientos de cuarentena de acuerdo a las condiciones propias de cada tipo de producto, garantizando el estatus sanitario y fitosanitario de las importaciones y exportaciones.
- Realiza seguimiento al estatus sanitario y fitosanitario de las importaciones de productos agropecuarios sometidas a procesos de cuarentena.
- Realiza los procedimientos de inspección, vigilancia y control sanitario y fitosanitario en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos (PAPF).
- Emite los conceptos y los certificados del estado sanitario y fitosanitario para las importaciones y exportaciones de productos agropecuarios, de acuerdo con las competencias del Instituto en la materia.
- Aplica las medidas zoonositarias y fitosanitarias que proceden ante la presencia o sospecha de plagas, enfermedades o factores de riesgo de importancia cuarentenaria, o que exceda los niveles tóxicos aceptados nacional o internacionalmente, en los materiales vegetales, animales y sus subproductos con destino a la exportación o en proceso de introducción al país.
- Coordina y supervisa el desarrollo de las actividades de desnaturalización o destrucción de productos que no cumplen con los requisitos sanitarios y fitosanitarios.
- Mantiene un sistema de alerta sanitaria en los PAPF (puestos de control fronterizo (aeropuertos internacionales, puertos marítimos y fluviales, pasos de frontera terrestre), para prevenir el ingreso de plagas y enfermedades que afecten el estatus sanitario y fitosanitario del país.
- Administra la información sobre requisitos y procedimientos sanitarios para la importación y exportación, los pone a disposición del público e incluye el desarrollo de procesos en línea.
- Vela por el cumplimiento de los requisitos sanitarios y protocolos para la exportación, mediante el desarrollo de programas de acompañamiento con el sector privado.
- Coordina con otras autoridades el desarrollo de actividades conjuntas para garantizar el mantenimiento del estatus sanitario y fitosanitario y facilitar los procesos de importación y exportación. Así mismo, coordina con otras autoridades vinculadas al comercio el desarrollo de actividades conjuntas para optimizar procedimientos en PAPF.
- Mantiene disponible y actualizada la información sanitaria y fitosanitaria requerida para procesos de importación y exportación, así como los procedimientos para el cumplimiento de los requisitos exigidos y las normativas que lo soportan.
- Lleva y mantiene actualizado un registro estadístico de las importaciones y exportaciones de productos sujetos a la inspección, vigilancia y control por parte del Instituto.

Dentro de la normativa actual para el control de importaciones se cuenta con las siguientes, donde se incluyen las resoluciones CAN, que Colombia como miembro de esta comunidad acoge para su normativa y acciones de prevención.

### Decreto ICA

Decreto 1071 de 2015      “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural”.

## Resolución ICA

- Resolución 2384 de 2019 "Por medio de la cual se establecen las directrices para el establecimiento de requisitos sanitarios y fitosanitarios para la importación de animales, sus productos, vegetales frescos y otros productos de origen vegetal".
- Resolución 3761 de 2014 "Por la cual se autoriza los puertos, aeropuertos y pasos fronterizos para la importación y exportación de vegetales, animales y sus productos".
- Resolución 1558 de 2010 "Por medio de la cual se dictan disposiciones para la importación y exportación de plantas, productos vegetales, artículos reglamentados, animales y sus productos".
- Resolución 2096 de 2006 "Por la cual se adiciona el artículo 5 de la resolución 3336 de 2004 (exceptúan de documento zoosanitario para importación algunos productos)".
- Resolución 1418 de 2006 "Por la cual se exceptúan de documento zoosanitario para importación algunos productos de animales acuáticos".
- Resolución 004 de 2005 "Establece el registro de los establecimientos de origen que deseen exportar a Colombia animales y sus productos".
- Resolución 3336 de 2004 "Se adoptan medidas de índole sanitaria para las importaciones de animales y sus productos y se establecen excepciones".

## Resolución CAN

- Resolución 1660 de 2014 "Por la cual se autoriza y se fijan requisitos sanitarios para el comercio o movilización de ovinos, caprinos y embriones procedentes de Canadá".
- Resolución 1558 de 2013 "Modificación de la Norma Sanitaria Andina para el Comercio o la Movilización Intrasubregional y con Terceros Países de Bovinos y sus Productos".
- Resolución 1425 de 2011 "Manual técnico del reglamento andino de cuarentena para el comercio o la movilización intra-subregional y con terceros países de animales terrestres y sus productos".
- Resolución 1352 de 2010 "Norma sanitaria andina para el comercio o la movilización intra-subregional y con terceros países de bovinos y sus productos".
- Resolución 1339 de 2010 "Norma Sanitaria Andina para el comercio y la movilización intra-subregional y con terceros países de ovinos y caprinos domésticos y sus productos".
- Resolución 1204 de 2008 "Norma sanitaria andina para la notificación obligatoria de enfermedades de los animales"
- Resolución 1153 de 2008 "Norma sobre categorías de riesgo sanitario, para el comercio intrasubregional y con terceros países de mercancías pecuarias"

## Decisión CAN

Decisión 737 de 2010	“Reglamento andino de cuarentena para el comercio o la movilización intrasubregional y con terceros países de animales terrestres y sus productos”.
Decisión 515 de 2002	“Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria”.
Decisión 686 de 2008	“Norma para Realizar Análisis de Riesgo Comunitario de Enfermedades de los Animales, Exóticas a la Subregión, consideradas de importancia para los Países Miembros”.

## Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa

De acuerdo con la normativa vigente en Colombia, la responsabilidad de atender cualquier episodio compatible con enfermedad vesicular recae en el Servicio Veterinario Oficial, representado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). La respuesta ante estos eventos se encuentra reglamentada en el procedimiento CRI-CRS-P-001 V.2, denominado “Plan de atención y control de la fiebre aftosa”, el cual establece un protocolo detallado para la identificación, manejo y erradicación de la enfermedad. Este protocolo garantiza una respuesta técnica y organizada que permite minimizar el impacto sanitario y productivo de un posible brote.

El procedimiento establece que, ante la notificación de una sospecha de fiebre aftosa, se debe realizar una atención inmediata por parte del Médico Veterinario de la Oficina Local más cercana. Esta respuesta se coordina con la Regional de Epidemiología y Emergencia, asegurando un conocimiento previo del área comprometida y una planificación efectiva de la visita al foco. Durante esta fase, se lleva a cabo la valoración del impacto de la enfermedad en la explotación afectada y en su zona perifocal, con el fin de establecer el nivel de riesgo y determinar las medidas de contención necesarias.

Para confirmar la presencia del virus, se realiza la toma y envío de muestras a los laboratorios especializados, lo que permite establecer un diagnóstico preciso. Simultáneamente, se lleva a cabo la investigación epidemiológica para rastrear el origen de la probable fuente de infección, permitiendo la implementación de medidas precautelarias como la cuarentena del foco y restricciones de movilización. Además, la información es escalada a los niveles regional y nacional para asegurar una respuesta coordinada y eficiente.

Finalmente, como parte de la preparación para enfrentar una eventual reintroducción de la fiebre aftosa, es clave la divulgación y actualización constante del procedimiento de atención de emergencias sanitarias. Este proceso incluye la difusión de las medidas sanitarias necesarias para el control, erradicación y mitigación del riesgo, garantizando así la protección del estatus sanitario del país.



# ECUADOR

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Ecuador en datos



La declaratoria de “País con una zona libre de fiebre aftosa con vacunación en Ecuador Continental y una zona libre de fiebre aftosa sin vacunación en la Región Insular” en el 2015, por parte de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), representó un paso importante en el mejoramiento de la actividad ganadera y el acceso a mercados internacionales.

Ecuador con el estatus zoonosanitario alcanzado se encuentra en la capacidad de exportar mercancías pecuarias a mercados internacionales y desarrollar su ganadería; donde el aseguramiento de la sanidad animal, así como un servicio veterinario de control oficial son la base fundamental del desarrollo pecuario nacional, para esto el estado ecuatoriano invirtió alrededor de 70 millones de dólares para obtener esta certificación internacional, valor que incluye toda la estructura técnica y administrativa, la adquisición de insumos, materiales y equipos y el fortalecimiento de la capacidad técnica y de infraestructura que cuenta actualmente, lo que ha llevado a que el sector ganadero confié en el trabajo realizado por el Proyecto de Protección Zoonosanitaria del Ecuador, ahora PROZEC.

Este trabajo no se detiene, donde el compromiso nacional de mantener el estatus zoonosanitario de país con una zona libre de fiebre aftosa con vacunación en Ecuador Continental y una zona libre de fiebre aftosa sin vacunación en la Región Insular, que entre otras cosas incrementa las oportunidades comerciales con mercados internacionales más grandes y exigentes con la inocuidad y calidad de las mercancías pecuarias y el poder de negociación durante los acuerdos comerciales como es el caso de la Unión Europea, Estados Unidos y otros bloques regionales, entre otros.

El éxito en el control de la fiebre aftosa requirió una alta organización de la institución pública, coordinación con el sector privado y la comunidad, conocimiento técnico de la enfermedad, mejoramiento continuo, junto con una oportuna y eficiente vigilancia seguimiento y supervisión por parte del Servicio Veterinario Oficial. Por ello, fue fundamental contar con orientaciones claras, de acuerdo con la normativa vigente, que apoyan las decisiones de la autoridad oficial en casos de emergencia estos y otros elementos han hecho posible la erradicación de la fiebre aftosa.

Tras la declaratoria de País libre de Fiebre Aftosa con vacunación por parte de la OIE actualmente OMSA se logró la apertura zoonosanitaria a mercados internacionales para la exportación de mercancías pecuarias a los siguientes países con los cuales se cuenta con protocolos zoonosanitarios homologados para la exportación en el 2024 (Tabla 1).

**TABLA 1.** Protocolos zoonosarios homologados en el 2024

No.	Fecha	Año	País	Mercancía Pecuaria
1	06/02/2024	2024	Chile	Conejos
2	01/03/2024	2024	Costa Rica	Equinos eventos deportivos
3	18/03/2024	2024	Colombia	Equinos eventos deportivos
4	09/02/2024	2024	Egipto	Ovinos vivos
5	26/04/2024	2024	Uruguay	Suero fetal bovino
6	17/6/2024	2024	Chile	Caballos Evento sudamericano
7	9/5/2024	2024	EEUU	Muestras diagnosticas equinos
8	3/6/2024	2024	Argentina	Caballos Evento sudamericano
9	28/6/2024	2024	EEUU	Gelatina bovina actualización
10	10/7/2024	2024	Brasil	Caballos Evento sudamericano
11	12/7/2024	2024	Paraguay	Caballos Evento sudamericano
12	12/9/2024	2024	Emiratos Árabes	Bovinos vivos
13	2/12/2024	2024	EEUU	PET CHEWS / TREATS (Bovine – avian origin)
14	21/10/2024	2024	Chile	Lácteos bovino
15	21/10/2024	2024	Chile	Lácteos ovinos
16	21/10/2024	2024	Chile	Lácteos caprinos
17	28/10/2024	2024	Argentina	Embriones
18	12/4/2024	2024	Argentina	Carne bovina
19	31/10/2024	2024	Argentina	Lácteos bovino y bufalino
20	27/11/2024	2024	Egipto	Carne bovina deshuesada y congelada

Todas estas acciones están sostenidas en la normativa legal vigente Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (LOSA) y en el Proyecto de Protección Zoonosaria del Ecuador (PROZEC), en el que se ampara la ejecución del proceso de vacunación contra Fiebre Aftosa en Ecuador Continental.

La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosario (AGROCALIDAD), como autoridad zoonosaria competente, cuenta con la cooperación externa de las siguientes Instituciones: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y Salud Pública Veterinaria (PANAFTOSA), Proyecto Regional Integrado para el Control Progresivo de la Fiebre Aftosa.

La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosario (AGROCALIDAD), es una entidad de autogestión, de derecho público y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, creada mediante la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria publicada en Registro Oficial N°27 – Segundo suplemento del 03 de julio del 2017, con la finalidad de mantener y mejorar el estatus fito y zoonosario de la producción agropecuaria.; así como, la inocuidad de los alimentos tanto para el consumo interno como para la exportación.

En el 2014, la Agencia implementó su nueva estructura orgánico-funcional por procesos, que a nivel central está representada por el proceso gobernante (Dirección Ejecutiva), con las Coordinaciones Generales de: Sanidad Animal, Sanidad Vegetal, Registros e Insumos Pecuarios, Inocuidad de Alimentos y de Laboratorios; y como asesoría, otros procesos habilitantes tales como: Dirección de Asesoría Jurídica, Dirección Administrativa, Financiera, Dirección tecnologías de la Información y Comunicación, Dirección de Talento Humano, Dirección de Gestión Documental y Archivo y Dirección de Planificación y Gestión Estratégica. Y a nivel territorial está conformada por Direcciones Distritales tipo A, B y Jefaturas de Servicio de Sanidad Agropecuaria, distribuidas a nivel nacional para el cumplimiento de las actividades fito y zoonosanitarias específicas.

Para el diagnóstico de las enfermedades vesiculares, entre las que se encuentra la Fiebre Aftosa, cuenta con los servicios del Laboratorio de Diagnóstico Animal, en donde se realizan diagnósticos para Fiebre Aftosa - FA, Estomatitis vesicular - EV y otras enfermedades diferenciales como: Rinotraqueitis Infecciosa Bovina - IBR, Diarrea Viral Bovina - DVB y Lengua Azul -LA, con el uso de técnicas diferenciales de laboratorio certificadas mediante normas ISO 17025.

Los productores de ganado bovino en Ecuador se encuentran organizados en diversas entidades de carácter privado, entre las que destacan las asociaciones gremiales, los centros agrícolas y los clústeres de carne y leche.

Para la realización de las campañas de vacunación se mantiene la figura de Operadores de Vacunación (Asociaciones de Gremios Ganaderos, Gobiernos Autónomos Descentralizados, entidades que se relacionan con la actividad pecuaria), quienes gestionan la parte logística del proceso, bajo las directrices técnicas y supervisión de la Autoridad Sanitaria.

## **Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PHEFA**

### **Elaboración de expediente para la OMSA y subactividades 2025**

El Expediente para la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y para la validación de los programas oficiales de control de los Miembros, es un procedimiento de la OMSA que describe el proceso para la preparación, evaluación y aprobación de los expedientes para el reconocimiento oficial de los estatus zoonosanitarios y la validación de los programas oficiales de control de los Miembros (Tabla 2).

**TABLA 2:** Descripción de subactividades 2022 – 2025, por trimestre

Actividad	2022				2023				2024				2025				Responsable
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Revisión del cuestionario necesario para aplicar a la reconfirmación de estatus de país libre de FA con vacunación ante la OMSA			X				X				X						Vigilancia
Informes OMSA semestrales 2022, 2023, 2024	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Vigilancia
Reconfirmación de estatus libres de fiebre aftosa con vacunación			X				X				X					X	PROZEC
Muestreos de circulación viral		X					X			X					X		PROZEC, Vigilancia y PANAFTOSA
Simulacros			X				X										PROZEC, Vigilancia y PANAFTOSA, Certificación, Control
Fortalecimiento de puestos de control			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					PROZEC y Certificación
Análisis de riesgo			X	X	X	X	X						X				PROZEC, Vigilancia y PANAFTOSA
Educomunicación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PROZEC, Vigilancia y PANAFTOSA
Fortalecimiento del sistema de identificación en bovinos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PROZEC y Certificación
Fortalecimiento de la prevención de fiebre aftosa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Coordinación General de Sanidad Animal

## Avances

En virtud de la vigencia del Proyecto de Protección Zoonositaria del Ecuador – PROZEC durante el periodo 2022-2025, contempla en el componente 3, las estrategias epidemiológicas de enfermedades con estatus zoonositario, esto es ejecutar la vacunación dentro de los periodos establecidos y el de mantener el estatus zoonositario de libres de Fiebre Aftosa con y sin vacunación según las actividades programadas hasta el año 2025.

Con la nueva perspectiva que determina llevar 161 meses sin presentar brotes de fiebre aftosa en Ecuador continental, realizar las gestiones y procesos necesarios para que el país sea declarado y reconocido ante la OMSA, como país libre de fiebre aftosa sin vacunación en territorio continental y el apoyo gubernamental proveniente de la Presidencia de la República y el Ministerio de Agricultura y Ganadería como ente rector de la política agropecuaria del

país, es menester realizar una reingeniería del Proyecto de Protección Zoonosanitaria del Ecuador – PROZEC, en el presente año enfocado en ejecutar acciones que nos permitan obtener el estatus de país libre de fiebre aftosa sin vacunación en territorio continental.

En este contexto se está llevando a cabo en colaboración con PANAFTOSA y la Universidad de California Davis un análisis de riesgo que permitirá a la Agencia identificar y evaluar las amenazas a la sanidad animal en el país y tomar decisiones sobre los avances de los objetivos del PHEFA en el país.

## **Estructura de la vigilancia y sistemas de información**

La legislación del servicio veterinario oficial del Ecuador está sujeta a la Constitución de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008. A partir del 3 de julio del 2017, ingresa en vigencia la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria publicada en el Registro Oficial Suplemento 27, en el cual establece en su artículo 1 que regula la sanidad agropecuaria, mediante la aplicación de medidas para prevenir el ingreso, diseminación y establecimiento de plagas y enfermedades; promover el bienestar animal, el control y erradicación de plagas y enfermedades que afectan a los vegetales y animales y que podrían representar riesgo Fito y zoonosanitario.

Así también, en su Título III, del Régimen de Sanidad Animal, capítulo 1 “De la Prevención y Vigilancia Zoonosanitaria”, artículo 30; establece que la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario con la finalidad de proteger la vida, salud y bienestar de los animales, y asegurar su estatus zoonosanitario implementará las siguientes medidas:

- a) Formular requisitos zoonosanitarios;
- b) Realizar vigilancia e investigación epidemiológica;
- c) Realizar campañas zoonosanitarias y de bienestar animal, de carácter preventivo, de control y erradicación de enfermedades;
- d) Implementar medidas de movilización, transporte, importación y exportación de animales y mercancías pecuarias que estén contemplados en un programa de control o vacunación oficial;
- e) Aplicar medidas de saneamiento y desinfección de animales, mercancías pecuarias, instalaciones, equipos, maquinarias y vehículos de transporte que puedan ser portadores de enfermedades o agentes patógenos que representen un riesgo zoonosanitario;
- f) Inmunizar a los animales para evitar la diseminación de las enfermedades de control oficial;
- g) Establecer un sistema de alerta y recuperación de animales y mercancías pecuarias cuando constituyan un riesgo zoonosanitario;
- h) Establecer zonas y áreas libres de enfermedades;
- i) Declarar cuarentena cuando se detecten una o varias enfermedades que representen un riesgo zoonosanitario; y,
- j) Las demás que establezca la Agencia.

En el estatuto orgánico de Gestión organizacional por procesos de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-AGROCALIDAD ahora Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario , establecida mediante resolución DAJ201432F-0201.0282 del 15 de agosto del 2014 y publicada en el Registro Oficial Suplemento 168 de 18 de septiembre de 2014, en su artículo 1 establece que la Misión de la Agencia es ser la entidad encargada de mantener y mejorar el estatus sanitario de los productos agropecuarios del país con el objetivo de precautelar la inocuidad de la producción primaria, contribuir a alcanzar la soberanía alimentaria, mejorar los flujos comerciales y apoyar el cambio de matriz productiva del país.

De la norma antes citada, establece igualmente que la misión de la Gestión General de Sanidad Animal es gestionar estratégicamente los procesos de regulación, control y certificación en temas de Sanidad Animal, con la finalidad de incrementar los niveles zoonosanitarios para garantizar la soberanía alimentaria del País y el mejoramiento de los flujos comerciales pecuarios.

La Agencia dispone del “Instructivo para la identificación individual a bovinos”, aprobada mediante la Resolución 0033 del 26 de marzo del 2015, para dar continuidad al sistema de identificación y trazabilidad animal en todo el territorio nacional, con el objetivo de tener identificados individualmente a los bovinos, además se pretende que los propietarios tengan beneficios adicionales, como se detalla en la mencionada resolución.

La Agencia, cuenta con una estructura orgánico funcional por procesos, que a nivel central está representada por el proceso gobernante (Dirección Ejecutiva), los Procesos Agregadores de Valor, constituidos por las Coordinaciones Generales: Sanidad Animal, Sanidad Vegetal, Registro de Insumos Agropecuarios, Inocuidad de Alimentos y Laboratorios; y como apoyo, otros procesos habilitantes tales como: Dirección de Asesoría Jurídica, Dirección Administrativa y Financiera, Dirección de Recursos Humanos y Dirección de Planificación.

La Agencia recibe el dictamen de prioridad para el “Proyecto de protección zoonosanitaria del Ecuador – “PROZEC”, el cual busca aportar a la protección del sistema zoonosanitario del Ecuador mediante la vigilancia y aplicación de estrategias de control para obtener y/o preservar de los estatus zoonosanitarios internacionales, mismos que permitirán a la cadena de producción pecuaria del país promover más oportunidades en el ámbito de comercio internacional, Proyecto a través del cual actualmente se maneja la vacunación contra fiebre aftosa en el país.

Este Proyecto de inversión forma parte de la Coordinación General de Sanidad Animal y cuenta con cuatro componentes: Bioseguridad Interna y Externa, Apertura Zoonosanitaria para exportación, Estrategias epidemiológicas de enfermedades con estatus zoonosanitarios, Estrategias epidemiológicas de enfermedades sin estatus zoonosanitarios.

## **Componentes operativos del Proyecto PROZEC**

### **Componente 1 - Bioseguridad extrana e interna**

Este componente sigue las directrices y procedimientos establecidos en los Capítulos 1.1 y 8.8 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OMSA entre otros, su objetivo fundamental es desarrollar acciones inmediatas relacionadas con la vigilancia epidemiológica, notificación y atención de sospechas, apoyada con el diagnóstico de laboratorio, ejecutada bajo una estructura técnico-operativa de cobertura nacional.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica, permite conocer a nivel nacional, regional y local la presencia y evolución de enfermedades animales con y sin estatus zoonosario, con el propósito de tomar acciones inmediatas, de prevención y control.

#### Componente 2 - Apertura zoonosaria para exportación

El comercio internacional tanto de animales como de sus derivados implica una responsabilidad ética permanente, es por eso que tras alcanzar el reconocimiento de la OMSA del estatus sanitario (de País libre de Fiebre Aftosa con vacunación en territorio continental y sin vacunación en las islas Galápagos) se ha generado grandes expectativas en el sector ganadero bovino del país; en ambos escenarios la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosario apoya en el proceso de acceso a mercados internacionales.

Los procesos que lleva a cabo la Agencia permitieron la apertura zoonosaria de mercados internacionales y de igual manera conocer de forma paulatina cuáles son los requerimientos zoonosarios de distintos países. Por lo tanto, se considera importante continuar con el fortalecimiento de esta actividad que ha permitido conseguir la exportación de leche, cuero y gelatina principalmente.

#### Componente 3 - Estrategias epidemiológicas con estatus sanitarios

El Proyecto de Protección Zoonosaria del Ecuador – PROZEC, busca establecer estrategias epidemiológicas de enfermedades con estatus zoonosario con la finalidad de proteger la ganadería nacional frente a los riesgos de enfermedades animales como es el caso de Fiebre Aftosa.

#### Componente 4 - Estrategias epidemiológicas sin estatus sanitarios

Identificación a los animales en las edades susceptibles a la enfermedad posterior control de planes sanitarios.

#### Vigilancia Zoonosaria

Considerando que para el mantenimiento del estatus zoonosario el sistema de Vigilancia Epidemiológica Zoonosaria forma parte integral del proceso ya que permite conocer a nivel nacional, regional y local, la presencia y evolución de enfermedades de declaración obligatoria como la fiebre aftosa, con el propósito de tomar acciones inmediatas, de prevención y control. Las estrategias y acciones a ejecutarse durante la atención de una emergencia sanitaria se definen en 3 fases: fase de alerta, fase de sospecha y fase de confirmación.

La fase de Alerta: corresponde a la notificación, acción que se encuentra amparada en el Capítulo II, el Artículo 33 de Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, *“se establece acción pública para denunciar la presencia de enfermedades de control oficial (incluida notificación de enfermedades compatibles a vesiculares) en animales a través de los canales oficiales públicos, en donde toda persona natural o jurídica que conozca la presencia de esta clase de enfermedades deberá ponerla en conocimiento de la Agencia, en un plazo máximo de cuarenta y ocho horas”*; actuan-

do como informantes zoonosanitarios para la notificación de sospechas principalmente los ganaderos, propietarios de animales, veterinarios y brigadistas que participan en la vacunación contra fiebre aftosa, aparte de otros entes individuales e institucionales relacionados con el accionar pecuario. A través de la capacitación de informantes zoonosanitarios se ha fortalecido el sistema de Vigilancia Zoonosanitaria a nivel nacional. En caso de incumplimiento de notificación, se establece un proceso administrativo para sancionar a los sujetos involucrados, tanto profesionales agropecuarios, médicos veterinarios y ganaderos de acuerdo sea el caso.

El proceso de atención de una notificación de sospecha de enfermedades vesiculares inicia con la recepción de la misma a través de las oficinas locales y/o de las Direcciones Distritales y Jefaturas de Servicio Agropecuarios de la Agencia, realizándose la atención en menos de 24 horas, de manera que el Veterinario Oficial confirme o desestime la sospecha con la debida oportunidad ingresando dicha alerta en el sistema informático vigente.

Una vez receptada la notificación, existe un desplazamiento de equipo técnico local conformado por médicos veterinarios oficiales o técnicos pecuarios de la Agencia, al sitio o lugar afectado para realizar la inspección sanitaria de los animales, el levantamiento de la información epidemiológica, y efectuar las medidas sanitarias pertinentes hasta que la sospecha sea ratificada y establecida oficialmente por la Agencia, activándose de esta manera la fase de sospecha.

Esta fase termina ya sea con la confirmación o desestimación oficial de la sospecha de la enfermedad, de tal manera que se manejará 2 tipos de casos: caso sospechoso y caso descartado.

Se considera caso sospechoso cuando al examen clínico se constatan de forma clara signos clínicos y lesiones anatomopatológicas específicas y compatibles con fiebre aftosa, además el cuadro evolutivo es el esperado y las variables epidemiológicas aportan para la sospecha.

Estos aspectos serán fundamentados más tarde por diagnóstico de laboratorio, a partir del procesamiento de muestras obtenidas de los animales enfermos y contactos. El personal técnico dispone del “Guía para la atención de Focos y de Situaciones de Emergencias Sanitarias de Fiebre Aftosa”, editado por CAN-FAO, que norma los procedimientos de atención de sospechas de focos de enfermedades vesiculares.

La fase de Confirmación: se inicia a partir de la sospecha y se confirma con pruebas de laboratorio la infección por virus de fiebre aftosa, la misma que se activa mediante una serie de acciones sanitarias de acuerdo a los direccionamientos del PROZEC y el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Agencia.

La Agencia definió las políticas y normas técnicas, que constituyen el marco de referencia para las actividades que desarrollo el componente 3 Estrategias Epidemiológicas con estatus sanitarios del proyecto PROZEC, en el cual se encuentra el proceso de vacunación contra Fiebre Aftosa.

Para cumplir con las actividades en las 23 provincias, se contó con el apoyo de personal técnico de planta central, personal de laboratorio: analistas y técnicos y para procesos desconcentrados se contó con: técnicos, programadores y brigadistas conforme se detalla en la tabla No. 1.

Para la ejecución de las fases de vacunación contra fiebre aftosa, cada Dirección Distrital y Jefatura de Servicio de Sanidad Agropecuaria bajo de la Coordinación General de Sanidad Animal, realizaron la convocatoria para postulación, seleccionaron y aprobaron a los Operadores de Vacunación y estos a su vez contrataron a brigadistas y al equipo de logística quienes en el contexto del proceso de vacunación fueron los encargados de la aplicación del biológico (vacuna anti aftosa) a la población bovina existente en territorio continental bajo la supervisión directa del personal técnico de la Agencia.

El Proyecto PROZEC cuenta con el Componente 3 “Estrategias Epidemiológicas con estatus sanitarios” el proceso de Erradicación de Fiebre Aftosa dentro de su estructura contó con el siguiente personal detallado en la Tabla 3, los mismos que ejercieron supervisión y vigilancia zoonosanitaria sanitaria durante todo el año.

**TABLA 3.** Detalle de personal Técnico y Adjetivo

		TOTAL
PERSONAL PLANTA CENTRAL	Personal Técnico	3
PERSONAL LABORATORIO	Analistas	2
PROCESOS DESCONCENTRADOS	Técnicos	23
	Programadores	105
	Brigadistas	1.025
<b>TOTAL</b>		<b>1.158</b>

Fuente: PROZEC 2024. Elaboración: PROZEC 2024

### Control movilización de animales y productos

El Sistema de Información Animal Ecuador (SIFAE) es el sistema de información vigente que registra datos esenciales sobre predios de bovino, haciendo las veces de catastro nacional y facilitando el seguimiento de la campaña de vacunación anti aftosa. La información se actualiza, en cada campaña de vacunación con datos sobre los animales y su categoría etaria por cada uno de los establecimientos e incorporan los datos de los propietarios, fortaleciendo el sistema informático para la emisión de certificados zoonosanitarios de producción y movilidad (CZPM-M), implementando un sistema de identificación individual animal que permitirá consolidar los flujos de la movilización, con miras a contar con un sistema de trazabilidad para facilitar la exportación de mercancías pecuarias.

El sistema SIFAE, se encuentra bajo administración del proyecto PROZEC componente 3, para lo cual el técnico en informática realizó el monitoreo de la información de manera permanente.

Desde mayo del 2016, se cuenta el servicio de AUTOSERVICIO, en el cual cada ganadero que se encuentra registrado en el sistema informático SIFAE puede generar su CZPM-M, por consiguiente, la emisión hoy en día es totalmente electrónica con lo cual se actualiza el catastro en tiempo real.

Actualmente, la Agencia, para la emisión del CZPM-M brinda apoyo y capacitación al usuario en sus 23 provincias para la emisión de estos documentos, de igual manera mantiene convenios con Gobiernos Autónomos previa autorización de la autoridad sanitaria, dentro de los requisitos indispensables para la emisión es la disponibilidad del certificado de vacunación contra la Fiebre Aftosa.

Se cuenta con 14 puestos de control fijos y 5 móviles, los controles en carretera se desarrollan mediante un trabajo basado en la planificación de operativos juntamente con policía nacional, analizando los flujos de movilización de animales, la ubicación de los centros de faenamientos o lugares para este fin, así como, para el control de ingreso de animales a las ferias de comercialización y de exposición de ganado.

En cumplimiento de la normativa, el CZPM - M, es exigido por los centros de faenamiento, así como en las ferias ganaderas, previo al ingreso de los animales. La Agencia supervisa el cumplimiento de esta disposición, procediendo a aplicar sanciones en caso de incumplimiento de la norma establecida.

### **Sistema de identificación y trazabilidad**

Mediante consultoría por medio del convenio con PANAFTOSA, se está desarrollando desde diciembre del 2024, las funcionalidades para la inclusión de la identificación oficial (arete) de bovinos en los procesos de catastro, vacunación y movilización dentro del sistema SIFAE de Agrocalidad.

El proceso de identificación en el país se encuentra bajo la Resolución 033, de fecha 26 de marzo del 2015, en donde se detallan dos métodos para la identificación bovina:

- Entrega directa de la Agencia (arete verde): en atenciones a eventos sanitarios, los aretes utilizados son colocados en la base de seguimiento que reposa en cada una de las provincias para luego ser ingresados en el sistema SIZSE
- A través de proveedores de aretes (arete amarillo) para bovinos autorizados por la Agencia: actualmente existen 5 proveedores calificados para dotar de aretes para la identificación de bovinos: (Epimex, Inexagro, Implementos Agropecuarios, Inventagri, Asociación Holstein Friesian del Ecuador).

El procedimiento para realizar esta actividad inicia mediante la solicitud directa del ganadero al proveedor de su conveniencia, donde realiza la petición de cuantos aretes necesita para aplicar a sus animales, posterior a esto el proveedor solicita la asignación aleatoria de números a la Agencia, finalmente con la serie de números asignada el proveedor procede a la impresión de los números en los aretes y entrega a los solicitantes. Los datos de las series de identificadores asignadas reposan en ante la Agencia.

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

La vigilancia clínica en los sistemas de explotación ganadera se realiza de manera sistemática en: centros de faenamiento, ferias de ganado, puestos de control de animales e industrias lácteas, distribuidos a nivel nacional.

Cuando se detecta una sospecha de enfermedad vesicular (como está definida en la sección anterior), y siguiendo el procedimiento descrito en el flujo de procedimiento de atención de notificaciones sanitarias vigente, se obtienen muestras para detección en el laboratorio; en los casos que se recolecta muestras de tejido epitelial son sometidas a las pruebas ELISA-SI y/o PCR y en los casos que se obtienen muestras serológicas se lleva a cabo el análisis de ELISA GLLL-EITB. En caso de la presencia de animales positivos, reactivos o indeterminados, se someten a seguimiento epidemiológico que incluye el rastreo, inspección clínica de la población afectada y susceptible, medidas cuarentenarias, verificación de calendario de manejo del hato e inspección de predios colindantes. Caso contrario, cuando todos los aportes presentados guían a otra enfermedad y éste es desestimado para fiebre aftosa, se obtienen muestras para diagnóstico diferencial definitivo.

En el año 2024, se registraron 1.038 notificaciones de enfermedades en diversas especies animales terrestres en el Sistema de Información Zoonosaria Ecuador (SIZSE). De estas, 71 (7%) correspondieron a enfermedades vesiculares, 22 eventos zoonosarios fueron desestimados y 49 eventos, tras análisis de laboratorio, dieron resultado negativo para fiebre aftosa.

El desglose de estos 49 eventos zoonosarios es el siguiente:

- 18 casos positivos a Estomatitis Vesicular.
- 6 casos positivos a Diarrea Viral Bovina.
- 2 casos positivos a Lengua Azul.
- 2 casos positivos a Rinotraqueítis Infecciosa Bovina.
- 20 casos negativos a Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular.
- 1 caso negativo a Enfermedades Vesiculares.

Estos resultados confirman la ausencia de fiebre aftosa en Ecuador continental.

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

### Vigilancia Específica

Los predios de alta vigilancia para el año 2024 son monitoreados constantemente por los técnicos de la Agencia, para lo cual se realiza visitas periódicas, registrando su información contenida en el FORMULARIO R.U.P.A.V. y a su vez en la matriz consolidada por provincias.

Los predios o zonas de mayor vigilancia se encuentran bajo una atención particular en relación con la exposición o riesgo presente, considerando su identificación en la campaña 2024 en:

- Predios con notificaciones a enfermedades vesiculares de los últimos 6 meses previos a esta campaña 2024, exceptuando las notificaciones desestimadas;

- Predios cercanos a ferias de comercialización, exposición ganadera; Predios cercanos a centros de faenamiento;
- Predios cercanos a centros de abastecimiento bovino y centros de pesaje;
- Predios con altas concentraciones de animales (más de 500 bovinos o bufalinos);
- Predios cercanos a granjas porcinas, y a explotaciones de ovinos y caprinos.

Considerándose para el año 2024, un total de 518 predios de alta vigilancia (Tabla 4).

Así mismo, la vigilancia se concentra en la inspección sanitaria en centros de producción: industrias lácteas, centro de faenamientos y ferias de comercialización de ganado. Para efectos de ejercer el control, se cuenta con instrumentos legales que permiten exigir a las industrias lácteas el abastecimiento de leche de fincas que hayan cumplido con el requisito obligatorio de la vacunación.

### Estudios de Vigilancia Activa

Una vez obtenida la certificación como país con una zona libre de fiebre aftosa con vacunación en Ecuador Continental, la Agencia dentro de su planificación establece la realización y ejecución de manera anual estudios de circulación viral, cuyos diseños epidemiológicos son elaborados bajo la cooperación técnica de PANAFTOSA.

En el año 2024, se ejecutó un muestreo para la detección de transmisión del virus de fiebre aftosa en la región de la Sierra Centro de Ecuador Continental, cuyo objetivo fue detectar la presencia del mismo en el territorio ecuatoriano.

Los resultados demostraron que de las muestras colectadas en este muestreo no evidencian transmisión del virus de la fiebre aftosa en la región de la Sierra Centro de Ecuador Continental, bajo las premisas de las que partía este estudio: una prevalencia de diseño entre predios del 1% y del 5% dentro del predio, con un intervalo de confianza del 95%, sensibilidad del test diagnóstico de 90% y especificidad del 100%.

### Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico de fiebre aftosa es realizado únicamente por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario, en los laboratorios de Biología Molecular y Virología. Estos laboratorios están ubicados en la Vía Interoceánica Km. 14 ½ y Eloy Alfaro, Tumbaco – Quito – Ecuador.

Los Laboratorios que realizan el diagnóstico de fiebre aftosa dentro del país, son los siguientes:

**TABLA 4.** Distribución de Predios de Alta Vigilancia

Fuente: Direcciones Distritales y jefaturas de sanidad agropecuaria, 2024. Elaboración: PROZEC, 2024.

PROVINCIA	PREDIOS DE ALTA VIGILANCIA
AZUAY	10
BOLIVAR	13
CAÑAR	10
CARCHI	43
CHIMBORAZO	19
COTOPAXI	5
EL ORO	28
ESMERALDAS	54
GUAYAS	12
IMBABURA	4
LOJA	8
LOS RIOS	15
MANABI	41
MORONA SANTIAGO	10
NAPO	3
ORELLANA	11
PASTAZA	6
PICHINCHA	23
SANTA ELENA	1
SANTO DOMINGO	33
SUCUMBIOS	32
TUNGURAHUA	124
ZAMORA CHINCHIPE	13
<b>TOTAL</b>	<b>518</b>

### Laboratorio de Virología de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

Las muestras de sueros sanguíneos y de epitelios son enviadas desde las diferentes provincias del país al laboratorio de Virología en cooler con geles refrigerados para conservar las muestras dentro del rango de temperatura 2 - 8 °C. Los epitelios, para su envío, son introducidos y conservados en medio valle y los sueros sanguíneos en viales. Estas muestras se proceden a enviar mediante correo, lo cual garantiza mediante su guía de remisión el seguimiento en los diferentes puntos del traslado y conocer el momento de arribo a las instalaciones del laboratorio. El resultado para las muestras de suero sanguíneo y de los epitelios es de 3 y 4 días laborables respectivamente.

### Laboratorio de Biología Molecular de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

Las muestras de epitelio son enviadas desde el laboratorio de Virología al laboratorio de Biología Molecular en tubo cerrado con medio valle en cooler con geles refrigerantes para preservar la muestra entre 2-8 °C. El laboratorio de Biología Molecular realiza la extracción de ARN totales en cabina de bioseguridad mediante el agente caotrópico Trizol. Se realiza la retrotranscripción y posterior (PCR end-point). Finalmente se revela por electroforesis en gel de agarosa. El ARN es conservado a -20°C por un mes y a -80°C por 2 años. El resultado se emite dentro de 2 a 3 días laborables.

En los laboratorios de Biología Molecular y Virología cuenta con la capacidad para detectar anticuerpos contra la proteína no capsidales del virus, detección de anticuerpos vacunales para evaluar el programa de vacunación y pruebas para detectar el virus; los tipos de pruebas que se utilizan para realizar el diagnóstico se lo puede observar en la siguiente Tabla 5.

**TABLA 5.** Tipos de pruebas utilizadas para el diagnóstico de fiebre aftosa.

Fuente: Laboratorio de Diagnóstico Animal, 2019. Elaborado: Laboratorio de Diagnóstico Animal, 2019.

PRUEBAS	ESPECIFICIDAD	SENSIBILIDAD
ELISA GLLL	97%	97.2%
EITB	99%	99%
ELISA CFL	90%	90%
ELISA SI – TIPIFICACIÓN	98%	99%
RT-PCR (end-point)	≥ 95%	≥ 95%
RT-Qpcr	≥ 95%	≥ 95%

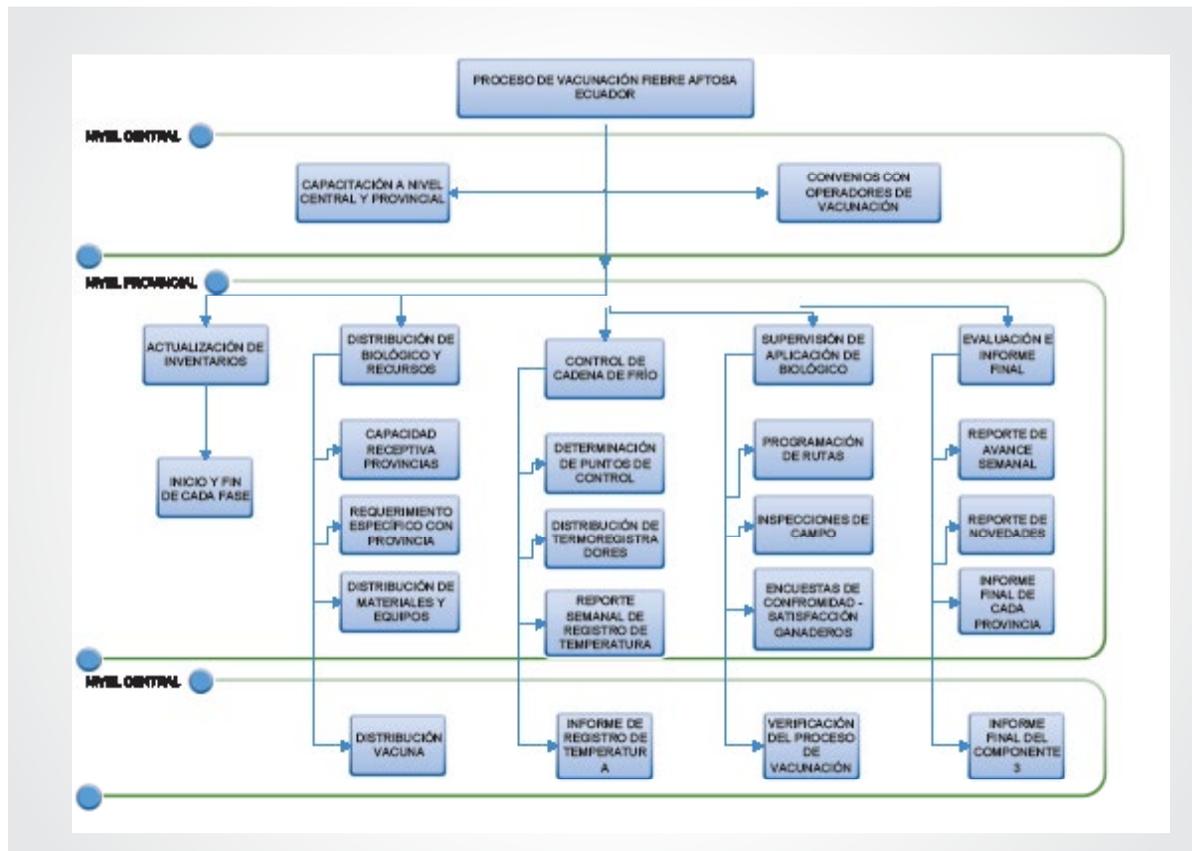
Estas pruebas fueron estandarizadas bajo los lineamientos del Laboratorio de Referencia – PANAFTOSA OPS/OMS.

## Acreditación oficial

El Laboratorio de Biología Molecular está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración”, los Criterios Generales de Acreditación para laboratorios de ensayo y calibración (CR GA01), Guías y Políticas del SAE en su edición vigente.

## Programas de vacunación

En el Componente 3 (Estrategias epidemiológicas de enfermedades con estatus zoonosario) del Proyecto PROZEC, se ejecuta la vacunación contra Fiebre Aftosa, para lo cual se ejecutaron actividades a nivel central relacionadas con: programación, planificación y administración de los recursos necesarios para el adecuado desarrollo de las fases de vacunación (Figura 1).



**FIGURA 1.** Estructura de la Vacunación en Ecuador

Fuente: PROZEC, 2024. Elaboración: Proyecto PROZEC, 2024

## Estructura vacunación en Ecuador

El Componente 3 del Proyecto PROZEC: Estrategias epidemiológicas de enfermedades con estatus zoonosario, ejecutó la vacunación anti aftosa en base a una planificación previa, en la que se priorizó capacitar al personal que intervino, con la finalidad de llevar a cabo este proceso de manera eficaz. La vacunación a los bovinos es obligatoria, cuya meta es de acuerdo con niveles de vacunación sobre el 95% de la población bovina a nivel nacional.

### Campaña de vacunación

En la ejecución de las campañas de vacunación contra fiebre aftosa, participaron los Operadores de Vacunación, los mismos que se encargan de contratar a los brigadistas y tienen la obligación de disponer la logística necesaria para el movimiento en campo durante la fase de vacunación. Dichos brigadistas fueron capacitados por el personal técnico de la Agencia para posteriormente realizar la vacunación.

La supervisión de este proceso fue realizada por Médicos Veterinarios y técnicos. La Agencia lleva a cabo el seguimiento y control de las diferentes actividades enmarcadas en el ámbito de la sanidad agropecuaria siendo: las campañas de vacunación a través de los registros de bovinos existentes en los predios catastrados en el Sistema de Información Bovina del Ecuador (SIFAE). La vacunación en el marco del Proyecto Nacional PROZEC se realizó en un período de 45 días; consistió en una visita a la explotación, registro y actualización de datos de la explotación en el Sistema de Información Bovina del Ecuador (SIFAE) y la aplicación de la vacuna de todos los bovinos y bufalinos de la explotación.

Como una estrategia adicional de control, la vacunación tiene como objetivo primordial inmunizar durante los primeros 15 días de la campaña de vacunación a los bovinos de predios considerados de alto riesgo, actualmente denominados como predios de alta vigilancia, los mismos que se encuentran bajo monitoreo en relación a la exposición y riesgo presente.

Durante el año 2024, se ejecutó una campaña de vacunación contra fiebre aftosa, la misma que fue aprobada mediante Resolución No. 0045 de fecha 22 de abril del 2024 y con Resolución No. 0074 de fecha 14 de junio 2024 en la cual indica en su Art 1.- *“Ampliar la campaña de vacunación contra fiebre aftosa, para las provincias de Tungurahua, Los Ríos, Santa Elena, Manabí y Esmeraldas...”*

En la campaña de vacunación 2024, fueron inmunizados 4.711.550 bovinos y 6.958 bufalinos, dando un total de 4.718.508 dosis aplicadas (Tabla 6).

Además de la campaña de vacunación anti aftosa, a la totalidad de la población bovina existente en territorio continental ecuatoriano se ejecutó una Interfase de vacunación la misma que fue aprobada mediante Resolución No. 0238 de fecha 09 de octubre del 2024 en la cual indica en su Art 1.- *“Establecer el inicio de la campaña de vacunación estratégica contra fiebre aftosa denominada “interfase”, la cual se encuentra dirigida a bovinos jóvenes menores a seis meses de edad, predios con altas densidades de bovinos susceptibles, predios que cuenten con nacimientos registrados en el sistema SIFAE 2.0 y aquellos predios que cuenten con terneros y terneras de hasta seis meses de edad a nivel nacional en todo el territorio continental”.*

En la Interfase de vacunación 2024, fueron inmunizados 31.854 bovinos (Tabla 7).

**TABLA 6.** Cobertura de vacunación contra Fiebre Aftosa campaña 2024.

Fuente: Direcciones Distritales, 2024. Elaborado por: PROZEC, 2024.

PROVINCIAS	N° BOVINOS	N° DE BUBALINOS	TOTAL DOSIS APLICADAS
AZUAY	179157	24	179181
BOLÍVAR	163055	2	163057
CAÑAR	149987	33	150020
CARCHI	161726	0	161726
CHIMBORAZO	266250	18	266268
COTOPAXI	261274	20	261294
EL ORO	152594	867	153461
ESMERALDAS	346527	1932	348459
GUAYAS	302210	2265	304475
IMBABURA	108997	3	109000
LOJA	202091	14	202105
LOS RIOS	83160	249	83409
MANABÍ	990319	206	990525
MORONA SANTIAGO	168105	4	168109
NAPO	47883	2	47885
ORELLANA	82089	258	82347
PASTAZA	25426	29	25455
PICHINCHA	373964	81	19241
SANTA ELENA	19224	17	17680
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	226860	329	227189
SUCUMBÍOS	135140	572	135712
TUNGURAHUA	123828	11	123839
ZAMORA CHINCHIPE	141684	22	141706
<b>TOTAL</b>	<b>4711550</b>	<b>6958</b>	<b>4718508</b>

**TABLA 7.** Cobertura de vacunación contra Fiebre Aftosa en la Interfase 2024.

Fuente: Direcciones Distritales, 2024. Elaborado por: PROZEC, 2024.

PROVINCIAS	TOTAL DE BOVINOS INMUNIZADOS
AZUAY	1300
BOLÍVAR	1258
CAÑAR	500
CARCHI	1595
CHIMBORAZO	400
COTOPAXI	1500
EL ORO	1189
ESMERALDAS	3000
GUAYAS	1500
IMBABURA	750
LOJA	523
LOS RIOS	1750
MANABÍ	7500
MORONA SANTIAGO	800
NAPO	800
ORELLANA	200
PASTAZA	100
PICHINCHA	1800
SANTA ELENA	100
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	2831
SUCUMBÍOS	1000
TUNGURAHUA	986
ZAMORA CHINCHIPE	472
<b>TOTAL</b>	<b>31854</b>

## Estructura y planificación de vacunación fiebre aftosa Ecuador

Previo a la realización de las fases de vacunación, en el Proyecto PROZEC dentro de su componente 3 en donde se encuentra el proceso de Vacunación contra Fiebre Aftosa, el cual contó con planificación, organización logística y provisión de biológico, equipos, materiales, certificados de vacunación y recursos económicos, mismos que se encontraron bajo la supervisión del personal de la Agencia; realizando una programación de rutas, en las cuales se detallaron las actividades con fecha de cumplimiento. Se incorporaron capacitaciones al personal para garantizar la eficiencia dentro del proceso y la calidad de inmunización de los animales mediante la vacunación.

### Adquisición del biológico

En el 2024, el proyecto financió el 100% de los costos asociados a la compra de vacuna anti aftosa, agujas y certificados de vacunación y a través de los convenios con los operadores de vacunación autorizados por la Agencia, estos encargaron de la contratación de los brigadistas y el financiamiento del costo de la aplicación del biológico.

El costo de la logística, que incluyen materiales, vacuna y aporte a operadoras de vacunación fue subsidiado por el Gobierno Nacional, beneficiando a un promedio de 269.481 ganaderos por campaña, y el aporte por parte de ellos es únicamente el valor de 0.60 ctvs. por animal vacunado.

La vacuna que se utilizó fue la vacuna antiaftosa bivalente oleosa en emulsión primaria, inactivada, subtipos O1 campos y A24 Cruzeiro y la cual es importada de países productores; el biológico utilizado posee registro vigente ante la autoridad sanitaria.

Las características de la vacuna bivalente están basadas en las directrices dadas por la OMSA y PANAFATOSA, incluyendo que la inmunidad que debe proporcionar el biológico, no debe ser menor a 6 meses en primo vacunados y 12 meses en revacunados. La adquisición se realiza mediante procesos transparentes de contratación pública a través del SERCOP, y de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas descritas en la Tabla 8.

**TABLA 8.** Detalle de las especificaciones técnicas del biológico de aftosa

Elaboración: PROZEC 2024

Producto	Vacuna Anti-aftosa bivalente OA
Presentación	Frascos de 10, 25 y 50 (dosis de 2 ml)
Denominación	Vacuna Anti-aftosa bivalente oleosa en emulsión primaria
Características del producto	Vacuna inactivada, adyuvante oleoso, Subtipos: O1 Campos y A24 Cruzeiro
Volumen por dosis	De 2 ml / dosis

## Control de cadena de frío (vacuna)

En el año 2024, se mantiene el control de la cadena de frío, mediante unidades de termoregistradores para control de temperatura, mismos que se ubicaron estratégicamente en CAVAS de conservación de vacuna y equipos refrigeradores de todas las unidades operativas de vacunación.

Los termoregistradores, funcionan a un intervalo regular de toma de temperaturas del ambiente mediante sensores internos. Poseen una interfaz informática que permite descargar el período de lectura en que se registraron los datos.

Los datos de temperatura (Figura 2) se analizan de manera diaria para determinar el funcionamiento y manejo de los equipos de refrigeración durante el bodegaje de vacuna, volviéndose estos una manera fundamental para la auditoría de control de la cadena de frío a los Operadores de Vacunación y sus oficinas locales.

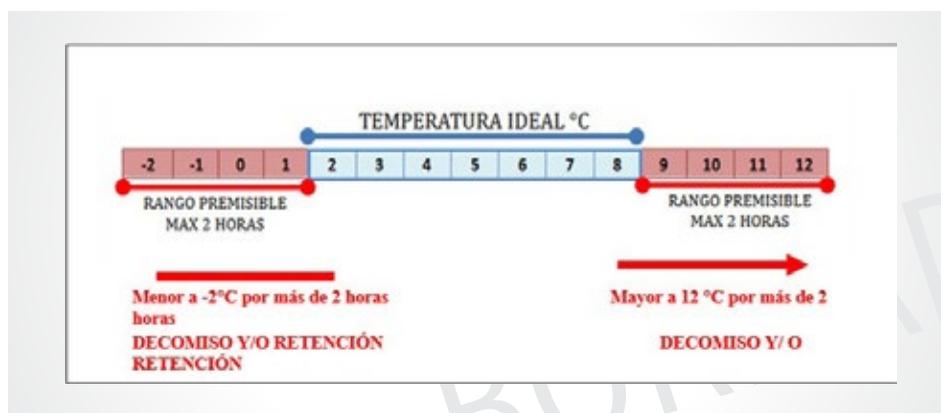


FIGURA 2. Control de cadena de frío. Elaboración: PROZEC 2024

## Programas de capacitación y divulgación

Tomando en cuenta que el 80 a 90% de las sospechas atendidas por la Agencia, son notificaciones efectuadas por los propietarios de ganado y el 20% proviene de otras personas relacionadas directamente con la producción pecuaria, se considera que el rol de las personas que están en contacto estrecho con los animales es esencial en la prevención y en el control de Fiebre Aftosa en caso de brote, así como de otras enfermedades.

La sensibilidad con que el operario puede identificar signos compatibles con Fiebre Aftosa dependerá de su grado de familiaridad con la enfermedad, pero si se considera que la enfermedad está ausente desde agosto del 2011, cada vez son menos los operarios capaces de reconocer los signos. Por ello, con el fin de mantener e incrementar la sensibilidad del sistema de notificación, La Agencia cuenta con procesos alineados a la capacitación siendo:

- Informantes zoonosarios cuya finalidad es incrementar la información inicial sobre la posible presencia de enfermedades de los animales terrestres en las explotaciones pecuarias del

país. Este proceso consiste en brindar capacitación específica en la detección clínica de las enfermedades priorizadas a grupos estratégicos, que tienen relación directa con la crianza y manejo de animales. El paquete de capacitación incluye material físico “Cartilla técnica”, memorias digitales y Certificado de informante zoonosanitario autorizado.

A la fecha, se han capacitado un total de 1.207 personas, que corresponden a grupos estratégicos, productores, vacunadores, y Técnicos Agropecuarios de acuerdo con la Tabla 9.

- Educomunicación: Estrategia cuyo propósito es reforzar los respectivos conocimientos sobre las técnicas de lucha contra Fiebre Aftosa a los pequeños, medianos y grandes productores, en base a los lineamientos y experiencias de los países vecinos. De esa forma se efectúan capacitaciones con cartillas, posters, CDs, información mediante radio y televisión.

**TABLA 9.** Número de personas capacitadas a nivel provincial.

Fuente: PROZEC, 2024.  
Elaboración Proyecto PROZEC, 2024.

PROVINCIAS	CANT. ASISTENTES
AZUAY	211
BOLÍVAR	31
CAÑAR	70
CHIMBORAZO	12
COTOPAXI	33
EL ORO	56
ESMERALDAS	207
IMBABURA	9
LOJA	112
LOS RÍOS	17
MANABÍ	53
MORONA SANTIAGO	34
NAPO	32
ORELLANA	16
PASTAZA	97
PICHINCHA	17
SUCUMBÍOS	44
TUNGURAHUA	49
ZAMORA CHINCHIPE	107
<b>TOTAL</b>	<b>1207</b>

## Actividades internacionales y de fronteras

### Cooperación Técnica

La Agencia, mantiene un Convenio de Cooperación Técnica con la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud OPS/OMS, a través de PANAFTOSA, para permitir el fortalecimiento institucional que garantice la salud animal y la erradicación de la fiebre aftosa.

### Política preventiva y de cuarentena

En Ecuador, todos los puntos de control cuarentenario pasos (terrestres, aeropuertos y puertos marítimos) mantienen un estricto control de las mercancías pecuarias que ingresan, a través de un sistema de inspección, certificación y registro manejados por la Agencia que se apoya en manuales e instructivos, basados en normativas y procedimientos relacionados con: evaluación de riesgo, habilitación de predios en el país de origen de la mercancía, requisitos zoonosanitarios para la importación de mercancía, Permiso Zoonosanitario de Importación (PZI), inspección zoonosanitaria a las importaciones de mercancías pecuarias, cuarentena en el país de origen, procedimientos previos al ingreso de animales al predio de cuarentena, características de los predios de cuarentena, entre los más importantes.

La Certificación Zoonosanitaria de Exportación avala la condición zoonosanitaria de las mercancías pecuarias a ser exportadas, documento que debe ser emitido por el Servicio Veterinario Oficial del país exportador en concordancia con los requisitos establecidos entre importador y exportador.

Todo animal vivo o material genético de origen animal, debe realizar una cuarentena después del ingreso con la finalidad de verificar su estado sanitario, asegurando de esta manera que no transmita enfermedades para sus animales de su especie y seres humanos.

Todo producto y subproducto que ingresa ilegalmente al país y no cuenta con los documentos habilitantes es decomisado y destruido.

## Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa

### Plan de contingencia

Las directrices a ser aplicadas por los médicos veterinarios de las Direcciones Distritales y Jefaturas provinciales se detallan en el Plan de Contingencia adoptado mediante Resolución N°0209, en donde se agrupan las acciones sanitarias en base a las fases de atención de emergencia y que actualmente se encuentra en proceso de actualización.

Estas acciones son ejecutadas en caso de sospecha ante síntomas y signos compatibles con enfermedades vesiculares que requieren diagnóstico diferencial, para ello existen procedimientos constantemente evaluados y con el respectivo seguimiento desde nivel central; periódicamente se emiten directrices a los médicos veterinarios de territorio y supervisiones técnicas in situ, a fin de lograr y mantener eficiencia en los procedimientos establecidos.

BORRADOR



# GUYANA

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Las vastas extensiones de tierras productivas de Guyana presentan enormes oportunidades de crecimiento. La agricultura es uno de los sectores productivos más importantes de la economía del país. La agricultura representa aproximadamente un tercio del Producto Interno Bruto (PIB) de Guyana y el 28% del empleo del país. El subsector ganadero contribuye aproximadamente con el 13.6% del PIB agrícola y el 2.8% del PIB total. Este subsector es responsable de la producción de carne de aves, huevos, carne de res, cerdo, cordero, chivo, miel y leche. Con la excepción de la leche, Guyana podría considerarse autosuficiente.

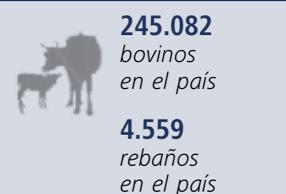
El gobierno de Guyana ha invertido sumas significativas de dinero a lo largo de los años para el desarrollo de un sector ganadero dinámico y eficiente. Ejemplos de estas inversiones incluyen la creación de la Autoridad de Desarrollo Ganadero de Guyana (GLDA, por sus siglas en inglés), la inversión en la mejora genética mediante la importación de semen, embriones y animales vivos (bovinos, pequeños rumiantes, cerdos, patos y pollos), la construcción de un nuevo laboratorio de servicios veterinarios y, actualmente, la edificación de un matadero de última generación. Todo esto se ha realizado con el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria y fomentar la exportación de ganado y productos ganaderos, dado el gran mercado disponible en CARICOM.

Además, con la conversión de Guyana en una nación productora de petróleo en 2020, la demanda de productos ganaderos de alta calidad ha aumentado significativamente por parte de las empresas de exploración y producción petrolera.

Guyana está libre de fiebre aftosa, Influenza Aviar Altamente Patógena, peste porcina africana y otras enfermedades animales exóticas (FAD, por sus siglas en inglés). Sin embargo, debido a los recientes desarrollos en el país, como su reconocimiento como el destino número uno de ecoturismo en 2019, su creciente papel como una importante nación productora de petróleo y su emergente posición como el nuevo "hub" de las Américas en términos de inversión, el tránsito global de personas, animales y productos de origen animal ha aumentado enormemente. Esto representa un gran riesgo para la introducción de enfermedades animales exóticas si no se implementan medidas adecuadas de prevención y control. Algunas de estas enfermedades son zoonóticas, lo que significa que tanto los animales como los humanos pueden verse gravemente afectados, generando impactos devastadores a nivel económico, social y político.

La Autoridad de Desarrollo Ganadero de Guyana (GLDA) es la entidad encargada, por mandato legal, de prevenir la introducción de enfermedades en los animales dentro de Guyana. La unidad de sanidad animal de la GLDA se divide en cuatro (4) subunidades principales: Inspección y Certificación Cuarentenaria, Epidemiología, Bienestar Animal, Registro de Gran-

### Panamá en datos



jas e Identificación Animal y Laboratorio de Servicios Veterinarios. La Unidad de Cuarentena Animal es el departamento responsable de prevenir la introducción de enfermedades animales exóticas (FAD). Para llevar a cabo esta función, la unidad mantiene un estricto control sobre la importación y exportación de ganado, animales y productos de origen animal. Estas medidas son aplicadas por inspectores y oficiales de cuarentena que están asignados en todos los puertos de entrada y en el puesto de control de Mabura.

Guyana fue reconocida como libre de fiebre aftosa por la entonces Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) en 2001. El país ha logrado mantener su estatus de libre hasta la fecha y se están implementando varias medidas para garantizar que Guyana siga libre de fiebre aftosa sin vacunación.

### Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PHEFA

Guyana ha sido reconocida como libre de fiebre aftosa sin vacunación desde 2001, y se están aplicando diversas medidas para asegurar el mantenimiento de este estatus.

### Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El siguiente esquema en la Figura 1 ilustra la estructura de vigilancia y el flujo de información. No ha habido cambios durante los años 2022 y 2023.

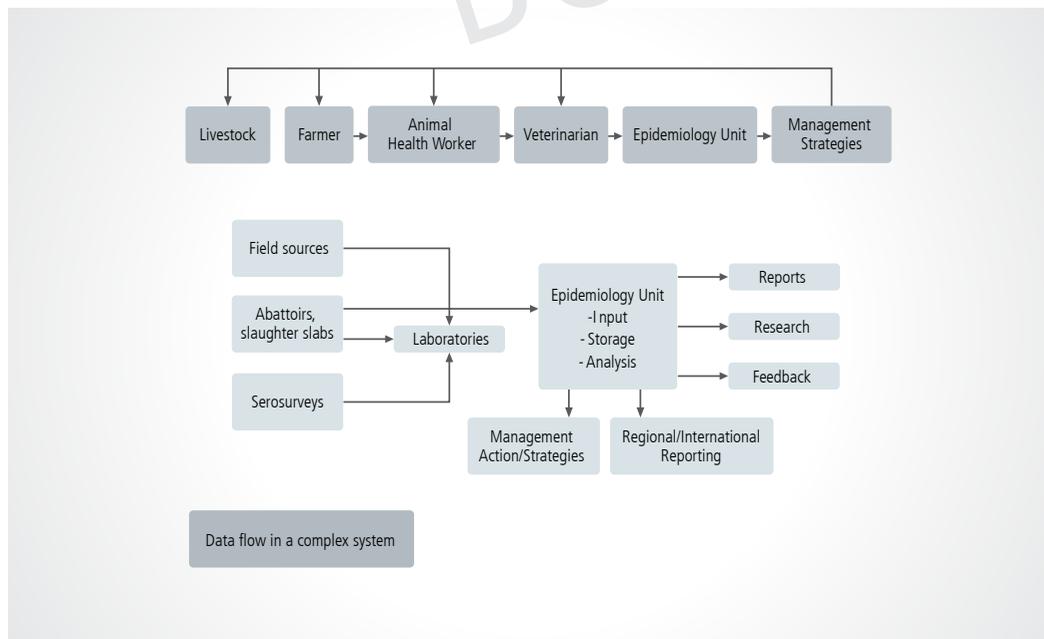


FIGURA 1. Estructura de vigilancia y sistemas de información.

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

Se espera que los ganaderos desempeñen un papel fundamental en el programa de vigilancia de la fiebre aftosa proporcionando información valiosa de manera oportuna a los oficiales locales de la GLDA. Esta forma de notificación de enfermedades es respaldada mediante programas de educación dirigidos a los productores.

El personal regional es responsable de planificar y ejecutar anualmente actividades de capacitación y concienciación pública destinadas a fortalecer la capacidad de los ganaderos para identificar y reportar síndromes de fiebre aftosa y otras enfermedades vesiculares.

La información recopilada de los ganaderos a través de los mecanismos de notificación establecidos se utiliza para monitorear la ocurrencia de enfermedades. Los resultados de los diagnósticos de laboratorio realizados tanto a nivel nacional como internacional formarán parte de la base de datos de vigilancia.

Los laboratorios deberán remitir datos sobre la ocurrencia de enfermedades vesiculares a la unidad de epidemiología y al CVO (Oficial Veterinario Jefe) de forma quincenal y mensual. Cualquier aumento en el número de casos de una enfermedad vesicular en particular por encima del umbral esperado para un período o lugar determinado debe ser reportado de inmediato. También es obligatorio el reporte inmediato de enfermedades exóticas y aquellas nunca antes diagnosticadas.

Se realizarán actividades de sensibilización dirigidas al público en general, con énfasis en las escuelas.

Además de lo anterior, las visitas e inspecciones de animales destinados al sacrificio en mataderos se realizan semanalmente. En 2023, se llevaron a cabo un total de 3,478 visitas, mientras que en 2024 se han realizado 3,028. La reducción en el número de visitas puede atribuirse a una disminución en la cantidad de animales sacrificados.

## Procedimientos en caso de un sospechoso de fiebre aftosa mientras se espera la confirmación

### Acción del veterinario local

1. Informar a las asociaciones y sindicatos de productores, así como a las entidades gubernamentales locales relacionadas, para coordinar el control y la erradicación del brote una vez que sea confirmado.
2. Informar al veterinario privado que atiende el establecimiento afectado y alertarlo sobre las medidas restrictivas a seguir, así como sobre los procedimientos de desinfección del equipo y materiales utilizados.
3. Determinar el papel que desempeñará la oficina local en la gestión del caso.
4. Confirmación con la policía de la interdicción definitiva de las instalaciones, además de la adopción de las medidas necesarias para su control efectivo.
5. Elaborar un listado y planificar las actividades a llevar a cabo en el campo.

6. Establecer de inmediato las coordinaciones necesarias con las diferentes estructuras para garantizar una gestión adecuada.
7. Organizar la ubicación e instalación del Centro de Operaciones de Emergencia, el cual deberá funcionar en un espacio apropiado para sus actividades, ya sea separado o dentro de la oficina local.
8. Identificar el personal necesario y conformar los equipos de vigilancia epidemiológica, compuestos por un veterinario y un asistente, cuya función inicial será llevar a cabo una encuesta epidemiológica inmediata en la zona que rodea la finca afectada.
9. Visitar propiedades limítrofes y vecinas dentro de un radio de 3 a 5 km del sitio sospechoso de infección. Estos equipos operan en áreas de alto riesgo y deben informar de inmediato cualquier nuevo desarrollo sanitario observado.
10. Demarcar las zonas focal, perifocal y de vigilancia epidemiológica, así como las zonas libres e iniciales, estableciendo la fecha y hora de su delimitación.
11. Alertar a las asociaciones de productores que brindan apoyo a los servicios oficiales.

#### Acciones inmediatas a ser tomadas por el coordinador regional

1. Identificar la ubicación física para el Centro de Comando y Control.
2. Informar de inmediato a los servicios veterinarios privados y oficiales en las zonas o departamentos vecinos, así como a aquellos con posible relación epidemiológica, a través de sus estructuras organizativas.
3. Notificar al veterinario responsable en el país vecino (según proximidad), en caso de que no haya participado conjuntamente con los servicios oficiales en el manejo de la sospecha.
4. Coordinar y organizar los recursos humanos, materiales y financieros de los diferentes equipos de respuesta ante emergencias.
5. Revisar la delimitación de la zona afectada y establecerla en función del riesgo sanitario.
6. Disponer la inspección de las instalaciones dentro del área afectada y establecer barreras sanitarias temporales.
7. Organizar los equipos necesarios para trabajar en la emergencia.

#### Procedimientos de la autoridad central

1. Notificar al Sistema de Vigilancia e Información de PANAFTOSA-OPS/OMS, a la OIE y a los países miembros del MERCOSUR ampliado y países vecinos sobre la ocurrencia sanitaria.
2. Informar a las autoridades nacionales, regionales y municipales, entre otras.
3. Contactar urgentemente a los miembros locales del Sistema de Emergencia en Sanidad Animal (a nivel central, regional y local), indicando la hora y el lugar probable de la reunión en el Centro de Comando y Control para la gestión de la emergencia.

4. Coordinar el envío de alícuotas de las muestras por parte del laboratorio oficial a PANAF-TOSA-OPS/OMS para la confirmación del diagnóstico, subtipificación molecular y caracterización del virus.
5. Solicitar la cooperación de los organismos de seguridad y orden público (Policía, Guardia Costera, Fuerza de Defensa de Guyana, entre otros) para garantizar el cumplimiento de las disposiciones sanitarias primarias.
6. Tomar medidas para la evaluación, compensación, sacrificio sanitario de los animales (eliminación/sacrificio) y desinfección.

### Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

El personal regional tiene la obligación de realizar visitas programadas y dirigidas mensualmente a los establecimientos ganaderos, con el fin de determinar la presencia o ausencia de manifestaciones clínicas de enfermedades vesiculares y registrar cualquier otra información o dato que indique un cambio en el estado sanitario de la enfermedad. En 2023, se llevaron a cabo un total de 338 visitas de vigilancia a explotaciones ganaderas, mientras que en 2024, se realizaron 167 visitas con el objetivo de detectar cualquier signo o síntoma compatible con la fiebre aftosa.

La vigilancia serológica y otros procedimientos diagnósticos de campo o de laboratorio para la fiebre aftosa se llevarán a cabo en intervalos determinados mediante encuestas, según lo establecido en el programa anual de trabajo en sanidad animal. En 2024, se recolectaron 929 muestras de suero, de las cuales 792 fueron analizadas para fiebre aftosa, mientras que las muestras restantes fueron almacenadas y serán analizadas en 2025 (Tabla 1).

**TABLA 1.** Muestras enviadas por las Regiones para la vigilancia de la fiebre aftosa

Región	Muestras
1	0
2	70
3	0
4	313
5	0
6	258
7	50
8	0
9	186
10	52

### Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El Laboratorio de Servicios Veterinarios (VSL) es una instalación clave del Desarrollo Ganadero de Guyana, dedicada al diagnóstico de salud animal, la vigilancia de enfermedades y la investigación. Proporciona servicios de laboratorio esenciales para apoyar a veterinarios, ganaderos y agencias gubernamentales en el monitoreo y control de enfermedades infecciosas y parasitarias. El VSL está comprometido con el mantenimiento de altos estándares diagnósticos, garantizando la seguridad alimentaria y contribuyendo a programas nacionales e internacionales de salud animal mediante pruebas rigurosas, control de calidad y avances continuos en diagnóstico veterinario. El laboratorio cuenta con cinco (5) departamentos principales:

1. Patología / Histopatología
2. Microbiología
3. Biología Molecular
4. Serología
5. Parasitología

## Departamento de Patología / Histopatología

El Departamento de Patología (que comprende el Laboratorio de Necropsias, el Laboratorio de Histopatología y el Laboratorio de Enfermedades Infecciosas) fue establecido para analizar de manera integral las causas, progresión y manejo de enfermedades. Este departamento se encarga del análisis de animales fallecidos o enfermos, así como de tejidos provenientes de mataderos, clínicas y necropsias de campo.

Las muestras recolectadas durante las necropsias son procesadas en otros departamentos del laboratorio, lo que contribuye al proceso diagnóstico, la determinación de posibles tratamientos y resalta la importancia crítica del trabajo del departamento.

### Estado Actual

El Departamento de Patología está completamente equipado, pero tiene una capacidad institucional limitada para desarrollarse en este campo especializado. El laboratorio de necropsias continúa procesando muestras enviadas por establecimientos avícolas y ganaderos privados, entidades gubernamentales, mataderos y proyectos de investigación. El laboratorio de enfermedades infecciosas está diseñado para operar como una instalación de diagnóstico de nivel 2+; cuenta con equipos y reactivos funcionales para la realización de pruebas. No se ha realizado ningún trabajo en el laboratorio de histopatología desde 2022 debido a la insuficiencia de reactivos.

### Capacidades Actuales

1. Área dedicada y personal especializado para realizar necropsias (evaluación de lesiones macroscópicas).
2. Capacidad para extraer muestras de cerebro para la prueba de rabia mediante inmunofluorescencia directa (DFA).
3. Área específica equipada con los equipos y reactivos necesarios, además de personal capacitado, para la detección de rabia.

### Logros

En 2024, el laboratorio de necropsias procesó 272 muestras de diversas especies de ganado. El laboratorio de enfermedades infecciosas recibió dos muestras, las cuales se encuentran almacenadas para su procesamiento cuando las condiciones ambientales mejoren.

### Limitaciones

1. Falta de un patólogo residente o consultor
2. Escasez de personal: solo hay un miembro del personal asignado al laboratorio de necropsias (quien además es responsable de las pruebas en el laboratorio de enfermedades infecciosas y actualmente se desempeña como gerente interino del laboratorio) y un miembro

bro del personal en el laboratorio de histopatología (quien también se encarga de las pruebas en el laboratorio de parasitología)

3. Capacidad limitada para la confirmación diagnóstica.

### **Microbiología**

El departamento de Microbiología respalda un conjunto integral de actividades, incluyendo el laboratorio de patología. Está compuesto por dos salas: una para preparación de medios y otra para el laboratorio de microbiología.

El objetivo principal del departamento de Microbiología es fortalecer la capacidad del sistema de monitoreo y vigilancia de enfermedades de la GLDA, proporcionando información oportuna y confiable para la prevención y control de enfermedades infecciosas en el campo.

### **Funciones**

1. Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana (AMR).
2. Vigilancia de enfermedades y en plantas de incubación.
3. Identificación de Microorganismos: con un enfoque en aquellos de importancia para el sector ganadero.
4. Análisis de Sensibilidad y Resistencia a Antibióticos: evaluando microbios que afectan a los animales y/o que tienen potencial de causar enfermedades transmitidas por alimentos.
5. Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en el ganado.
6. Pruebas para Exportadores de Fauna Silvestre.

### **Estado Actual**

Este departamento actualmente tiene la capacidad para realizar pruebas de resistencia antimicrobiana (AMR) en conjunto con PCR, pero requiere reactivos y capacitación del personal en pruebas microbiológicas generales. Actualmente, no se están realizando trabajos debido a condiciones ambientales inadecuadas.

### **Capacidades Actuales**

1. Recolección, transporte y almacenamiento de muestras.
2. Vigilancia de resistencia antimicrobiana (AMR) en muestras de aves de corral.

### **Limitaciones**

- Falta de personal residente con conocimientos avanzados en Microbiología Veterinaria.
- Dificultad en la adquisición de materiales y consumibles.

## Departamento de Biología Molecular

Este departamento ofrece métodos de prueba más rápidos y sensibles en comparación con los métodos clásicos de cultivo bacteriano o aislamiento viral. Puede proporcionar resultados con un alto grado de certeza en un plazo de 24 horas (en la mayoría de los casos) desde la recepción de la muestra.

Mejora significativamente la capacidad de respuesta ante posibles brotes de enfermedades, al proporcionar una plataforma para la detección temprana de enfermedades de importancia económica. El laboratorio está equipado con tres (3) máquinas de PCR para la detección de posibles brotes de enfermedades, tales como fiebre aftosa (FMD), influenza aviar (AI), enfermedad de Newcastle (NDV) y peste porcina africana (ASF). Actualmente, la mayor parte del trabajo en este departamento está orientado a apoyar las pruebas en muestras de fauna silvestre de animales destinados a la exportación.

### Funciones

Detección de Material Genético: Identificación de organismos objetivo y otros sustratos para el diagnóstico de enfermedades, vigilancia, alerta temprana, exportación de animales y actividades de investigación.

### Estado Actual

El departamento está equipado para realizar pruebas de PCR, con todos los equipos necesarios. Sin embargo, no se dispone de los materiales y consumibles para las pruebas. Se ha asignado un fondo pandémico que proporcionará asistencia en equipos y reactivos durante los próximos tres (3) años.

### Capacidades Actuales

- Influenza Aviar (virus de la Influenza A)
- Virus de la Peste Porcina Africana (ASFV)
- Virus de la Enfermedad de Newcastle (PMV)
- Pruebas en fauna silvestre: Leptospirosis, Rabia, E. coli, Campylobacter, Shigella y Listeria
- Fiebre Aftosa (FMD)
- Tipificación de genes de resistencia antimicrobiana (AMR).

### Logros

Finalización de pruebas en 350 muestras de fauna silvestre para Influenza Aviar en 2024.

## Limitaciones

- Falta de acceso a personal especializado en microbiología veterinaria para enfermedades de interés.
- Suministro eléctrico poco confiable para el almacenamiento adecuado.
- Ausencia de un congelador a -80°C.
- Escasez de personal, ya que los procedimientos de PCR requieren al menos tres personas.
- Necesidad de automatización en ciertos aspectos del proceso de prueba, como la adquisición de un sistema de extracción automatizado.
- Requerimiento de pruebas de competencia anuales.

## Departamento de Serología

El Departamento de Serología es un componente esencial de los Servicios Veterinarios. Este departamento desempeña un papel fundamental dentro del Laboratorio de Servicios Veterinarios, ya que proporciona apoyo crucial a la gestión del control de enfermedades, el departamento de epidemiología, la preparación ante emergencias y la gestión de desastres. Su labor es clave en la detección de enfermedades infecciosas mediante análisis serológicos, garantizando además la integridad de las muestras. El Departamento de Serología sigue altos estándares de calidad, aplicando estrictas medidas de control de calidad para asegurar la fiabilidad de sus pruebas.

## Funciones principales

1. Realizar pruebas serológicas, incluyendo ELISA, AGID y Aglutinación con Rosa de Bengala, esenciales para mantener el estatus de país libre de fiebre aftosa (FMD).
2. Garantizar la correcta recolección, manipulación y almacenamiento de muestras.
3. Apoyar la vigilancia de enfermedades mediante resultados oportunos y confiables.
4. Proporcionar datos diagnósticos para veterinarios, productores y demás partes interesadas.

## Estado Actual

El Departamento de Serología está dedicado a la vigilancia de enfermedades y diagnóstico, procesando muestras de suero de ganado, aves de corral, fauna silvestre y animales de compañía, brindando así asistencia en el control de enfermedades veterinarias y epidemiología. El laboratorio cuenta con un único miembro del personal, quien, aunque no posee un título universitario, ha recibido capacitación especializada y posee más de 12 años de experiencia en pruebas serológicas, lo que la hace plenamente competente en diversas técnicas de análisis. Actualmente, esta persona también desempeña el rol de supervisora del laboratorio.

El laboratorio está totalmente equipado con los instrumentos necesarios para el diagnóstico de una amplia gama de enfermedades, incluyendo la fiebre aftosa (FMD). Sin embargo, la capacidad de prueba es limitada debido a la escasez de reactivos. Además, se requiere una actualización del equipo para mejorar las capacidades de diagnóstico. Las pruebas actualmente realizadas incluyen ELISA, AGID y Aglutinación con Rosa de Bengala, mientras que la incorporación de métodos serológicos adicionales aún está en evaluación.

### Capacidades Actuales

- Pruebas Serológicas: ELISA, AGID y Aglutinación con Rosa de Bengala para diagnóstico de Brucelosis, enfermedades aviarias y en rumiantes.
- Vigilancia de Enfermedades: Pruebas para Anemia Infecciosa Equina, Adenitis Equina (Strangles) y Muermo (Glanders).
- Análisis Sanguíneo: Análisis de Química Sanguínea (BCA) y Recuento Sanguíneo Completo (CBC) (sujeto a disponibilidad de reactivos).
- Garantía de Calidad: Auditorías internas, pruebas de competencia y estrictos protocolos para la integridad de muestras.
- Procesamiento de Muestras: Manejo y análisis de muestras de suero de diversas especies animales.

### Logros

- Total de muestras recibidas: 2,535 (88 descartadas)
- Total de muestras registradas: 2,447
- Total de muestras procesadas: 2,765
- 1,528 muestras aviarias (ganado avícola) analizadas para IBD e Influenza Aviar (AI)
- 330 muestras aviarias (fauna silvestre) analizadas para la Enfermedad de Newcastle (todas no reactivas, autorizadas para exportación)
- 792 muestras bovinas analizadas para fiebre aftosa (FMD)
- 99 muestras equinas (importadas de Trinidad y EE.UU.) analizadas para Anemia Infecciosa Equina (EIA), Adenitis Equina (Strangles) y Muermo (Glanders)
- 14 aves silvestres confiscadas analizadas para IBD.
- 30 análisis de química sanguínea realizados en bovinos, equinos y caninos.

### Limitaciones

- Necesidad de implementar informes digitales para una gestión eficiente de datos.
- Requerimiento de un Tecnólogo de Laboratorio y un Asistente de Laboratorio dentro del departamento.
- Necesidad de pruebas de competencia anuales para cumplir con los estándares de certificación.

## Departamento de Parasitología

El Departamento de Parasitología del Laboratorio de Servicios Veterinarios desempeña un papel fundamental en la detección, diagnóstico y monitoreo de infecciones parasitarias en ganado, aves de corral y fauna silvestre. Si bien el departamento cuenta con los equipos y reactivos necesarios para el diagnóstico de rutina, las limitaciones de personal y recursos han afectado su capacidad operativa total. El trabajo diagnóstico se centra principalmente en exámenes fecales, identificación de parásitos sanguíneos y detección de ectoparásitos. El departamento sigue apoyando la vigilancia de enfermedades y los estudios epidemiológicos, pero requiere modernización para mejorar su eficiencia y ampliar sus capacidades de prueba.

### Capacidades Actuales

- Análisis fecal para la identificación de parásitos, incluyendo técnicas de flotación y sedimentación.
- Evaluación de frotis sanguíneos para la detección de hemoparásitos.
- Identificación de ectoparásitos y las enfermedades asociadas.
- Apoyo a los programas de control de enfermedades mediante el monitoreo rutinario de parásitos.
- Provisión de datos diagnósticos para veterinarios, ganaderos y otros actores clave.

### Logros

Un total de 1,096 muestras de diversas especies fueron procesadas por el departamento, provenientes de las Regiones No. 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10.

### Limitaciones

- Necesidad de un Asistente de Laboratorio dentro del departamento.
- Falta de material de referencia (láminas de parásitos y huevos).

## Programas de vacunación

No se realizó vacunación contra la fiebre aftosa (FMD) en Guyana en el año 2024. Esto se debe a que Guyana es un país libre de fiebre aftosa sin vacunación. Además, durante el período en revisión, no se ha registrado la importación de animales vacunados contra la fiebre aftosa.

## Programas de capacitación y divulgación

En cuanto a la capacitación y fortalecimiento de capacidades para ganaderos, personal, trabajadores de primera línea y otros actores esenciales, se llevaron a cabo actividades destinadas a mejorar su preparación en fiebre aftosa, bioseguridad en las explotaciones ganaderas y el reconocimiento, prevención y control de enfermedades exóticas (Figuras 2 y 3).

En 2024, se ejecutaron un total de 37 actividades de capacitación y fortalecimiento de capacidades, en las cuales 634 ganaderos fueron capacitados y 120 trabajadores de primera línea, personal veterinario y de extensión que laboran en regiones fronterizas y de alto riesgo fueron entrenados en enfermedades animales exóticas, con especial énfasis y prioridad en la fiebre aftosa.



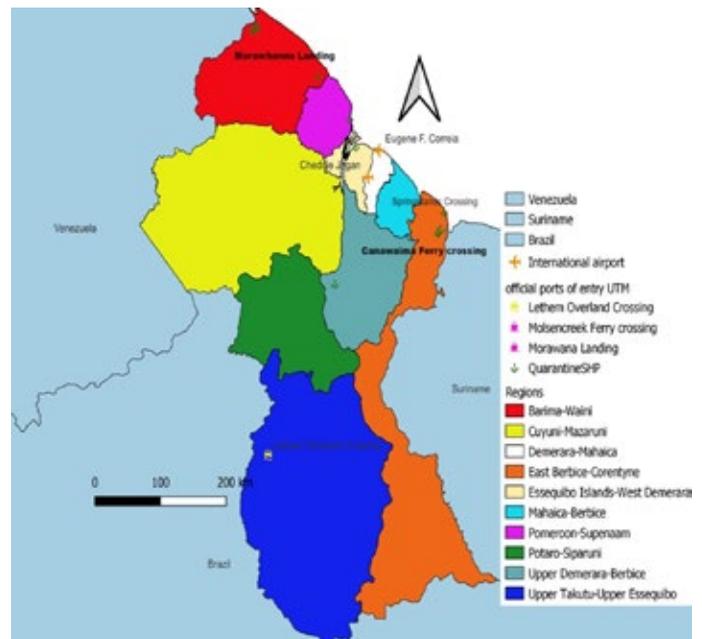
**FIGURA 2 y 3.** Capacitación de agricultores realizada en la Región 9

## Actividades internacionales y de fronteras

Actualmente, en Guyana existen cuatro (4) puertos fronterizos internacionales, que son (Figura 4):

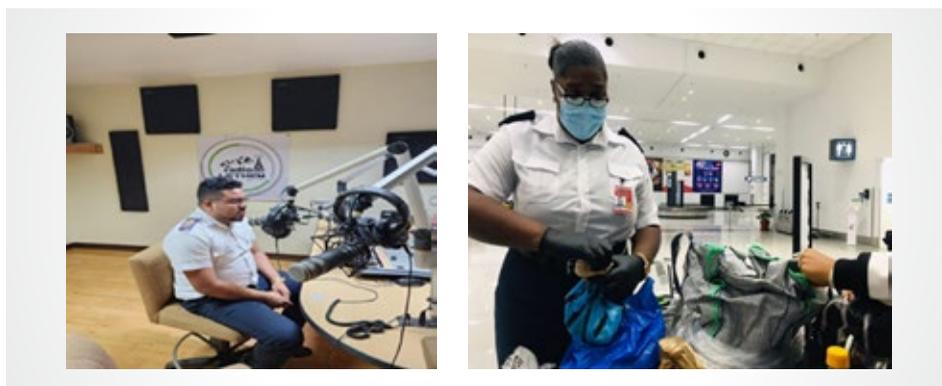
- Paso de Takutu, ubicado en Lethem, Región 9, en la frontera entre Guyana y Brasil.
- Cruce en Ferry Canawaima, ubicado en Molsen Creek, Región 6, en la frontera entre Guyana y Surinam.
- Cruce en Lancha Rápida de Springlands, ubicado en Corriverton, Región 6, en la frontera entre Guyana y Venezuela.
- Muelle de Morawhanna, ubicado en Morawhanna, Región 1, en la frontera entre Guyana y Venezuela.

Además de estos puertos fronterizos, los dos (2) aeropuertos internacionales (Cheddie Jagan y Eugene F. Correia) son monitoreados las 24 horas del día por inspectores de cuarentena de la GLDA. Otros puertos de entrada ilegales son vigilados por otras agencias de seguridad, como la Fuerza de Defensa de Guyana (GDF), la Policía de Guyana y la Autoridad de Ingresos de Guyana (GRA).



**FIGURA 4.** Mapa de Guyana que muestra el puesto fronterizo internacional monitoreado por la GLDA

Algunas de las actividades implementadas en los puestos fronterizos y puertos internacionales de entrada en 2024 están descritas debajo y detalladas en la Figura 5, 6 y 7:



**FIGURA 5.** Conciencia pública sobre la importación de animales y productos animales y enfermedades animales extrañas, Región 9

**FIGURA 6.** Control de pasajeros en Puertos de Entrada



**FIGURA 7.** Actividades de cuarentena en los puertos internacionales de entrada entre 2022 y 2024

- Control de pasajeros – En 2022, se evaluó un total de 245,000 pasajeros en los puestos fronterizos y puertos internacionales de entrada. En 2023, esta cifra aumentó a 417,000 personas, representando un incremento del 70% en el número de pasajeros evaluados y en 2024, el número de pasajeros evaluados ascendió a 419,714, lo que representa un aumento del 1% respecto a 2023 y un 71% en comparación con 2022. El fin de la pandemia y la flexibilización de las restricciones de COVID-19, junto con el auge económico, el crecimiento del ecoturismo y otras actividades comerciales como conferencias internacionales y turismo deportivo, entre otros, pueden atribuirse al significativo incremento de personas que ingresaron al país en 2024.

- **Monitoreo de vehículos** - Se inspeccionan vehículos para detectar la importación ilegal de animales o productos de origen animal. Además, todos los vehículos que cruzan el Puente Takutu, que une Guyana con Brasil, son desinfectados con desinfectantes virales aprobados contra el virus de la fiebre aftosa, como Virkon. En 2022, se inspeccionaron 89,000 vehículos en busca de importaciones ilegales. Sin embargo, en 2023 esta cifra se redujo a 79,138 vehículos, y en 2024 aumentó a 80,541. Se puede notar un aumento en la confianza de las personas que viajan libremente en transporte privado y público, lo que supone un mayor riesgo de movimientos ilegales de animales y productos animales y, por ende, ejerce más presión sobre el personal de primera línea para garantizar que estos productos no ingresen al país.
- **Inspección de animales** - Todos los animales ingresados legalmente al país son inspeccionados por el personal de cuarentena en los puertos de entrada. En 2022, se inspeccionaron 71,847 animales y se permitió su circulación dentro del país. Sin embargo, en 2023 esta cifra aumentó a 93,232, representando un incremento del 23 %, y en 2024 alcanzó los 113,503, reflejando un aumento del 22 % en la importación y/o movimiento de animales dentro del país. Este crecimiento puede atribuirse al desarrollo significativo del sector ganadero.
- **Interdicciones ejecutadas** - En todos los puestos fronterizos, puertos internacionales de entrada y puertos ilegales de entrada, se llevan a cabo controles y vigilancia, y cualquier animal, producto o subproducto animal importado ilegalmente es confiscado y se aplican las medidas correspondientes, incluyendo la devolución al país de origen, cuarentena o eutanasia en el caso de animales vivos, o incineración en el caso de productos de origen animal. En 2022, se ejecutaron un total de 283 interdicciones en los puertos de entrada. Sin embargo, en 2023 esta cifra aumentó a 564, representando un incremento del 99 %, y en 2024 se incrementó a 768, reflejando un aumento del 36 % en comparación con 2023.
- **Concienciación pública** - En todas las regiones fronterizas y de alto riesgo, el personal de cuarentena lleva a cabo continuamente actividades de concienciación pública. Además, la concienciación pública dirigida es parte del programa preventivo, incluyendo la capacitación del personal de primera línea sobre enfermedades animales exóticas, los procedimientos adecuados para la importación de animales y productos de origen animal, y la colocación de carteles informativos en los puertos de entrada. En 2022, se realizaron tres (3) actividades de concienciación pública en las regiones fronterizas. Sin embargo, en 2023 solo se realizó una (1) actividad, y en 2024 se llevaron a cabo dos (2) actividades en las regiones 9 y 4.

## Política preventiva y de cuarentena

Las medidas de prevención y cuarentena están reguladas por la Ley de Sanidad Animal de 2011 y los procedimientos operativos estándar para la importación de animales, inspección en los puertos de entrada y cuarentena en la estación central de cuarentena, ubicada en Timehri, East Bank Demerara. Además, existen procedimientos operativos estándar para la importación de productos ganaderos.

## **Política de importación y cuarentena para todos los animales, carnes y subproductos cárnicos que ingresan a Guyana**

- Es obligatorio obtener un permiso de importación de la Autoridad de Desarrollo Ganadero de Guyana (GLDA).
- Las condiciones para la importación de cualquier animal, ganado o producto de origen animal están estipuladas en el permiso de importación. El comercio se permite principalmente con países reconocidos como libres de fiebre aftosa sin vacunación por la OMSA.
- Antes de autorizar la importación de ganado o productos ganaderos, se pueden realizar evaluaciones de riesgo. Dependiendo del nivel de riesgo, la importación puede ser aprobada, rechazada o sujeta a medidas de mitigación.
- Inspección y certificación de todos los animales y productos de origen animal importados en los puertos de entrada oficiales. En el caso de animales vivos, tras la inspección veterinaria, si el animal es considerado sano, se emite un certificado veterinario internacional que permite su entrada a Guyana. Si, por el contrario, el animal ha sido importado ilegalmente o es considerado no apto tras la inspección, se pueden aplicar las siguientes medidas: Devolución al país de origen, cuarentena o eutanasia. Para los productos ganaderos, tras la inspección, si cumplen con los estándares establecidos y se consideran aptos para el consumo humano, se emite un certificado de salubridad. Si, en cambio, tras la inspección se detectan problemas de calidad o documentación, los productos pueden ser confiscados y destruidos.

### **Barreras y Cuarentena Fronteriza**

El movimiento incontrolado de animales a través de las fronteras nacionales representa un problema grave para muchos países desde la perspectiva de la sanidad animal. Guyana no es una excepción, ya que comparte extensas fronteras con sus países vecinos: Brasil, Venezuela y Surinam. Esta situación supone un alto riesgo de introducción de enfermedades debido al ingreso ilegal de animales y productos de origen animal.

### **Medidas de cuarentena empleadas por el GLDA**

- Presencia de oficiales e inspectores de cuarentena en todos los puertos oficiales y en aquellos puertos de entrada no oficiales de alto riesgo, con el objetivo de interceptar cualquier animal o producto de origen animal importado ilegalmente. Actualmente, se monitorean aproximadamente 15 puertos (legales e ilegales) (Figura 8 y 9).
- Devolución al país de origen, cuarentena o eutanasia de cualquier animal importado sin permiso de importación o que presente un estado de salud cuestionable durante la inspección sanitaria.
- Inspección de vehículos y equipajes, así como evaluación de pasajeros que ingresan a Guyana a través de fronteras internacionales, aplicando un sistema basado en perfiles de riesgo.

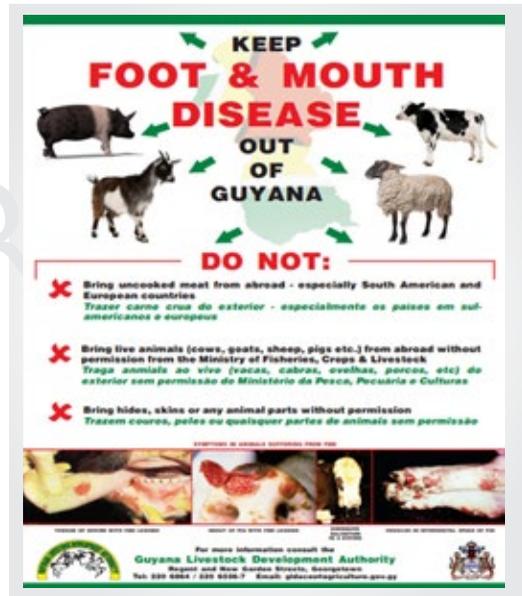


**FIGURA 8.** Inspección de vehículos por parte del personal de cuarentena en el puesto de control



**FIGURA 9.** Embarcación ilegal interceptada en cruce no oficial en la región 9

- Confiscación, toma de muestras, imposición de sanciones y eliminación de productos de origen animal importados ilegalmente o considerados no aptos para el consumo humano, cumpliendo con todos los requisitos sanitarios.
- Aplicación de rociado con desinfectantes en todos los vehículos que ingresan a Guyana a través del Puente Takutu (Brasil).
- Colocación de sistemas de desinfección vehicular (“drive-through dips”) con desinfectantes aprobados para la fiebre aftosa en zonas de alto riesgo dentro de la región #9.
- Instalación de carteles y afiches informativos sobre la fiebre aftosa en los puertos de entrada (Figura 10).
- Implementación de legislación para restringir el movimiento de animales y productos de origen animal desde la región #9 hacia otras partes del país.
- Uso obligatorio de un permiso interregional para el movimiento de todos los animales entre regiones.
- Reuniones tripartitas entre Guyana, Brasil y Venezuela con funcionarios y personal que trabajan en las regiones fronterizas. Actualmente, Guyana y Brasil son los dos países que han mantenido estas reuniones activamente.
- Visitas bilaterales a zonas fronterizas entre Guyana y Surinam para mejorar la comprensión de sus respectivos roles y el intercambio de datos.
- Fortalecimiento de capacidades para inspectores y oficiales de cuarentena, así como para otros funcionarios que trabajan en zonas fronterizas (Figuras 11 y 12).
- Establecimiento de instalaciones de cuarentena en regiones fronterizas. En 2024, se construyeron instalaciones de retención en las regiones 2 y 6.



**FIGURA 10.** Carteles sobre fiebre aftosa que se colocan en el puerto de entrada



**FIGURAS 11 y 12.** Desarrollo de capacidades sobre enfermedades animales exóticas, como la fiebre aftosa, para el personal de primera línea, veterinario y de extensión que trabaja en regiones fronterizas y de alto riesgo

## Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa

La Ley de Sanidad Animal de 2011 proporciona la base legal para la respuesta ante brotes de enfermedades animales. Una declaración de brote de enfermedad es realizada por el Ministro de Agricultura, basada en un diagnóstico confirmatorio y en la recomendación del CVO. El Ministro emite una Orden del Consejo para que el área(s) afectada sea declarada como “zona infectada” y puesta en cuarentena, con la asistencia de la policía para restringir el movimiento de ganado, personas y vehículos hacia y desde la(s) zona(s). De acuerdo con el Plan de Respuesta ante Emergencias, en caso de un brote, el Comité Nacional de Preparación ante Enfermedades Animales de Emergencia (NEADPC) se activa con la participación de todas las agencias gubernamentales relevantes, incluyendo el Ministerio de Finanzas. Este Comité es responsable de la promulgación de políticas, la coordinación de los aportes de los diferentes Ministerios y agencias gubernamentales, la presentación de solicitudes al Gabinete para obtener recursos financieros adicionales y la emisión de órdenes especiales de proclamación relacionadas con la situación sanitaria.

También existe un Grupo de Trabajo de Emergencias en Enfermedades Animales (EADTF), dirigido por el CVO y conformado por personal de laboratorio, epidemiología, cuarentena, entre otros. Sus responsabilidades incluyen:

- Movilización y ejecución del Plan Nacional de Preparación ante Enfermedades Animales de Emergencia y aplicación de las políticas promulgadas por el NEADPC.
- Garantizar que el EADTF esté en alerta constante y listo para actuar, programando ejercicios de campo periódicos para fortalecer su capacidad de respuesta.
- Movilización inmediata de recursos tras un diagnóstico de enfermedad animal exótica en campo, reportado por el RVO.
- Notificación inmediata al NEADPC en caso de un brote de enfermedad.

El Componente Regional de Campo (RFC), encabezado por el veterinario regional del área del brote o por una persona designada por el CVO, es responsable de coordinar y ejecutar las actividades en el campo.

En Guyana existen dos (2) manuales de contingencia orientados a la preparación en caso de una reintroducción de fiebre aftosa en el país:

- Manual de Preparación ante Enfermedades Animales de Emergencia en Guyana (EADPPM) {1997, 1998, Revisado en 2011}
- Manual de Procedimientos para el Tratamiento de Brotes de Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Vesiculares (adoptado de PANAFTOSA en 2015, revisado y enmendado por GLDA, en colaboración con socios internacionales).

Cabe destacar que ambos manuales están siendo revisados y actualizados por un equipo de GLDA y PANAFTOSA, en un proceso que comenzó en noviembre de 2024 y sigue en curso.

Con respecto a la preparación ante una reintroducción de fiebre aftosa, se realizan ejercicios de simulación cada dos años. El último ejercicio se llevó a cabo del 16 al 18 de mayo de 2023, en Lethem, Región 9. Como resultado, no se programó ninguno para 2024. Es importante señalar que, una vez finalizada la actualización de los manuales de contingencia, se llevará a cabo un ejercicio de simulación para evaluar la capacidad de respuesta utilizando los nuevos procedimientos.



# PANAMÁ

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Panamá cuenta con una superficie de 75,517 km<sup>2</sup> y mantiene el estatus de riesgo insignificante como país libre sin vacunación para Fiebre Aftosa frente a la OMSA.

### Panamá en datos

■ Estatus no reconocido

■ Zona libre con vacunación

■ Zona libre sin vacunación



 **% rebaño libre**  
**100%** rebaños *sin* vacunación

**0,00%** rebaño *con* vacunación

 **1.509.800** bovinos en el país

**43.883** rebaños en el país

 **102** unidades veterinarias locales

 **Ultima ocurrencia de fiebre aftosa**  
**ausencia historica**

### Estructura de la vigilancia y sistemas de información

A nivel nacional se realiza la vigilancia de enfermedades vesiculares en fincas, puestos de control, puertos, aeropuertos y fronteras en animales susceptibles a enfermedades vesiculares, productos y subproductos. Los pasos de la vigilancia son:

1. Notificaciones de sospechas por los propietarios, empresas privadas de animales susceptibles que presenten lesiones de tipo vesicular.
2. Verificación de los animales para su movilización y envío a matadero por parte de los médicos veterinarios oficiales o privados que notifican animales con lesiones de tipo vesicular.
3. Verificación de animales en las subastas ganaderas.
4. Verificación de los animales de los animales en los puestos de control de movilización donde se retiene animales con sospecha lesiones de tipo vesicular y son notificado a la Dirección de Salud Animal.
5. Verificación de los animales en matadero por médico veterinario oficial ante mortem.
6. Se cuenta con el laboratorio LADIVES que brindar servicios de diagnóstico de enfermedades vesiculares con prontitud y eficiencia a todos los países del área Centroamericana y Panamá, el Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades Vesiculares se construyó en Panamá en 1982, por iniciativa del MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario), el USDA (Departamento de Agricultura de Estados Unidos) y OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria).

El sistema de información lo lleva el departamento de Epidemiología en base de:

1. Resultado de laboratorio.
2. Registro de importaciones de animales susceptibles, y producto de riesgo como cárnico.
3. Registro de la Vigilancia zoonosológica en los puestos de movilización.
4. Permisos de movilización emitido por la dirección de Salud Animal.
5. Casos atendidos con sospecha de enfermedades vesiculares.

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

Se mantiene un sistema de vigilancia pasiva, basada en reporte de casos sospechosos para enfermedades vesiculares. El sistema de vigilancia pasiva se apoya con los veterinarios de campo oficiales y privados, estos casos son notificados por los propietarios, empresas privadas de animales susceptibles que presenten lesiones de tipo vesicular.

Se hace verificación e inspeccionan por médico veterinario a todos los animales que se movilicen, ya sea para cría, ceba, engorde, exhibiciones, subastas o mataderos, los cuales no deben presentar sintomatología clínica a ninguna enfermedad de vigilancia, en este caso enfermedades de tipo vesicular, y en los puestos de control de movilización el técnico oficial lo verificará. En el caso de presentar lesiones de tipo vesicular será notificado a la autoridad competente, el cual asignará a un médico veterinario oficial que procederá a tomar las muestras, las cuales serán enviadas al laboratorio de referencia en Panamá (LADIVES), en el cual serán evaluadas y se emitirá un diagnóstico para dicha enfermedad.

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

No se realiza vigilancia activa ni muestreo en Panamá, por ser un país libre de fiebre aftosa.

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades Vesiculares (LADIVES), presenta una capacidad diaria de 91 pruebas para enfermedades vesiculares, siendo el laboratorio de referencia a nivel de Centroamérica para enfermedades vesiculares.

## Programas de vacunación

No se dispone de un programa de vacunación, debido a que Panamá mantiene un estatus de país libre a la enfermedad sin vacunación.

## Programas de capacitación y divulgación

A nivel nacional se manejan capacitaciones sobre enfermedades transfronterizas dentro de ellas Fiebre Aftosa, se suministra material educativo a nivel nacional a productores, personal técnico, entidades gubernamentales (Policía Nacional, Servicio Nacional de Fronteras, Ministerio de Ambiente, etc.) con las recomendaciones de que hacer y a quien notificar en caso de presentarse animales con lesiones de tipo vesiculares susceptibles a la enfermedad, principalmente en áreas de riesgo como lo son las fronteras, puertos y aeropuertos.

El personal veterinario también ha participado en cursos de la FAO para estar en constante actualización sobre el tema.

## Actividades internacionales y de fronteras

Panamá mantiene una estricta vigilancia en fronteras, puertos y aeropuertos en los cuales no se permite la entrada de animales en pie de países que no presenten estatus de país libre sin vacunación o productos y subproductos que representen riesgo como posible herramienta de introducción del virus al país.

## Política preventiva y de cuarentena

Panamá mantiene medidas preventivas en fronteras, puertos y aeropuertos para evitar la introducción de animales vivos, productos y subproductos que representen un riesgo de entrada de la enfermedad, basada en países elegibles desde el punto de vista sanitario apoyado en el código sanitario de los animales terrestres y la legislación del país, con un periodo de cuarentena de 14 días mínimos para todos los animales importados.

## Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa

- Se realizó un simulacro Fiebre Aftosa, del 22 al 26 de octubre de 2018 en La Villa de Los Santos; Provincia de Los Santos, Panamá.
- En abril del 2024 se realizar otro simulacro regional.
- El país se mantiene con 4 zonificaciones, con verificación en cada una, y para movilizar un animal de una zona a otra se tiene que realizar con una certificación veterinaria de inspección de los animales.
- Además, se cuenta con el manual de procedimientos técnicos para la notificación, atención y erradicación de brotes de fiebre aftosa.

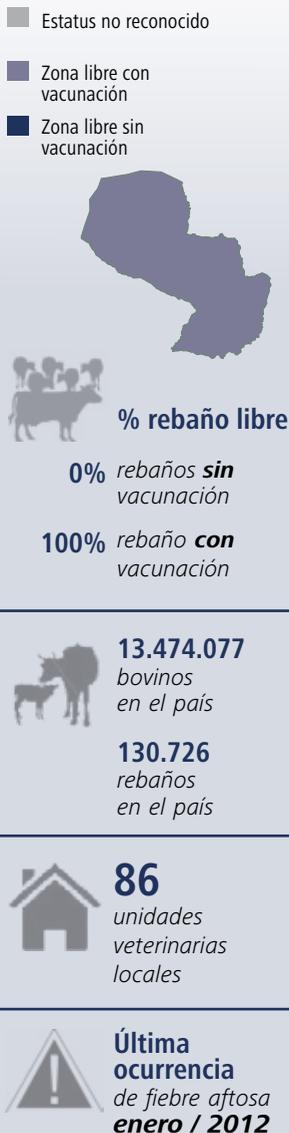


# PARAGUAY

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Paraguay en datos



De acuerdo a la Resolución N° 20 (91ª Sesión General de la Asamblea Mundial, mayo 2024) Paraguay integra la lista de Países Miembros reconocidos libres de fiebre aftosa en los que se aplica vacunación, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 8.8. del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA).

El Programa Nacional de Erradicación de Fiebre Aftosa del SENACSA tiene como objetivo principal mantener la totalidad del territorio nacional libre del virus de la fiebre aftosa (VFA) con reconocimiento internacional. En la Figura 1 se muestra la distribución geográfica del Paraguay y en la Figura 2 el mapa del estatus sanitario oficial de Fiebre Aftosa de los países miembros de la OMSA.

Los ejes estratégicos centrales de la lucha contra la enfermedad se basan en:

- La disminución drástica de la susceptibilidad de la población bovina (especie única que da condiciones de sostener condición de endemicidad), mediante campañas sistemáticas y obligatorias de vacunación de manera de cortar el proceso de transmisión de la infección, una buena estructura del sistema de vigilancia, detección oportuna y rápida respuesta ante emergencias.
- Con el respaldo de un eficiente sistema de control de movimiento de bovinos con base a buen estructurado sistema de información (SIGOR y SISA).



**FIGURA 1:** República del Paraguay, País libre de fiebre aftosa con vacunación

**FIGURA 2:** Mapa del estatus sanitario oficial de Fiebre Aftosa de los países miembros de la OMSA, 2024

- Apoyado un muy robusto sistema de diagnóstico de laboratorio que incluye un Laboratorio de máxima seguridad, y esquemas diagnósticos capaces de detectar infección mediante serología en ambientes con vacunación, y determinar con alta eficiencia el nivel de cobertura inmunitaria y la calidad de las vacunas utilizadas en el programa, y a una robusta, y bien estructurada alianza público-privada para ejecutar en forma delegada las acciones del programa, fundamentalmente las campañas sistemáticas de vacunación, la inspección de los bovinos vacunados, y la captura y registro de información catastral de los rebaños.

Los Componentes Principales del Programa son:

- Campañas sistemáticas de vacunación
- Sistema de regulación de los movimientos de bovinos mediante la emisión de autorizaciones de movimiento
- Diagnóstico de laboratorios
- Gestión de la información crítica del programa mediante el SIGOR y SISA
- Vigilancia epidemiológica y estudios seroepidemiológicos
- Sistema de alerta temprana y respuesta ante emergencias
- Capacitación y entrenamiento profesional
- Comunicación social y educación sanitaria
- Gerencia, coordinación y evaluación del programa
- Alianza estratégica público privada

Cada uno de estos componentes tiene sus líneas de acción, actividades y tareas correspondientes, con sus responsables, e indicadores de gestión.

El país cumple con los principios generales de la vigilancia de acuerdo a las directrices generales indicadas en el capítulo 1.4 y específicas del capítulo 8.8, en los Artículos 8.8.40. a 8.8.42. del Código Sanitario para los Animales Terrestres.

## **Estructura de la vigilancia y sistemas de información**

El manejo de la información es de vital importancia para conocer la situación zoonosaria del país y de esta manera poder tomar las medidas adecuadas frente a las distintas situaciones que pudieran emerger a raíz de una enfermedad. Estas informaciones son recabadas gracias al sistema de alerta precoz que posee el país para las distintas enfermedades de notificación obligatoria que establece el SENACSA y la OMSA y otras enfermedades importantes para la región y el país.

El Sistema de Información Sanitaria Animal (SISA) es un sistema informático que consolida estas informaciones en una base de datos única que empezó en el año 2015 y fue evolucionando hasta la fecha. Inicialmente creado para Unidades Zonales, con el tiempo se fueron creando nuevos módulos para el SENACSA y otros sectores externos vinculados con el mismo.

El SISA gestiona la identificación, captura y registro sistematizado de toda la información sanitaria relevante, así como su análisis y divulgación. El SISA hace posible que todas las notificaciones recibidas (que son atendidas en su totalidad) sean registradas en línea. Esto permite mantener en todo momento activo el sistema de alerta precoz.

Los datos reunidos son procesados e interpretados por el personal técnico, para luego entrar a formar parte en el proceso de toma de decisiones, así como fuente de información tanto nacional como internacional.

El Paraguay se encuentra integrado al sistema de información continental a través de PANAF-TOSA, y a través del OMSA-WAHIS, a nivel mundial.

La red del sistema de información y vigilancia epidemiológica (Figura 3) está estructurada principalmente a nivel operativo que componen las principales fuentes de información sanitaria, las cuales son:

- Unidades Zonales
- Puestos de Control
- Puntos de Ingreso
- Ferias de Ganado
- Frigoríficos
- Laboratorios,
- Lácteos
- Médicos Veterinarios Acreditados (MVA) de las especies aviar y porcina.

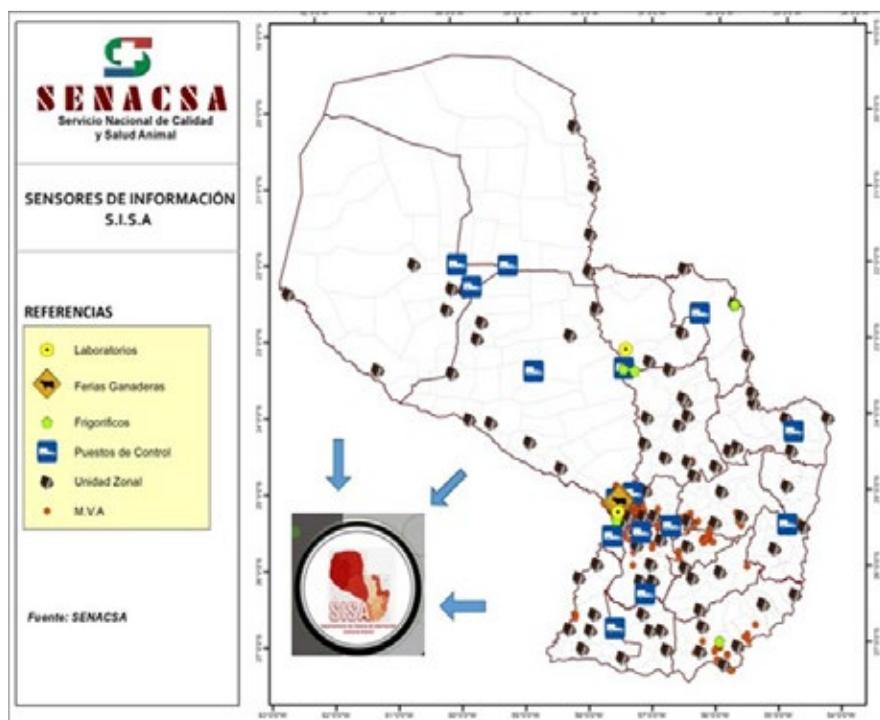


FIGURA 3: Sensores de Información del SISA

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y atención de sospechas

### Procedimiento de atención de notificación de sospecha de fiebre aftosa

Las Unidades Zonales son las responsables primarias en la cadena de vigilancia epidemiológica y notificación de las sospechas de enfermedades vesiculares.

Las etapas de una atención de notificación de sospecha de Fiebre Aftosa a nivel de campo son las siguientes (Figura 4):

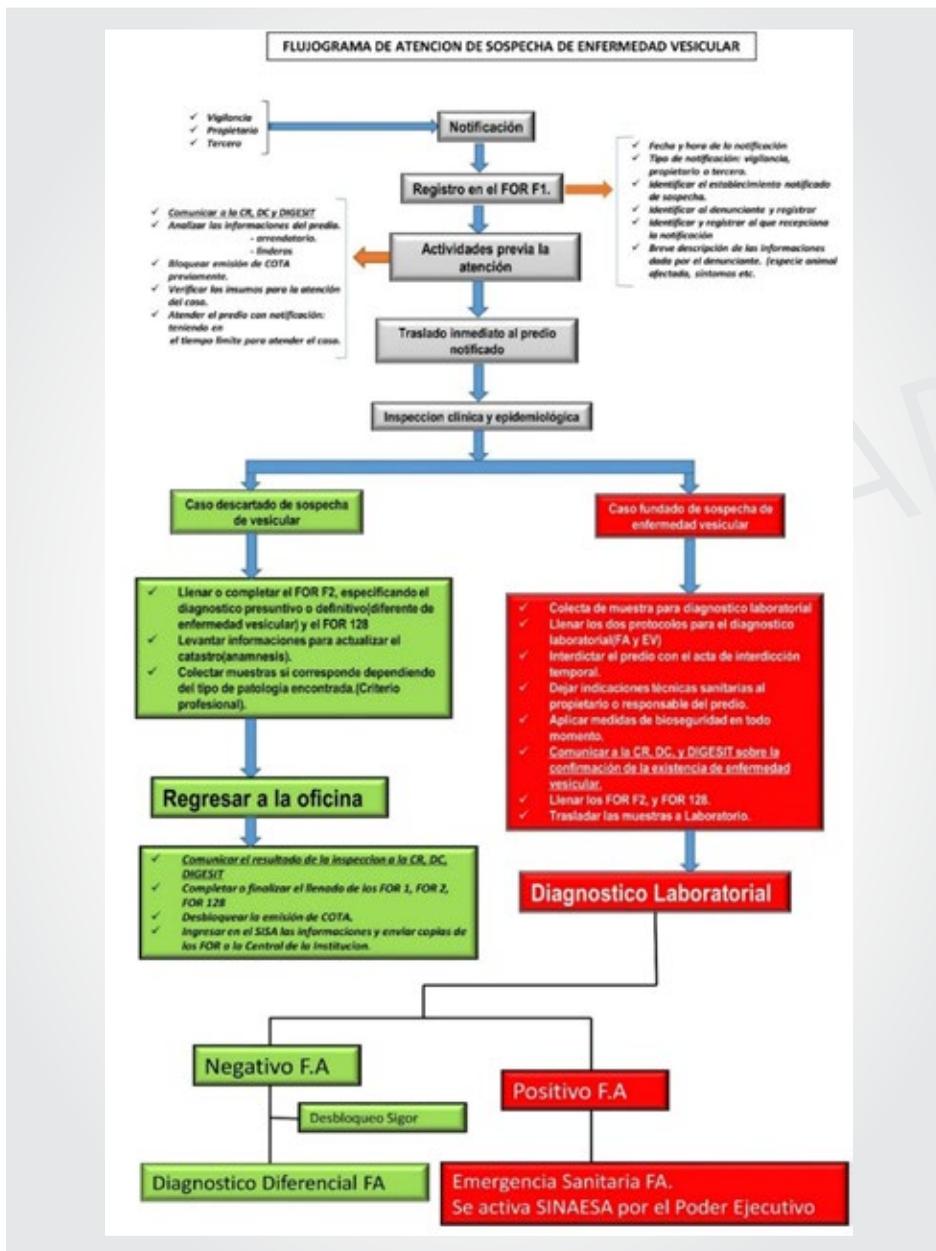


FIGURA 4: Flujograma del Proceso de Atención de Sospecha de Enfermedad Vesicular

- 1 - Recepción y registro de la notificación de sospecha de enfermedad vesicular.  
Al recepcionar una notificación de sospecha de Fiebre Aftosa a nivel de las Unidades Zonales del SENACSA, se registran en un formulario para notificaciones.
- 2 - Comunicación de la notificación a la cadena de mando.  
El veterinario oficial informa al superior inmediato sobre la existencia de una notificación de sospecha.
- 3 - Recolección de datos, catastrales y epidemiológicos.  
Previo a la visita al predio con existencia de animales con sospecha el veterinario oficial deberá verificar datos del establecimiento en estudio para informarse sobre los últimos movimientos de animales susceptibles que hubo y sus posibles vínculos epidemiológicos.
- 4 - Conformación de equipo de atención de la sospecha.  
Verifica inmediatamente los insumos necesarios para la inspección y colecta de muestras, como así también los elementos pertinentes para los mantenimientos y transporte de muestras al laboratorio del SENACSA.
- 5 - Atención de la sospecha.  
Se debe dirigir al predio notificado dentro de las 12 horas posteriores a la notificación de la sospecha y realizar la inspección clínica de los animales con sospecha de estar enfermo de fiebre aftosa. Se debe determinar a través de la inspección clínica de los animales, si los hallazgos observados corresponden a signos y lesiones compatibles con fiebre aftosa confirmando o desestimando la sospecha, y si no corresponden a la FA se levanta la sospecha registrando en el formulario de registro de atención de notificación.
- 6 - Colecta de muestras.  
Si los signos y lesiones observados durante la inspección corresponden a Fiebre Aftosa se deberá coleccionar muestras para diagnóstico laboratorial.
- 7 - Aplicación de Medidas sanitarias.  
Antes de abandonar el predio inspeccionado los veterinarios oficiales deberán dejar instrucciones de bioseguridad al responsable de manejo del predio, interdicar el predio, interdicar el predio prohibiendo la entrada y salida de posibles vehículos de Fiebre Aftosa. Finalmente, el equipo completo que estuvo en contacto con los animales con sospecha deberá ser desinfectado con desinfectante aprobado por el servicio veterinario oficial para inactivar virus de Fiebre Aftosa.
- 8 - Emisión de resultado laboratorial.  
Si el resultado laboratorial es negativo a Fiebre Aftosa, se pasa a los estudios de enfermedades diferenciales de la Fiebre Aftosa y se levanta la sospecha de Fiebre Aftosa.  
Si el resultado laboratorial arroja positivo a Fiebre Aftosa, el SENACSA comunica al Poder Ejecutivo sobre la existencia de animales enfermo de Fiebre Aftosa y se activa el (SINAESA) Sistema Nacional de Emergencia Sanitaria Animal para contener y erradicar la fuente de infección.

Fueron atendidas por el SVO, 5.993 (cinco mil novecientos noventa y tres) notificaciones de ocurrencia de enfermedad de diversa índole (Figura 5) entre ellas 121 (ciento veinte y cuatro) corresponden a sospecha de enfermedad vesicular que fueron atendidas en el campo por veterinarios del Servicio Veterinario Oficial.

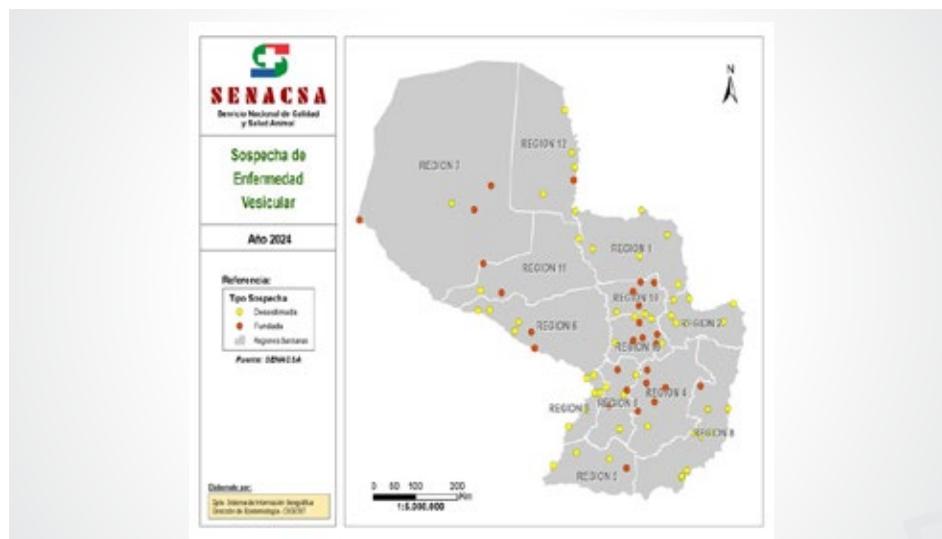


FIGURA 5. Atención de sospecha de enfermedad vesicular durante el año 2024, según Unidades Zonales

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Para descartar transmisión, mediante mecanismos activos de vigilancia la estrategia utilizada está basada en las directrices descritas en los Capítulos 1.4 y 8.8 del Código Sanitario para los Animales Terrestres - OMSA.

A tal efecto se realizaron dos tipos de estudio:

- Muestreo Seroepidemiológico, para demostrar ausencia de circulación viral a nivel nacional en una muestra estadísticamente representativa de la población bovina del país.
- Estudio de Inmunidad Poblacional, de nivel nacional estructurada no aleatoria en establecimientos centinelas basado en riesgo, en el marco de lo indicado en el Capítulo 1.4 artículo 1.4.5 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA).

En ambos estudios, la investigación clínica se realiza en base a inspecciones de animales en los establecimientos seleccionados efectuados por profesionales veterinarios oficiales.

## Muestreo clínico seroepidemiológico para demostrar ausencia de circulación viral de la fiebre aftosa

### Consideraciones para el diseño de muestreo

El sistema de vigilancia está en base a lo contemplado a las exigencias en el código sanitario con respecto a País libre de Fiebre Aftosa en que se aplica la vacunación, y la exigencia de OMSA sobre el cumplimiento de la vigilancia Capítulos 8.8.40 al 8.8.42 del Código Sanitario para los Animales Terrestres.

Los establecimientos muestreados fueron elegidos aleatoriamente entre aquellos que presentaron mayor probabilidad de detectar transmisión estimada en base a indicadores de dinámicas poblacionales y resultados de los estudios de cobertura inmunitaria. Asignando una proporción mayor de establecimientos ubicados en Distritos Sanitarios con fronteras internacionales.

El marco del muestreo abarcó todo el territorio nacional y el diseño de la investigación tomó en cuenta las características geográficas del Paraguay que condicionan de manera significativa los sistemas productivos y de esta manera los escenarios de riesgo de la Fiebre Aftosa.

Estas características conforman dos grandes regiones que son: la región Occidental o Chaco, constituida por una inmensa planicie sedimentaria de origen aluvial, que representa el 60% del territorio y contiene tan sólo el 3% de su población humana; y la región Oriental, que es donde tienen lugar la mayor parte de las actividades económicas del país, incluyendo la agropecuaria y las extracciones forestales, ocupa el 40% del territorio nacional y alberga el 97% de la población humana.

En función del escenario eco productivo descrito, junto con las necesidades de información derivada de los compromisos de aportar antecedentes para mantener los reconocimientos de país libre, se decidió montar un diseño de muestreo de tipo probabilístico dividiendo en el país en 2 zonas con diseños muestrales independientes cada una de ellas: Zona I (Región Occidental); Zona II (Región Oriental).

Región occidental (Zona I): se caracteriza por una ganadería con predominancia de cría extensiva con producción de terneros y la venta de los animales al destete, para ser terminados en otras zonas, poseen establecimientos de superficies extensas, y rebaños grandes teniendo una densidad poblacional muy baja.

En esta zona se destaca la existencia de importantes centros de colonización: Colonias Menonitas con características de producción intensiva que se destacan por ser receptivas de novillos para terminación. Abarca un área ubicada en el centro del Paraguay Occidental. En estas unidades predominan las pasturas cultivadas, en propiedades de tamaño mediano a grande, con buen grado de tecnificación. Además, incluye una cuenca lechera de alta productividad (50% de la producción láctea del país).

La tasa de renovación de la población bovina es alta, indicando frecuentes movimientos de ingreso y egreso. Destaca también el departamento de Alto Paraguay que se ha convertido en un polo de crecimiento de la ganadería con importantes inversiones de infraestructura, con un crecimiento constante de la población ganadera.

Región oriental (Zona II): representa el 39% del territorio nacional con una extensión de 159.827 km. Esta región se encuentra entre los caudalosos ríos Paraguay y Paraná, por lo tanto, dan buenas condiciones y son aptas para la actividad agrícola – ganadera.

Los departamentos Central, Paraguari y Cordillera, muestran una intensa explotación agroganadera fundamentalmente a producción familiar en minifundios.

En cuanto a la producción ganadera se identifican tres formas de producción pecuaria (Re-cría-engorde) que se caracteriza por ser receptiva de terneros y desmamantes para terminación, está conformada por los departamentos San Pedro, Amambay y Canindeyú, cuentan con buenas praderas naturales o mejoradas y general el tamaño de las propiedades son de tamaño medianos a grandes, hay presencia de ganadería de subsistencia en su gran mayoría junto con algunas unidades de latifundios así como de cuencas lecheras.

La tasa de renovación de la población bovina es alta, indicando alta frecuencia de movimientos de ingreso y egreso por su sistema productivo, asociado con la importación de animales de las zonas de cría extensiva.

Las poblaciones contenidas en las dos zonas (Tabla 1) fueron objeto de un muestreo independiente desde el punto de vista de la inferencia estadística. Los parámetros fueron ajustados de acuerdo a las características epidemiológicas y productivas de cada una de ellas.

**TABLA 1:** Cantidad de establecimientos ganaderos según Región – Zona – Año 2021.

Región - Zona	Total de establecimientos existentes
Occidental (Zona I)	13.721
Oriental (Zona II)	117.005
<b>Total</b>	<b>130.726</b>

El diseño del muestreo busca rechazar la hipótesis de detección de circulación viral en al menos un establecimiento con un umbral crítico del 1% y es un diseño muestral de tipo probabilístico aleatorio con selección de las unidades muestrales en dos etapas.

Para un muestreo aleatorio con selección en dos etapas el cálculo del tamaño de muestra requerido para detectar la presencia de bovinos con anticuerpos contra las PNE del VFA en cada una de las zonas se realiza mediante un proceso que consta de dos pasos:

- a - Cálculo del número de establecimientos de los cuales se tomarán las muestras
- b - Cálculo del número de individuos a incluir en la muestra por establecimiento

Primer paso: cálculo del número de establecimientos (rodeos) de los cuales se tomarán las muestras ( $n_r$ ), a partir de la siguiente fórmula:

$$n_r = \left[ 1 - (1 - NC)^{\frac{1}{e}} \right] \times \left( N_r - \frac{e-1}{2} \right)$$

Dónde:

- NC nivel de confianza (global)
- e Número de establecimientos detectables en la población. Este valor surge de multiplicar la cantidad de establecimientos en la población a estudiar (Nro.) por la prevalencia esperada de establecimientos positivos y por el nivel de confianza que se defina en el primer paso
- Nr cantidad de establecimientos en la población a estudiar

Segundo paso: cálculo del número de individuos a incluir en la muestra por establecimiento ( $n_i$ ), a partir de la siguiente fórmula:

$$n_i = \left[ 1 - (1 - NC)^{\frac{1}{e}} \right] \times \left( N_i - \frac{e-1}{2} \right)$$

Dónde:

- NC nivel de confianza (para la detección de al menos un individuo positivo por rodeo)
- e Número de individuos detectables por establecimiento. Este valor surge de multiplicar la cantidad de individuos por rodeo ( $N_i$ ) por la prevalencia detectable, que a su vez es el resultado del producto entre la prevalencia esperable ( $p$ ) y la sensibilidad ( $Se$ ) del método diagnóstico ( $N_i \times p \times Se$ )
- $N_i$  Promedio de cantidad de individuos por establecimiento.

### Tamaño de Muestra

Los parámetros utilizados para el cálculo del tamaño de muestra para cada una de las zonas son los siguientes:

- Nivel de confianza: 95%
- Nivel de prevalencia crítica de detección de establecimientos positivos: 1%
- Sensibilidad del método diagnóstico: 95%
- Nivel de confianza a nivel establecimiento: 95%

La cantidad de establecimientos seleccionados se desglosan en la Tabla 2.

**TABLA 2:** Cantidad de Establecimientos seleccionados

Región	Establecimientos Seleccionados
Occidental (Zona I)	320
Oriental (Zona II)	320
Total	640

## Vigilancia estructurada basada en riesgo

Adicionalmente, se realizó una vigilancia estructurada no aleatoria para detectar transmisión en establecimientos centinelas, conforme lo establecido en el Capítulo 1.4 artículo 1.4.5 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Esta investigación se realizó en forma complementaria al estudio estructurado aleatorio ya descrito, y tiene por objetivo aumentar la sensibilidad general de la detección de transmisión.

Los establecimientos fueron elegidos al azar entre aquellos que presentaron mayor probabilidad de detectar transmisión en ellos, estimada en base a indicadores de dinámicas poblacionales y resultados de los estudios de cobertura inmunitaria de años anteriores.

En este muestreo, se asignó una proporción mayor de establecimientos ubicados en Distritos Sanitarios con fronteras internacionales para evaluar la dinámica poblacional del universo de establecimientos existentes en el país. Al efecto se utilizaron el total de las autorizaciones de movimiento de bovinos (COTA) emitidas durante el año 2023, registradas en el Banco de Datos del SIGOR, en conjunto con el catastro de existencia bovina correspondiente al primer ciclo de vacunaciones del 2023, registrada en SIGOR.

Los parámetros de dinámicas poblacionales utilizados para identificar mayor probabilidad de detección de transmisión, si esta existiera en la población bovina del país fueron:

- Indegree o grado de ingreso de bovinos, o de establecimientos diferentes de donde recibe bovinos
- Outdegree o grado de salida de bovinos, o de establecimientos diferentes hacia donde envía bovinos
- Relación o tasa de movimientos v/s catastro

Los parámetros de cobertura inmunitaria para identificar establecimientos donde con mayor probabilidad se podría detectar transmisión en la eventualidad que existiera circulación viral en la población del país fueron:

- Universo de los establecimientos muestreados para estimar cobertura inmunitaria durante los estudios del 2023 que resultaron con menos del 60% de sus muestras calificadas como no protegidas.

El diseño de muestreo es similar al utilizado en la investigación estructurada aleatoria, es decir, busca rechazar la hipótesis de detección de circulación viral en al menos un establecimiento con un umbral crítico del 1%, con una prevalencia interna de 15%.

En la muestra, se asignó una proporción mayor de establecimientos (67%) sorteados de aquellos con los más altos índices de dinámica ubicados en Distritos Sanitarios con fronteras internacionales; un 16,5% extraídos del grupo de establecimientos de alta dinámica de los Distritos Sanitarios no fronterizos; y un 16,5% del universo de establecimientos con bajos índices de bovinos no protegidos (Tabla 4).

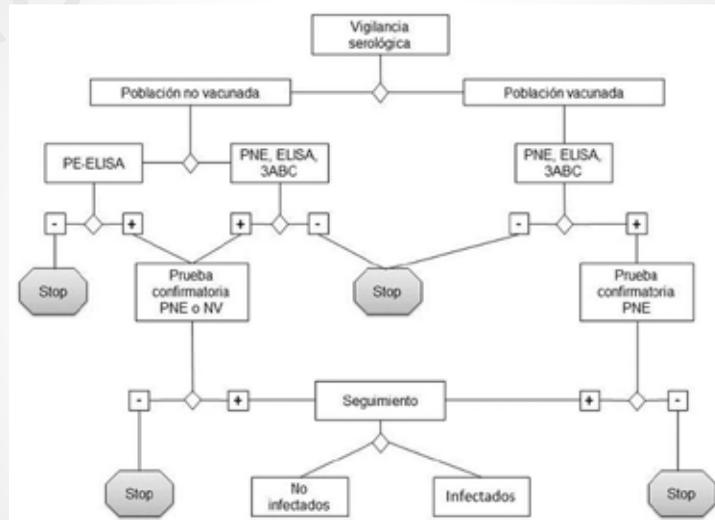
**TABLA 3:** Establecimientos seleccionados según tipo de Población

Población para el estrato Centinela	Establecimientos Seleccionados
Establecimientos Zona Centinela (indegree y outdegree)	100
Establecimientos Zona Interna (indegree y outdegree)	150
Establecimientos Inmunidad Poblacional (baja cobertura)	70
<b>Total</b>	<b>320</b>

### Diagnostico Laboratorial

Las muestras colectadas fueron procesadas en el laboratorio oficial del SENACSA en la ciudad de San Lorenzo. Acorde a lo establecido en Capitulo 3.1.8 del Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres 2022.

Las muestras se procesaron inicialmente por una prueba tamiz (ELISA 3ABC). En la Figura 6 se presenta un esquema de la estrategia seguida.



**FIGURA 6.** Esquema de la estrategia a seguir para determinar la presencia de Infección por el virus de la fiebre aftosa

Los establecimientos que arrojaron resultados negativos fueron considerados como negativos. Las muestras positivas a la prueba tamiz pasaron a ser procesadas por una prueba confirmatoria (EITB). Los establecimientos que no presentaron resultados EITB positivos se consideran como negativos.

Durante el muestreo correspondiente al año 2024 se obtuvo 1 predio con resultados positivos a EITB. Ese establecimiento fue sometido a investigación complementaria que incluyeron las siguientes acciones:

- Visita al establecimiento.
- Inspección de animales susceptibles para verificar presencia de signos clínicos o lesiones de todos los animales muestreados en la primera colecta.
- Colecta de muestras, incluyendo a los animales positivos en el primer muestreo y de animales de especies susceptibles no vacunados.
- En la investigación complementaria se colectarían un número mayor de muestras que en las obtenidas en la investigación inicial (10% de prevalencia crítica) considerando una prevalencia del 5%, con un nivel de confianza del 95%.
- Se incluirían animales de especies susceptibles diferentes al bovino (no vacunados) con inspección clínica y aplicación de test serológicos por la prueba del ELISA multiespecies para detectar anticuerpos contra proteínas no capsidales.
- Si en dicha investigación fuese detectada uno o más bovinos reactores positivos, se colectarían muestras de líquido esofágico faríngeo (LEF) para realizar aislamiento viral. Si todas las muestras resultaren negativas se consideraría al establecimiento como negativo, caso contrario, sería reconocido como un establecimiento positivo.

## Resultados

La investigación clínica se realizó en base a inspecciones de animales en los predios seleccionados efectuadas por profesionales veterinarios oficiales.

La fase de Colecta Inicial o Investigación Inicial más la investigación complementaria ocurrió entre el mes de abril y mayo del 2024, involucró 34 (treinta y cuatro) equipos de trabajo de campo (brigadas), cada una compuesta por un profesional veterinario oficial, un Para técnico oficial y un funcionario (preferentemente el profesional veterinario oficial de Unidad Zonal) del nivel local.

Las brigadas de campo registraron, en formato padrón y específico, el resultado de la inspección clínica de los 23.473 animales, de los cuales se obtuvieron las muestras de suero, en 960 establecimientos visitados (Tabla 5 y Figura 7).

**TABLA 4:** Resultados de la Investigación Inicial, año 2024

Zonas	ESTABLECIMIENTOS Y ANIMALES MUESTREADOS							
	Colectas realizadas		Muestras procesadas	Con resultado Positivo a la prueba ELISA FMD gIII			Prueba confirmatoria EITB	
	Establecimientos	Animales		Establecimientos	Animales	%	Negativos	Positivos
Zona II (Oriental)	320	8.705	8.705	18	26	0,3	26	0
Zona I (Occidental)	320	8.971	8.971	26	41	0,5	40	1
Vigilancia Estructurada Basada en Riesgo	320	5.797	5.797	22	31	0,5	31	0
<b>Total</b>	<b>960</b>	<b>23.473</b>	<b>23.473</b>	<b>66</b>	<b>98</b>	<b>0,4</b>	<b>97</b>	<b>1</b>

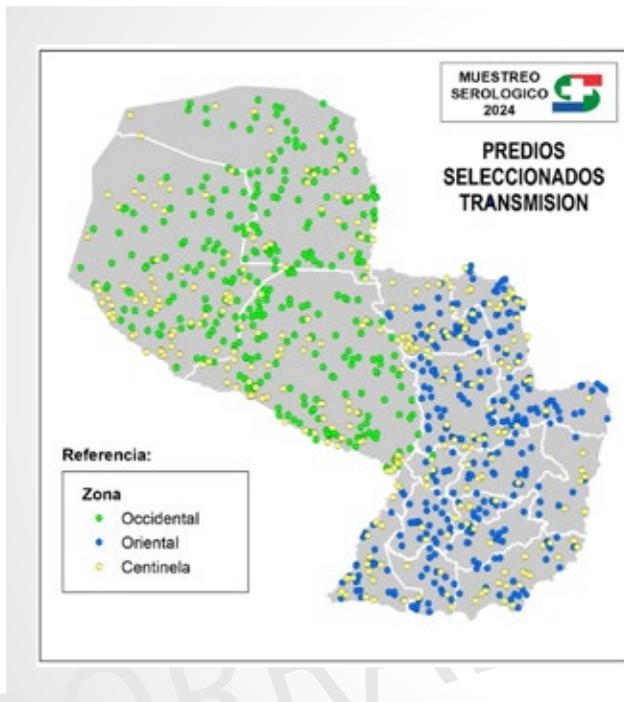


FIGURA 7. Distribución de establecimientos muestreados, año 2024

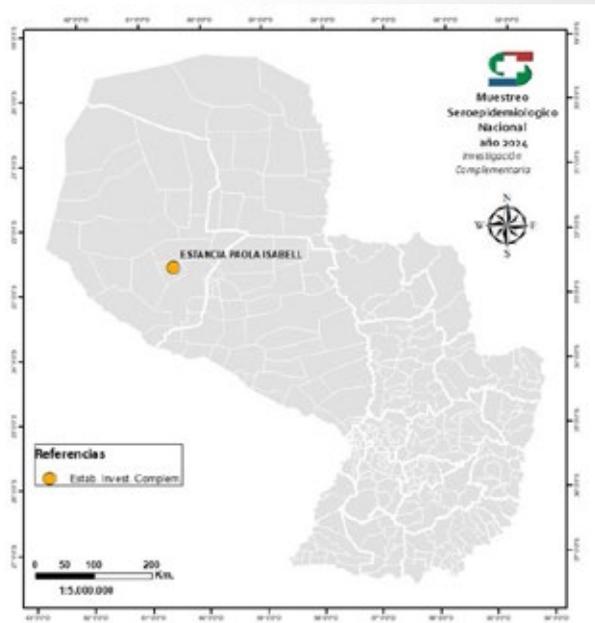


FIGURA 8. Ubicación del establecimiento con investigación complementaria

Todas las unidades primarias de muestreo, establecimiento o conglomerado epidemiológico con por lo menos 1 (un) resultado positivo o indeterminado al sistema ELISA FMD gIII, fueron procesadas por la prueba confirmatoria (EITB) de los cuales una muestra de un establecimiento dio reactivo a la prueba del EITB (Tabla 6 y Figura 8). Por lo tanto, este establecimiento fue considerado sospechoso y se sometió a una investigación complementaria.

TABLA 5. Resultados de la Investigación Complementaria

Código de Establecimiento	Cantidad de Muestras (inicial)	Cantidad de Muestras Complementarias	Resultados Investigación Complementaria (ELISA)
171700008	29	58	Negativo

La encuesta epidemiológica y el protocolo de colecta de muestras fueron ingresados electrónicamente por los brigadistas al módulo de vigilancia del SIGOR en línea a través de la web. No se registró hallazgos de ningún cuadro clínico o signos que pudiera sospechar de fiebre aftosa.

En relación con la investigación complementaria en el establecimiento ganadero que presento un reactivo positivo al complejo Elisa FMD gIII/EITB, se llevó a cabo un recontrol que incluyó una visita al establecimiento. Durante esta visita, se realizó una inspección clínica de los animales susceptibles para verificar la presencia de signos clínicos o lesiones, y se procedió a una nueva toma de muestras, abarcando también a los animales que resultaron positivos en el primer muestreo.

El recontrol amplió el número de muestras con respecto a la investigación inicial, utilizando un diseño basado en la detección de al menos un positivo si la prevalencia es igual o superior al 5%, con un nivel de confianza del 95%.

Las muestras se recolectaron preferentemente de bovinos de entre 6 y 24 meses de edad, así como de animales de especies susceptibles no vacunadas, como los ovinos. Si bien en el estudio se encuentra contemplado el incluir animales de especies susceptibles diferentes al bovino (no vacunados) para realizar inspección clínica y colecta de muestras, debido a que el establecimiento no contaba con animales de otras especies, el muestreo se limitó exclusivamente a bovinos.

### **Conclusiones del muestreo clínico seroepidemiológico 2024**

La proporción de animales con resultados positivos al sistema ELISA FMD gIII -EITB se ha mantenido en niveles bajos, lo cual es consistente con la reactividad basal inherente al nivel de especificidad de este sistema. Estos hallazgos están en línea con estudios previos realizados a nivel nacional y regional.

Si bien durante el presente año se identificó un animal con resultado inicial reactivo a la prueba de EITB, en las investigaciones complementarias arrojaron resultados negativos para la totalidad de las muestras analizadas por la prueba ELISA FMD gIII. Este hallazgo descarta la presencia de fiebre aftosa en el animal en cuestión y corrobora la ausencia de circulación activa del virus en el territorio nacional.

La ausencia de más animales reaccionantes a la prueba del EITB y la confirmación negativa mediante pruebas complementarias de alta especificidad como ELISA FMD gIII constituyen indicadores epidemiológicos robustos que respaldan el éxito de las estrategias de control y vigilancia implementadas por el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) y se puede concluir que existen suficientes evidencias para descartar la transmisión del virus de la fiebre aftosa, de acuerdo con las directrices y recomendaciones establecidas en el Código Sanitario de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Estos resultados respaldan la situación epidemiológica favorable en términos de la erradicación de la fiebre aftosa en Paraguay.

### **Estudio de cobertura inmunitaria poblacional**

El Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PNEFA) tiene como una de sus estrategias centrales, la inmunización de la población de bovinos del país, a través de las campañas sistemática y obligatoria de vacunación, ejecutadas con base a lo establecido en el componente de vacunación/inmunización, del PNEFA. El objetivo de este componente, es evitar que los bovinos expuestos a eventuales fuentes de infección del virus de fiebre aftosa, desarrollen el cuadro clínico de la enfermedad. De esta manera, se evita o se reduce significativamente la multiplicación y excreción de virus infectante y consecuentemente se evita o se reduce drásticamente la transmisión la infección hacia otros susceptibles. En términos de acciones, este componente incluye campañas sistemáticas y obligatorias de vacunación/inmunización, a través de la delegación de funciones a un ente privado de bien público creado oficialmente para prestar servicios sanitarios, que integra a organizaciones de ganaderos

denominados FUNDASSA. En el presente, se ejecutan anualmente dos campañas sistemáticas de vacunación, Una practicada a toda la población bovina y bubalina del país, y otra solo para bovinos y bubalinos menores a 24 meses.

Así mismo, el PNEFA, a través del Componente de Vigilancia Epidemiológica ejecuta acciones con el propósito, entre otros de verificar el nivel y estatus sanitario de la población de animales susceptibles a la Fiebre Aftosa (FA) existentes en el país, así como también monitorear el desarrollo y eficacia de las acciones de intervención en especial, vacunación, control sanitario, prevención y participación de la comunidad ganadera entre otras.

En este marco, en el ámbito de los mecanismos activos de vigilancia, se realizan anualmente dos importantes estudios sero-epidemiológicos: a) el estudio clínico, sero - epidemiológico para descartar la trasmisión o circulación del virus de la FA en la población bovina a nivel nacional; y b) el estudio de cobertura inmunitaria para estimar el nivel de protección frente al virus de la Fiebre Aftosa obtenido por las campañas sistemáticas de vacunación. El resultado de estos dos estudios, en conjunto con los resultados del sistema de atención de notificación de enfermedades vesiculares, son los elementos principales que considera OIE para renovar la recertificación anual del estatus de libre de Fiebre Aftosa donde se practica la vacunación, como es el caso del Paraguay.

En el caso particular de los estudios de cobertura inmunitaria, estos juegan un rol estratégico importante como generación de información ya que permiten la medición de la eficacia de las campañas sistemáticas de vacunación, como también en la estimación del riesgo de existencia de poblaciones animales y espacios epidemiológicos que hagan posible la circulación viral o transmisión en las poblaciones bajo vacunación sistemática. En este contexto, SENACSA ha puesto en ejecución estudios anuales de cobertura inmunitaria a partir de 2015, todos con el mismo esquema de diseño y significación estadística por lo que estos estudios permiten comparar la evolución de los resultados en el tiempo.

El presente reporte describe los resultados del estudio sero-epidemiológico anual de cobertura inmunitaria poblacional para el año 2024 a nivel nacional.

### Objetivos

Con el propósito de evaluar la eficacia de las campañas sistemáticas de vacunación contra la Fiebre Aftosa el estudio se persigue:

- a. Estimar la cobertura inmunitaria poblacional de la población bovina producto de las campañas sistemáticas de vacunación;
- b. Estimar el grado de protección inmunitaria a nivel de establecimientos, en siete zonas epidemiológicas y en tres categorías de edad a través de un muestreo probabilístico en dos etapas, con significancia estadística poblacional para zonas y categorías de edad para los virus FA tipo O y A.

## Distribución Geográfica y población bajo estudio

Los 17 departamentos fueron organizados en 7 zonas eco productivas como subpoblaciones independientes entre sí a efectos de incorporar a todas las comisiones de salud animal en el estudio (Figura 9) Para la conformación de las Zonas de Estudio se tuvieron en cuenta el sistema de vacunación y las formas productivas predominantes entre los Departamentos. Los anteriores estudios fueron desarrollados con base a 5 zonas epidemiológicas, las que fueron redistribuidas en 7 zonas (4 para la región oriental y 3 para la región Occidental) como forma de reflejar de mejor manera los diversos sistemas productivos existentes, así como aumentar la sensibilidad de detección a nivel de las zonas.

Para este estudio se utilizó la base de datos del Catastro de Población Bovina resultado de la primera campaña de vacunación del 2024. Esta base se dispuso en formato electrónico y contiene la totalidad de los establecimientos ganaderos y propietarios del país por departamentos, distritos y localidades, con información detallada del stock bovino, fechas de vacunación anti aftosa, marca de vacuna y serie utilizada como informaciones primordiales. Con base en esta información se establecieron los agrupamientos regionales de acuerdo con el interés del estudio, conformando así las siete subpoblaciones que contempla el estudio.

Las categorías de edad incluidas en el estudio fueron clasificadas de la siguiente manera: bovinos de 6 a 12 meses de edad, bovinos de 13 a 24 meses de edad y bovinos mayores de 24 meses de edad. Tal clasificación se realiza para los efectos de disminuir la variabilidad de la estimación en población ya que los niveles de protección son diferentes entre los grupos analizados, teniendo en cuenta que la expectativa de protección está directamente relacionada con el número de vacunaciones que recibe el animal y la edad de los bovinos. Se incluyen en la muestra bovinos de 6 o más meses para evitar interferencias de inmunidad pasiva inducida por el calostro.

## Método Diagnóstico

Las muestras fueron analizadas según las recomendaciones descritas en el Capítulo 3.1.8 del Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres, en el Laboratorio Central del SENACSA, mediante la técnica Elisa de Competición en fase líquida (CFL) elaborado y distribuido por PANAFOSA. Las muestras fueron analizadas para los serotipos O, y A, del virus de la fiebre aftosa.

Para la clasificación de protección o no protección de las muestras se utilizaron los títulos del Elisa CFL. Títulos iguales o superiores a 2.0 para el caso de los virus O, A fueron considerados protegidos. A su vez, títulos inferiores a los indicados fueron clasificados como no protegidos.



**FIGURA 9.** Distribución de las 7 zonas epidemiológicas utilizadas para el estudio de inmunidad población para el virus FA, de los años 2024

## Diseño del Muestreo y cálculo del tamaño de muestra

Para efectos del cálculo de tamaño de muestra se utilizó un estudio de tipo probabilístico en dos etapas, considerando estimaciones independientes para cada zona. La fórmula del cálculo del tamaño de muestra se describe a continuación:

- Fórmula para tamaño de Muestra:

$$\text{Establ} = \frac{p \times (1 - p) \times [roh \times (b - 1) + 1] \times z^2}{e^2 \times b}$$

Dónde:

- p: Prevalencia esperada de animales con nivel de inmunidad compatible con protección.
- roh: Tasa de homogeneidad. Es una medida de la variabilidad entre establecimientos comparada con la variabilidad dentro de cada establecimiento.
- b: Cantidad de muestras a tomar por establecimiento. Se fija en base a aspectos biológicos, epidemiológicos, operativos y de recursos disponibles.
- z: Valor relacionado al nivel de confianza con que se desea trabajar. Surge de la distribución normal.
- e: Error absoluto. Surge de multiplicar la prevalencia esperada por el error relativo que se está dispuesto a utilizar. No es recomendable que el error relativo exceda el 20%.

En los animales de la categoría 1: 6 a 12 meses de edad, se toman en cuenta los siguientes parámetros estadísticos, nivel de confianza (z) del 95%, prevalencia (p) de animales protegidos del 65%, 6 (seis) (b) muestras por establecimiento, tasa de homogeneidad (roh) baja y error (e) del 10%.

En los animales de la categoría 2: 13 a 24 meses de edad, se toman en cuenta los siguientes parámetros estadísticos, nivel de confianza (z) del 95 %, prevalencia (p) de animales protegidos del 75%, 4 (cuatro) (b) muestras por establecimiento, tasa de homogeneidad (roh) baja y error (e) del 10%.

En los animales de la categoría 3: mayores de 24 meses de edad, se toman en cuenta los siguientes parámetros estadísticos, nivel de confianza (z) del 95%, prevalencia (p) de animales protegidos del 85%, 2 (dos) (b) muestras por establecimiento, tasa de homogeneidad (roh) baja y error (e) del 10%.

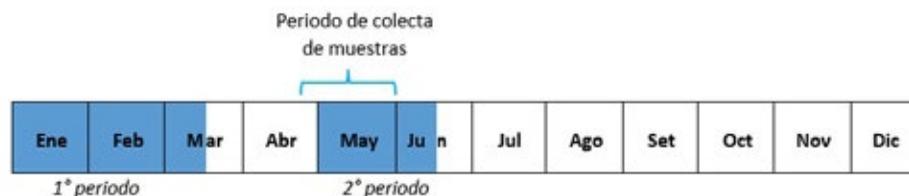
### Esquema de calificación del nivel estimado de inmunidad a nivel de establecimiento

Se tomaron 12 muestras por predio, 6 de bovinos de entre 6 a 12 meses, 4 de entre 13 y 24 meses, y 2 de más de 24 meses. Cada una de las muestras se analizó por el test de CFL para los 2 tipos de virus O, y A, y clasificadas como protegidas o no protegidas con el nivel de corte ya descrito. Se tomaron en cuenta los resultados agregados de las 24 pruebas hechas a cada predio (12 muestras para los dos virus) para calificar el nivel de protección de cada predio.

Utilizando la prevalencia de protegidos estimada para cada categoría de edad (4 de 6 para menores de 1 año; 3 de 4 para 13 a 24 meses; y 2 de 2 para los mayores de 24 meses), se obtuvo un promedio ponderado de nivel de protección de 75%, con un intervalo de confianza (95%) de  $\pm 14,1\%$ . Con base a lo anterior, se definió el 60% como nivel mínimo (límite de confianza inferior) de muestras clasificadas como protegidas a los dos virus. De acuerdo a esto, los establecimientos que resultaron con menos de 60% de las muestras protegidas fueron clasificados tener un nivel de protección no satisfactorio. Los establecimientos así clasificados fueron analizados con análisis estadísticos de distribución espacial para conglomeración.

### Periodo de Colecta

Considerando que el objetivo de este estudio es la de medir el estado inmunitario de los animales como respuesta a las campañas de vacunación sistemática aplicadas en el país, se estableció que la medición se hará en el periodo de máxima respuesta a la vacunación (Figura 10). Específicamente se tomaron muestras con una media de 60 a 90 días post última vacunación.



**FIGURA 10.** Línea de tiempo con periodos de campañas de vacunación y colecta de muestras

### Resultados de la Caracterización de la muestra de establecimientos y bovinos

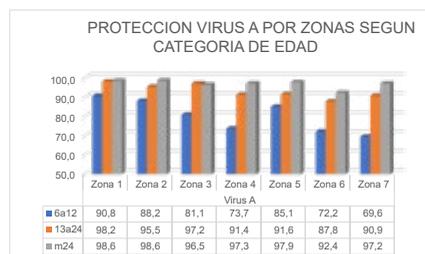
El estudio en su etapa de diseño y selección de muestras fue realizado entre los meses de abril y mayo de 2024. La etapa de colecta de campo en sí, tuvo una duración de 4 semanas. Para ello se conformaron brigadas de campo con entrenamiento específico para el estudio y adecuadamente equipadas para la colecta de muestras, obtención de sueros, y registro de información respectiva según manual de procedimientos.

Se recolectaron un total de 6.046 muestras de bovinos, abarcando las tres categorías de edad mencionadas anteriormente. El estudio abarcó un total de 504 establecimientos, los cuales fueron distribuidos en las 7 zonas eco-productivas previamente mencionadas.

La distribución de las muestras por categoría de edad y los establecimientos muestreados por zona y tamaño se detallan en las tablas y mapas siguientes. Además, se presentan los mapas que muestran la distribución de los establecimientos seleccionados y sus características en términos de tamaño.

## Caracterización de las muestras de establecimientos y bovinos 2024

Las Figuras 11, 12 y 13 y en la Tabla 7 a seguir presentan los resultados de los niveles estimados de protección en los bovinos muestreados, según el tipo de virus y grupo de edad. Se observa una correlación entre los resultados de ambos tipos de virus, con una ligera tendencia hacia una mayor tasa de protección para el Virus A en comparación con el Virus O. En general, los resultados muestran que los niveles de protección estimados superan los estándares conocidos en campañas sistemáticas de vacunación para las tres categorías de edad. Sin embargo, se ha observado que en las zonas 6 y 7, las categorías de 6 a 12 meses no han alcanzado el 80% de protección. Es importante destacar que en todas las zonas se ha superado el nivel mínimo aceptable de protección para ambos tipos de virus.



**FIGURA 11.** Nivel estimado de protección de bovinos muestreados para virus FA tipo A según zonas y grupo de edades



**FIGURA 12.** Nivel estimado de protección de bovinos muestreados para virus FA tipo O según zonas y grupo de edades



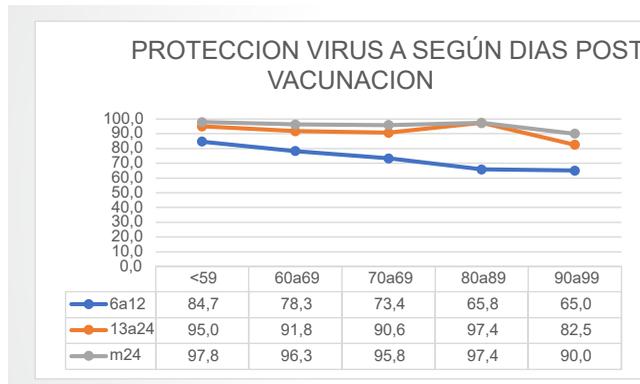
**FIGURA 13.** Niveles de protección por Zonas

**TABLA 7.** Nivel de protección para el virus F.A según tamaño del rebaño

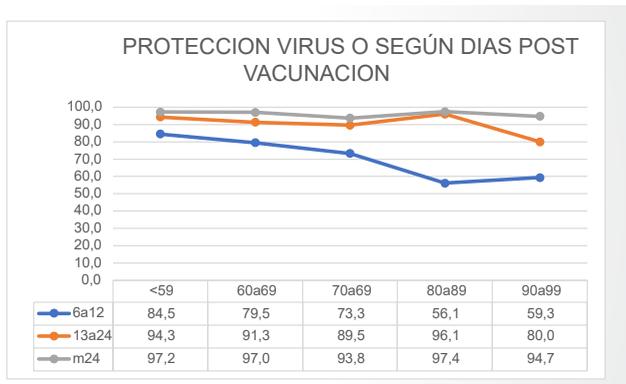
CAT_ESTAB	Nivel de Protección en establecimientos según tamaño de rebaño												
	Establecimientos					Porcentaje de protegidos				TAMAÑO DEL REBAÑO	Porcentaje ponderado		
	MALA 0a39	DEFICIENTE 40a59	ACEPTABLE 60a79	OPTIMA 80a100	Total general	DEFICIENTE	ACEPTABLE	DEFICIENTE	ACEPTABLE		Pob_ Ponderado	Propor_ Deficiente	Propor_ Aceptable
1a19			1	1	2	0	100						
50a99	4	3	12	15	34	20,6	79,4	19,4	80,6	MENORES DE 100	0,3	0,1	0,2
100a199	2	4	18	50	74	8,1	91,9						
200a499	2	7	25	73	107	8,4	91,6	8,3	91,7	100 A 500	4,8	0,4	4,4
500a999	1	3	14	55	73	5,5	94,5						
1000a1999	1		11	65	77	1,3	98,7						
2000a4999		5	10	70	85	5,9	94,1	3,5	96,5				
m5000			8	44	52	0	100			500 A MAS	94,9	3,3	91,6
<b>Total general</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>99</b>	<b>373</b>	<b>504</b>	<b>6,3</b>	<b>93,7</b>					<b>3,8</b>	<b>96,2</b>

Las Figuras 14 y 15 siguientes muestran los niveles de protección para ambos virus en relación al lapso de tiempo entre la última vacunación y la toma de muestra, expresado en días. Se observa que no hay una asociación clara entre los diferentes lapsos de tiempo de vacunación y muestreo para ambos tipos de virus. Sin embargo, se identifica una tendencia de mantenimiento por encima de los 90% de protección en las categorías de 13 a 24 y mayores a 24 con un ligero descenso a los 80 días pos vacunación, pero manteniéndose por lo 80% de protección. Sin embargo, la categoría de 6 a 12 meses ha presentado una tendencia más

marcada de descenso que las demás categorías llegando al pico más bajo a los 80 a 90 días pos vacunación lo cual es característico para animales jóvenes y primo vacunados. En línea general los niveles de protección permanecieron estables por encima de los parámetros establecidos.

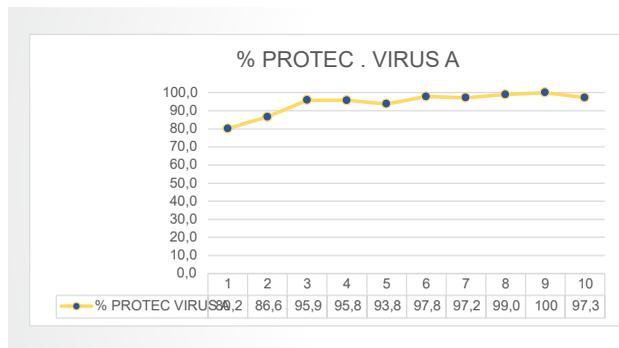


**FIGURA 14.** Nivel de Protección contra el virus de la Fiebre Aftosa Tipo A según días pos vacunación

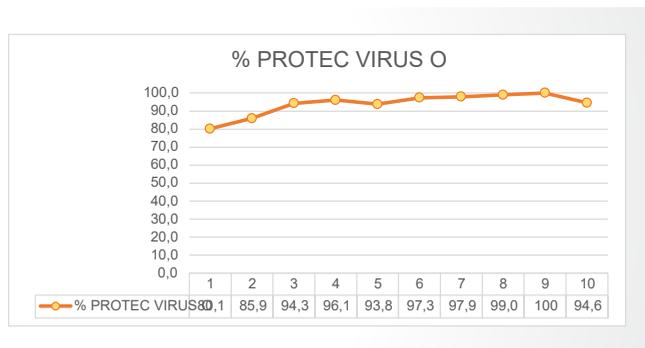


**FIGURA 15.** Nivel de Protección contra el virus de la Fiebre Aftosa Tipo O según días pos vacunación

En las Figuras 16 y 17 presentadas a seguir se analiza la relación entre el nivel de protección y el número de vacunaciones recibidas por cada bovino muestreado. Se puede observar claramente que hay un aumento en el nivel de protección en las primeras tres vacunaciones, y a partir de la cuarta vacunación se mantiene un nivel de protección constante. Estos resultados son consistentes con la evidencia y la experiencia a nivel regional y mundial en cuanto a la respuesta inmune y el número de vacunaciones. De hecho, se sabe que los bovinos jóvenes requieren refuerzos o dosis adicionales de antígenos para alcanzar niveles adecuados de inmunidad que sean compatibles con la supresión de la transmisión del virus. Este conocimiento respalda la estrategia de la doble vacunación en bovinos menores de un año, la cual ha sido adoptada en las campañas sistemáticas de vacunación en la mayoría de los países de la región de Sudamérica.



**FIGURA 16.** Tasa de protección (%) Virus A, según Nro. de vacunaciones.



**FIGURA 17.** Tasa de protección (%) Virus O, según Nro. de vacunaciones.

En las Figuras 18 y 19 siguientes se evidencia la relación entre la edad en meses de los bovinos muestreados y los niveles de inmunidad adquirida para los dos tipos de virus. Se observa un incremento lineal del nivel de protección a partir del sexto mes hasta los trece o catorce meses. Esta tendencia es altamente congruente con la relación entre el aumento de la protección y el número de vacunaciones administradas. Conforme aumenta la edad de los bovinos, se incrementa la probabilidad de haber recibido múltiples dosis de vacuna, lo que implica haber recibido refuerzos inmunológicos. Estos hallazgos refuerzan el criterio estratégico adoptado por la mayoría de los esquemas de vacunación, que establece que los bovinos deben recibir una doble vacunación antes de cumplir un año para alcanzar niveles óptimos de inmunidad.

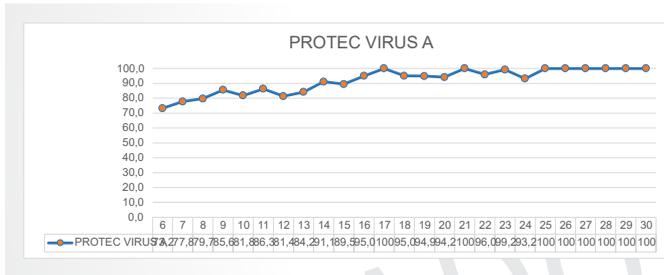


FIGURA 18. Nivel de protección (%) Virus A según edad en meses

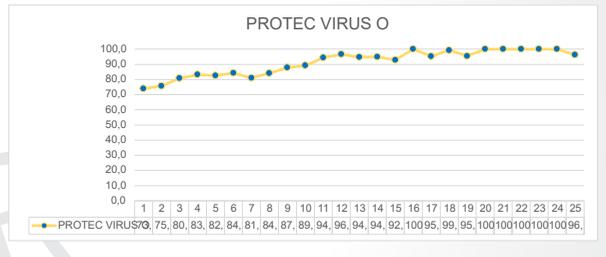


FIGURA 19. Nivel de protección (%) Virus O según edad en meses

### Resultados a nivel de establecimientos

Los resultados presentados en la Figura 20 evidencian que el 93.7% de los establecimientos muestreados presentaron niveles de protección considerados satisfactorios, mientras que el 6.3% de los establecimientos fueron clasificados como no satisfactorios. Dichos establecimientos están siendo sometidos a una investigación sanitaria exhaustiva, la cual incluye una revisión minuciosa del sistema de vacunación en términos de aspectos técnicos y operativos, manejo de biológicos, entre otros, de acuerdo con lo estipulado por la Resolución correspondiente.

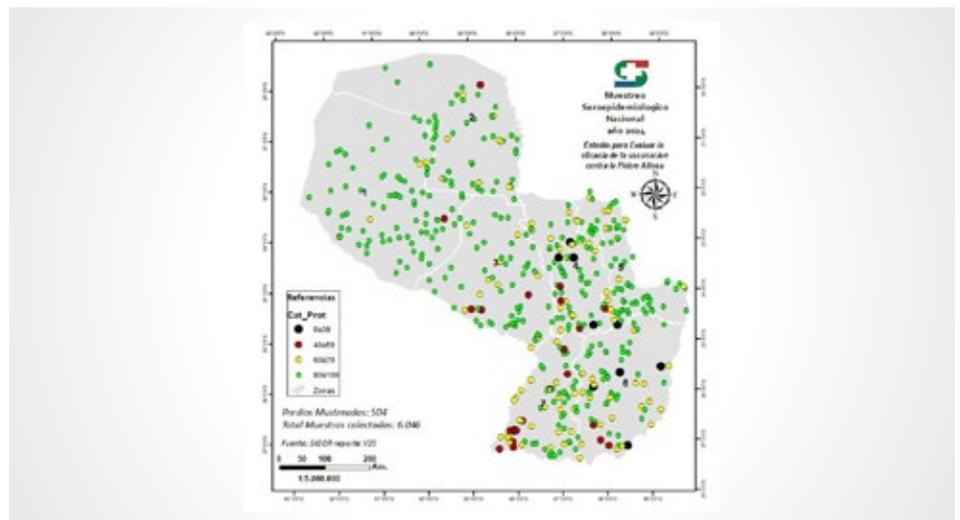


FIGURA 20. Distribución de los establecimientos muestreados categorizados según su nivel estimado de protección para los virus FA O y A. 2024

## Descripción de resultados ponderados a nivel poblacional

Con el objetivo de obtener una estimación del nivel de protección promedio para la población bovina a nivel nacional, se procedió a ponderar los resultados del nivel estimado de protección. Esta ponderación se realizó considerando las correspondientes zonas y grupos de edades incluidos en el diseño del estudio, tomando en cuenta la representatividad de cada zona y grupo de edad en relación a su población total, tal como se muestra en las Tablas 8 a 11. De esta manera, se logró obtener una estimación global del nivel de protección para el rebaño nacional.

**TABLA 8.** Proporción de animales según zonas epidemiológicas y grupo de edades. (%)

ZONA	Proporción de zonas y grupos de edades en la Población		
	6a12	13a24	m24
Zona 1	21,2	7,7	71,1
Zona 2	18,3	9,2	72,6
Zona 3	22,3	10,9	66,8
Zona 4	18,6	13,0	68,4
Zona 5	17,1	14,0	68,9
Zona 6	17,2	13,7	69,1
Zona 7	21,8	11,9	66,3
<b>Total general</b>	<b>19,7</b>	<b>11,3</b>	<b>69,0</b>

**TABLA 9.** Nivel Estimado de Protección por Zona y nivel de protección ponderado poblacional por zona y a nivel nacional, virus FA tipo A en estudio de inmunidad 2024. (%)

Resultados ponderados Estudio Inmunidad contra Fiebre Aftosa Año 2024, por Zona Epidemiológica y Total País									
ZONA	Proporción de zonas y grupos de edades en la Población			Nivel Estimado de Protección Virus A			Ponderado	Proporción de población por zona	Total
	6a12	13a24	m24	% 6a12	% 13a24	% m24			
Zona 1	21,2	7,7	71,1	92,0	95,4	96,9	95,7	17,3	16,5
Zona 2	18,3	9,7	72,6	91,3	91,4	95,2	94,1	13,7	12,9
Zona 3	22,3	9,7	66,8	89,8	88,5	89,2	89,2	16,5	14,7
Zona 4	18,6	9,7	68,4	81,7	87,0	82,9	83,2	16,4	13,7
Zona 5	17,1	9,7	68,9	90,0	87,2	93,2	91,8	11,4	10,4
Zona 6	17,2	9,7	69,1	77,9	80,9	80,7	80,6	11,2	9,1
Zona 7	21,8	9,7	66,3	79,9	78,3	86,4	84,0	13,6	11,4
<b>Total general</b>	<b>19,7</b>	<b>9,7</b>	<b>69,0</b>	<b>86,0</b>	<b>87,9</b>	<b>87,6</b>	<b>87,3</b>	<b>100</b>	<b>87,3</b>

**TABLA 10.** Nivel Estimado de Protección por Zona y nivel de protección ponderado poblacional por zona y a nivel nacional, virus FA tipo O en estudio de inmunidad 2024. (%)

ZONA	NIVEL DE PROTECCION		Promed.
	VIRUS A	VIRUS O	Total
Zona 1	95,7	93,3	94,5
Zona 2	94,1	93,5	93,8
Zona 3	89,2	91,2	90,2
Zona 4	83,2	83,8	83,5
Zona 5	91,8	89,3	90,6
Zona 6	80,6	78,9	79,8
Zona 7	84,0	81,2	82,6
<b>Total general</b>	<b>87,3</b>	<b>86,6</b>	<b>86,9</b>

**TABLA 11.** Resumen del Nivel Estimado de Protección por Zona y nivel de protección ponderado poblacional por zona y a nivel nacional, virus FA tipo O, y A en estudio de inmunidad 2024. (%)

Resultados ponderados Estudio Inmunidad contra Fiebre Aftosa Año 2024, por Zona Epidemiológica y Total País									
ZONA	Proporción de zonas y grupos de edades en la Población			Nivel Estimado de Protección Virus O			Ponderado	Proporcion de poblacion por zona	Total
	6a12	13a24	m24	% 6a12	% 13a24	% m24			
Zona 1	21,2	7,7	71,1	91,0	95,2	93,8	93,3	19,5	18,2
Zona 2	18,3	9,2	72,6	90,7	92,7	94,3	93,5	12,6	11,8
Zona 3	22,3	10,9	66,8	88,3	90,1	92	91,2	13,4	12,2
Zona 4	18,6	13,0	68,4	84,6	88,3	82,8	83,8	16,9	14,2
Zona 5	17,1	14,0	68,9	90,5	86,7	89,6	89,3	12,0	10,7
Zona 6	17,2	13,7	69,1	75,9	82,8	78,9	78,9	11,8	9,3
Zona 7	21,8	11,9	66,3	78,9	76,3	82,9	81,2	13,8	11,2
<b>Total general</b>	<b>19,7</b>	<b>11,3</b>	<b>69,0</b>	<b>85,7</b>	<b>88,0</b>	<b>86,6</b>	<b>86,6</b>	<b>100</b>	<b>86,6</b>

## Discusión y conclusiones del estudio de cobertura inmunitaria poblacional

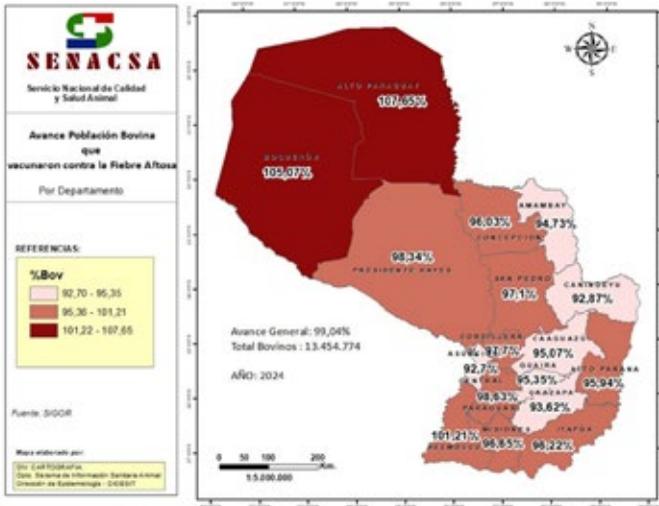
1. El diseño del estudio, el tamaño de muestras por predio y zona, la distribución de muestras según grupos de edades, así como la distribución espacial de los rebaños, han demostrado ser altamente satisfactorios. Estos elementos han permitido obtener inferencias precisas a nivel de la población bovina en relación a su protección contra la fiebre aftosa.
2. El estudio fue diseñado con el propósito de obtener inferencias a nivel de población, considerando diferentes grupos de edades y zonas. El tamaño de muestras por establecimiento ha sido adecuado para identificar y diferenciar niveles de protección en los rebaños, además de permitir análisis espaciales de los resultados, lo cual brinda una visión integral de la situación epidemiológica.
3. Los resultados obtenidos demuestran niveles de protección poblacional del país que son considerados altos, en concordancia con la estrategia de vacunación implementada para el ganado en general, y una vacunación adicional para bovinos menores de 24 meses de edad. Esto indica que se ha logrado alcanzar una adecuada protección inmunológica en la población bovina.
4. A nivel poblacional, los resultados ponderados revelan una alta cobertura inmunitaria, con un 86.6% de protección contra el virus de tipo O y un 87.3% de protección contra el virus de tipo A. Estos resultados indican que existe una reducida susceptibilidad en la población bovina, lo cual sugiere una probabilidad insignificante de circulación del virus de la fiebre aftosa en el país.
5. Se concluye que los niveles de protección a nivel poblacional obtenidos en este estudio son satisfactorios y están en consonancia con la estrategia de vacunación y los objetivos del Programa Nacional de Erradicación. Estos resultados respaldan la efectividad de las medidas implementadas y brindan una sólida base científica para respaldar la certificación de Paraguay como libre de fiebre aftosa con vacunación.

## Programas de vacunación

El sistema de vacunación antiaftosa forma parte del programa nacional de erradicación de la fiebre aftosa, el cual es sistemático y obligatorio para todos tenedores de ganados bovinos y bubalinos, fiscalizados integralmente por el SENACSA conforme a las legislaciones que lo faculta para ello Ley N.º 808/96, Ley 2426/04 (Tabla 12 y Figura 21).

**TABLA 17:** Periodos de Vacunación contra la Fiebre Aftosa año 2024

PERIODO	RESOLUCIÓN	ESPECIES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINO	UNIVERSO DE POBLACION	CANTIDAD VACUNADA	% COBERTURA DE VACUNACION
1er_ 2024	1.700/23	Categoría: bovinos y bubalinos de todas las edades.	19/02/2024	22/03/24	13.536.480	13.454.774	99,4
2do_ 2024	1612/22	Categoría: Bovinos y bubalinos menores de 24 meses de edad.	06/05/2024	07/06/24	4.570.487	4.341.780	95,1



**FIGURA 21.** Distribución de la Población Bovina vacunada según Distritos Sanitarios 1° Período Año 2024

cobertura adecuada (Figura 22).

Las Comisiones de Salud Animal (Departamentales y Zonales) son las siguientes: Alto Paraguay, Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central Chaco, Central Y Ñeembucú Norte, Chaco Sur, Concepción, Cordillera, Cosanzo17, Gral. Bruguez, Guaira, Isla Po'i, Itapúa, Misiones, Ñeembucú Sur, Paraguari, San Pedro, Tte. E. Martínez (Figura 23).



**FIGURA 22.** Organigrama de la FUNDASSA



**FIGURA 23.** Distribución de Comisiones de Salud Animal a nivel país

La FUNDASSA tiene como función la de colaborar, coordinar, desarrollar y ejecutar las actividades necesarias para prevenir, controlar y erradicar enfermedades contagiosas de los animales en materia de sanidad animal, en especial las realizadas para cumplir con los programas de erradicación de la Fiebre Aftosa del país y otras en el marco del Plan Nacional de Salud Animal. Los recursos humanos están detallados en la Tabla 18.

## Vacunas

Tanto la producción e importación y el control de calidad de las vacunas se rigen por los marcos legales establecidas por el SENACSA y las directrices de la OIE (Capítulo 3.1.8) del Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres.

Las vacunas inactivadas contra la fiebre aftosa constituyen una herramienta fundamental en la consecución de protección y sanidad animal. De aquí surge la decisión de efectuar el control de calidad de todos los lotes de vacuna antiaftosa que serán comercializados. Por lo tanto, el objetivo del control es analizar el estado físico-químico, esterilidad, inocuidad y eficacia de todos los lotes de vacunas contra la fiebre aftosa, con el fin de liberar para su uso aquellas que al término de las pruebas de control de calidad demuestren que:

- Son estériles: ausencia de virus activo.
- Son inocuas: no provocan efectos colaterales.
- Proporcionan en la especie correspondiente la protección inmunológica.
- Tiene estabilidad inmunogénica por lo menos de 12 meses.

La vacuna antiaftosa utilizada es bivalente, elaborada a partir de cepas virales de los tipos O1, A24 junto con un coadyuvante oleoso. Se utilizan vacunas elaboradas en el país, e importadas del Brasil y la República Argentina. Las vacunas son liberadas para su aplicación una vez aprobadas los controles oficiales obligatorios realizados por el SENACSA.

Paraguay cuenta con dos laboratorios productores de vacuna contra la Fiebre Aftosa, que además exportan a otros países de la región.

El SENACSA cuenta con un laboratorio para el diagnóstico de la Fiebre Aftosa y las enfermedades diferenciales (Estomatitis Vesicular, IBR, DVB, Lengua Azul), teniendo a PANAFTOSA – OPS/OMS y al laboratorio del SENASA (Argentina) como laboratorios de referencia. Además de un Laboratorio de Bioseguridad NSB3A-NB4 OMSA que es utilizado para los procesamientos de muestras de sospechas como las de fiebre aftosa, enfermedades vesiculares, como así también el control de calidad de biológicos, cultivo celular e infectorio para animales de laboratorio.

El Laboratorio del SENACSA, periódicamente es sometido a auditorías internas y externas, teniendo la acreditación como laboratorio de ensayo conforme a un Sistema de Gestión de

**TABLA 18:** Recursos Humanos – FUNDASSA. Año 2024

DIRECTORES	CANTIDAD
Director Ejecutivo	1
Director Administrativo y Financiero	1
Director Técnico	1
<b>SUB TOTAL</b>	<b>3</b>
PERSONAL TÉCNICO	CANTIDAD
Coordinadores	22
Subcoordinadores	133
Certificadores	1.043
Vacunadores	1.979
<b>SUB TOTAL</b>	<b>3.177</b>
PERSONAL ADMINISTRATIVO	CANTIDAD
Encargados Administrativos CSA	22
Operadores informáticos y administrativos	224
<b>SUB TOTAL</b>	<b>246</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3.436</b>

Calidad según la Norma NP-ISO/IEC 17025:2006 en la prueba I-ELISA 3ABC/E.I.T.B por el Organismo Nacional de Acreditación O.N.A.

### **Distribución de las vacunas**

En el País, el sistema de distribución de la Vacuna antiaftosa, se realiza a través de Casas Exendedoras de Biológicos y Centro de Distribución de Vacuna, habilitadas por el SENACSA, cuyos requisitos están establecidos en la Resolución N° 542/2024. A fin de gerenciar el sistema de distribución, todas las C.E funcionan en un módulo especial del sistema informático del SENACSA, SIGORIII, con emisión de Certificado de venta de vacuna antiaftosa a través de este módulo a tiempo real (Web).

Este certificado cuenta con los siguientes datos que permiten la auditabilidad del sistema, datos como:

Nombre del propietario de ganado, código de establecimiento a utilizar (en caso de ganadero mayor de 100 cabezas de bovinos), cantidad de dosis, marca, número de serie, fecha de vencimiento y cantidad de frascos, la persona responsable de expedir y retirar el certificado, así como la fecha de emisión. Toda expedición de vacuna, son acompañadas por este Certificado.

### **Programas de capacitación y divulgación**

En cumplimiento con la Resolución N.º 4252/2013 "POR LA CUAL SE DISPONE LA REALIZACIÓN DE LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL PROGRAMA DE VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AFTOSA" y se establece que serán de carácter obligatorio para los Profesionales Veterinarios Oficiales del área de campo del SENACSA, candidatos a Coordinadores, Sub-Coordinadores, Certificadores y Vacunadores de las distintas Comisiones de Salud Animal de la Fundación de Servicios de Salud Animal (FUNDASSA), se realizaron "JORNADAS DE ACTUALIZACIÓN EN GESTIÓN DEL PROGRAMA DE VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AFTOSA", tanto para el Primer y Segundo Nivel.

Son denominados Primer Nivel (Coordinadores y Sub Coordinadores) por el orden de importancia en el esquema de recursos humanos afectados directamente a la actividad de vacunación; estos profesionales capacitados deben obtener resultados favorables en la evaluación correspondiente, y conforme solicitud de las Comisiones de Salud Animal (CSA) de la zona con la que estarán trabajando, son acreditados mediante Resolución del SENACSA, y a través de este acto administrativo quedan oficializados en los cargos de Coordinador o Subcoordinador, conforme al rol que desempeñaran durante los periodos oficiales de vacunación del año, y a partir de allí son responsables de ejecutar en forma conjunta con el SENACSA la capacitación orientada al Segundo Nivel (Certificadores y Vacunadores).

Los Certificadores y Vacunadores (Segundo Nivel) son igualmente capacitados previo periodo de vacunación, debiendo obtener resultados favorables en su evaluación. Una vez cumplido con este requisito obligatorio, y existiendo solicitud expresa de las Comisiones de Salud Animal (CSA), el SENACSA procede a la vinculación el sistema informático SIGOR, bajo el rol individualizado (certificador o vacunador), atendiendo directamente a las funciones que realizan durante la actividad de vacunación.

Durante estas jornadas los temas abordados fueron los siguientes temas:

- Situación de la Fiebre Aftosa en la Región y su importancia.
- FA, actualización, epidemiología básica, síntomas y lesiones, y vigilancia epidemiológica.
- Conceptos básicos sobre vacunación e inmunidad.
- Selección de establecimientos con atención prioritaria.
- Supervisiones de vacunación.
- Manejo y conocimiento del Manual Operativo de Vacunación.
- Planificación de las Actividades.
- Plan Operativo de Vacunación (POV) y criterios para la elaboración del IER (Informe de Evaluación de Resultados).
- Funciones específicas de cada uno de los actores del Sistema de Vacunación.
- Documentaciones que respaldan la actividad de vacunación anti aftosa.
- Procedimientos para optimizar tiempo.
- Concientización a la población sobre la importancia de la vacunación.

A continuación, se presenta en Tablas 19, 20 y 21 las cantidades de participantes según jornadas de capacitación realizadas de manera virtual.

**TABLA 19.** Taller de Capacitación a Establecimientos Frigoríficos Bovinos sobre la Fiebre Aftosa. Año 2024.

FECHA	FRIGORIFICO	TEMAS	PARTICIPANTES
04/10/24	Concepción 42	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	22
08/10/24	Frigo Chorti 09	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	23
08/10/24	Concepción 38	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	20
10/10/24	Belén 23	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	22
11/10/24	Frigo Norte 15	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	17
04/11/24	FRIGOMERC 2	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	8
05/11/24	Frigo Chaco 10	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	18
05/11/24	Guarani 7	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	18
06/11/24	San Antonio 8	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	12
07/11/24	Victoria 14	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	9
08/11/24	Nculandí 1	Etiología, epidemiología, distribución mundial, transmisión, signos clínicos, diagnóstico y relevancia de la vigilancia en frigoríficos.	13
<b>TOTAL</b>			<b>182</b>

**TABLA 20.** Capacitación sobre el “Muestreo Serológico Nacional de Fiebre Aftosa - Año 2024”

FECHA	MODALIDAD	TEMAS	PARTICIPANTES
13/4/24	Salón Auditorio de RR. HH. del SENACSA	Palabras de inicio/apertura, Diseño y Estrategias del Muestreo, Diseño y Estrategias del Muestreo, Procedimientos de Campo, Manejo y recepción de muestras, Técnicas Laboratoriales, Uso del KOBACOLLECT, Viáticos y Combustibles	68

**TABLA 21.** Capacitación sobre el “Muestreo Serológico Nacional de Fiebre Aftosa - Año 2024”

Eventos	Fechas	Total de Capacitados FUNDASSA	FUNDASSA	Total de Capacitados SENACSA	SENACSA
1	13 al 14/11/2024	27	CSA Amambay, CSA Concepción y CSA San Pedro	29	CRS 1, CRS 10 CRS 13
2	18 al 19/11/2024	22	CSA Alto Paraná, CSA Itapúa, CSA Misiones CSA Ñeembucú Sur	24	CRS 5, CRS 8
4	21 al 22/11/2024	21	CSA Caaguazú, CSA Canindeyú, CSA Caazapá CSA Cordillera, CSA Guairá	33	CRS 2, CRS 4 CRS 9
5	25 al 26/11/2024	35	CSA Central Chaco, CSA Chaco Sur, CSA Central y Ñeembucú Norte, CSA Gral. José María Brugué, CSA. Paraguari, CSA. Tte. Esteban Martínez	25	CRS 3, CRS 6 CRS 9, CRS 11
6	16 al 17/12/2024	32	Nuevos Postulantes	2	Veterinarias Contratadas
<b>Total</b>	-	<b>174</b>	<b>22 CSA - FUNDASSA</b>	<b>125</b>	<b>13 CRS</b>
<b>Total General</b>		<b>351 veterinarios capacitados y entrenados</b>			

Con estas jornadas de capacitación y motivación el SENACSA busca un mayor involucramiento de los actores componentes del sistema de vacunación, asimismo para la promoción de las actividades sanitaria utiliza los diferentes medios masivos de comunicación, y las ediciones de materiales impresos (Figuras 24 a 26).



Figuras 24, 25 y 26. Trípticos y Dípticos para difusión

## Participación de la sociedad en el programa de erradicación de la fiebre aftosa

### Comisión Interinstitucional

En el año 1996 fue promulgada la Ley N° 808/96 que, junto con sus modificatorias, regula el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa. La misma declara de interés nacional y obligatorio el Programa en todo el territorio nacional, designando al (SENACSA) como responsable de la ejecución del mismo y a la Comisión Interinstitucional para la erradicación de la Fiebre Aftosa como organismo de apoyo al SENACSA en su ejecución y como administradora de los fondos generados por la comercialización de ganado, conjuntamente con el SENACSA.

Dicha Ley establece además un Fondo Permanente de Indemnización a ser aplicado al Programa Nacional de Erradicación de Fiebre Aftosa en los casos de necesidad de sacrificio sanitario de animales y los gastos derivados de ello.

La comisión está integrada por:

- a) Presidente y un representante del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal.
- b) Presidente y un representante de la Asociación Rural del Paraguay.
- c) Un representante del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

## Actividades internacionales y de fronteras

Los convenios sanitarios de frontera principalmente se dan en una franja de aproximadamente 15 Km. de ancho a ambos lados de la frontera con los países limítrofes y separado del resto del país, afectando zonas específicas de Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay, existen importantes avances en aspectos relacionados a la vigilancia epidemiológica principalmente en el intercambio de información entre unidades locales, así como también supervisiones frecuentes entre los países.

### Cooperación internacional

SENACSA cuenta con la cooperación permanente de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), principalmente a través del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAF-TOSA), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), Organización de la Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura (FAO), la Unión Europea (UE).

Se participa activamente de las reuniones ordinarias y extraordinarias del Comité Veterinario Permanente del Cono Sur (CVP).

### Convenios sanitarios de frontera

Los convenios sanitarios de frontera principalmente se dan en una franja de aproximadamente 15 Km. de ancho a ambos lados de la frontera con los países limítrofes y separado del resto del país, afectando zonas específicas de Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay, existen importantes avances en aspectos relacionados a la vigilancia epidemiológica principalmente en el intercambio de información entre unidades locales, así como también supervisiones frecuentes entre los países.



Figura 27. Distribución de Puestos Fronterizos a nivel País año 2024.

## Política preventiva y de cuarentena

El SENACSA en todo el país cuenta con 20 Puestos fronterizos (Figura 27). Cada uno de ellos cuenta con Profesionales Veterinarios y Para profesionales que realizan el control sanitario de importación y exportación de animales vivos; productos, subproductos y derivados de origen animal; productos de uso veterinario y alimentos para animales.

Los análisis de solicitudes de importación, así como la aprobación de la importación o tránsito por el territorio nacional, de animales, productos y subproductos de origen animal son realizados por un Grupo de análisis de Riesgo conformado por técnicos especialistas de diferentes sectores de la institución.

El control de las importaciones está regido por reglamentaciones basadas en las Normas de la OMSA y Norma Mercosur. En los puestos fronterizos, conjuntamente con Aduana y Fuerzas Armadas, se realiza el control de la documentación que acredita la autorización de ingreso, identidad de la mercancía y certificado zoosanitario. Posteriormente se efectúa el seguimiento hasta el establecimiento de destino.

## **Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa**

El SENACSA tiene desarrollado un plan de contingencia establecido por la ley 808/96 denominado SINAESA (Sistema Nacional de Emergencia Sanitaria Animal), que se activa automáticamente por decreto del poder ejecutivo frente a la declaración de emergencia por la aparición de Fiebre Aftosa. El programa de emergencia prevé acciones de indemnización y compensación de acuerdo al marco jurídico establecido por la ley 808/96 del Programa Nacional de Erradicación de Fiebre Aftosa.

El objetivo principal es erradicar los brotes de Fiebre Aftosa, atendiendo el 100% de las notificaciones de sospecha de enfermedades vesiculares, ejecutando las directrices establecidas en código terrestre de la OMSA.

Entre sus estrategias se destacan la atención de las sospechas de enfermedad vesicular con criterio de emergencia, aplicar las medidas sanitarias previstas, mantener el sistema de emergencia en estado permanente de alerta, realizar las simulaciones y simulacros periódicos para capacitación y actualización permanente, disponer de los recursos suficientes y oportunos.

## **Plan maestro de preparación y respuesta a emergencias zoonositarias**

El SENACSA aprobó según resolución N° 648/2022: "Plan maestro de preparación y respuesta a emergencias zoonositarias...", un documento donde se establecen esquemas de mitigación de riesgos, enfatizando la detección precoz y respuesta temprana que haga posible la rápida contención y eliminación del agente causal, a modo de evitar que se haga endémico en un territorio o país, y haciéndolo en el menor tiempo posible, con el menor gasto y uso de recursos.

### **Objetivos**

Preparación y respuesta a emergencias sanitarias en animales con estructuras, operatividad y prácticas de gestión de emergencias actualizadas, de acuerdo a las normas sanitarias internacionales; - Fortalecimiento para la preparación y respuesta para apoyar la gestión efectiva, eficiente

y oportuna de eventos sanitarios y emergencias en salud animal; - Establecer con la industria pecuaria acuerdos de respuesta a emergencias, claramente definidos y consistentes, definiendo roles del sector privado en cada nivel de la estructura sanitaria; - Mantenimiento de la competitividad de la industria pecuaria para dar garantías a la continuidad de negocios de exportación.

El esquema de evolución de una emergencia sanitaria se presenta en la Figura 28, la estructura organizacional del Sistema de Emergencia Sanitaria Animal de Paraguay en la Figura 29, la estructura organizacional del Centro de Coordinación Nacional Coordinación Emergencia en la Figura 30 y la estructura organizacional del Centro de Coordinación Local Coordinación Emergencia en la Figura 31.



Figura 28. Esquema de evolución de una Emergencia Sanitaria

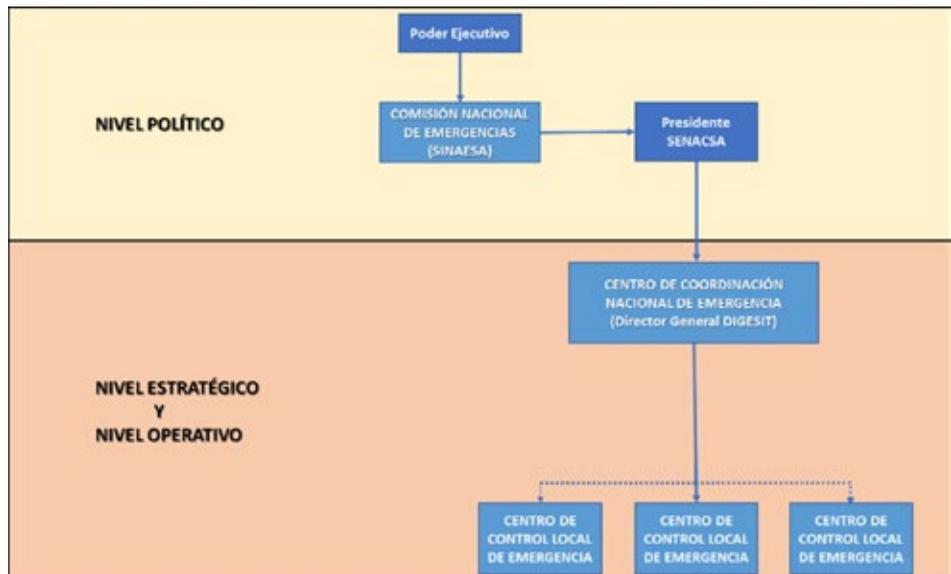


Figura 29. Estructura organizacional del Sistema de Emergencia Sanitaria Animal



Figura 30. Estructura Organizacional del Centro de Coordinación Nacional Coordinación Emergencia



Figura 31. Estructura Organizacional del Centro de Coordinación Local Coordinación Emergencia

## Esquema de regionalización sanitaria para la gestión de emergencias

### Conceptos de gestión de riesgo geográfico

Las acciones de detección y contención, críticas para una respuesta eficaz y oportuna, requieren tener como base de aplicación un criterio de riesgo espacial o geográfico o utilizar la dimensión espacial o espacio temporal para apoyar las decisiones. Se requiere un ordenamiento territorial en función del riesgo de diseminación en zonas y áreas de riesgo homogéneo para sistematizar y aplicar las acciones ajustadas al nivel de riesgo. Esta sistematización es importante para establecer con validez jurídica las zonas bajo restricciones; priorizar los recursos humanos y materiales y focalizar las acciones en pro de una mayor eficacia en la respuesta, así como para acompañar la evolución de la emergencia y planificar las acciones respectivas.

La gestión del riesgo geográfico involucra la ubicación y distribución espacial de los establecimientos y poblaciones afectadas, así como de todos los elementos relacionados o epidemiológicamente vinculados a estos: ferias y exposiciones ganaderas; mataderos y plantas procesadoras de carne; basurales y rellenos sanitarios, vías de comunicación y transporte, entre otros elementos.

Las prácticas actuales de zonificación proponen establecer zonas y áreas a partir de los territorios donde se ubican establecimientos y poblaciones con infección y aquellas que fueron expuestas, que son considerados como de máximo o alto riesgo. Alrededor de estos territorios se consideran establecer espacios preventivos de mediano riesgo usados como zona de seguridad. Todos estos espacios se consideran dentro del área de control o de emergencia. Los restantes territorios, sus poblaciones y explotaciones pecuarias son consideradas de bajo a mínimo riesgo y serán consideradas como áreas "libres". Se propone establecer alrededor del área de emergencia una zona de vigilancia intensificada a modo de segundo anillo de seguridad como forma de protección de los territorios "libres".

Se agrega al escenario de zonificación la posibilidad de aplicar la vacunación cuando esa alternativa existiese, su uso también se ajusta los niveles de riesgo geográfico.

### Regionalización sanitaria en emergencia

De acuerdo con lo descrito, se reconocen las siguientes áreas y zonas:

**Área de Control (AC):** Territorio que incluye a los establecimientos calificados como de alto riesgo-máximo y donde se aplican las acciones de respuesta. El Área de Control o Emergencia se compone de una Zona Infectada y una Zona Búfer. Puede incluir una zona de contención con vacunación.

- **Zona Infectada (ZI):** Se define como el territorio de máximo riesgo. Incluye todas las propiedades declaradas como infectadas, y todas las propiedades ubicadas a una distancia mínima de 3 km. de las infectadas.
- **Zona Búfer (ZB):** Se define como el territorio de mediano riesgo. Incluye todas las propiedades ubicadas alrededor de la Zona Infectada de una distancia mínima de 7 km. del límite de la zona infectada.

- Zona de Contención con Vacunación (ZCV): Territorio donde se aplica la vacunación de emergencia dentro del Área de Control (Zona Búfer y Zona Infectada).

Área libre (AL): Se define como el territorio de bajo a mínimo riesgo que no incluye ningún área de emergencia. Incluye la Zona de Vigilancia. Puede incluir una zona de prevención con vacunación.

- Zona de Vigilancia (ZV): Se define como territorio de bajo riesgo. Comprende un territorio que incluye a las propiedades con especies susceptibles ubicadas alrededor de toda la extensión del Área de Control, de 10 km. de ancho mínimo desde el límite de la Zona Búfer.
- Zona de Prevención con Vacunación (ZPV): Territorio donde se aplica la vacunación de emergencia fuera del Área de Control. El tamaño de las áreas y zona depende del agente causal de la emergencia y se pueden modificar o redefinir según sea necesario según las circunstancias y evolución del brote.

Inicialmente, un Área de Control puede ser un municipio, distrito sanitario o departamento o varias de estas unidades territoriales. El tamaño de un AC es escalable según el riesgo, o la incertidumbre del riesgo, que plantea el agente patógeno y las circunstancias del brote.

Para establecer el tamaño del Área de Control deben tenerse en cuenta las posibles consecuencias de no contener el agente patógeno en una zona geográfica determinada; y las posibles consecuencias de las restricciones de movimiento en una gran área geográfica. Las zonas con restricciones de movimiento de ser posible deben limitar con accidentes geográficos o límites administrativos o físicos claros para los equipos de trabajo y comunidad.

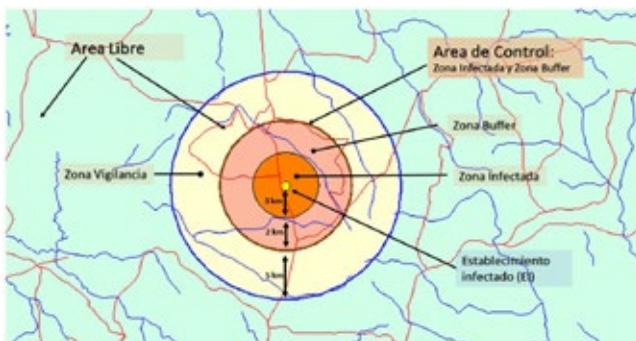
En la Figura 32 se puede observar la configuración de las áreas y zonas.

### Clasificación de establecimientos

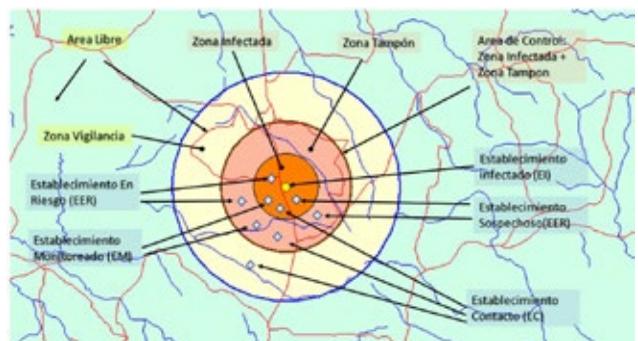
Se pueden distinguir seis tipos de establecimientos (Figura 33):

Establecimiento infectado (EI): Es aquella propiedad donde existe un caso presunto positivo en base a signos clínicos compatibles o un caso positivo confirmado por los resultados de laboratorio.

Está localizado en la Zona Infectada.



**Figura 32.** Regionalización durante una Emergencia Sanitaria



**Figura 33.** Representación de la Regionalización Sanitaria y de Clasificación de Establecimientos

**Establecimiento Contacto (EC):** Es aquella propiedad con animales susceptibles que pueden haber estado expuestos al agente causante de la emergencia, ya sea directa o indirectamente, incluyendo, pero no limitado a la exposición a animales, productos animales, fómites o personas de un EI. Las características de transmisión específicas del agente actuante deben considerarse al designarse un EC. Un EC puede ubicarse en una ZI o ZB. Una propiedad contigua a un EI también puede clasificarse como EC. Un EC estará sujeto a controles de cuarentena y movimiento, vigilancia y estrictos procedimientos de bioseguridad. Otras medidas de control de enfermedades pueden incluir la despoblación y eliminación de animales susceptibles según lo determinado por el centro de emergencia. Un EC dentro de una AC se puede designar como EI, EER o EM. Si se identifica un EC fuera del AC, puede estar rodeado por una Zona Búfer hasta que se determine la condición del EC. Si se determina que el EC no está infectado, se eliminará la ZB. Si el establecimiento está infectado, se instalará una nueva AC, que comprenderá una ZI y una ZB, alrededor del EI. Si los animales susceptibles en un EC no son eliminados, serán puestos bajo un plan de vigilancia.

**Establecimientos Sospechosos (ES):** Un ES puede ubicarse en un ZI, ZB, ZCV o ZPV. Un ES, es una propiedad en investigación debido a la presencia de animales susceptibles reportados con signos clínicos compatibles con la enfermedad. Un ES está sujeto a controles de cuarentena y movimiento, vigilancia y estrictos procedimientos de bioseguridad. Tras una investigación epidemiológica completa, vigilancia y bioseguridad, un ES puede ser designado como EI, EC, EER o EM si está en un AC o un AL.

**Establecimiento En Riesgo (EER):** Un EER es una propiedad con animales susceptibles, que está en un AC (ZI o ZB), pero ninguno de los animales presenta signos clínicos compatibles con el agente. Un EER deberá demostrar que no es un EI, EC o ES. Un EER está sujeto a control de movimiento, vigilancia y procedimientos de bioseguridad establecidos para un AC. Un EER que desee mover animales o productos animales susceptibles dentro de un AC requerirá una autorización por parte del Servicio Oficial y deberá utilizar los procedimientos de bioseguridad adecuados y deberá cumplir con los requisitos para ser reclasificado como EM.

**Establecimiento Monitoreado (EM):** Un EM se encuentra en un AC (ZI o ZB) y ha demostrado que no es un EI, EC o ES. Solo un EER es elegible para convertirse en EM. Un EM está sujeto a investigación epidemiológica, evaluaciones de riesgo, vigilancia y procedimientos de bioseguridad. Para el movimiento de animales susceptibles y productos animales de un AC, requerirá la autorización expedida por el Servicio Oficial. Además, se realizará un análisis de riesgo, la continuidad de negocio y los planes de movimiento y comercialización.

**Establecimiento Vacunado (EV):** Un EV puede estar ubicado en una ZCV, normalmente dentro de un AC (ZI y ZB) o en una ZPV (normalmente fuera de un AC). Un EV es una propiedad donde se ha realizado la vacunación de emergencia. Un EV puede estar sujeto a análisis de riesgo, vigilancia y los procedimientos de bioseguridad.



## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Perú en datos

- Estatus no reconocido
- Zona libre con vacunación
- Zona libre sin vacunación



% rebaño libre

100% rebaños **sin** vacunación

0% rebaño **con** vacunación



**5.156.044**  
bovinos  
en el país

**881.920**  
rebaños  
en el país



**89**  
unidades  
veterinarias  
locales



**Última  
ocurrencia**  
de fiebre aftosa  
**junio / 2004**

Durante la 86ª Sesión General de la Organización Mundial de Sanidad Animal - OMSA celebrada en París - Francia, en mayo de 2018, el Perú fue reconocido como "País libre de fiebre aftosa en el que no se aplica la vacunación" (Figura 1).

Con este reconocimiento el Perú puede comercializar animales, productos y subproductos de especies susceptibles a fiebre aftosa sin restricciones, en países y zonas bajo el mismo estatus, tanto en el mercado interno como externo, dado que se podrán abrir nuevos mercados para la agroexportación.



FIGURA 1. Estatus sanitario del Perú con relación a Fiebre Aftosa – 2022

### Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PHEFA

Durante la 91ª Sesión General de la OMSA, realizada en mayo 2023, se reconoció el mantenimiento de estatus sanitario del Perú de libre de fiebre aftosa sin vacunación; contribuyendo de este modo al tercer objetivo específico del Plan de acción 2021 – 2025 del PHEFA.

## Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El sistema de vigilancia epidemiológica para Fiebre Aftosa se enmarca dentro del Sistema Nacional de Vigilancia Zoonositaria que desarrolla el Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA y está constituido por los niveles: Central, 25 Direcciones Ejecutivas, Centros de Trámite Documentario, la Unidad del Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal, las oficinas de los Puertos y Aeropuertos, Puestos de Control, los Comités Locales de Sanidad Animal, Líderes Comunales y las demás oficinas de los sectores público y privado constituidas como sensores. El SENASA ha organizado las actividades de modo que se ejecutan acciones de vigilancia pasiva y activa.

Basados en las notificaciones y los resultados de laboratorio, el sistema da a conocer vía correo electrónico en forma semanal y mensual un reporte epidemiológico al Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - PANAFTOSA/OPS y a la OMSA, mediante boletines de información zoonositaria, y publicada a través de la página Web del SENASA: <http://www.gob.pe/senasa>

Se cuenta con un software Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal-SIGSA que permite el manejo de toda la información sanitaria tales como de vigilancia activa y pasiva, movilización interna y externa de mercancías pecuarias, actividades de los diferentes programas sanitarios (Vacunación, capacitación, padrón de productores y eventos pecuarios, etc.). Asimismo, el SENASA cuenta con una línea Gratuita para notificación de enfermedades en animales, la cual está disponible las 24 horas del día, los 365 días del año.

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

La vigilancia pasiva establece que todo cuadro clínico compatible con enfermedad vesicular origina una alerta y se considera sospechoso de fiebre aftosa hasta que no se demuestre lo contrario, debiendo ser atendido según el "Manual para Atención de Focos de Enfermedades Vesiculares". (Directiva General N° 019-2003-AG-SENASA-DGSA-PRONAFSA). Esta alerta es notificada a todas las áreas responsables mediante un correo electrónico generado por el SIGSA.

Desde el mes de agosto del año 2004 (Brote Lurín, Lima), no se tiene reportes de casos de fiebre aftosa; cumpliéndose a diciembre de 2024, veinte años y 5 meses sin notificación de la enfermedad.

La atención de episodios sospechosos de enfermedad vesicular, indica una alta sensibilidad del sistema de vigilancia epidemiológica para la fiebre aftosa. Así, tenemos en promedio 0.17 días de demora entre una notificación y la visita de inspección, y de 1.2 días, entre la toma de muestras y el diagnóstico de laboratorio.

El 100% de las notificaciones con sospechas de enfermedad vesicular son atendidas dentro de las 24 horas de informado; adoptando medidas que eviten la reintroducción y difusión de la Fiebre Aftosa al país. Teniendo 34 notificaciones de enfermedades vesiculares y confundibles en el año 2024, siendo 17 con diagnóstico de laboratorio positivos a Estomatitis Vesicular Tipo Indiana (3), New Jersey (12) y New Jersey e Indiana (2) (Tabla 1).

**TABLA 1.** Sospechas de enfermedades vesiculares y confundibles año 2024.

Con notificación de síntomas compatibles a Vesiculares		Con diagnóstico positivo a enfermedades vesiculares			Negativos a F. A. y/o Est. Vesicular	Con sospechas desestimadas y/o positivo a otras confundibles
		NJ	IND	NJ/IND		
Total del país	34	12	3	2	14	3

Fuente: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal – SIGSA SENASA

## Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

El muestreo serológico del año 2024 fue diseñado bajo un enfoque de riesgo. El diseño del estudio consideró muestrear al menos 1,300 muestras de suero sanguíneo de bovinos, distribuidas en 10 departamentos: Cajamarca (480 muestras), Lambayeque (70 muestras), Lima (70 muestras), Madre de Dios (60 muestras), Piura (380 muestras), Puno (60 muestras), Huánuco (30), San Martín (60), Tumbes (60 muestras) y Ucayali (30 muestras); considerados por presentar zonas de riesgo de introducción de la enfermedad.

En el estudio de circulación del virus de fiebre aftosa – 2024, se recolectaron 1331 muestras de suero sanguíneo bovino, en 261 predios, para su diagnóstico en la UCDSA, mediante el ELISA 3ABC, y en caso de presentar un resultado sospechoso se realizó la prueba de EITB, como prueba confirmatoria. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

**TABLA 2.** Resultados muestreo serológico 2024 en zonas consideradas de riesgo.

DEPARTAMENTO	ESPECIE	N° PREDIOS	N° SUEROS ANALIZADOS	RESULTADOS MUESTREO SEROLOGICO 2024				
				ELISA 3ABC (Screening)		EITB (Confirmatoria)		
				NO REAC.	PARA CONFIRMAR	NO REAC.	INDETER.	REAC.
Cajamarca	Bovino	102	481	466	15	13	2	0
Huánuco	Bovino	6	30	30	0	0	0	0
Lambayeque	Bovino	15	82	77	5	3	2	0
Lima	Bovino	14	77	77	0	0	0	0
Madre de Dios	Bovino	12	60	58	2	2	0	0
Piura	Bovino	52	382	375	7	6	1	0
Puno	Bovino	20	67	67	0	0	0	0
San Martín	Bovino	12	62	60	2	2	0	0
Tumbes	Bovino	19	60	58	2	2	0	0
Ucayali	Bovino	9	30	28	2	2	0	0
Totales		261	1331	1296	35	30	5	0

De las 1331 muestras evaluadas por ELISA 3 ABC, se requirió evaluar mediante la prueba de EITB a 35 muestras; de las cuales 05 presentaron resultado indeterminado a la prueba de EITB, correspondiente a 02 en Cajamarca, 02 en Lambayeque y 01 en Piura. En todos los casos se realizó una segunda visita, constatando que los bovinos con resultado indeterminado estaban aparentemente sanos, sin signos clínicos de sospecha de enfermedad vesicular, así como los demás animales del predio.

Todos los resultados de la investigación epidemiológica resultaron no reactores a enfermedad

vesicular; concluyendo que la determinación de “indeterminados” fue una reacción inespecífica a la prueba diagnóstica. Por lo tanto; no se determinó circulación del virus de fiebre aftosa en los departamentos evaluados durante el 2024.

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

La UCDSA del SENASA, cuenta con un Área Técnica de Enfermedades Vesiculares bajo responsabilidad de un (01) Médico Veterinario y la asistencia de un (01) personal técnico especializados en técnicas de diagnóstico de enfermedades vesiculares; asimismo, cuenta con el apoyo de dos Médicos Veterinarios del Área de Virología los cuales están debidamente capacitados para realizar los diagnósticos.

Esta Área Técnica, tiene implementadas para el diagnóstico de enfermedades vesiculares cinco (05) pruebas diagnósticas:

- ELISA SANDWICH INDIRECTO
- ELISA BFL (BLOQUEO FASE LIQUIDA)
- ELISA 3ABC
- EITB
- IDGA - VIAA

Las pruebas I-ELISA 3ABC y EITB se emplean actualmente como parte del sistema de vigilancia epidemiológica activa, empleándose la primera como prueba tamiz y la segunda como prueba confirmatoria, además se utiliza la prueba IDGA VIAA/3D multiespecie.

Para la vigilancia pasiva de la fiebre aftosa, diagnóstico primario de las notificaciones y la detección/tipificación diferencial de los serotipos “O”, “A” y “C” de fiebre aftosa y los serotipos New Jersey e Indiana de estomatitis vesicular; el método utilizado es el ELISA S.I.

Para evaluación de estados inmunitarios en poblaciones vacunadas contra fiebre aftosa se emplea, en los casos que se requiera; la prueba ELISA BFL.

Adicionalmente se cuenta con el respaldo del Laboratorio de Cultivos Celulares del Laboratorio de Virología para la provisión de las líneas celulares BHK-21 para estudios complementarios.

Las metodologías de diagnóstico señaladas, se encuentran respaldadas en los aspectos técnicos y logísticos por PANAFTOSA, el cual brinda el asesoramiento, capacitación y los reactivos necesarios para el diagnóstico. Asimismo, la UCDSA participa continuamente en los ensayos de proficiencia desarrollados por PANAFTOSA.

La capacidad del laboratorio en lo que respecta al procesamiento de muestras provenientes de notificaciones y de monitoreos seroepidemiológicos es la siguiente:

### Vigilancia Pasiva

- Muestras epiteliales: 7 muestras/diagnósticos por día y

### Vigilancia Activa

- Muestras de suero: 3,000 muestras por mes.

## Programas de vacunación

A partir del 01 de enero de 2017 se dejó de vacunar contra la fiebre aftosa en el Perú.

## Programas de capacitación y divulgación

Durante el 2024 se han brindado capacitaciones a profesionales y técnicos de la actividad privada, ganaderos y profesionales del SENASA.

Se realizaron 260 eventos de educación sanitaria a nivel nacional, con la participación de 3,860 asistentes; dirigido a Líderes Comunales, Comités Locales de Sanidad Animal, Promotores Agropecuarios, ganadero y público en general; con el objetivo de fortalecer la participación del sector privado en las actividades sanitarias de prevención, como ente censor del sistema de vigilancia, y en el proceso de ejecución de los programas de sanidad animal.

En la realización de estos eventos se utilizan material impreso y audiovisual (Cartillas del Participante, Guía del capacitador, Rotafolios y videos). Los eventos de capacitación constan de dos sesiones seguidas:

- i) Reconociendo los signos clínicos de la Fiebre Aftosa y
- ii) Reconociendo las medidas de bioseguridad en el predio; en las mismas se hace participar activamente a los asistentes mediante preguntas y respuestas formuladas por el capacitador y los participantes.

En el año 2024 se realizó un simulacro de atención de emergencia por brote de fiebre aftosa en el departamento de Piura; con la participación de profesionales del SENASA, con lo cual se tiene debidamente entrenado al personal en la atención oportuna y eficiente ante la presentación de brotes de cualquier enfermedad de importancia.

## Actividades internacionales y de fronteras

En el contexto internacional, el Perú mantiene la colaboración para la erradicación de Fiebre Aftosa en los países de la región, asimismo, se participa activamente en las reuniones del Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria – COTASA Grupo Sanidad Animal de la Comunidad Andina – CAN.

El SENASA cuenta con la cooperación internacional permanente de PANAFTOSA OPS/OMS, OMSA y FAO mediante asesoría técnica especializada.

## Política preventiva y de cuarentena

Con el fin de mantener el estatus sanitario logrado, el SENASA mantiene fortalecido su siste-

ma de Cuarentena, así como la Vigilancia zoonositaria, haciendo seguimiento de las notificaciones de enfermedades vesiculares, realizando un monitoreo serológico a nivel nacional para descartar la presencia de actividad viral.

Para garantizar que se cumplan los requisitos establecidos para la movilización de animales y sus productos, se mantienen fortalecidos los Puestos de Control (PC) Internos y Externos, los cuales están ubicados estratégicamente en las regiones fronterizas del país.

## **Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa**

Ante la sospecha o confirmación de un brote de fiebre aftosa, se siguen los procedimientos descritos en los artículos 25, 26, 27, 31 y 32 del DECRETO SUPREMO N° 042-2004-AG y los artículos 29 y 30 de la misma norma modificada por el DECRETO SUPREMO N° 019-2009-AG, así como del Manual para Atención de Focos de Enfermedades Vesiculares (Directiva General N° 019-2003-AG-SENASA-DGSA-PRONAF), Procedimiento General para la Atención de Brotes y Emergencias Sanitarias (PRO-SARVE-11) y la Guía para la Atención de Focos y Situaciones de Emergencia de Fiebre Aftosa (Artículo 10 y Anexo II de la Decisión 793 de la CAN).

Cabe resaltar que el SENASA realiza Simulacros de Atención de Ocurrencia de Enfermedades, poniendo a prueba las capacidades de los profesionales y técnicos del servicio oficial y el sector privado en la gestión de una ocurrencia de enfermedad a nivel regional y nacional.

Posterior a la confirmación de la ocurrencia de fiebre aftosa, se activa la emergencia sanitaria, la cual se inicia con la declaración oficial del estado de emergencia zoonositaria.

Seguido de la declaración de la emergencia sanitaria se desarrollan las siguientes actividades:

- Definición de un área de emergencia en torno del establecimiento afectado, por lo menos 25 km de radio o de acuerdo a la evaluación epidemiológica de la zona.
- Restricción del tránsito de animales y de sus productos y subproductos en la zona de emergencia u otras propiedades relacionadas.
- Prohibición de la realización de eventos agropecuarios (exposiciones, ferias, concursos y otros).
- Establecimiento de sub áreas dentro del área de emergencia, definida como: área infectada, área de vigilancia y zona de contención.

Estas áreas son atendidas por equipos veterinarios distintos y con actividades definidas en cada una de ellas, las cuales se detallan a continuación:

El área infectada incluye las propiedades atendidas, las colindantes y aquellas comprendidas dentro de un radio mínimo de 3 km medido a partir de los focos. En esta área se destacan las siguientes acciones sanitarias:

- Prohibición de la entrada y salida de animales, personas y vehículos.
- Sacrificio de los animales afectados y contactos, de acuerdo a las disposiciones del SENASA.
- Limpieza y desinfección de los ambientes donde se encontraban los animales afectados y contactos.

El área de vigilancia incluye las propiedades localizadas por lo menos 7 km del límite del área infectada, en la cual se desarrollan las siguientes actividades:

- Prohibición del tránsito de animales, pudiendo ser liberado para beneficio para consumo en mataderos localizados en la zona previa evaluación epidemiológica y el establecimiento de medidas de bioseguridad, con supervisión del servicio oficial y con incineración de los huesos.
- Inspección clínica de todos los animales susceptibles.
- Vigilancia constante y monitoreo epidemiológico, incluyendo la investigación serológica de los rebaños susceptibles existentes en el área.

El área de contención se encuentra en torno a las anteriores estando representado por 15 km medidos a partir del límite del área de vigilancia; las medidas aplicadas en esta zona pueden ser:

- Restricción del tránsito de animales, con liberación de animales para consumo interno beneficiados en mataderos locales, previa evaluación epidemiológica y el establecimiento de medidas de bioseguridad, con supervisión del servicio oficial.
- Vigilancia permanente, con inspección clínica de animales susceptibles.

Para el control y erradicación de focos de fiebre aftosa se utilizará el sacrificio sanitario con destrucción y entierro de los animales, u otro método que asegure la eliminación del virus.

El uso de la vacunación de emergencia dependerá de la evaluación epidemiológica de cada caso.

Luego de la desinfección de los predios con un período de vacío sanitario de por lo menos 30 días, se introducen animales centinelas (bovinos de 6 a 24 meses no vacunados), los cuales permanecerán en la propiedad por un periodo de 30 días, con una toma de muestra de sangre al momento de su ingreso y a los 15 y 30 días posteriores. Se dará por no infectado cuando se obtengan resultados negativos de los exámenes clínicos y pruebas diagnósticas de laboratorio. A continuación, se puede iniciar el repoblamiento gradual controlado con seguimiento del SENASA. Posteriormente se realizan muestreos serológicos para el descarte de circulación viral en el área afectada y en las zonas aledañas.

Para el control de la enfermedad, la legislación (Artículos 37° y 63° del DS N° 42-2004-AG y su modificatoria DS 019-2009-AG), establece que el SENASA aplicará el sacrificio sanitario (stamping-out, modified stamping-out), para la erradicación de foco, bajo el siguiente esquema (Anexo 3, Artículo 39°):

De acuerdo con un análisis epidemiológico y de costo beneficio, el SENASA, puede adoptar cualquiera de las siguientes estrategias:

- Sacrificio de todos los animales clínicamente afectados o serológicamente positivos y de todas las especies susceptibles en contacto con ellos.
- Sacrificio de todos los animales clínicamente afectados y de todas las especies susceptibles en contacto con ellos, vacunación de los animales que presentan riesgo y sacrificio consecutivo de los animales vacunados.
- Sacrificio de todos los animales clínicamente afectados y de todos los animales en contacto con ellos, vacunación de los animales que presentan riesgo, sin sacrificio consecutivo de todos los animales vacunados.
- Vacunación sin sacrificio de los animales afectados ni sacrificio consecutivo de los animales vacunados.

BORRADOR

BORRADOR



# URUGUAY

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Uruguay en datos

■ Estatus no reconocido

■ Zona libre con vacunación

■ Zona libre sin vacunación



**% rebaño libre**

**0,00%** rebaños *sin* vacunación

**100%** rebaño *con* vacunación



**11.319.671** bovinos en el país

**40.146** rebaños en el país



**42** unidades veterinarias locales



**Última ocurrencia** de fiebre aftosa **agosto / 2001**

Uruguay es país miembro de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) desde el 23 de mayo de 1931 y realiza con regularidad y celeridad la declaración de las enfermedades de la lista a través de su Servicio Veterinario Oficial.

El Servicio Veterinario Oficial del Uruguay, bajo el nombre de Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG), es una unidad ejecutora dependiente del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP - Poder Ejecutivo). Es un Servicio Veterinario unitario y posee distribución en todo el territorio nacional.

La DGSG consta de tres divisiones, la División de Sanidad (DSA), la División de Industria Animal (DIA) y la División de Laboratorios Veterinarios (DILAVE).

Uruguay ha mantenido una notificación transparente de enfermedades ante la OMSA, cumpliendo regularmente con la presentación de informes semestrales y anuales a través del sistema WAHIS. Además, se realiza la notificación inmediata de enfermedades re-introducidas, emergentes o de aquellas que presentan cambios en su frecuencia.

Uruguay es reconocido como país oficialmente libre de fiebre aftosa con vacunación por la OMSA, desde el año 2003 hasta la fecha mediante resolución adoptada por la Asamblea Mundial de Delegados en la Sesión General que cada año se realiza en el mes de mayo.

### Estructura del SVO

Los Servicios Veterinarios Oficiales en Uruguay son conocidos como la Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG). La DGSG está compuesta por tres divisiones: la División de Sanidad Animal (DSA) (actividades de prevención, control y erradicación de enfermedades del ganado), la División de Laboratorios Veterinarios (DILAVE) (actividades de diagnóstico de enfermedades animales) y la División Industria Animal (DIA) (control higiénico, sanitario y tecnológico de los animales en el sacrificio y los productos de origen animal). La DGSG es el único servicio veterinario oficial en Uruguay con distribución en todo el territorio Nacional.

#### • División Sanidad Animal (DSA)

Tiene como objetivo mantener, proteger y mejorar la sanidad de los animales de importancia económica del país. Además, lleva a cabo el control y certificación de las condiciones sanitarias e higiénico-sanitarias del ingreso, importación y exportación de animales, material genético, productos y subproductos de origen animal, para satisfacer los requerimientos de los mercados internacionales. Está conformada a nivel central por: Departamento de

Campo, Departamento de Control de Comercio Internacional, Departamento de Programas Sanitarios y Epidemiología y DICOSE (fiscalización de semovientes), y a nivel operativo por las dependencias del Departamento de Campo.

En el año 2022 debido a la necesidad de adecuar el sistema de gestión en materia de control, prevención, vigilancia y erradicación de enfermedades de los animales, la DGSG determinó un nuevo ámbito territorial de gestión, en 5 regiones (<https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/institucional/normativa/resolucion-n-347022-mgap-adecuacion-ambito-territorial-servicios-division>):

- La Región I: departamentos de Artigas, Salto y Paysandú.
  - La Región II departamentos de Río Negro, Soriano, Flores y Durazno.
  - La Región III departamentos de Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo y Treinta y Tres.
  - La Región IV departamentos de Lavalleja, Maldonado y Rocha.
  - La Región V de Florida, San José, Colonia y Canelones.
- División Industria Animal (DIA)  
Tiene como objetivo desarrollar la gestión que garantice la inocuidad de la carne, lácteos, productos cárnicos, subproductos, derivados y otros alimentos de origen animal, a efectos de otorgar la certificación sanitaria correspondiente. La inspección de carnes se realiza en los establecimientos dedicados a la exportación y en los establecimientos de abasto nacional (no dedicados a la exportación). Todos los establecimientos de faena son habilitados e inspeccionados exclusivamente por funcionarios de la DIA.
  - División de Laboratorios Veterinarios (DI.LA.VE)  
DILAVE fue creado en 1932 como Laboratorio de Biología Animal y cuenta con una infraestructura integrada por un Laboratorio Central en Montevideo con 11000 m<sup>2</sup> edificados, tres Laboratorios Regionales ubicados en Paysandú, Tacuarembó y Treinta y Tres y dos estaciones de cría de ganado. DILAVE es el único Laboratorio Veterinario Oficial de referencia para Fiebre Aftosa en Uruguay.

La DGSG cuenta con la capacidad legal de aplicar, dirigir y coordinar medidas sanitarias y actividades nacionales, incluidos los programas de control y erradicación de enfermedades. Su Servicio Veterinario ha sido evaluado por la OMSA mediante la herramienta PVS en 2007 con misión de seguimiento en 2014 (ver sitio web de OMSA).

## **Avances nacionales hacia los objetivos específicos del plan de acción 2021-2025 del PHEFA**

En Uruguay, no se ha tomado la decisión de suspender la vacunación contra la fiebre aftosa, pero se realizaron modificaciones en el esquema de vacunación. Desde 2024, el calendario de vacunación fue ajustado, estableciendo la inmunización de todo el rodeo en marzo y restringiendo la vacunación de las categorías jóvenes en junio únicamente a los bovinos menores de un año, en lugar de los menores de 18 meses como se hacía anteriormente.

Además, se mantiene y refuerza la vigilancia epidemiológica a través de la vigilancia activa y la vigilancia pasiva. Se continúa con el monitoreo anual de la inmunidad conferida por la vacuna.

Paralelamente, se trabaja en la preparación para la respuesta ante emergencias sanitarias a través de un estudio sobre el uso de modelos matemáticos como herramienta para simular brotes y determinar las estrategias más efectivas para la erradicación del virus en caso de una introducción.

Si bien no se ha concretado la participación como miembro permanente del BANVACO, Uruguay participa de forma provisional, a la espera de las acciones necesarias para su concreción. Además, Uruguay destaca la importancia de contar con un banco de vacunas regional que permita una respuesta rápida y efectiva ante cualquier emergencia sanitaria.

## **Estructura de la vigilancia y sistemas de información**

La notificación de la enfermedad, la vigilancia clínica activa y la investigación epidemiológica son los componentes más importantes de un sistema de vigilancia para la detección precoz de la fiebre aftosa.

Anualmente, la Dirección General de Servicios Ganaderos programa el desarrollo de las actividades de vigilancia que debe cumplir el país para mantener su estatus de libre de fiebre aftosa.

El principal objetivo de la vigilancia es detectar la introducción del virus de la Fiebre Aftosa (VFA) y su circulación en la población susceptible; asegurando una cobertura espacio temporal adecuada.

Las actividades de vigilancia se describirán en los puntos 4 y 5.

### **Sistema de Información**

El programa de vigilancia de la fiebre aftosa de Uruguay cuenta con un sistema de alerta inmediata que abarca toda la cadena de producción, distribución y transformación, para notificar los casos sospechosos.

A partir del 2002 se crea la base electrónica que sustenta al Sistema de Información en Salud Animal (SISA) de registro y notificación de enfermedades.

El Servicio Ganadero Local donde se genera la información, la ingresa al sistema y a partir de ese momento se comparte a nivel nacional por los integrantes de la red.

Desde el año 2006, por Ley N° 17.997, se crea el Sistema de Identificación y Registro Animal (SIRA), comenzando a identificar con dispositivo electrónico en forma individual a todos los bovinos; logrando a partir de julio de 2011 tener todo el rodeo nacional identificado individualmente. Este logro significa una importante herramienta a los efectos de la trazabilidad y también una fortaleza en el sistema veterinario, ya que esta identificación individual permite el control y registro de los movimientos de todos los bovinos, previo a su realización sea cual sea su destino.

El Sistema de Información en Salud Animal (SISA) está interrelacionado con el Sistema Nacional de Identificación Ganadera (SNIG). El SNIG es un sistema de información que tiene como objetivo principal asegurar la trazabilidad del ganado vacuno desde el establecimiento de origen del animal hasta el frigorífico, tanto individualmente como por grupos de animales, de acuerdo a las disposiciones y reglamentaciones del MGAP.

La identificación individual es la que hace posible asociar un número único y sin repeticiones a un animal. Se basa en la aplicación combinada de dispositivos permanentes de identificación, de tipo visual y de tipo electrónico. Estos dispositivos proporcionan una identificación permanente durante toda la vida del animal, que no puede ser alterada o re-utilizada. Todos los bovinos del Uruguay tienen identificación individual obligatoria mediante un dispositivo RFID lo que permite ubicar al animal y seguirlo durante toda su vida en forma electrónica (Sistema Nacional de Información Ganadera-SNIG).

### Papel de los ganaderos, de la industria y de otros grupos importantes en la vigilancia de la fiebre aftosa

El país tiene una cobertura veterinaria oficial nacional, lograda con las oficinas Zonales y Locales. Los programas de vigilancia de las enfermedades se desarrollan en conjunto con productores, industriales, veterinarios de libre ejercicio (privados), y otros actores implicados en la vigilancia sanitaria de las enfermedades.

Los productores deben realizar anualmente una declaración jurada de la población de bovinos, ovinos, cerdos, equinos y cabras. Todos los movimientos animales están registrados, son previamente aprobados antes de su realización y evaluados sanitariamente por un veterinario de libre ejercicio acreditado. De detectarse alguna sospecha de enfermedad, no se autoriza el movimiento y se avisa al Servicio Veterinario Oficial, quien inicia la investigación epidemiológica correspondiente.

Todos los lugares de concentración de animales para comercialización (remates y/o ferias) cuentan con inspecciones veterinarias permanentes.

En las plantas de faena habilitadas existe Inspección Veterinaria Oficial, lo que constituye un eslabón muy importante dentro del sistema de vigilancia. Ante una sospecha de enfermedad, comunica la situación a las otras unidades operativas de los servicios ganaderos y remite materiales a los laboratorios oficiales para investigar. Existe una estrecha colaboración y consenso con los industriales y los veterinarios particulares de los frigoríficos.

Los veterinarios de libre ejercicio para poder desarrollar tareas competentes en las campañas sanitarias deben registrarse en las oficinas de la División Sanidad Animal. Complementariamente deben acreditarse (mediante la aprobación de cursos) para ciertas tareas específicas. Los conocimientos, prácticas y actitudes de los veterinarios son periódicamente objeto de medidas de actualización, armonización internacional y evaluación. Desde 1907 existe una Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay (SMVU), que posee Centros en todos los departamentos del país y participa activamente en temáticas referidas a la sanidad animal.

Mediante la Ley 17950 del 8 de enero de 2006 de "Acreditación de Veterinarios de Libre

Ejercicio”, los veterinarios privados, autorizados por los Servicios Veterinarios para desempeñar funciones oficiales, tienen un marco de descripción de los criterios de autorización y los límites, así como las responsabilidades asumidas por ellos. Como parte del sistema de acreditación, existen claras responsabilidades para veterinarios privados (Veterinarios de Libre Ejercicio).

El Sistema nacional de acreditación de veterinarios de libre ejercicio (SINAVELE) se sustenta en la activa participación de los veterinarios de libre ejercicio en los programas sanitarios garantizando un elevado nivel profesional mediante actividades de capacitación y actualización periódicas.

Bajo la responsabilidad de la DGSG, los veterinarios oficiales junto a los de libre ejercicio, garantizan mediante este nuevo sistema la calidad de los procedimientos de certificación sanitaria para satisfacer los requisitos de los consumidores nacionales y de los mercados internacionales de altas exigencias.

Las áreas que la DGSG resolvió de importancia para acreditar veterinarios de libre ejercicio son:

- Movimiento de ganado
- Carne de calidad superior
- Brucelosis bovina campo
- Brucelosis bovina laboratorio
- Saneamiento predios interdictos por garrapata común del ganado
- Bienestar animal
- Identificación y control sanitario de equinos
- Saneamiento de Tuberculosis
- Certificación de aves a faena de exportación
- Certificación de animales de compañía
- Sanidad avícola

Existen actualmente 1806 acreditaciones activas tomando en cuenta todas las áreas.

Los conocimientos, prácticas y actitudes de los veterinarios son periódicamente objeto de medidas de actualización, armonización internacional o evaluación y cuenta para apoyar ese aspecto con un área de capacitación (Unidad de Educación Sanitaria y Extensión).

En Uruguay, desde la década de 1930, han funcionado Comisiones vinculadas a Salud Animal con integración mixta (delegados del sector oficial y privado), considerándose un instrumento hábil para el apoyo de las campañas sanitarias.

La DGSG también dispone de estructuras que oficializan el funcionamiento de esas comisiones que desempeñan bajo la presidencia del director de los Servicios Ganaderos y están vinculadas formalmente a la estructura de SV.

Es así que en el año 1982 (Decreto 33/982) se crea la Comisión Nacional Honoraria de Salud Animal (CONAHSA), con el objetivo de regular la participación de los privados en la discusión de las Políticas de Salud Animal, para lo cual incluye dentro de sus objetivos fomentar, coordinar y controlar Comisiones Departamentales de Salud Animal (CODESAS).

De acuerdo a lo establecido en los decretos de creación y sus modificaciones (Decretos N° 155/91 y 223/994) la CONHASA integra a los principales actores vinculados a la Salud Animal Nacional: gremiales de productores (Asociación Rural del Uruguay, Federación Rural y Cooperativas Agrarias Federadas) y veterinarios privados, a través de la Sociedad de Medicina Veterinaria (SMVU), junto con los Servicios Oficiales. También se han conformado comisiones locales dependientes de esta estructura. La CONHASA forma parte del Sistema Veterinario Nacional y las CODESA y Comisiones Locales en el ámbito departamental.

Periódicamente, cada 15 días se reúnen en la sede central de la DGSG, los integrantes de la CONHASA (comisión honoraria) que es presidida por el Director General de los Servicios Ganaderos, el Director de la División Sanidad Animal y los representantes nacionales de las gremiales de productores como ser la Asociación Rural del Uruguay (ARU), de la Federación Rural (FR), de las Cooperativas Agrarias Federadas (CAF), de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay (SMVU) y Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR), donde se analizan los diferentes problemas sanitarios que merecen la atención del momento.

De la misma forma que al nivel central, las CODESA, que funcionan en cada uno de los departamentos, se reúnen mensualmente o cuando una circunstancia especial así lo determina, estando integradas de la misma forma que en el nivel central. Las Comisiones Locales también honorarias, están formadas en los diferentes puntos de los Departamentos para resolver problemas sanitarios correspondientes al lugar. Los veterinarios departamentales y locales de los SVO tienen un papel preponderante en la conducción de estas unidades.

## **Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones**

Desde abril de 1910, el país cuenta con la Ley N° 3606 que establece la facultad de control y defensa de los ganados contra enfermedades contagiosas por parte del Poder Ejecutivo y crea la Oficina de Policía Sanitaria de los Animales (hoy Dirección General de Servicios Ganaderos) fijándose sus cometidos. El artículo 2° de esa ley ya contenía las enfermedades animales de comunicación obligatorias, siendo enmendado por el artículo 133 de la ley N° 18.996 de 7 de noviembre de 2012 donde se homologa la lista de enfermedades a la de la OMSA.

Esta enfermedad fue incluida por decreto 351/994 de 9 de agosto de 1994 a la lista de notificación obligatoria del artículo 2 y 3 de la ley 3606 y figura en la lista homologada a la de OMSA. Es importante destacar que el Poder Ejecutivo está facultado para ampliar o disminuir las enfermedades de esta lista y también aplicar las medidas dispuesta por la ley a especies no contempladas en la misma.

Los obligados a notificar son: el propietario o tenedor a cualquier título de animales sospechosos de estar afectados de alguna enfermedad de notificación obligatoria; los veterinarios en el ejercicio de su profesión que comprueben cualquier enfermedad de denuncia obligatoria; posteriormente por leyes específicas (por ejemplo, la de control y erradicación de la Fiebre aftosa, con el N° 16.082 de 18/10/989) se fueron agregando nuevos obligados como transportistas de haciendas, funcionarios dependientes de la Dirección General de Servicios Ganaderos. Con respecto al objeto de la denuncia, también se suma con las legislaciones específicas no sólo la presencia o sospecha de la enfermedad sino también enfermedades con cuadros clínicos similares.

Está prevista la radicación de la notificación en:

1) los Servicios de Campo de División de Sanidad Animal (42 oficinas distribuidas en todo el territorio nacional y a nivel central);

2) para el propietario o tenedor de los animales, le está legalmente permitido realizar la comunicación en la dependencia policial más próxima (más de 250 oficinas distribuidas en el país) del establecimiento donde se encuentre alojado el animal infectado o sospechoso. A su vez, la dependencia policial comunicará en la forma más inmediata a su Jefatura y ésta a su vez a la Autoridad Sanitaria local correspondiente.

En Uruguay, la presencia o sospecha de enfermedades de notificación obligatoria para todos los obligados la comunicación es inmediata. Si no lo hace, están previstas sanciones (multas) a los infractores.

A nivel de campo, las tareas de vigilancia de enfermedades son realizadas por la División Sanidad Animal de los Servicios Ganaderos a través de sus oficinas locales y zonales.

Dichas actividades consisten en la inspección de establecimientos ganaderos, concentraciones de animales, controles de tránsito de animales y atención de sospechas de enfermedades.

Se realizan sistemáticamente, inspecciones clínicas directas por medio de veterinarios de libre ejercicio acreditados para el movimiento de animales (bovinos, ovinos, suidos) con destino a faena en frigoríficos exportadores y con destino a campo (bovinos) se realiza el despacho de tropa realizados por veterinarios acreditados y funcionarios oficiales.

Se agrega a la vigilancia, los controles del Servicio Oficial efectuados a los ganados trasladados dentro del territorio nacional, ya sea para el abasto interno, ferias, exposiciones, en puestos sanitarios de paso oficial y las actividades determinadas por otros programas sanitarios como en el caso del Programa de control avanzado en brucelosis bovina, donde existe una fuerte presencia de los veterinarios privados y del sector público, realizando actividades como tomas de muestras de sangre, rastreo e inspecciones. En referencia a las sospechas de enfermedades vesiculares los Servicios Oficiales atienden el 100% de las mismas. Durante los últimos 12 meses se atendieron sospechas de enfermedad vesicular por los servicios veterinarios oficiales (SVO), siendo todas desestimadas tanto desde el punto de vista clínico como a través de las pruebas de laboratorio.

En el año 2024 se atendieron ocho sospechas en el marco de la vigilancia pasiva para fiebre aftosa en Uruguay. Todas fueron debidamente investigadas y resultaron desestimadas, con resultados negativos a las pruebas de laboratorio.

## **Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos**

### **Vigilancia serológica y virológica**

Desde la epidemia de 2001, se realizan muestreos seroepidemiológicos periódicos y sistemáticos cada año, con distintos objetivos y diseños, para garantizar la ausencia de actividad viral en todo el territorio nacional y evaluar los niveles de inmunidad poblacional. Estos muestreos,

dirigidos a bovinos y ovinos, permiten llevar a cabo una vigilancia clínico-serológica orientada a detectar la posible circulación del virus de la fiebre aftosa, identificar eventuales introducciones del agente en el país. A su vez, se determinan los niveles de protección conferidos por la vacunación en bovinos. La estrategia busca asegurar una adecuada distribución espacial y temporal de la vigilancia.

## Muestreo 2024

### Objetivos generales

- Realizar una vigilancia clínico serológica que permita identificar circulación del virus en bovinos y ovinos si el mismo es introducido en el territorio nacional con un grado de cobertura temporal y espacial adecuada.
- Determinar el grado de protección de la especie bovina obtenido a través de la vacunación sistemática.

### Circulación Viral - Diseño del muestreo

Para la selección de la muestra se utilizó como base la Declaración Jurada DICOSE 2023. El marco de muestreo lo constituyen los predios que tengan terneros.

El muestreo se implementó desde enero a diciembre de 2024 y los predios seleccionados se orientan a lograr una cobertura espacial que garantice la ausencia de circulación viral en todo el territorio nacional.

En la primera etapa se seleccionan los establecimientos y en la segunda etapa ya en el establecimiento, los animales a muestrear se seleccionan en forma sistemática por el veterinario oficial.

Dentro de los establecimientos se toma una muestra de 15 bovinos y 30 ovinos que representan las diferentes categorías de la población. Los bovinos muestreados pertenecen a la categoría de terneros entre 3 meses y 12 meses.

Las Pruebas de Laboratorio utilizadas serán:

Bovinos, pruebas en serie:

- 1° - ELISA para detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del Virus de FA (como prueba presuntiva). Se utiliza el kit de ELISA FMD gIII, kit producido por el organismo de referencia a nivel Regional para las Américas, el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA/OPS/OMS)
- 2° - Prueba de EITB - (como confirmatoria); ensayo inmunoenzimático de electrotransferencia (Western Blot) para detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del Virus de FA, también producido por PANAFTOSA/OPS/OMS

Ovinos, pruebas en serie:

- 1°- ELISA para detección de anticuerpos contra la proteína no estructural 3ABC del Virus de

FA (como prueba presuntiva). Se utiliza el kit de ELISA PrioCHECK™ FMDV NS Antibody de Applied Biosystems by Thermo Fisher Scientific

- 2° - Prueba de ELISA de Competición en fase líquida- (ELISA-CFL producido por PANAFITO-SA/OPS/OMS para virus O y A (Como confirmatoria)

En caso de aparecer muestras reaccionantes se cumplirá el protocolo de seguimiento.

### Resultados

Para la vigilancia activa en 2024 se tomaron muestras en 1036 establecimientos, 13946 terneros y 12596 ovinos.

Se realizaron 6 seguimientos a predios. En 3 de los 6 predios se muestrearon bovinos. En los restantes tres predios para seguimientos se muestrearon ovinos, todos con resultados negativos. Además, en los 6 predios no se observó sintomatología compatible con la fiebre aftosa.

Estos resultados en los protocolos de seguimiento permiten concluir que los resultados para estos predios son negativos a Fiebre Aftosa.

Para el estudio de inmunidad se tomaron muestras de establecimientos, 927 terneros, 1148 bovinos de 1 a 2 años y 884 bovinos mayores de 2 años.

### Muestreo inmunidad virus O1 Campos y A24 Cruzeiro 2024

Estudio sobre la inmunidad adquirida por la vacunación para Fiebre Aftosa en la población bovina en marzo de 2024, previo a la vacunación anual.

La fecha elegida constituye uno de los momentos más críticos desde el punto de vista inmunario ya que la población adulta recibió su última dosis de vacuna hace 1 año y las categorías menores hace 9 meses.

El objetivo del estudio fue determinar el grado de protección de la especie bovina obtenido a través de la vacunación sistemática para Fiebre Aftosa, estableciendo la Expectativa de Protección con respecto a los virus "O1 campos" y "A24 cruzeiro".

Tamaño de muestra: asumiendo que el 95% de los establecimientos tienen un nivel de protección conferido por la vacunación adecuada y que se desea estimar el mismo con un error máximo de 2,5% con un nivel de confianza del 95%, el tamaño mínimo de muestra corresponde a 309 establecimientos (WinEpi 1.0). El Marco de Muestreo utilizado fue la Declaración Jurada DICOSE 2023, la que incluyó 11.878.443 bovinos, pertenecientes a 41.494 establecim.

### Animales muestreados

En el establecimiento, los animales a muestrear fueron seleccionados en forma sistemática por el veterinario oficial en tres diferentes estratos de edades (Estrato I, Estrato II y Estrato III):

- Estrato I: 3 bovinos entre 6 y 12 meses.
- Estrato II: 4 bovinos de entre 12 y 24 meses de edad.
- Estrato III: 3 bovinos de más de 24 meses.

Para la titulación de los sueros se utilizó la prueba ELISA -CFL (de Competición en Fase Líquida) desarrollada y validada por PANAFTOSA.

Los resultados pueden ser observados en la Tabla 1.

#### Análisis Estadístico

Las estimaciones se proyectaron mediante las rutinas survey data del software STATA IC v14, considerando las características del diseño, estratos por giro y tamaño, unidades primarias de muestreo (establecimientos), y estratos por edad para unidades secundarias (animales). De

**TABLA 1.** Establecimientos muestreados por Departamento

DEPARTAMENTO	FREQ.	PERCENT	CUM.
Artigas	14	4.53	4.53
Canelones	14	4.53	9.06
Cerro Largo	20	6.47	15.53
Colonia	13	4.21	19.74
Durazno	18	5.83	25.57
Flores	18	5.83	31.39
Florida	17	5.50	36.89
Lavalleja	15	4.85	41.75
Maldonado	12	3.88	45.63
Paysandu	19	6.15	51.78
Río Negro	17	5.50	57.28
Rivera	19	6.15	63.43
Rocha	19	6.15	69.58
Salto	18	5.83	75.40
San José	19	6.15	81.55
Soriano	19	6.15	87.70
Tacuarembó	18	5.83	93.53
Treinta y tres	20	6.47	100.00
TOTAL	309	100	

acuerdo al diseño se ponderó por el inverso de la probabilidad de incluir un animal en la muestra (prob. establecimiento \* prob. animal dentro de ese establecimiento para cada estrato). La probabilidad de establecimiento se determinó de acuerdo a las características del muestreo a partir de la población de establecimientos en cada estrato según el marco utilizado en el diseño del muestreo (DICOSE 2023) (Tabla 2); mientras que la probabilidad de cada animal se determinó en base al número de muestras por categoría en relación al total existente en la misma en el establecimiento. Para el análisis a nivel de establecimientos se ponderó únicamente por la probabilidad de selección el establecimiento. En todos los casos (estratos de establecimientos y estratos de animales) se ajustó considerando el tamaño de la población correspondiente (población finita).

**TABLA 2.** Establecimientos por estrato

EDAD	FREQ.	PERCENT	CUM.
6-12 meses	890	30.46	30.46
12-24 meses	1,148	39.29	69.75
>24 meses	884	30.25	100.00
TOTAL	2,922	100.00	

### Resultados

El total de muestras serológicas estudiadas mediante ELISA fue de 2.922 pertenecientes a 309 establecimientos, divididas según categoría de edad (Tablas 3 y 4).

**TABLA 3.** Proyección de Títulos virus A24 en la población

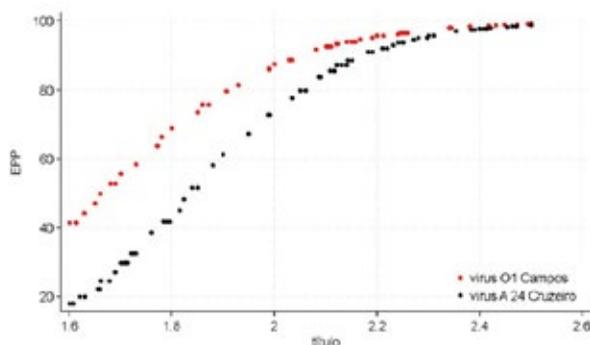
Edad	Media	Std. Err.
6-12 meses	1.823	0.04
12-24 meses	2.347	0.04
>24 meses	2.435	0.03

**TABLA 4.** Proyección de Títulos virus O1 en la población

Edad	Media	Std. Err.
6-12 meses	1.825	0.04
12-24 meses	2.358	0.04
>24 meses	2.437	0.03

### Protección

Transformación del título de ELISA (según tabla de PANAF-TOSA OPS/OMS, Rossana Allende 2001). Para el virus O1 títulos menores a 1,59 EPP=20,08 (correspondiente a la mitad del límite de cuantificación definido a la dilución empleada), mientras que para el A24 títulos menores a 1,59 se asignó EPP=8,6 (Figura 1).



**FIGURA 1.** Expectativas Porcentuales de Protección (EPP).

### Expectativas de protección en la población bovina

Las expectativas de protección en la población bovina pueden ser observadas en las Tablas 5 y 6.

**TABLA 5.** Proyección de las EPP virus A24 según estrato de edad

Edad	Media	Std. Err.
6-12 meses	43.37	3.93
12-24 meses	86.90	3.95
>24 meses	93.71	2.24

**TABLA 6.** Proyección de las EPP virus O1 según estrato de edad

Edad	Media	Std. Err.
6-12 meses	60.32	2.94
12-24 meses	91.57	2.85
>24 meses	95.94	1.57

### Vigilancia en establecimientos de faena

En los establecimientos de faena se realiza inspección ante y post mortem de los animales que se faenan. Existen procedimientos específicos tendientes a detectar síntomas o lesiones de la fiebre aftosa.

### Vigilancia en Sitios de Disposición final de residuos

La vigilancia epidemiológica de los Sitios de Disposición Final (SDF) de residuos urbanos se realiza sistemáticamente desde 2012.

Se priorizan los SDF significativos (aquellos con capacidad de recepción de residuos mayor a 10 toneladas por día) y los SDF que se localizan cerca de la frontera con Brasil.

Se realiza una categorización de riesgo (basada en criterios definidos por el Departamento Programas Sanitarios de la DGSG) (Tabla 7) y en base a esta se proponen medidas de mitigación a las autoridades municipales (que son las competentes para gestión de residuos urbanos).

Durante el año 2024 se visitaron 5 SDFs en los departamentos de Cerro Largo (Río Branco), Colonia (Reducto), Rocha (Chuy), Montevideo y Rivera (ciudad de Rivera). Las visitas las rea-

lizaron técnicos de oficinas centrales y/o zonales de la División Sanidad Animal.

De los 5 SDF visitados, en 3 se encontraron situaciones de riesgo epidemiológico (falta de alambrado perimetral y presencia de animales). Se dio aviso a las autoridades competentes y se tomaron medidas de mitigación (colocación de cercado y extracción de los animales).

**TABLA 7:** Caracterización de riesgo de SDF

RIESGO ROJO (ALTO)
Por lo menos 2 de las siguientes situaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>- Presencia de animales susceptibles a PPC y aftosa dentro del sitio.</li><li>- Disposición inadecuada de decomisos de barreras sanitarias, restos de matanza de animales, restos alimenticios de lugares turísticos.</li><li>- Cercamiento incompleto y no control del tránsito de personas y animales.</li><li>- Extracción de residuos orgánicos para la alimentación de animales susceptibles a la Peste Porcina Clásica.</li></ul>
AMARILLO (MEDIO)
<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 condición roja.</li><li>- Tránsito o ingreso sin control de clasificadores de residuos.</li><li>- Presencia de cerdos y otros animales susceptibles a la PPC en predios linderos.</li><li>- Situaciones potencialmente riesgosas pero que de momento no lo son.</li></ul>
VERDE (BAJO)
Ni rojo ni amarillo.

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

### Diagnóstico de la fiebre aftosa

Las Pruebas de Laboratorio utilizadas son:

Bovinos, pruebas en serie: :

- 1° - ELISA para detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del Virus de FA (como prueba presuntiva). Se utiliza el kit de ELISA FMD gIII, kit producido por el organismo de referencia a nivel Regional para las Américas, el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA/OPS/OMS).
- 2° - Prueba de EITB - (como confirmatoria); ensayo inmunoenzimático de electrotransferencia (Western Blot) para detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del Virus de FA, también producido por PANAFTOSA/OPS/OMS.

Ovinos, pruebas en serie:

- 1°- ELISA para detección de anticuerpos contra la proteína no estructural 3ABC del Virus de FA (como prueba presuntiva). Se utiliza el kit de ELISA PrioCHECK™ FMDV NS Antibody de Applied Biosystems by Thermo Fisher Scientific.
- 2° - Prueba de ELISA de Competición en fase líquida- (ELISA-CFL producido por PANAFTOSA/OPS/OMS para virus O y A (Como confirmatoria).

En caso de aparecer muestras reaccionantes se cumplirá el protocolo de seguimiento.

## Programas de vacunación

Las vacunas utilizadas en el país son bivalentes conteniendo los antígenos "A24" y "O1" inactivados y en suspensión oleosa siguiendo las recomendaciones del Centro Panamericano de lucha contra la Fiebre Aftosa (PANAFTOSA/OPS/OMS) y de la Comisión Sudamericana de Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA) respecto a las cepas utilizadas en las vacunas. Son adquiridas mediante licitación pública internacional a laboratorios de Argentina, Brasil, Colombia y Paraguay, debido a la prohibición de manejo de virus de la fiebre aftosa en el país desde el año 1994. Los recursos financieros para adquisición de vacunas se generan de serie de tasas que gravan:

- a) la faena de todo bovino;
- b) cada 1000 litros de leche remitidos a planta;
- c) la exportación de bovinos en pie. Siendo por cada bovino faenado (U\$S 3,80 por cabeza), la leche recibida en planta de predios lecheros habilitados (U\$S 0.18 cada 1000 litros de leche) y los vacunos que se exporten en pie (U\$S 3,80 por cada animal). El cronograma de vacunación incluye a todo el rodeo bovino en marzo y en junio a los bovinos menores de 2 años (Tabla 8).

### Supervisión de vacunación

Los establecimientos agropecuarios que serán controlados para supervisar resultados de la vacunación son elegidos mediante un sistema aleatorio.

Para cada periodo de vacunación los SVO de cada departamento tendrán el listado de los

**TABLA 8.** Cronograma de vacunación – periodos marzo y junio de 2024

CRONOGRAMA DE VACUNACIÓN		
Población objetivo	Período	Nº aproximado de animales vacunados
Todo el rodeo bovino	Marzo	11.694.286
Bovinos menores de un año	Junio	3.341.026

**TABLA 9.** Control directo de vacunación, periodos marzo y junio 2024

Controles Directos		
Período	Predios	Animales
Marzo	2.576	47.216
Junio	1.402	35.110

establecimientos, de forma de poder realizar el control directo de la vacunación (Tabla 9). Se concurre al establecimiento y se observa el proceso de vacunación y se realiza la lectura electrónica de las caravanas de los animales vacunados y se completa el registro de la actividad.

## **Programas de capacitación y divulgación**

### **Unidad de Educación Sanitaria y Extensión**

La Unidad de Educación Sanitaria y Extensión es un órgano asesor de la DGSG con responsabilidades en extensión, educación y comunicación. Coordina sus actividades con la Unidad de Comunicación del MGAP (nivel central).

Uruguay también participa en iniciativas de comunicación a través de Puntos Focales en el Comité Veterinario Permanente (CVP) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), donde se coordinan actividades de capacitación y comunicación a nivel regional.

### **Comunicación Masiva**

La comunicación masiva está dirigida a la población en general e incluye las siguientes actividades:

- Conferencias de prensa, como las que anuncian los períodos de vacunación.
- Distribución de boletines informativos a más de 800 periodistas.
- Campañas en puertos y aeropuertos.
- Creación de subpáginas dedicadas.
- Uso del canal de YouTube del MGAP
- Páginas informativas: Información sobre Fiebre Aftosa y Video de la Campaña contra la Fiebre Aftosa.

### **Comunicación con la Ciudadanía**

Este tipo de comunicación está dirigido a los actores del sector agropecuario.

La Comisión Nacional Honoraria de Sanidad Animal (CONAHSa), creada en 1982 (Decreto 33/982), tiene como objetivo regular la participación del sector privado en la discusión de políticas de sanidad animal. Entre sus funciones se encuentran la promoción, coordinación y supervisión de las Comisiones Departamentales de Sanidad Animal (CODESAS). Las discusiones sobre políticas públicas incluyen actividades de capacitación orientadas a concientizar a los productores sobre la fiebre aftosa (FA) y otras enfermedades de importancia, así como la importancia de su reconocimiento y notificación.

Entre las principales iniciativas se destacan:

- Campaña de concientización en redes sociales sobre la notificación de enfermedades (1 de diciembre de 2019 – 29 de febrero de 2020).
- Jornadas de capacitación para productores.
- Curso de concientización recientemente lanzado para productores: Curso de Concientización sobre Fiebre Aftosa.

## Comunicación Interna

El personal de la DGSG recibe actualizaciones mediante talleres, cursos y capacitaciones impartidos tanto de forma presencial como virtual. Estos eventos son organizados por la DGSG o en el marco de proyectos con PANAFTOSA, el CVP, los servicios veterinarios regionales (MAPA, SAG), el Centro de Seguridad Alimentaria y Salud Pública (CFSPH) y la FAO.

## Capacitación Interna

Entre 2015 y 2020, el personal de la DGSG participó en más de 50 eventos especializados sobre fiebre aftosa y enfermedades transfronterizas. Estos incluyeron cursos y eventos de apoyo a la vigilancia de otras enfermedades transfronterizas:

- Un total de 43 funcionarios responsables del control fronterizo fueron capacitados en el marco del Sistema Inteligente de Bioseguridad Agropecuaria y Alimentaria en Fronteras (SIBAF).
- En 2024, dos funcionarios completaron el Programa Regional de Educación Sistemática para los Servicios Veterinarios (ProgRESSVet) América Latina. ProgRESSVet-Latinoamérica fue establecido en 2016 como un esfuerzo colaborativo entre el Center for Animal Health and Food Safety (CAHFS) de la Universidad de Minnesota y el Centro Buenos Aires para la Capacitación de los Servicios Veterinarios (CEBASEV, ahora Centro Regional para la Capacitación de los Servicios Veterinarios), ambos designados como Centros Colaboradores de la OMSA en las Américas.
- Un Curso de Preparación para Emergencias, organizado por PANAFTOSA en colaboración con la Universidad de Carolina del Norte, capacitó a países de la región en modelos de transmisión de fiebre aftosa y medidas de control ante posibles brotes. Tres funcionarios fueron capacitados en 2023 y 2024.
- Una funcionaria está completando un doctorado en la Universidad de Wageningen titulado *“Transmisión del Virus de la Fiebre Aftosa y Medidas de Control Efectivas”*. Este estudio desarrolló un modelo matemático para simular introducciones del virus de la fiebre aftosa y analizar las medidas más efectivas para su erradicación y la recuperación rápida del estatus libre de fiebre aftosa. El objetivo principal es actualizar el plan de contingencia de Uruguay.

## Política preventiva y de cuarentena

### Control de los sitios de disposición final de residuos

Respecto a la reglamentación, mediante el Decreto N° 140/001, se prohíbe en todo el territorio nacional la tenencia de animales susceptibles a la fiebre aftosa y otras enfermedades exóticas en basurales; la extracción de residuos orgánicos de basurales para alimentación de cerdos y la remoción de residuos de la faena de animales de mataderos o frigoríficos para la alimentación de cerdos sin un tratamiento que garantice la inocuidad del producto.

La gestión de los residuos corresponde a los municipios y ellos controlan que los animales no ingresen a los sitios de disposición final de residuos. El MGAP visita regularmente estos sitios

y los categoriza según el riesgo sanitario (alto, medio y bajo). Se priorizan las visitas a los sitios de riesgo alto y a aquellos que se encuentran en las fronteras.

### **Procedimientos de control de las importaciones**

La Dirección General de Servicios Ganaderos es quien adopta decisión fundada en las recomendaciones realizadas por sus servicios especializados, sobre la importación definitiva o temporal de animales y productos, así como material genético, alimentos para consumo animal, productos veterinarios y todo material o sustancia que pueda transmitir agentes de riesgo para la pecuaria nacional, procedentes de zonas, países o regiones de acuerdo a su situación sanitaria.

La aprobación o no de las importaciones de animales y productos se basa en las recomendaciones internacionales propuestas por el Código Sanitario para Animales Terrestres de la OMSA y en el Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC (principios de armonización, transparencia, equivalencia, evaluación de riesgo, regionalización de enfermedades).

En el caso de productos de origen animal, la Dirección General de Servicios Ganaderos cuenta con un Comité Técnico para el estudio de las solicitudes de importación.

El Comité de Importaciones está integrado por funcionarios de la División Sanidad Animal y de la División Industria Animal y es responsable de confeccionar los requisitos para la importación de productos de origen animal, estableciendo en forma detallada las condiciones sanitarias de orden general y específico que deben cumplir para permitir el ingreso a Uruguay, definiendo al mismo tiempo las certificaciones oficiales necesarias para estos efectos.

Una vez revisada la solicitud se realiza la correspondiente evaluación de riesgo y se decide si es procedente continuar con el proceso o si se comunica al país exportador que la solicitud no es procedente por el origen o tipo de producto.

Cumplidas las exigencias sanitarias establecidas según el país de origen y aprobada la solicitud de importación mediante Resolución de la Dirección General de Servicios Ganaderos, la misma se acompaña del respectivo certificado zoonosanitario internacional y según el tipo y destino de la mercadería, es sometida a las inspecciones que correspondan, a juicio de la autoridad sanitaria.

El Departamento Control de Comercio Internacional de la División Sanidad Animal tiene como cometido el control y la certificación de las condiciones sanitarias e higiénicas de animales vivos y material genético de origen animal en las importaciones y satisfacer los requisitos sanitarios, en las exportaciones, solicitados por parte de los mercados internacionales.

Para el caso de importación de animales vivos a Uruguay, también se realiza la correspondiente evaluación de riesgo. Los animales ingresados a Uruguay provienen de países libres de Fiebre Aftosa, reconocidos por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y de acuerdo a las directivas del Código Sanitario para animales terrestres de esa organización. Asimismo, se ampara en la normativa de los Estados Parte del MERCOSUR (Uruguay, Argentina, Brasil y Paraguay) según la especie a considerar.

En relación a los productos médicos veterinarios (por ejemplo, productos biológicos), el Departamento de Registro y Control de Productos Veterinarios tiene como principal objetivo: Vigilar la puesta en práctica y el cumplimiento de todas las disposiciones legales que se refieren a los productos veterinarios establecidos en la Ley 3606 de Policía Sanitaria de 1910 y sobre todo en el Decreto 160/97 del 21 de mayo de 1997 en lo referente al: Registro de la fabricación, la importación, la exportación, y comercialización de productos farmacológicos y biológicos, destinados al uso en los animales o en su hábitat y comprendidos en la definición de Producto Veterinario contenida en el Decreto 160/97 (Marco Regulatorio Art.2.) y su posterior control. Realizar la habilitación de todo establecimiento que fabrique, fraccione, almacene, importe, exporte y/o comercialice Productos Veterinarios para sí o para terceros. Los animales de especies productivas importados legalmente, se identifican individualmente (caravana visual y dispositivo electrónico) e ingresan al Sistema de Información Ganadera (SNIG).

El Uruguay posee fronteras con Argentina y Brasil. El Río Uruguay separa físicamente la Argentina y Uruguay. En ambas fronteras existen puestos fronterizos donde se realiza el control de importaciones y la vigilancia de ingreso ilegal de animales productos y subproductos de origen animal y vegetal.

Como premisa básica, los animales y/o productos animales que ingresan a Uruguay provienen de países libres de fiebre aftosa, con o sin vacunación, oficialmente reconocidos por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y de acuerdo a las directivas del Código Sanitario para animales terrestres de esa organización.

Dichas exigencias junto con las pruebas diagnósticas requeridas quedan contempladas en la normativa MERCOSUR (Uruguay, Argentina, Brasil y Paraguay) según la especie a considerar.

Dichas exigencias junto con las pruebas diagnósticas requeridas quedan contempladas en la normativa MERCOSUR (Uruguay, Argentina, Brasil y Paraguay) según la especie a considerar.

#### Animales en pie:

Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 20/19. Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de ovinos y caprinos para reproducción o engorde aprobada por Decreto N° del 21/10/19 Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 17/19. Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la Importación de ovinos y caprinos para faena inmediata aprobada por Decreto N° 313/019 del 21/10/2019 Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N°40/18. Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de bovinos y bubalinos para faena inmediata aprobada por Decreto N° 118/019 del 29/04/19 Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 39/18. Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de bovinos y bubalinos para engorde aprobada por Decreto N° 115/019 del 29/04/19 Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 010/2018. Requisitos zoonosanitarios de los Estados Partes para la importación de bovinos y bubalinos para reproducción aprobada por Decreto N° 376/018 del 12/11/18 Resolución MERCOSUR/GMC/RES N° 13/21. Requisitos zoonosanitarios de los estados partes para la importación de cerdos domésticos para reproducción (Derogación de las Resoluciones GMC N° 56/14 y 38/18). En proceso de ser incorporada por Uruguay.

### Material genético:

Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 16/19. Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para la importación de embriones ovinos recolectados in vivo aprobada por Decreto N° 314/019 del 28/10/2019 Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 18/19. Requisitos zoosanitarios de los Estados Partes para la Importación de semen ovino congelado aprobada por Decreto N° 312/019 del 28/10/19 Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 07/017. Requisitos zoosanitarios de los Estados Partes para la importación de semen porcino congelado aprobada por Decreto N° 301/018 del 24/09/2018 Resolución GMC 44/17. "Requisitos zoosanitarios de los Estados Partes para la importacion de Embriones Bovinos Y Bubalinos Colectados In Vivo Y/O Producidos In Vitro Decreto N° 292/18 Del 10/09/2018 Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N°42/18 Modificación de los Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para Importación de Semen Bovino y Bubalino Congelado (Modificación de la Resolución GMC N° 49/14) Resolución MERCOSUR/GMC/RES N° 19/19. Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para la Importación de Semen Caprino Congelado (Derogación De Las Resoluciones Gmc N° 15/13 Y 55/14).Resolución MERCOSUR/GMC/RES N° 15/19. Requisitos Zoosanitarios de los Estados Partes para la importación de Embriones Caprinos recolectados in vivo (Derogación De La Resolución GMC N° 47/14)

### Animales de compañía:

Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 21/20. Requisitos zoosanitarios de los estados partes para la importación de cerdos domésticos con finalidad de animal de compañía. En proceso de ser incorporada por Uruguay.

### Importación de animales material genético 2024

#### Cuarentena

Atento a la ley 3606 de 1910, por Decreto N° 237/98 se establece el período mínimo durante el cual los animales importados deben permanecer en aislamiento en la Estación Cuarentenaria o en el establecimiento habilitado a tal fin por la Dirección General de Servicios Ganaderos.

- Bovinos y bubalinos: 21 días
- Ovinos y caprinos: 21 días
- Otros rumiantes (llama, ciervos, etc.): 21 días
- Suinos: 28 días

La Estación Cuarentenaria está situada cerca del Aeropuerto Internacional de Carrasco, Departamento de Canelones, en una ubicación estratégica, considerando la proximidad de la vía de ingreso aérea. Cuenta con una capacidad de 48 boxes para el aislamiento de medianos y grandes animales y con comodidades adecuadas para reducir los riesgos de vida para los animales internados. Permite su aislamiento y su observación para detectar en forma precoz, la presencia de enfermedades transmisibles que pudieran afectar a los animales susceptibles de nuestro país. Cuenta con instalaciones que facilitan el manejo de los animales, laboratorio, cámara frigorífica, horno crematorio, sala de necropsias, sala de lavado de ropa, hospedaje para el personal y cocina.

## Barreras Sanitarias

El objetivo de las Barreras Sanitarias es preservar en materia agropecuaria, el estatus sanitario del Uruguay. Su accionar se centra en impedir que los pasajeros y vehículos, por vía terrestre, aérea o marítima, ingresen animales y/o vegetales, sus productos y subproductos derivados, sin la certificación sanitaria oficial correspondiente, debido a que representan riesgo de introducción de enfermedades y plagas.

El MGAP cuenta con 19 puestos fijos de control oficial, que operan las 24 horas del día, durante todo el año, en los principales puntos de ingreso al país con la finalidad del control zoonosanitario y fitosanitario, contando con funcionarios oficiales de los Servicios ganaderos y los servicios agrícolas.

El control de las importaciones forma parte de los servicios oficiales. El MGAP cuenta con pasos de frontera en el Puerto de Montevideo, Aeropuerto Internacional de Carrasco, Juan Lacaze, Colonia, Fray Bentos, Paysandú, Salto, Artigas, Rivera. Aceguá, Río Branco y Chuy.

La actuación de las Barreras Sanitarias del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca se rige por el marco normativo nacional e internacional que regula el comercio y el tránsito entre países de: animales y vegetales, productos y subproductos de origen animal y de origen vegetal.

La Organización Mundial del Comercio (OMC), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) regulan el comercio y el tránsito entre países.

A nivel nacional, la protección zoonosanitaria y fitosanitaria en la frontera está regulada por la siguiente normativa:

- Art. 54 Ley 19438 - 14/10/2016
- Art. 28 Ley 19438 - 14/10/2016
- Art. 180 Ley N° 19149 - 24/10/2013
- Decreto 338/999 - 20/11/1999
- Ley N° 3921 - 28/10/1911
- Ley N° 3606 - 13/04/1910

A nivel nacional, la protección zoonosanitaria y fitosanitaria en la frontera está regulada por la siguiente normativa:

- Art. 54 Ley 19438 - 14/10/2016
- Art. 28 Ley 19438 - 14/10/2016
- Art. 180 Ley N° 19149 - 24/10/2013
- Decreto 338/999 - 20/11/1999
- Ley N° 3921 - 28/10/1911
- Ley N° 3606 - 13/04/1910

## Métodos para eliminar los desechos resultantes del tráfico internacional

De acuerdo a lo establecido por el artículo 28 de la ley N° 3.606 de 13 de abril de 1910; artículo 57 de la ley N° 16.462 de 11 de enero de 1994, artículos 262 y 285 de la ley N° 16.736 de 5 de enero de 1996, y modificativas; ley N° 16.790 de 15 de noviembre de 1996; decreto N° 1417996 de 18 de abril de 1996 y artículo 180 de la ley N° 19.149 de 24 de octubre de 2013, cuando se detecta el ingreso al país de animales o productos de origen animal sin la documentación zoosanitaria de importación, los funcionarios del MGAP tienen la facultad de decomisar definitivamente y proceder a la destrucción total de los productos. En caso de animales, los mismos son decomisados definitivamente (marcados y entregados a un depositario) y sacrificados mediante faena o destrucción y enterramiento en el campo.

Sus propietarios o tenedores, serán sancionados con multas de hasta 2.000 UR, sin perjuicio del procedimiento aduanero y penal pertinente (el contrabando es un delito que puede penarse con prisión).

Los animales que ingresan ilegalmente al país deben ser sacrificados, por tanto, no existe ningún registro ni sistema de trazabilidad para ellos.

Los animales de especies productivas importados legalmente, se identifican individualmente e ingresan al SNIG: ley N° 17.997 de agosto de 2006 y decreto 266/008 de 21 de mayo de 2008 (Uruguay importa animales con fines de mejora genética). Uruguay posee un sistema de trazabilidad individual en bovinos con base electrónica de carácter obligatorio para todo el rodeo nacional. Asimismo, se identifican individualmente los equinos deportivos y los ovinos destinados a compartimento.

## Eliminación de los desechos

En el Aeropuerto Internacional de Carrasco (AIC) se incineran los decomisos de la barrera y otros residuos del AIC.

Los decomisos son desnaturalizados y colocados en bolsas cerradas dentro de tarrinas de plástico. Estas son transportadas 1 o 2 veces por semana al horno, que se encuentra a 1,5 km (dentro del predio del AIC).

Este horno se encuentra instalado dentro de un galpón donde además existen un contenedor para el almacenamiento de residuos, freezers, balanza y lavabos. El horno funciona con GLP (Gas Licuado de Petróleo) y se enciende 1 o 2 veces por semana (dependiendo de la cantidad de material a procesar).

Por semana se incineran aproximadamente 70 kg de decomisos de la barrera sanitaria y 230 kg de catering de los aviones (remitidos por la empresa Goddard Catering Group, cuyas instalaciones se encuentran dentro del AIC). Esto se completa con residuos de limpieza de los aviones. El material resultante de este proceso (cenizas) se lleva al Sitio de Disposición Final de residuos de Montevideo.

Tanto el funcionamiento de la barrera sanitaria como la gestión de los residuos orgánicos potencialmente peligrosos garantizan un riesgo mínimo de que pueda ingresar una enfermedad animal exótica por el AIC.

## Legislación vigente en caso de importación ilegal. Importaciones ilegales detectadas

De acuerdo a la legislación uruguaya, cuando se detecta el ingreso al país de animales o productos de origen animal en forma ilegal los funcionarios del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca tienen la facultad de decomisar definitivamente y proceder a la destrucción total de los productos. En caso de animales los mismos son decomisados definitivamente (marcados y entregados a un depositario) sacrificados y destruidos. Sus propietarios o tenedores son sancionados con multas, sin perjuicio del procedimiento aduanero y penal pertinente (el contrabando es un delito que puede penarse con prisión).

Esta tarea de vigilancia permanente se realiza en las Barreras Sanitarias y tienen el objetivo de preservar el estatus sanitario del Uruguay. Su accionar se centra en impedir que los pasajeros y vehículos, por vía terrestre, aérea o marítima, ingresen animales y/o vegetales, sus productos y subproductos derivados, sin la certificación sanitaria oficial correspondiente, debido a que representan riesgo de introducción de enfermedades y plagas. En el caso de productos de origen animal, son confiscados y destruidos totalmente.

El MGAP cuenta con puestos fijos de control oficial, que operan las 24 horas del día, durante todo el año, en los principales puntos de ingreso al país con la finalidad del control zoonosario y fitosanitario. El origen de los decomisos es en un 90% de países de la región (70% de Brasil y 20% de Argentina. El restante 10% corresponde a países europeos como España y Francia y de Estados Unidos).

En la Tabla 10 puede observarse los productos de origen animal incautados y destruidos que pretendían ser ingresados sin certificado oficial durante de noviembre de 2024 a octubre de 2024.

**TABLA 10:** Decomisos realizados en el periodo noviembre 2023 - octubre 2024

Productos	Volumen Kg.
Alimentos o raciones para animales	32803,7
Animales vivos	1297,7
Carne bovina	6625,9
Carne de animales silvestres	87,5
Carne de aves	17326,5
Carne ovina	305,3
Carne suina	3625,0
Cueros, pelos, astas y pezuñas	78,2
Específico veterinario	4213,1
Harinas de origen animal	25,5
Huesos de cualquier especie	95,2
Huevos	1477,9
Insectos	3,2
Leche en cualquier estado	1623,9
Manteca cruda o pasteurizada	252,9
Material reproductivo animal	12,0
Pescado o productos acuáticos	149,9
Plumas de aves frescas	0,3
Productos apícolas	87,3
Productos chacinados	13771,0
Quesos	3044,6
Tripas o viseras	24,6
Untos	2035,2
<b>Total</b>	<b>88966,7</b>

## Descripción de la preparación para respuesta en caso de una reintroducción de fiebre aftosa

Ante la notificación de una sospecha, el Servicio Oficial siempre se realiza una visita al establecimiento para atenderla.

Los sistemas de información del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), el Sistema de Información de Sanidad Animal (SISA) y el Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG), proporcionan datos integrales, incluyendo información epidemiológica, datos catastrales y georreferenciados, actividades productivas, población y especies animales, movimientos individuales de animales, vías de acceso al establecimiento, historial de vacunación y registros sanitarios. Estos sistemas son consultados antes o durante la visita al establecimiento.

El veterinario oficial acude al predio lo más pronto posible, procurando no superar las 24 horas, asegurándose de revisar el equipo de emergencia, llevar el material adecuado y cumplir con los protocolos de bioseguridad.

El Formulario de Investigación de Enfermedades Vesiculares o Similares, generado en el SISA, se imprime para registrar los datos recopilados en el establecimiento. Posteriormente, la información se ingresa en el sistema desde la oficina, garantizando el registro de todas las actividades relacionadas con la sospecha, incluyendo la fecha de la visita, identificación y ubicación del establecimiento, técnico actuante, población y especies animales, muestras recolectadas y diagnóstico del laboratorio oficial. Una vez finalizada la investigación, el caso se cierra y se registra la fecha de cierre en el formulario.

Al llegar al establecimiento, se realiza una anamnesis exhaustiva para recopilar datos que permitan identificar la fuente del problema, posibles fuentes de infección y rutas de transmisión. Se inspeccionan los animales de manera integral y se recolectan muestras con fines diagnósticos. Si la sospecha se descarta en base a los hallazgos clínicos y epidemiológicos, las muestras se envían al laboratorio para descartar fiebre aftosa. Adicionalmente, se solicitan pruebas complementarias según el diagnóstico clínico (por ejemplo, actinobacilosis, ectima contagioso, diarrea viral bovina, entre otras), y las muestras pueden ser enviadas a través de empresas de transporte.

Si el caso es compatible con fiebre aftosa y no puede descartarse mediante la evaluación clínica y epidemiológica, se activa el Sistema Nacional de Emergencia Sanitaria. Las muestras son transportadas de inmediato al Laboratorio Oficial de Emergencia por el Servicio Oficial, siguiendo el protocolo establecido en el Manual de Contingencia.

En ambos escenarios, las muestras representan un riesgo biológico y deben ser preparadas adecuadamente para su transporte.

El acceso al Sistema de Información de Sanidad Animal (SISA) requiere usuario y contraseña, y su información puede ser verificada y auditada a lo largo de la cadena jerárquica.

Para más información consultar el Manual de Procedimientos para Emergencias de Fiebre Aftosa.



# VENEZUELA

## Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

### Venezuela en datos

■ Estatus no reconocido

■ Zona libre con vacunación

■ Zona libre sin vacunación



**% rebaño libre**

**0%** rebaños *sin* vacunación

**0%** rebaño *con* vacunación



**15.134.891**  
bovinos  
en el país

**72.492**  
rebaños  
en el país



**186**  
unidades  
veterinarias  
locales



**Última  
ocurrencia**  
de fiebre aftosa  
**marzo / 2013**

De acuerdo con las disposiciones del Capítulo 8.8, del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), el territorio de la República Bolivariana de Venezuela permanece sin estatus sanitario oficial internacional para la Fiebre Aftosa (FA). La enfermedad no se presenta en el País desde el año 2013.

Entre los años 2006 y 2016, en Venezuela se implementaron, de manera ininterrumpida, los denominados Ciclos Sociales de Vacunación. Este fue un programa del Gobierno Bolivariano de Venezuela, donde se suministró la vacuna y el servicio técnico de vacunación, en forma totalmente gratuita, a los rebaños de pequeños productores del país. Así, el Sector Público asumió la vacunación directa de aproximadamente 20% del rebaño nacional, que no era vacunado regularmente. El impacto de este programa social permitió elevar significativamente la cobertura vacunal a nivel de predios principalmente, logrando que desde el año 2011 se interrumpiera la frecuencia de focos de tipo endémica que el país registraba desde los años 50.

Un estudio de inmunidad realizado en el año 2015, con el apoyo de PANAFTOSA, en los estados de las regiones Llanos Occidentales y el Sur del Lago de Maracaibo, verificó que la protección inmunitaria de la población era satisfactoria, tanto en los rebaños que eran vacunados por el Sector Público, como en los del Sector Privado. El análisis de la protección inmunitaria según categorías etarias también demostró que los animales adultos tenían mejor inmunidad que los jóvenes, lo que es esperado en un programa de vacunación sistemática. Ello evidenció que el quiebre en el patrón endémico fue consecuencia de la vacunación efectiva que se venía realizando desde la implementación de los Ciclos Sociales de Vacunación y el esfuerzo constante del Sector Privado por mantener su rebaño protegido.

El último evento confirmado de Fiebre Aftosa (virus A), tuvo lugar en el Estado Barinas, al sur occidente del país, y ocurrió durante la semana epidemiológica N° 10 del año 2013, específicamente el 06 de marzo de 2013. Desde entonces, el país no ha registrado incidencia de la enfermedad.

En febrero del año 2020, Venezuela se autodeclaró "Libre de Fiebre Aftosa Con Vacunación" (Decreto N° 4.134, del 26 de febrero 2020, Gaceta Oficial N° 41.827). Cabe destacar que en el Artículo 2, de la referida declaración, se instruye al Servicio Veterinario Oficial y al Viceministerio de Desarrollo Pecuario Integral para que adopten las acciones necesarias en función de proseguir con las gestiones, hasta la consecución del reconocimiento internacional como País Libre de Fiebre Aftosa ante la OMSA.

En la estrategia planeada de acuerdo con el Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa, Plan de Acción 2021-2025, una vez creada la Fundación Venezolana de Servi-

cios de Salud Animal (FUNVESSA) como estructura organizada del sector privado, responsable de la ejecución de los ciclos de vacunación, se espera alcanzar coberturas de vacunación protectoras del rebaño en general, continuar con el fortalecimiento de las acciones de vigilancia, las que permitirán verificar la protección postvacunal, la ausencia de enfermedad y la ausencia de transmisión viral. A continuación, será posible verificar el cumplimiento de los requisitos para postular a un reconocimiento internacional de estatus de libre con vacunación. Esta estrategia podría ser complementada con una zonificación epidemiológica, aprovechando las delimitaciones geográficas naturales del país.

## Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El programa nacional de vigilancia, prevención, control y erradicación de la FA en Venezuela (PROFA), está normado y es de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional, según Resolución DM/N° 145 del 23 de diciembre de 2013, publicada en Gaceta Oficial N° 40.330 del 09 de enero de 2014. El PROFA, se considera prioritario para el país y de conformidad con la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria, fue declarado de interés nacional, de utilidad pública e interés social.

La vigilancia epidemiológica, se realiza mediante el Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica Zoonositaria (SIVEZ), el cual se basa en registrar y analizar información georreferenciada de eventos sanitarios en las distintas especies susceptibles que den indicio de sospecha, ya sea mediante la observación clínica, hallazgos de mataderos, registros productivos, resultados de laboratorio.

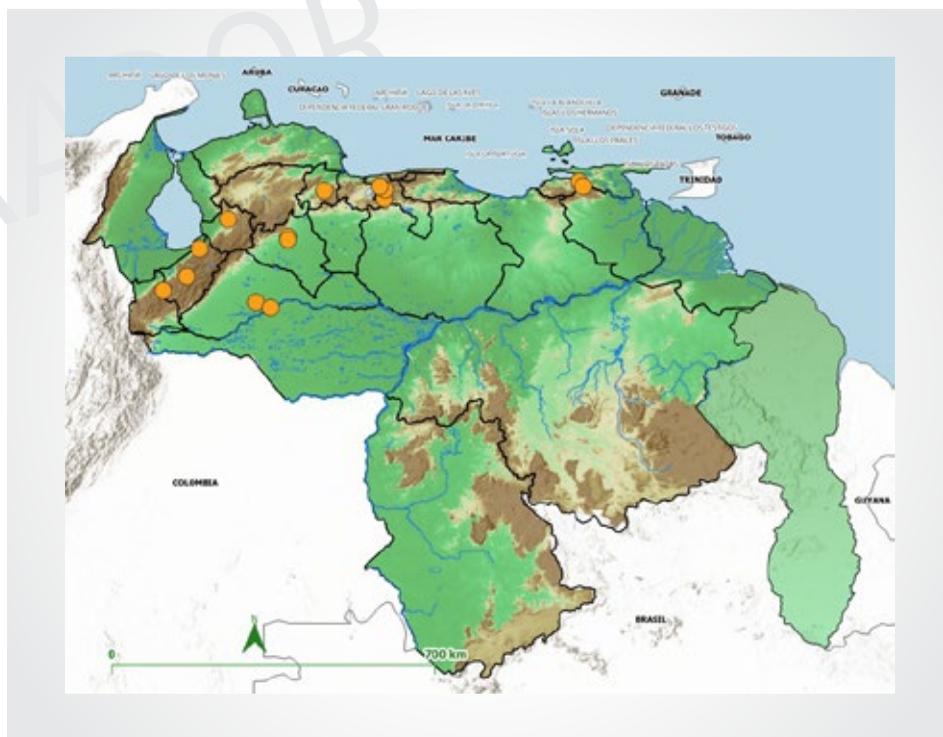
La sensibilidad del sistema de vigilancia se ve incrementada con la participación comunitaria. Así, los ganaderos, técnicos agropecuarios, asistentes técnicos, regentes de tiendas agropecuarias, efectivos de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, líderes comunitarios campesinos y cualquier miembro de la comunidad en el campo, constituidos como sensores epidemiológicos, reciben formación y capacitación continua del INSAI, proporcionando las herramientas básicas para detectar, señalar e informar oportunamente a las autoridades locales las sospechas de enfermedades vesiculares.

El Artículo 12, de la Ley de Salud Agrícola Integral (Obligación de Informar) establece que: "Cualquier persona natural o jurídica, que tenga conocimiento de alguna circunstancia que le haga sospechar de la presencia de enfermedades y plagas que afecten a los animales y cultivos, que puedan poner en riesgo la salud animal o vegetal y de la comunidad, están obligadas a notificar de inmediato al Ejecutivo Nacional, a través de sus órganos y entes competentes", que en este caso es el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI).

## Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

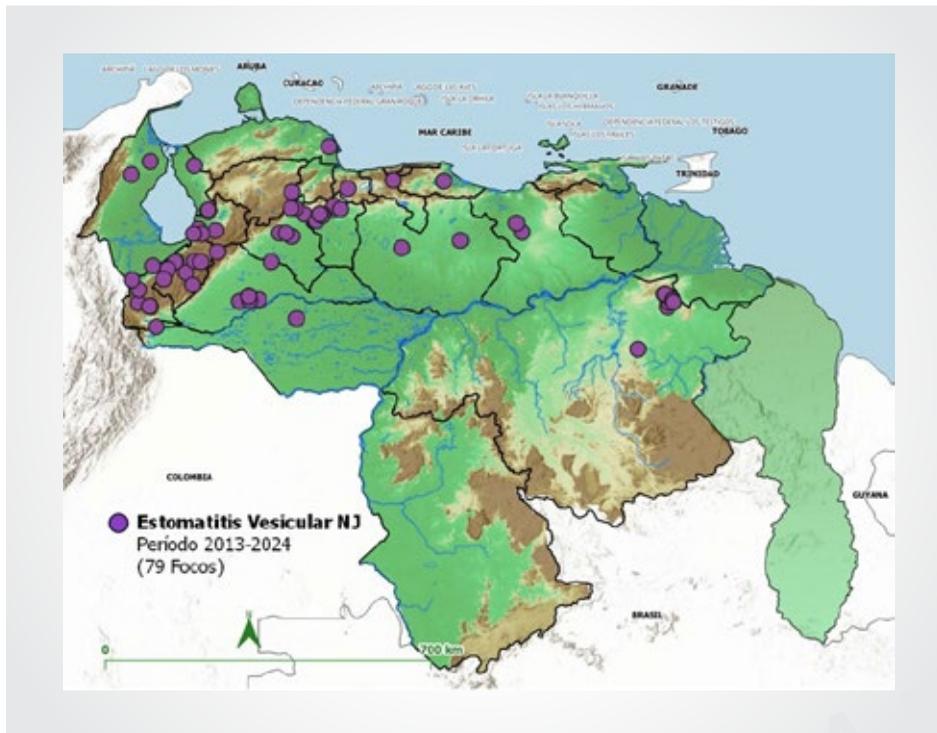
La alerta, detección y respuesta temprana ante cualquier sospecha de Fiebre Aftosa es tarea prioritaria para el INSAI. En general, la primera visita oficial a predios bajo sospecha, se realiza en menos de 24 horas desde la notificación. Las muestras se envían inmediatamente al laboratorio nacional de referencia, y dependiendo de la zona del país, las dificultades de acceso y transporte, llegan en un lapso de 12 a 36 horas. El procesamiento de la muestra para un diagnóstico preliminar, se realiza en un máximo de 48 horas y se tiene como norma la emisión de los resultados oficiales en menos de 72 horas desde la recepción de la muestra.

Durante el año 2024, el SIVEZ registró en total catorce (14) notificaciones de sospechas de enfermedades vesiculares, todas negativas o desestimadas para Fiebre Aftosa, distribuidas en ocho (08) Estados del país: Aragua (02), Barinas (02), Carabobo (01), Mérida (03), Portuguesa (02), Sucre (02), Trujillo (01) y Yaracuy (01). Todas las sospechas se diagnosticaron negativas a Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular (Figura 1).



**FIGURA 1.** Distribución de sospechas de enfermedades vesiculares en la República Bolivariana de Venezuela, año 2024

Desde el año 2013, se registraron en Venezuela 432 sospechas de enfermedades vesiculares, todas con diagnóstico negativo para Fiebre Aftosa, y de las cuales el 18,28% (79 sospechas) fueron diagnosticadas como positivas para Estomatitis Vesicular tipo New Jersey. En total, 17 Estados del país han sido afectados por la Estomatitis Vesicular durante los últimos años: Bolívar (18), Mérida (11), Zulia (08), Cojedes (08), Táchira (07), Barinas (06), Portuguesa (04), Apure (02), Anzoátegui (02), Aragua (02), Guárico (02), Lara (02), Trujillo (02), Yaracuy (02), Carabobo (01), Falcón (01) y Miranda (01) (Figura2).



**FIGURA 2.** Focos de Estomatitis Vesicular tipo New Jersey en la República Bolivariana de Venezuela, período 2013-2024

En la Tabla 1, se muestra un resumen de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades vesiculares durante los últimos cinco años.

**TABLA 1.** Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades vesiculares en Venezuela, Período 2020-2024

Fuente: Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica Zoonositaria (SIVEZ), INSAI

Eventos	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Sospechas de Enfermedad Vesicular	37	32	13	10	14	106
Focos de Estomatitis Vesicular	2	3	0	1	0	6
Focos de Fiebre Aftosa (FA)	0	0	0	0	0	0
Virus "A"	0	0	0	0	0	0
Virus "O"	0	0	0	0	0	0
Animales Enfermos de FA	0	0	0	0	0	0
Animales Muertos por FA	0	0	0	0	0	0

## Programas de vacunación

La vacunación vigente contra FA, en bovinos/bubalinos, es obligatoria y constituye un requisito indispensable para permitir la movilización animal, a través de un documento denominado Permiso Sanitario de Movilización, que expide el INSAI.

La vacuna utilizada es oleosa bivalente de los tipos “A24/Cruzeiro” y “O1/Campos”.

Se vacuna todo el rebaño bovino/bubalino de manera sistemática, cada seis meses. Se distinguen dos ciclos de vacunación con una duración 45 días cada uno, el primero desde el 01 de mayo al 15 de junio y el segundo del 01 de noviembre al 15 de diciembre de cada año.

Durante el primer ciclo de vacunación del año 2024, se registró la vacunación de 6.634.898 bovinos/bubalinos y 53.414 rebaños. En el segundo ciclo, se vacunaron 6.632.901 bovinos/bubalinos y 62.242 rebaños.

En el marco del Plan de Acción 2021-2025 del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa, se considera prioritario elevar la inmunización de toda la población bovina/bubalina en Venezuela. Como mecanismo para lograr este objetivo, se viene trabajado en el fortalecimiento de la Asociación Público Privada entre el INSAI y la Fundación Venezolana de Servicios de Salud Animal (FUNVESSA), que agrupa a las principales organizaciones ganaderas y de la industria cárnica del país: la Federación Nacional de Ganaderos de Venezuela (FEDENAGA), la Confederación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Venezuela (CONFAGAN) y el Consejo Venezolano de la Carne (CONVECAR). La FUNVESSA es responsable de los ciclos de vacunación, mientras que el INSAI se reserva el rol de dirección, control y fiscalización del proceso.

## Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico de la FA y el control de calidad de las vacunas, se efectúa en el Laboratorio Nacional de Referencia de Enfermedades Vesiculares ubicado en Maracay estado Aragua, en la Región Central del país. El servicio de diagnóstico se apoya en una red nacional de laboratorios constituida por 12 laboratorios municipales y regionales, donde se pueden recibir y remitir, de inmediato, las muestras de sospechas de enfermedades vesiculares para el centro nacional de referencia.

# ***ANEXO – CUADROS***

---



**CUADRO 1: Cobertura del Programa Nacional de Fiebre Aftosa, 2024**

País	Total del País			No. de Unid. Locales de Atención Veterinaria
	Superficie en Km <sup>2</sup>	No. de rebaños con bov./bub.	Número de bov./bub.	
Argentina	3.467.089	291.382	52.783.892	374
Bolivia	1.098.581	245.812	9.050.126	109
Brasil	8.515.759	2.665.512	240.808.787	1585
Chile	2.006.095	70.914	3.860.935	64
Colombia	1.141.768	633.664	30.882.756	184
Ecuador	256.370	269.832	4.730.423	76
Guyana	215.059	4.559	245.082	22
Panamá	75.517	78.920	1.495.500	86
Paraguay	406.752	124.345	13.470.055	86
Perú	1.285.216	881.920	5.156.044	89
Uruguay	392.128	40.146	11.319.671	42
Venezuela	916.324	72.492	15.134.891	186
<b>Total</b>	<b>19.776.657</b>	<b>5.379.498</b>	<b>388.938.162</b>	<b>2.903</b>

**CUADRO 2: Principales características según zonificación para la fiebre aftosa, 2024**

Zonificación		País	Superficie en Km <sup>2</sup>	Nº de rebaños con bov./bub.	Número de bov./bub.
Zona Libre	Con Vacunación	Argentina	2.329.749	281.337	44.302.567
		Bolivia	626.854	195.821	5.739.461
		Brasil	7.095.229	1.887.070	191.452.526
		Colombia	1.124.652	632.302	30.750.289
		Ecuador	248.360	269.481	4.718.508
	<b>Subtotal</b>		<b>11.424.844</b>	<b>3.266.011</b>	<b>276.963.351</b>
	Sin Vacunación	Argentina	1.137.339	10.350	1.306.793
		Bolivia	471.727	49.991	3.310.665
		Brasil	1.415.066	778.442	49.356.261
		Colombia	17.116	1.362	132.467
Ecuador		8.010	351	11.915	
<b>Subtotal</b>		<b>3.049.258</b>	<b>840.496</b>	<b>54.118.101</b>	
País Libre	Sin Vacunación	Chile	2.006.095	70.914	3.860.935
		Guyana	215.059	4.559	245.082
		Panamá	75.517	78.920	1.495.500
		Perú	1.285.216	881.920	5.156.044
	<b>Subtotal</b>		<b>3.581.887</b>	<b>1.036.313</b>	<b>10.757.561</b>
	Con Vacunación	Paraguay	406.752	124.345	13.470.055
		Uruguay	392.128	40.146	11.319.671
<b>Subtotal</b>		<b>798.880</b>	<b>164.491</b>	<b>24.789.726</b>	
País no Libre	Con Vacunación	Venezuela	916.324	72.492	15.134.891
	<b>Subtotal</b>		<b>916.324</b>	<b>72.492</b>	<b>15.134.891</b>
<b>Total General</b>			<b>19.771.193</b>	<b>5.379.803</b>	<b>381.763.630</b>

**CUADRO 3: Especies de importancia económica, 2024**

País	Número de cabezas							
	Bovinos/bubalinos		Caprinos	Ovinos	Porcinos	Camélidos	Equinos	Otros Équidos
	menores de 1 año	mayores de 1 año						
Argentina	1.380.400	38.099.101	4.122.127	12.441.929	6.115.653	286.067	2.924.692	106.933
Bolivia	1.735.664	7.314.462	1.188.521	4.100.679	3.148.871	2.576.065	288.426	235.596
Brasil	56.915.834	183.892.953	11.839.290	24.658.855	44.090.078	-	5.116.193	1.155.572
Chile	321.616	3.539.319	252.906	1.939.669	2.689.465	78.536	128.875	22.464
Colombia	6.287.635	24.595.121	1.112.002	1.689.875	10.668.276	-	964.426	-
Ecuador	815.133	3.915.290	9.329	46.302	3.339.742	1.227	9.303	-
Guyana	62.031	183.451	79.010	137.168	80.221	-	10.078	-
Panamá	-	1.495.500	8.161	17.193	354.971	-	-	-
Paraguay	3.502.216	9.967.839	113.887	349.852	336.742	-	233.464	-
Perú	1.151.713	4.004.331	1.038.109	9.523.198	2.224.295	4.431.785	597.969	662.250
Uruguay	2.593.733	8.725.938	9.643	5.366.494	108.072	-	392.128	-
Venezuela	2.155.990	12.978.901	2.666.324	1.014.282	4.087.273	-	559.183	141.164
<b>Total</b>	<b>76.921.965</b>	<b>298.712.206</b>	<b>22.439.309</b>	<b>61.285.496</b>	<b>77.243.659</b>	<b>7.373.680</b>	<b>11.224.737</b>	<b>2.323.979</b>

**CUADRO 4: Recursos humanos del programa nacional de erradicación de la fiebre aftosa, 2024**

País	Profesionales				Campo	Auxiliares			
	Campo	Oficinas	Laboratorio	Total		Oficinas	Laboratorio	Total	
Argentina	342	68	142	<b>552</b>	365	212	51	<b>628</b>	
Bolivia	179	34	5	<b>218</b>	70	15	5	<b>90</b>	
Brasil <sup>1</sup>	2508	1611	200	<b>4319</b>	5075	5818	-	<b>10893</b>	
Chile	653	111	148	<b>912</b>	555	7	74	<b>636</b>	
Colombia	417	52	30	<b>499</b>	310	50	20	<b>380</b>	
Ecuador	23	3	2	<b>28</b>	1025	105	-	<b>1130</b>	
Guyana	100	49	11	<b>160</b>	55	1	4	<b>60</b>	
Panamá	86	4	3	<b>93</b>	23	-	-	<b>23</b>	
Paraguay	243	87	39	<b>369</b>	346	53	51	<b>450</b>	
Perú	151	1	3	<b>155</b>	64	-	1	<b>65</b>	
Uruguay	182	14	6	<b>202</b>	146	6	3	<b>155</b>	
Venezuela	120	18	9	<b>147</b>	28	12	9	<b>49</b>	

1 - Veterinario de campo: Considera a los veterinarios que trabajan con salud animal. Veterinario de oficina: Considera a los veterinarios que trabajan con salud animal en las Superintendencias Federales de Agricultura (SFA).

CUADRO 5: Recursos financieros (en miles de dólares americanos) según su origen, utilizados por el programa de erradicación de la fiebre aftosa, 2024

Concepto	Descripción de Gastos	Argentina		Bolivia		Brasil		Chile		Colombia		Ecuador	
		Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Infraestructura física e Insumos	Vehículos	39,00	0,00	1.375,00	110,00	0,00	0,00	22,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Equipos	2,90	0,00	702,00	80,00	0,00	0,00	5,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Instalaciones	10,20	0,00	3.692,00	159,00	0,00	0,00	33,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Vacunas	0,00	0,00	0,00	3.144,00	40.509,96	116.400,37	0,00	0,00	0,00	26,72	2.671,55	0,00
	Otros insumos	0,00	0,00	0,00	0,00	24.164,21	0,00	33,61	0,00	0,00	1.162,78	444,66	0,00
	<b>Subtotal</b>	<b>52,10</b>	<b>0,00</b>	<b>5.769,00</b>	<b>3.493,00</b>	<b>64.674,17</b>	<b>116.400,37</b>	<b>94,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.189,51</b>	<b>3.116,20</b>	<b>0,00</b>
Personal de Planta	Sueldos	3.890,00	0,00	9.698,00	727,00	357.417,43	0,00	0,00	0,00	1.788,94	3.692,88	1.900,00	0,00
	Viáticos	363,00	0,00	76,00	15,00	0,00	0,00	79,34	0,00	252,25	108,60	33,00	0,00
	Seguros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Subtotal</b>	<b>4.253,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9.774,00</b>	<b>742,00</b>	<b>357.417,43</b>	<b>0,00</b>	<b>79,34</b>	<b>0,00</b>	<b>2.041,19</b>	<b>3.801,48</b>	<b>1.933,00</b>	<b>0,00</b>
Operación y Mantenión	Combustibles	13,30	0,00	137,00	76,00	0,00	0,00	26,24	0,00	0,00	0,00	18,46	0,00
	Reparación y mantenimiento vehículos	7,90	0,00	114,00	60,00	0,00	0,00	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mantenimiento de la infraestructura física (exceto Barreras Sanit.)	5,23	0,00	137,00	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	719,96	9,77	0,00
	en Barreras Sanitarias	0,00	0,00	61,00	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Comunicaciones	0,00	0,00	73,00	65,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	576,11	0,00	0,00
	Vacunadores (Contratación Temporal)	60,20	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.399,10	0,00	0,00
	Emergencia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sacrificio Sanitario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Bienes de Consumo	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Servicios no personales	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	717,58	0,00	0,00
	Otros Gastos	9,00	0,00	36,00	0,00	292.115,30	0,00	65,22	0,00	64,67	562,11	0,00	0,00
	<b>Subtotal</b>	<b>129,63</b>	<b>0,00</b>	<b>558,00</b>	<b>244,00</b>	<b>292.115,30</b>	<b>0,00</b>	<b>97,07</b>	<b>0,00</b>	<b>64,67</b>	<b>16.974,86</b>	<b>28,23</b>	<b>0,00</b>
<b>Total del país</b>	<b>4.434,73</b>	<b>0,00</b>	<b>16.101,00</b>	<b>4.479,00</b>	<b>714.206,90</b>	<b>116.400,37</b>	<b>271,30</b>	<b>0,00</b>	<b>2.105,86</b>	<b>21.965,85</b>	<b>5.077,43</b>	<b>0,00</b>	
		<b>4.434,73</b>		<b>20.580,00</b>		<b>830.607,27</b>		<b>271,30</b>		<b>24.071,71</b>		<b>5.077,43</b>	
Concepto	Descripción de Gastos	Guyana		Panamá		Paraguay		Perú		Uruguay		Venezuela	
		Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Infraestructura física e Insumos	Vehículos	112,60	0,00	0,00	0,00	366,58	25,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400,00
	Equipos	110,26	0,00	0,00	0,00	352,00	369,30	0,00	0,00	134,51	0,00	195,00	200,00
	Instalaciones	286,54	0,00	0,00	0,00	1.019,49	22,12	0,00	0,00	73,10	0,00	0,00	100,00
	Vacunas	0,00	0,00	0,00	0,00	52,76	3.635,20	0,00	0,00	0,00	4.462,46	0,00	14.400,00
	Otros insumos	58,18	0,00	0,00	0,00	903,80	141,49	0,00	0,00	2.790,68	0,00	210,00	300,00
	<b>Subtotal</b>	<b>567,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.694,64</b>	<b>4.193,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.998,30</b>	<b>4.462,46</b>	<b>405,00</b>	<b>15.400,00</b>
Personal de Planta	Sueldos	580,48	0,00	0,00	0,00	14.264,87	2.301,45	51,58	0,00	18.460,27	0,00	793,00	850,00
	Viáticos	2,79	0,00	0,00	0,00	433,47	255,99	19,96	0,00	155,09	0,00	150,00	250,00
	<b>Subtotal</b>	<b>583,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14.698,34</b>	<b>2.557,44</b>	<b>71,54</b>	<b>0,00</b>	<b>18.615,35</b>	<b>0,00</b>	<b>943,00</b>	<b>1.100,00</b>
	Combustibles	199,88	0,00	0,00	0,00	489,56	369,10	5,20	0,00	196,72	0,00	65,00	160,00
Operación y Mantenión	Reparación y mantenimiento vehículos	174,06	0,00	0,00	0,00	84,33	28,70	5,56	0,00	102,75	0,00	320,00	345,00
	Mantenimiento de la infraestructura física (exceto Barreras Sanit.)	128,61	0,00	0,00	0,00	10,90	156,08	0,00	0,00	23,31	0,00	320,00	50,00
	en Barreras Sanitarias	156,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Comunicaciones	31,00	0,00	0,00	0,00	15,01	150,78	0,00	0,00	53,45	0,00	80,00	115,00
	Vacunadores (Contratación Temporal)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.521,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00
	Emergencia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sacrificio Sanitario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Bienes de Consumo	0,94	0,00	0,00	0,00	3.904,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	0,00
	Servicios no personales	70,24	0,00	0,00	0,00	2.986,70	0,00	0,00	0,00	134,18	0,00	0,00	0,00
	Otros Gastos	89,52	0,00	0,00	0,00	1.285,06	95,66	91,86	0,00	0,00	0,00	120,00	400,00
	<b>Subtotal</b>	<b>851,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8.776,18</b>	<b>4.322,23</b>	<b>102,62</b>	<b>0,00</b>	<b>510,42</b>	<b>0,00</b>	<b>1.025,00</b>	<b>1.320,00</b>
	<b>Total del país</b>	<b>2.001,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>26.169,15</b>	<b>11.073,29</b>	<b>174,16</b>	<b>0,00</b>	<b>22.124,07</b>	<b>4.462,46</b>	<b>2.373,00</b>	<b>17.820,00</b>
		<b>2.001,96</b>		<b>0,00</b>		<b>37.242,44</b>		<b>174,16</b>		<b>26.586,53</b>		<b>20.193,00</b>	

**CUADRO 6: Número de establecimientos con notificación de sospechas compatibles con enfermedades vesiculares, 2024**

Primer nivel administrativo subnacional	Número de establecimientos												
	Con diagnóstico positivo a enfermedades vesiculares									Negativos a F. A.	Negativos a Est. Vesicular	Negativos a SENECA	Sospechas desestimadas positivas a otras confundibles
	Diagnóstico de Laboratorio						Clínico Epidemiológico						
	O	A	C	NJ	IND	SENECA	F. A	Est. Vesic.	SENECA				
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	5
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12
Brasil	0	0	0	0	13	445	0	0	6	871	858	419	19
Chile	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	2	0	2
Colombia	0	0	0	83	15	14	0	1	1	186	46	13	0
Ecuador	0	0	0	2	16	0	0	0	0	49	20	0	33
Panamá	0	0	0	13	0	0	0	0	0	13	0	0	129
Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	51	0	51
Perú	0	0	0	12	5	0	0	0	0	17	0	0	3
Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0	0

**CUADRO 7: Producción y control de vacunas contra la fiebre aftosa, 2024**

País	Valencia	Cepa	Producidas en el país durante año 2021	Importadas por el país en año 2021	<b>Total (producidas e importadas)</b>	Aprobadas por el control de calidad por el país en año 2021	Exportadas o donadas a otros países durante el año 2021
Argentina	Monovalente	O1 Campos	14.175.970	-	<b>14.175.970</b>	14.175.970	14.175.970
	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	22.220.594	-	<b>22.220.594</b>	16.116.634	16.116.634
	Trivalente	A24Cruzeiro, C3 Indaial y O1Campos	27.973.935	-	<b>27.973.935</b>	27.973.935	27.973.935
	Tetraivalente	A24Cruzeiro, A Argentina 2001, C3 Indaial, O1Campos	49.450.500	-	<b>49.450.500</b>	68.725.375	68.725.375
Brasil	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	-	-	-	-	2.899.040
Colombia	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	55.817.500	-	<b>55.817.500</b>	58.687.150	2.701.120
Ecuador	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	-	8.865.000	<b>8.865.000</b>	-	-
Paraguay	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	12.837.595	8.702.975	<b>21.540.570</b>	10.420.405	-
Uruguay	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	-	17.500.000	<b>17.500.000</b>	17.500.000	-
Venezuela	Bivalente	A24Cruzeiro, O1Campos	4.777.897	2.510.280	<b>7.288.177</b>	7.288.177	-
<b>TOTAL</b>	<b>Monovalente</b>		<b>14.175.970</b>	-	<b>14.175.970</b>	<b>14.175.970</b>	<b>14.175.970</b>
	<b>Bivalente</b>		<b>95.653.586</b>	<b>37.578.255</b>	<b>133.231.841</b>	<b>110.012.366</b>	<b>21.716.794</b>
	<b>Trivalente</b>		<b>27.973.935</b>	-	<b>27.973.935</b>	<b>27.973.935</b>	<b>27.973.935</b>
	<b>Tetraivalente</b>		<b>49.450.500</b>	-	<b>49.450.500</b>	<b>68.725.375</b>	<b>68.725.375</b>