

PANAFTOSA-OPS/OMS

INFORME DE SITUACIÓN

de los Programas de Erradicación de la

FIEBRE AFTOSA

en SUDAMÉRICA y PANAMÁ en 2019



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

PANAFTOSA

Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
y Salud Pública Veterinaria

INFORME DE SITUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ERRADICACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA

SUDAMERICA Y PANAMÁ

AÑO 2019

DOCUMENTO DE TRABAJO

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OPCMA REGIONAL PARA 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 | 67 |
| Colombia | 79 |
| Ecuador | 123 |
| Guyana | 137 |
| Panamá | 147 |
| Paraguay | 153 |
| Perú | 195 |
| Surinam | 205 |
| Uruguay | 211 |
| Venezuela | 237 |
| ANEXO | |
| Cuadros | 243 |

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 2019, recibidos de los países para la 47ª Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA) realizada en los días 27 y 28 de agosto del 2020 de forma virtual.

PANAFTOSA-OPS/OMS, considera que los mismos 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 2011-2020 del Programa Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA).

En consecuencia a lo anterior, se presentan la situación general, los sumarios resumidos con los principales elementos que caracterizan la situación de cada país y los cuadros compilando toda la información enviadas por los países, a modo de resumen ejecutivo.

Este documento, hace parte de la documentación que integra la carpeta de trabajo de la COSALFA 47.

SITUACIÓN GENERAL

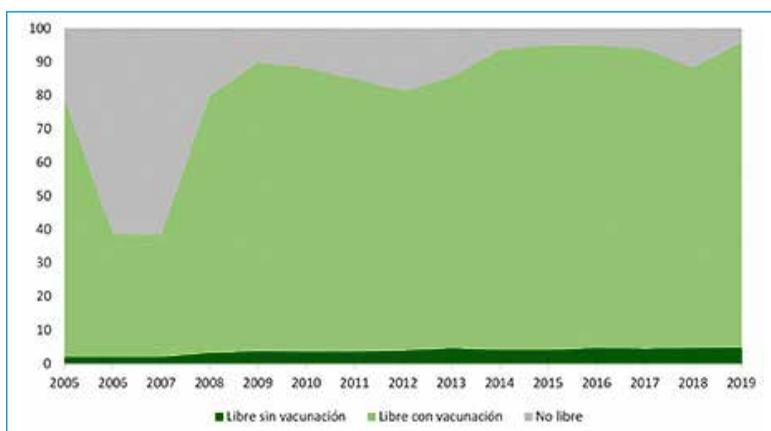
En 2019, la situación de riesgo que observábamos en el 2018 en el norte de la subregión Andina aparece más mitigada, tras los esfuerzos de Colombia por recuperar el estatus de libre en la zona suspendida y que fueron reconocidos en la última Asamblea Mundial de delegados de la OIE (mayo 2020) con la restitución del estatus. Por otro lado, en el Cono Sur, países como Brasil y Bolivia siguen avanzando en la consolidación de la erradicación de fiebre aftosa implementando una estrategia de retirada de la vacuna.

Tras la recuperación del estatus, Colombia ha planteado una nueva estrategia de zonificación que separa la mayor parte del país de Venezuela, a través de una amplia zona formada por varios departamentos que conforman la frontera norte, la zona de protección del Norte de Santander y la frontera oriental. Esta estrategia zonal, y sus correspondientes puntos de control, contribuye a la prevención y protección de estatus no solo del país, sino también del resto del corredor Andino. Por su lado, Venezuela que, en el 2018 presentaba una preocupante baja cobertura vacunal, ha trabajado, junto con PANAFTOSA-OPS/OMS, a lo largo de 2019 para reforzar la estrategia del programa contra la fiebre aftosa, consolidando el compromiso político y la alineación con el sector privado. En concreto, pretende comenzar elevando la inmunización de toda la población bovina, y establecer una posible estrategia de zonificación aprovechando las delimitaciones geográficas naturales del país.

En el resto de la Región encontramos también avances. Por un lado, cada vez queda más lejos la ocurrencia de los últimos focos de fiebre aftosa, siendo patente que ha dejado atrás el riesgo interno de la presencia del virus como se refleja en este informe (i.e. 8 años desde la ocurrencia del serotipo O, 16 desde el C y 18 años desde el serotipo (ver páginas 8). Por otro lado, la estrategia de retirada de la vacuna avanzó significativamente en 2019. En Brasil, se formalizó la suspensión de la vacunación en el estado de Paraná, y en la zona formada por los estados de Acre y Rondônia y municipios de los estados de Amazonas y Mato Grosso. Además, se unió Rio Grande do Sul con la suspensión de la vacuna a principios de 2020. Estos estados suman alrededor de 40 millones de bovinos, que sumado a los 4.6 millones de Santa Catarina (ya reconocida como libre sin vacunación), representa casi el 20% de los bovinos del país.



Bolivia, también continúa con su plan de retirada de la vacuna. Al reconocimiento, por parte de la OIE, de Pando como zona libre sin vacunación (mayo 2019) se agrega la retirada de la vacuna en el 2019 para todos los departamentos con excepción de Santa Cruz y Cochabamba (Amazónica); lo que representa el 50% de la población bovina del país. Así, la situación de la fiebre aftosa en la Región en 2019 reflejó la mejor imagen histórica con relación a áreas reconocidas como libres, con 91% de los bovinos reconocidos como libres con vacunación por la OIE y 5% como libres sin vacunación. En relación con la vacunación frente al virus C, ahora solamente Argentina mantiene este serotipo en su estrategia de vacunación.



Evolución histórica del porcentaje de bovinos reconocidos por la OIE como libres en los países miembros de la COSALFA.

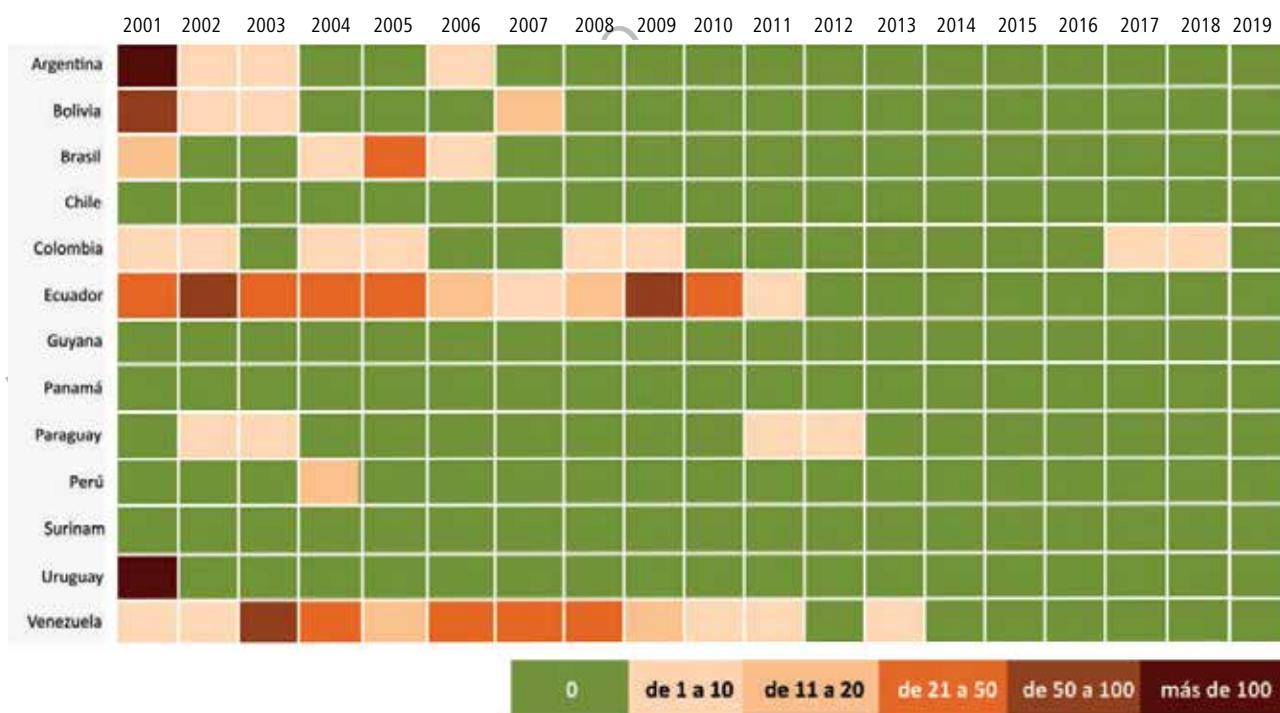
En lo concerniente a vigilancia pasiva, se puede constatar la capilaridad y el alto grado conexión entre lo que ocurre en el predio y los servicios veterinarios oficiales, como se refleja en la atención de sospechas de enfermedad vesicular, las notificaciones de estomatitis vesicular y de otras enfermedades diferenciales (página 9). Con respecto a la vigilancia activa, como se ilustra en las próximas páginas 10 y 11, 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. Conjuntamente, la mayoría de los países que vacunan realizan estudios de inmunidad de manera regular (páginas 10 y 11) obteniendo resultados dentro de las recomendaciones de PANAFTOSA-OPS/OMS¹.

Además, son patentes los esfuerzos de los países para fortalecer estrategias de prevención y respuesta a emergencias principalmente a través de la capacitación y puesta al día de los planes de contingencia (ver las secciones de capacitación y planes de contingencia de los informes de los países).

¹ En poblaciones de bovinos vacunadas en campo se estima que la proporción de individuos que se comporten como "protegidos" en prueba ELISA-CFL screening sea de alrededor del 60% en poblaciones de animales de 6 a 12 meses; de 75% en poblaciones animales de 13 a 24 meses y superior al 85% en poblaciones de animales mayores de 24 meses. También, normalmente, se observan diferencias leves entre los resultados de protección obtenidos para los serotipos O y A. Este hallazgo puede ser debido tanto a la respuesta inmune específica del animal, a la diferencia en la potencia de la vacuna entre los diferentes serotipos, o a la sensibilidad y especificidad analítica de las pruebas de laboratorio usadas.

Evolución histórica de la ocurrencia de Fiebre Aftosa en la región: Brotos de 2001-2019

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. El año 2019, volvió a ser un año con ausencia de brotes reportados en toda la región.



Evolución y proyección de las zonas libres con y sin vacunación

2013



2014



2015



2016



2017



2018



2019



- Países/zonas libres sin vacunación
- Países/zonas libres con vacunación
- Zona de contención
- Estatus no reconocido
- Estatus suspendido

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 Brasil⁴ han revisado sus planes de retirada de la vacuna. Esta evolución y perspectiva de futuro se presentan abajo, basado en los informes de Bolivia y Brasil.

2020



2021



2022



2023

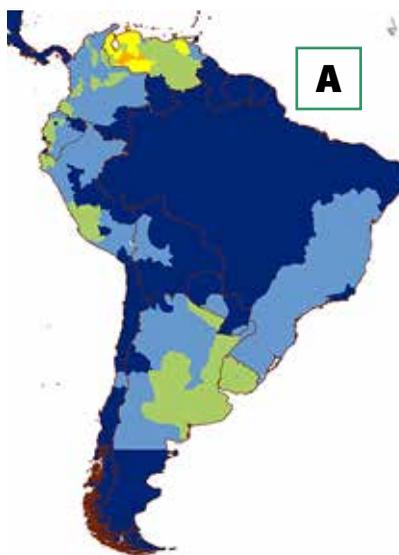
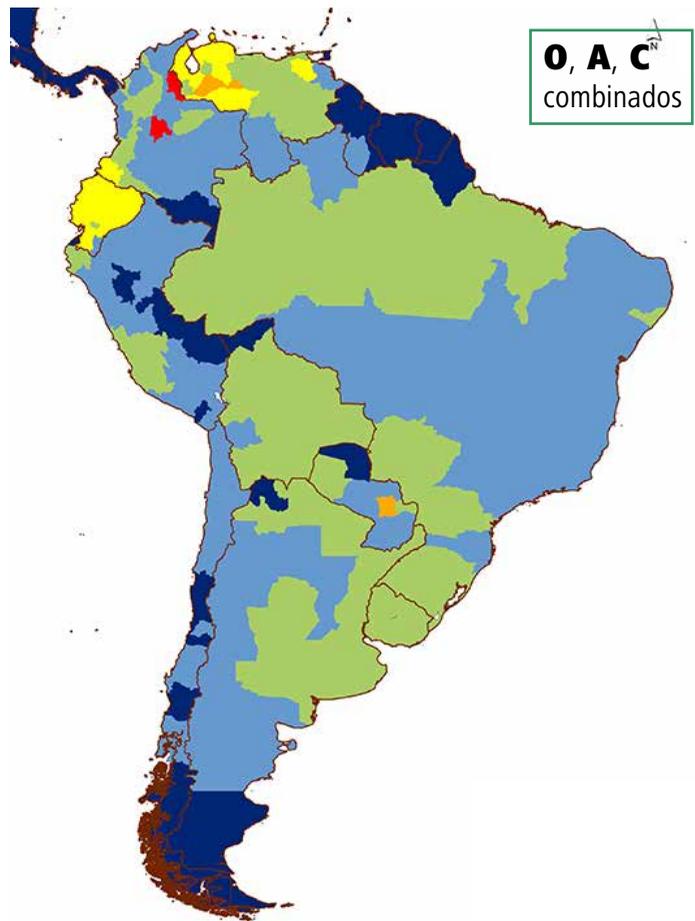


4 MAPA. (2017). Plano Estratégico 2017-2026. Versão 1.0. [Online]. Available at: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/pnefa-2017-2026/arquivos/folderPNEFAv3.pdf> [Accessed 17 April 2019].

Distribución geográfica del riesgo histórico regional de fiebre aftosa

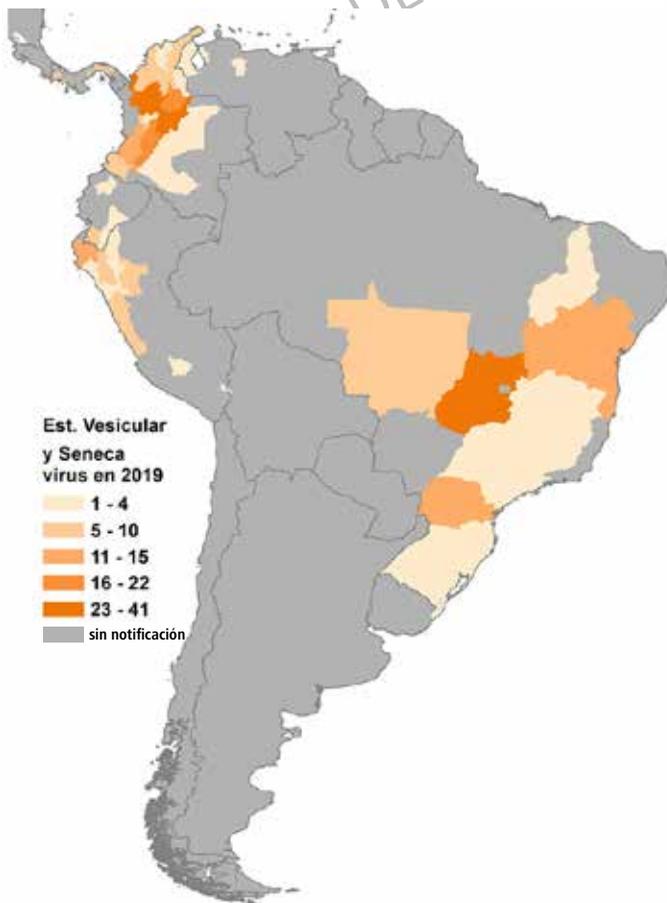
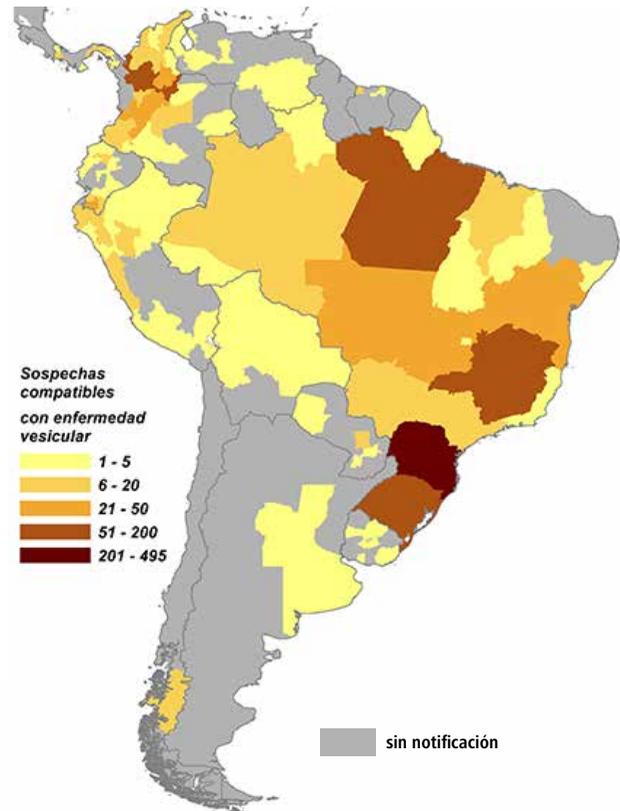
Los mapas coropléticos que acompañan estas páginas buscan ilustrar el riesgo en función de los años sin incidencia de fiebre aftosa por división administrativa de primer orden subnacional. El gradiente de los mapas, de rojo a azul (pasando por tonos naranjas, amarillo y verde), representa el riesgo; cuanto más rojo, más cercano en el tiempo es la ocurrencia del último brote en esa unidad administrativa, y cuanto más intenso es el azul, más lejana queda aquella ocurrencia. Así los recientes episodios del virus O en Colombia en 2017 y 2018, se presentan el mapa con un riesgo reciente en color rojo, seguidos de los episodios de Venezuela del virus A. El riesgo del virus C se remonta a más de 15 años en la región, por eso todo el mapa aparece en azul y verde.

Años desde el último brote Virus O, A y C



Distribución geográfica de atención a sospechas de otras enfermedades vesiculares diferenciales en 2019

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. La figura de la derecha nos ilustra la distribución geográfica del atendimiento de sospechas fundamentadas de enfermedades compatibles con enfermedad vesicular por parte de los servicios veterinarios..



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 OIE (WAHID) en 2014, debido a la decisión de la sesión general de 2013 de ser retirada de la lista de enfermedades de la OIE. Así, el único organismo internacional que compila y comparte información regional de estas enfermedades es PANAFTOSA-OPS/OMS. En la figura de la izquierda observamos que se concentran el mayor número de notificaciones de estomatitis vesicular en Colombia, Brasil, Ecuador y Perú. Esta figura también registra la ocurrencia en Brasil y Colombia de la enfermedad del Valle de Seneca, 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 2019

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 estas páginas describe e identifica geográficamente los muestreos realizados por los países a lo largo de 2019.

Inmunidad

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo /Probabilístico
3. 558
4. 14.909
5. CFL
6. Zona libre suspendida en 2017/2018
7. Los estudios se realizaron con base a 3 marcos de muestreos uno para cada zona (centro, norte y resto del país que tuvo estatus suspendido) y la selección de los predios fue aleatoria, estratificada por tamaño y edad

Transmisión Viral

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo /Probabilístico
3. 945
4. 24.690
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Zona libre suspendida en 2017/2018
7. Los estudios se realizaron en las mismas tres zonas que el estudio de inmunidad, estratificado por tamaño del predio y centrado en animales de 6 a 18 meses de edad. Incluye bovinos, caprinos, porcinos y ovinos

Transmisión Viral

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 312
4. 3.339
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Región occidental
7. Fueron contempladas todas las provincias de la región occidental del país y la colecta de muestras se centró en bovinos de 6 a 18 meses

Transmisión Viral

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo
3. 336
4. 3.090
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Santa Cruz, Cochabamba Y Beni
7. Zona libre con vacunación. Estudio basado en riesgo a partir de puestos de control donde se ha identificado el mayor flujo de bovinos del país

Transmisión Viral

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo
3. 613
4. 3.548
5. ELISA 3ABC/EITB
6. Cajamarca, Lambayeque, Lima, Madre De Dios, Piura, Puno, Tumbes

Transmisión Viral

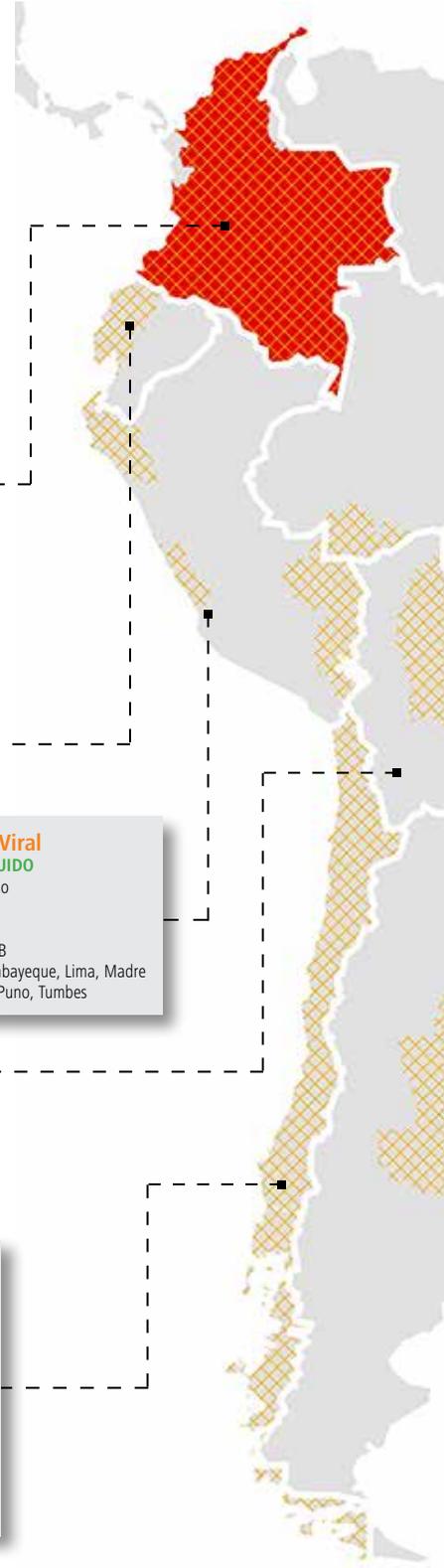
1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Basado en riesgo /probabilístico con distintas estrategias por zonas del país
3. 1770
4. 1770
5. ELISA
6. Todo el País
7. Incluye bovinos, ovinos, caprinos. En la zona norte del país los estudios son en predios de alto riesgo; en la zona centro-sur en campus de pastoreo cordilleranos en verano; en la zona sur, donde históricamente la vigilancia se da de manera pasiva fueron realizados estudios de vigilancia activa para aumentar la sensibilidad de vigilancia en terreno

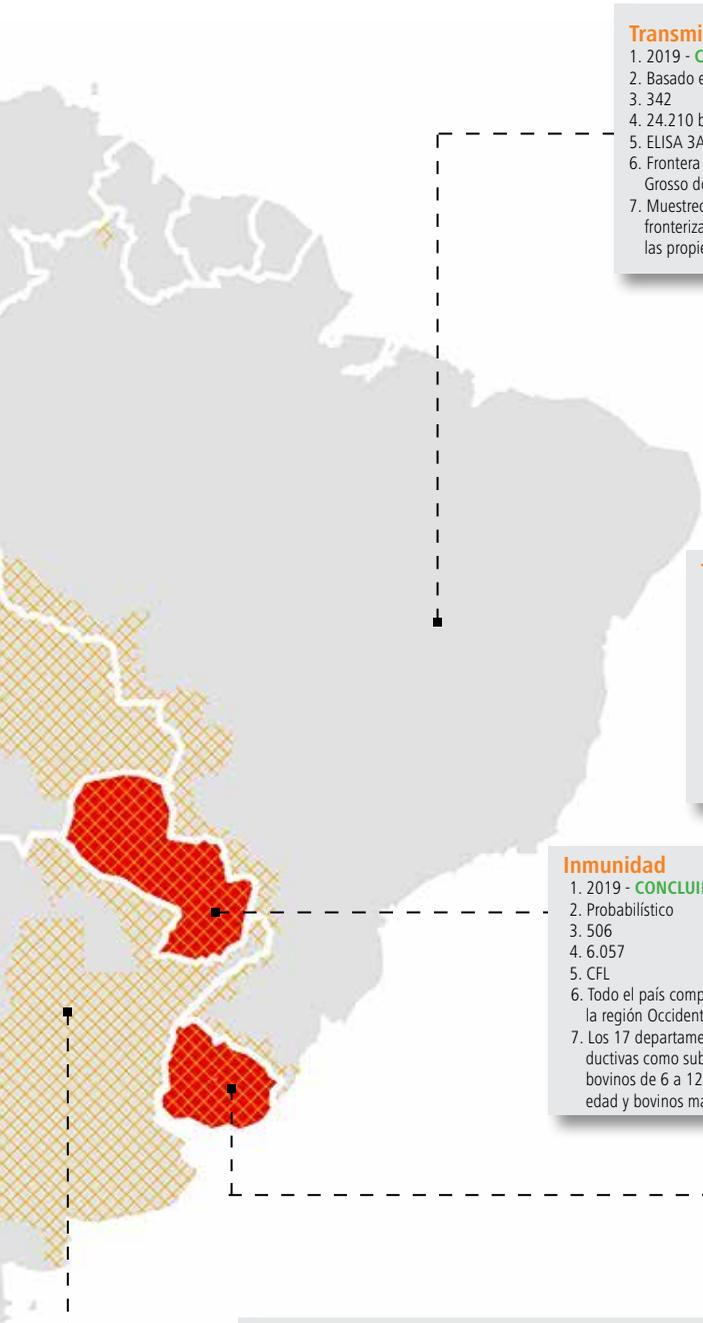
INDICACIONES:

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

 Muestreo Inmunidad

 Muestreo de Transmisión Viral





Transmisión Viral

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Basado en Riesgo
3. 342
4. 24.210 bovinos
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Frontera Internacional de los Estados de Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia, Acre y Roraima
7. Muestreo en propiedades localizadas en hasta 15km de toda la franja fronteriza internacional del país. En Roraima, la selección de dirigió a todas las propiedades con ganado dentro de la Zona de Protección

Transmisión Viral

1. 2018/2019 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 612
4. 29.419
5. ELISA 3ABC/EITB/ELISA CFL/PRIONICS
6. Todo el País
7. Estudio iniciado en noviembre de 2018 y finalizado en febrero del 2019. Incluye bovinos y ovinos

Transmisión Viral

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 960
4. 23.511
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Todo el país
7. Muestras son colectadas preferentemente de bovinos de entre 6 a 24 meses y de animales de especies susceptibles no vacunadas, ovejas y vabras

Transmisión Viral

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 1.220
4. 33.126
5. ELISA 3ABC/EITB /PRIONICS ELISA-CFL
6. Todo el País
7. Agosto-Noviembre

Inmunidad

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 506
4. 6.057
5. CFL
6. Todo el país compartido en 4 zonas en la región Oriental y 3 en la región Occidental
7. Los 17 departamentos fueron organizados en 7 zonas ecoproductivas como subpoblaciones independientes entre sí. Incluyó bovinos de 6 a 12 meses de edad, bovinos de 13 a 24 meses de edad y bovinos mayores de 24 meses de edad

Inmunidad

1. 2019 - **CONCLUIDO**
2. Probabilístico
3. 341
4. 3.023
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

Transmisión Viral

1. 2019 - **PENDIENDE**
2. Basado en riesgo
3. 380 predios
4. 5.700 bovinos/bubalinos
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Zona Centro-Norte (Pampeano, Centro, Cuyo, Metropolitano, Noa y Nea)
7. Zona libre con vacunación. Estudio dirigido a animales jóvenes (terneros centinelas) que fueron muestreados antes de ser vacunados

Transmisión Viral

1. 2019 - **PENDIENDE**
2. Probabilístico
3. 387
4. 5.031
5. ELISA 3ABC/EITB/LEF
6. Cordon Fronteirizo (Salta, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones)
7. Zona libre con vacunación. Estudio dirigido a establecimientos con más de 20 bovinos

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 (OIE) (Ver Figura 1):

Dos zonas libres de Fiebre aftosa CON vacunación:

- Centro – Norte
- Cordón fronterizo

Tres zonas libres de Fiebre aftosa SIN vacunación:

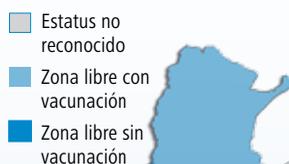
- Patagonia Norte A
- Valles de Calingasta
- Patagonia (conformada por Patagonia Norte B y Patagonia Sur)

CENTRO – NORTE: 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) (Ver Figura 2).

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) (ver Figura 2).

Argentina en datos



% rebaño libre

3,3% rebaños *sin* vacunación

96,7% rebaño *con* vacunación



55.264.058

bovinos en el país

327.165

rebaños en el país



367

unidades veterinarias locales



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



FIGURA 1. Zonas libres de FA reconocidas por la OIE.



FIGURA 2. Zonas libres con vacunación, Centro-Norte cordón fronterizo

PATAGONIA NORTE A: Comprende parte de las Provincias de Río Negro, Neuquén y Buenos Aires (Partido de Patagones) (Ver Figuras 3 y 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 (Ver Figura 5).



FIGURA 3. Patagonia que comprende a Patagonia Sur y Patagonia Norte B.



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

FIGURA 5. Zona libre sin vacunación Valles de Calingasta

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: registro de Planes y Entes de Vacunación, registro de vacunadores, registro de estrategias y campañas de vacunación, registro de Actas de Vacunación (tanto sistemáticas como estratégicas, registro de toma de muestras, etc.

La Oficina Local es el punto principal de recolección de la información de dicho sistema, contando actualmente con 368 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 el Código Terrestre de la OIE.

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 (OIE) 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 quien asume la responsabilidad primaria a nivel central corresponde la

Coordinación General de Control Territorial perteneciente a la Dirección de Ejecución Sanitaria y Control de Gestión, de la Dirección Nacional de Sanidad Animal. 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 servicio hasta llegar al diagnóstico final que confirme o descarte tal sospecha.

Sistema de Notificación de Enfermedades

El sistema de Notificación de enfermedades de declaración obligatoria así como la lista de esas enfermedades se encuentra normado por la Resolución SENASA N° 422/2003. Esta resolución se adecúa periódicamente de acuerdo a las necesidades que requiera la enfermedad en cuestión en base a la situación zoonositaria del país y es armonizada con la norma del Código Terrestre de la OIE.

Paralelamente, la Resolución Senasa N° 540/2010 establece los procedimientos de notificación frente a una sospecha incluyendo la protocolización y registro de su ocurrencia temporal y geográfica. Este Sistema es de aplicación obligatoria en todo el territorio de la República Argentina, y es el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) la autoridad de aplicación.

Durante el transcurso del 2019, se recibieron 5 notificaciones de sospechas de enfermedad vesicular. Las pruebas diagnósticas realizadas se detallan en la Tabla 1. Cabe resaltar que todos estos casos resultaron negativos a fiebre aftosa.

TABLA 1. Detalle de la notificación de sospechas

| Localidad provincia | Especie afectada | Muestra remitida | Pruebas realizadas para descartar | Diagnostico definitivo | Prueba diagnostica | Zona del país |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---|-------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Santa Fé, Capital | Bovinos | Suero, Epitelio | Prueba RT-PCR en tiempo real, prueba ELISA de tipificación; ELISA-3ABC-EITB | Diarrea viral bovina | ELISA | Zona libre con vacunación |
| Santa Fé, Gral López | Bovinos | Suero, Epitelio | Prueba RT-PCR en tiempo real, ELISA de tipificación; ELISA-3ABC-EITB, Aislamiento, PCR para diferenciales | Diarrea viral bovina | ELISA/PCR | Zona libre con vacunación, Centro |
| Buenos Aires, Punta Indio | Ovinos | Suero, Epitelio | RT-PCR en tiempo real, VIAA por IDGA, fijación de complemento en I y II pasajes en cultivo de línea celular BHK 21 clon 13. | Ectima contagiosos | PCR | Zona libre con vacunación, Centro |
| Córdoba, Tulumba | Ovinos | Suero, Epitelio | RT-PCR en tiempo real, VIAA por IDGA, fijación de complemento en I y II pasajes en cultivo de línea celular BHK 21 clon 13. | Ectima contagiosos | PCR | Zona libre con vacunación, Centro |
| Córdoba, San Justo | Bovinos | Suero, Bazo, Ganglio, Hígado | RT-PCR en tiempo real, ELISA 3ABC-EITB. | Fiebre Catarral maligna | PCR | Zona libre con vacunación, Centro |

Concomitantemente, se están desarrollando diversas actividades para facilitar las notificaciones de eventos sanitarios, que permita optimizar así la vigilancia pasiva. Se describen a continuación las principales actividades:

- Cambios en la normativa de notificación de enfermedades (modificaciones a las Resoluciones 422/2003, 540/2010 y 779/99 referidas a la notificación, protocolización y atención de sospechas/focos de enfermedades denunciadas).
- Perfeccionamiento del módulo de carga de protocolos de enfermedades denunciadas en el Sistema Integrado de Gestión Animal (SIGSA), a fin de mejorar el registro, fiabilidad y disponibilidad de la información para consulta de los veterinarios de terreno y las autoridades de la Dirección de Sanidad Animal.
- Asistencia y capacitación de los veterinarios locales sobre la carga de protocolos de enfermedad denunciada.
- Desarrollo de tableros de control QlikView para el seguimiento de las notificaciones.
- Difusión de la puesta en vigencia de la aplicación gratuita para teléfonos móviles "Notificaciones SENASA". La misma facilita la notificación por parte de los productores, agentes sanitarios, veterinarios privados y público en general de enfermedades y/o eventos denunciados.
- Campañas de difusión ("Avisa a SENASA"). Dirigida al público general, productores y veterinarios privados. Incluye información relevante sobre prevención y difusión de enfermedades y la necesidad de notificarlas al Senasa. Se incluye dentro de esta actividad la difusión de estos contenidos por mensajería oficial a Colegios/Consejos de matriculados y en cursos de acreditación.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Muestreo serológico en zonas con vacunación 2019

CENTRO-NORTE

Muestreo de terneros centinela para demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa

Introducción

El Programa Nacional de Fiebre aftosa implementó un muestreo de animales centinelas, enfocándose principalmente en animales jóvenes que fueron muestreados antes de ser vacunados.

Objetivo

Demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa en la zona Centro-Norte 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

Especies y categoría de animales muestreadas

De acuerdo a estos parámetros y supuestos se debían tomar muestras de un total de 380 establecimientos lo que resulta en un total de 5.700 muestras.

En cada uno de los establecimientos seleccionados se debieron tomar 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 mantener terneros sin vacunar durante el tiempo que lleve el muestreo (ver Tabla 2).

TABLA 2. Detalle de establecimientos y muestras a tomar por Centro Regional

| CENTRO REGIONAL | N° de ESTABLECIMIENTOS | N° de MUESTRAS |
|-----------------|------------------------|----------------|
| PAMPEANO | 140 | 2100 |
| CENTRO | 112 | 1680 |
| METROPOLITANO | 8 | 120 |
| NOA | 44 | 660 |
| NEA | 24 | 360 |
| TOTAL GENERAL | 380 | 5700 |

Pruebas diagnósticas

Las muestras se analizaron mediante el sistema ELISA 3 ABC (KIT CEVAN) - EITB (PANAFTOSA) 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 reactivos a las pruebas de ELISA 3ABC - EITB se realizará una Investigación complementaria, tal como se establece en el Código Terrestre de la OIE:

- 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 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 reactivos 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.

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

Resultados parciales

Los resultados que se presentan son parciales, hasta el mes de Febrero.

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

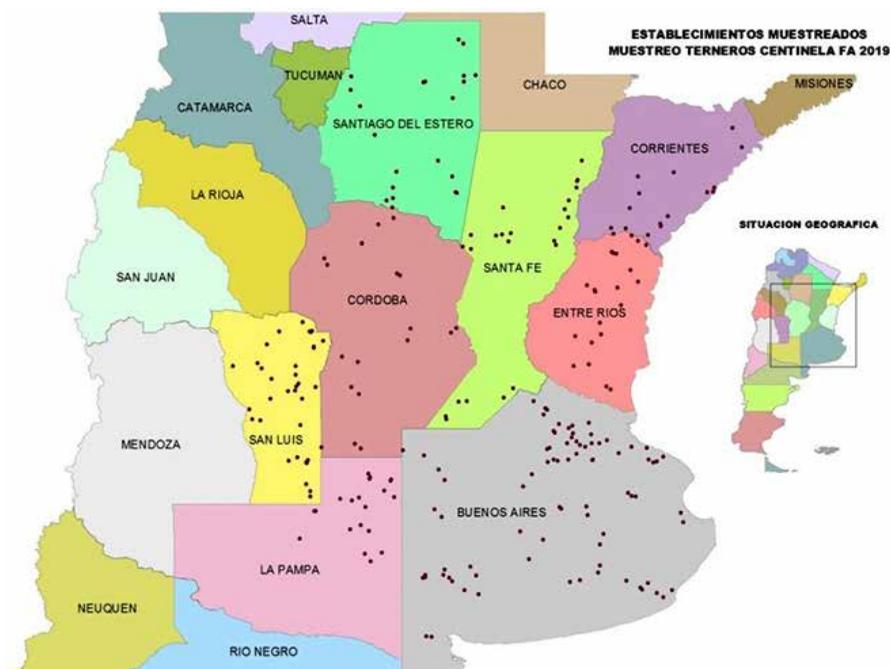


FIGURA 6. Mapa con la ubicación de los establecimientos muestreados. Muestreo Fiebre aftosa – Terneros Centinela 2019.

El número de establecimientos, muestras analizadas y sus resultados, hasta Febrero 2020, son detallados en la Tabla 3.

TABLA 3. N° de establecimientos y muestras analizadas hasta Febrero 2020. Muestreo de Fiebre Aftosa - Terneros centinela 2019.

| Número de establecimientos analizados | Números de muestras analizadas | Muestras reactivas a ELISA 3ABC-EITB |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 182 | 2.910 | 0 |

CORDÓN FRONTERIZO

Muestreo fiebre aftosa - cordón fronterizo

Dado que el muestreo anterior no incluye las zonas de frontera norte, se realizó un diseño específico para esta zona que incluyó los establecimientos de las provincias de Salta, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones.

Objetivo

Demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa en la zona de Frontera Norte, libre de FA con vacunación.

- Población en estudio: Se eliminan los establecimientos con menos de 20 bovinos. En total hay 36.295 establecimientos (RENSPA sin barra) con bovinos en estas provincias.

Supuestos

- Prevalencia predial: 1%
- Prevalencia intrapredio: 10%
- Sensibilidad de la prueba: 98%
- Sensibilidad del sistema: 95%
- Número de muestras por establecimiento: 13 bovinos de entre 6 y 36 meses.

Especies y categoría de animales muestreadas

De acuerdo a estos parámetros y supuestos se debían tomar muestras de un total de 387 establecimientos lo que resulta en un total de 5.031 muestras.

En cada uno de los establecimientos sorteados se deberán tomar muestras a TRECE (13) bovinos/bubalinos de entre SEIS (6) y TREINTA Y SEIS (36) meses de edad (ver Tabla 4).

TABLA 4. Detalle de establecimientos y muestras a tomar por Provincia.

| Provincia | Cantidad | |
|--------------|------------------|--------------|
| | Establecimientos | Muestras |
| Chaco | 20 | 206 |
| Formosa | 108 | 1404 |
| Corrientes | 58 | 754 |
| Misiones | 174 | 2.262 |
| Salta | 27 | 351 |
| TOTAL | 387 | 5.031 |

Pruebas diagnósticas

Las muestras se analizaron mediante el sistema ELISA 3 ABC (KIT CEVAN) - EITB (PANAFTOSA) para detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa (VFA), como indicador de infección.

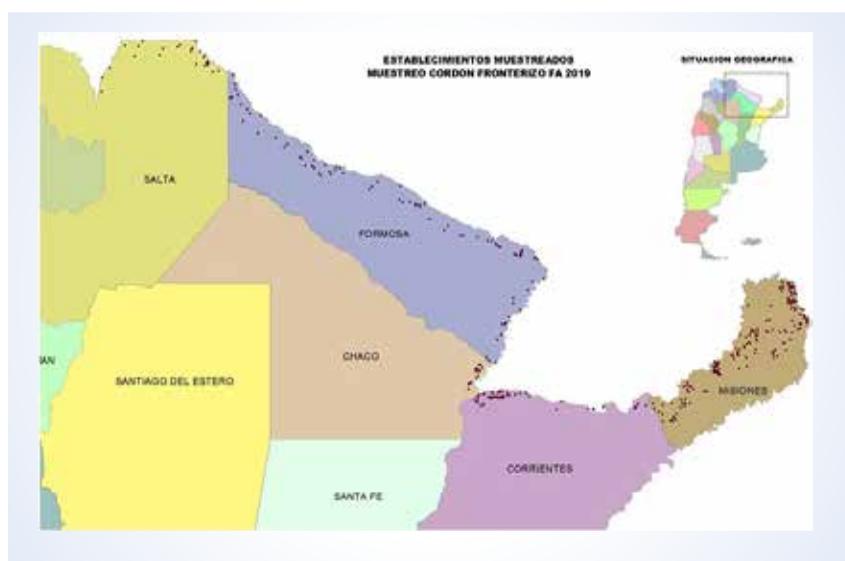
Seguimiento de reactivos positivos

En aquellos establecimientos donde se detectarán animales, cuyos sueros resultaron reactivos a las pruebas de ELISA 3ABC - EITB se realizará una Investigación complementaria, tal como se establece en el Código Terrestre de la OIE:

- 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 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 reactivos 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.

En esta oportunidad, al igual que para el otro muestreo tampoco se detectaron animales reactivos a ELISA 3ABC – EITB.

Resultados parciales



Los resultados que se presentan son parciales hasta el mes de Febrero.

En la Figura 7 se detalla la ubicación georreferenciada de los establecimientos muestreados:

FIGURA 7. Mapa con la ubicación de los establecimientos muestreados. Muestreo Fiebre aftosa - Cordon Fronterizo 2019

El número de establecimientos, muestras analizadas y sus resultados, hasta Febrero 2020, son detallados en la Tabla 5.

TABLA 5. Numero de establecimientos y muestras analizadas hasta Febrero 2020.
Muestreo de Fiebre Aftosa - Cordon Fronterizo 2019.

| Número de establecimientos analizados | Número de muestras analizadas | Muestras reactivas a ELISA 3ABC-EITB |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 383 | 4.693 | 0 |

Muestreos serológicos en zonas sin vacunación 2019

- 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

Se describe a continuación la capacidad operativa máxima del laboratorio de referencia de la OIE en fiebre aftosa.

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE VACUNAS

a) Personal:

- 2 profesionales en Martínez
- 2 paratécnicos en el campo experimental de Colonia 25 de Mayo (La Pampa)

b) Equipos:

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

c) Drogas, reactivos y medios:

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

d) 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

a) Personal:

- 1 profesional y 2 analistas técnicos.

b) Equipos:

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

c) 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.

DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO

a) Personal:

- 1 profesional y 2 analistas técnicos.

b) 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.

c) 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.

DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO VIROLÓGICO.

a) Personal:

- 3 profesionales

b) 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.

c) 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 BIOLOGIA MOLECULAR.

a) Personal:

- 6 profesionales y 1 analista técnico.

b) 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.

c) 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 te-travalente, inactivada con etilenimina binaria (BEI), formulada con adyuvante oleoso y saponi-na que le confieren larga inmunidad. Contiene las cepas O1 Campos, A24 Cruzeiro, A Argenti-na 2001 y C3 Indaial.

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 y toros.

En la primera campaña del año 2019 se vacunaron 40.629.837 bovinos/ bubalinos, y en la segunda campaña se vacunaron 44.190.603 bovinos/bubalinos. (Datos preliminares al 12/02/2020). Con esta campaña ya son 37 los ciclos de vacunación desde la implementación del plan actual.

La ejecución de las campañas siguen 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 desarro-llo de las campañas de vacunación son realizados por el veterinario local del SENASA de la ju-risdicción 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, el curso de “Fiebre aftosa: diagnóstico clínico y de laboratorio. Toma, almacenaje y remisión de muestras”, a cargo de la Dirección General de Laboratorio y Control, en el que fueron ca-pacitados 67 agentes. También se dictó el curso “Fiebre aftosa: etiopatogenia y epidemiolo-gía”, a cargo del Programa Nacional de Fiebre aftosa, que abarcó la capacitación de 62 agentes.

Se realizó un Simulacro de atención de foco de Fiebre aftosa en la ciudad de Concepción del Uruguay, Entre ríos (Argentina) entre el 11 y 15 de noviembre de 2019, con la asistencia y participación de 80 personas entre agentes del servicio veterinario oficial, fuerzas de seguridad, asociaciones de ganaderos, laboratorios privados productores de vacunas antiaftosa, colegios veterinarios y especialistas en la enfermedad de países del Cono Sur.

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.

Por otra parte, la Argentina participó del “Programa de apoyo para la capacitación de los Servicios Veterinarios de los países del Cono Sur, para enfrentar la última etapa del PHEFA”, cuyo objetivo general consistió en brindar apoyo a los países del Cono Sur (Argentina, Para-

guay, Uruguay, Brasil, Bolivia y Chile) para mejorar las capacidades de los cuadros técnicos de sus Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) para diseñar, implementar, evaluar y tomar medidas correctivas en los planes de control para enfrentar la última etapa del Plan de Acción del PHEFA. El Programa estuvo destinado a capacitar a agentes de los Servicios veterinarios en relación a la vigilancia basada en riesgo, métodos para calcular la probabilidad de libre de enfermedad, así como también proporcionar herramientas en relación a la preparación ante emergencias sanitarias y avanzar en el control de otras enfermedades que afectan a la salud pública, la sanidad y el bienestar animal y que ponen en riesgo la seguridad alimentaria en la subregión.

Este proyecto constó de 4 componentes y dentro de ellos diferentes actividades de las cuales participaron agentes del SENASA:

- COMPONENTE 1: Capacitación de cuadros seleccionados pertenecientes a los SVO regionales, en competencias avanzadas de la OIE
- COMPONENTE 2: Mejoramiento de los procesos de caracterización de riesgo para la persistencia de infección y para la vigilancia serológica
- COMPONENTE 3: Apoyo para la evaluación y el mejoramiento de los sistemas de vigilancia
- COMPONENTE 4: Reducción de la vulnerabilidad del sistema ganadero: seguimiento, verificación y capacitación para la implementación de la Guía Técnica PHEFA

En tal sentido, dentro del Componente 4 del programa, se realizó un Taller de concientización y articulación con Instituciones, Organismos y actores locales, entre el 25 y 27 de junio de 2019 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina y otro en Santiago de Chile, Chile, entre el 4 y 8 de marzo de 2019 en el cual participó un agente del SENASA.

Además, en el marco de este proyecto y dentro de las actividades del Componente 4.2.4, se realizaron dos simulacros, donde asistieron 2 agentes del Programa Nacional de Fiebre aftosa:

- “1° Simulacro conjunto de contención y atención de un foco de Fiebre Aftosa” en la ciudad de Puerto Varas, República de Chile, entre los días 9 y 15 de junio de 2019.
- “2° Simulacro conjunto de contención y atención de un foco de Fiebre Aftosa” en la ciudad de San Jose das Pinhas, Paraná, República Federativa de Brasil, entre los días 12 y 16 de agosto de 2019.

Actividades internacionales y de fronteras

El personal oficial del Senasa destacado en las fronteras tiene dos roles bien definidos para sus actuaciones en las operaciones de control a saber:

- Control de las operaciones comerciales de exportaciones, importaciones y tránsitos internacionales de animales y productos de origen animal de competencia de este Servicio
- Controles para minimizar el ingreso desde el exterior de enfermedades o plagas que puedan afectar nuestro estatus sanitario y que puedan ser vehiculizadas a través de las personas, sus equipajes y medios de transportes, como así también de los residuos orgánicos.

Controles en las operaciones de comercio exterior de productos de origen animal, sub-productos y derivados de origen animal, animales vivos y material reproductivo.

Senasa es el organismo oficial del Estado Argentino responsable de las autorizaciones y controles en la importación mercancías de origen animal. Así, toda importación de productos, subproductos y derivados de origen animal, es previamente evaluada desde el punto de vista del riesgo país, riesgo producto y riesgo destino de uso según lo determinado por la Resolución SENASA N° 816/2002, estableciéndose los requisitos zoonosanitarios de importación y armonizándose con el país exportador los modelos de certificación. Los productos, subproductos y/o derivados de origen animal y/o mercaderías y/o insumos que contengan como componentes o entre sus componentes ingredientes de origen animal, para ser autorizados a ingresar al país, deberán haberse producido en plantas habilitadas por la Administración Veterinaria y/o Sanitaria Oficial competente del país de origen, siendo sus procesos fiscalizados por la misma.

Superado las instancias administrativas, dictámenes técnicos y aprobación de rótulos correspondientes se autoriza su importación. Para cada carga de ingreso del producto aprobado, se requiere de una presentación previa ante el área técnica central de importaciones, que de corresponder, emiten el Aviso de Llegada para ser presentado en el Puesto de Inspección Fronterizo declarado. El funcionario oficial destacado en el puesto de frontera procede de acuerdo lo establecido en su manual de procedimientos (Resolución Senasa 501/2001) al control documental, físico y de identidad previo a autorizar su ingreso al país siempre en carácter de intervenido a disposición de los funcionarios destacados en los establecimientos oficiales declarados para ser sometidos a los monitoreos y pruebas que se determinen.

En relación a las importaciones de animales vivos y su material reproductivo se requiere la intervención técnica del SENASA previa al ingreso. Dichos procedimientos se basan en la aplicación de las directrices internacionales de la OIE, dictaminando los requisitos sanitarios correspondientes como medidas aplicables a la mitigación de riesgos zoonosanitarios potenciales asociados a las operaciones de comercio internacional.

Los marcos reglamentarios se corresponden con la para la importación de animales vivos y material reproductivo (Resoluciones SENASA N° 1354/94 y N° 1415/94).

Una vez recepcionados en los puestos de fronteras oficiales, se procede según lo establecido en el manual de procedimiento (Resolución Senasa N° 501/2001), evaluando los aspectos docu-

mentales (certificaciones, autorizaciones de importación, etc.) y la inspección física y observación clínica de corresponder, como pasos previos obligatorios a su ingreso al territorio nacional o su egreso del país.

En resumen, el SENASA exige que toda importación ya sea de animales vivos, su material reproductivo o de productos de origen animal sea iniciada por una solicitud de importación, la cual podrá ser autorizada solamente si está de acuerdo con las regulaciones zoonosanitarias para cada caso.

Controles en el ingreso de pasajeros, sus equipajes y medios de transporte

En relación a las actividades de prevención para minimizar el riesgo que se genera con el ingreso al país de productos, subproductos y derivados de origen animal y vegetal a través de personas, equipajes y medios de transporte, el SENASA cuenta con un sistema de control fronterizo mediante la aplicación de procedimientos de control zoofitosanitario en los puntos de ingreso al país ya sean fronteras terrestres, aéreas, marítimas o fluviales.

En tal sentido, SENASA mediante su Resolución N° 295/99 regula el listado de mercancías de origen animal (y vegetal) que se pueden introducir por los puntos de ingreso al país a través del tránsito de personas y/o equipajes acompañados por no constituir un riesgo desde el punto de vista zoofitosanitario.

Todas aquellas mercancías de origen animal y vegetal, como así también aquellos productos agropecuarios de competencia de este Servicio, que no respondan a los autorizados en la citada normativa ni cuenten con autorización previa o con las certificaciones correspondientes y que se detecten en los controles que se llevan a cabo, son decomisadas, desnaturalizadas y destruidas por el personal interviniente, con el correspondiente labrado de acta, registro y archivo del procedimiento.

Los animales vivos de cualquier especie que no posean la correspondiente autorización del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, de conformidad con la normativa sanitaria vigente en materia de importación, serán rechazados, no pudiendo ser ingresados a la República Argentina.

La resolución SENASA N° 299/99 establece el "Manual de Procedimientos para el control de personas, equipajes acompañados y medios de transporte en los puntos de ingreso a la República Argentina".

Controles para minimizar el riesgo de ingreso de plagas y/o enfermedades en residuos orgánicos provenientes del exterior

En relación a los residuos provenientes del exterior, por medio de la Resolución SENASA N° 77/2019 se aprueba El Programa de Residuos Orgánicos Regulados, concerniente a la gestión de los residuos regulados provenientes del exterior desde su generación, clasificación, descarga, transporte y disposición final, con el objetivo de prevenir el ingreso y transmisión de plagas y enfermedades que puedan afectar nuestra producción agropecuaria, el cuidado del medio

ambiente y la salud, desarrollando procedimientos y ejercicios de control y supervisión en todo aquel punto de ingreso crítico al territorio de la República Argentina.

El Programa es de aplicación en todo punto de ingreso al país que por su caracterización epidemiológica y de riesgo sanitario, el SENASA considere necesario el manejo de los residuos según las pautas de la norma. Se consideran de riesgo, aquellos puertos fluviales o marítimos propiamente dichos, terminales de cargas y de pasajeros en directa relación con las vías navegables, los aeropuertos internacionales tanto en sus terminales de cargas comerciales, como de pasajeros, que registren arribos de medios de transporte procedentes del exterior y/o pretendan ingresar a zonas reguladas y que puedan generar o solicitar descargas de residuos orgánicos regulados. Comprende los desechos procedentes de medios de transportes internacionales, los residuos alimenticios procedentes de restaurantes, servicios de catering y cocinas. Además, se suman los productos de potencial riesgo zoonosanitario regulados por el SENASA, productos de las operaciones de importación comercial como así también, todos aquellos originados como consecuencia de controles sanitarios de los viajeros, sus equipajes y medios acompañados procedentes del exterior.

Política preventiva y de cuarentena

SOLICITUD DE IMPORTACION: El SENASA exige para todo su territorio, que toda importación de animales vivos, su material genético y productos de origen animal, sea iniciada a través de una solicitud de importación, la cual será autorizada si está de acuerdo con las regulaciones zoonosanitarias para cada caso y previo análisis y evaluación de los puntos detallados a continuación:

Para autorizar la importación se evalúa:

- Tipo de producto a ser importado.
- Estatus sanitario del país exportador.
- Habilitación de la planta faenadora o elaboradora de los productos en origen.
- Recorrido de las mercancías dentro de otros territorios.
- Puesto de frontera habilitado de ingreso a la Argentina.
- Uso previsto del producto.
- Región de destino del producto.

Dichas solicitudes de importación tendrán una validez de treinta días corridos a partir de la fecha de su aprobación, quedando sujeta a cancelación sin previo aviso por razones de sospecha o confirmación de enfermedades exóticas o de alto riesgo en el País de origen. El SENASA se reserva el derecho de rechazar toda solicitud de importación cuando el análisis de viabilidad, basado en el riesgo país-producto, desaconseje su importación, por ser considerada un riesgo para el patrimonio sanitario de la República Argentina.

CERTIFICADO VETERINARIO INTERNACIONAL: Los animales importados, su material genético y productos de origen animal deberán estar amparados por un Certificado Zoosanitario 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.

CUARENTENA: 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 la Estación Oficial Lazareto Cuarentenario del SENASA o en predios previamente habilitados por el SENASA para tal fin.

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

Las pautas establecidas para la atención de un foco de Fiebre Aftosa, se actualizan incorporando normas de bioseguridad, definiendo nuevas zonas y áreas como así también las acciones a desarrollar en cada una de ellas, todo ello en el marco de la normativa vigente que se describe a continuación:

- Resolución N° 779/99 que crea el Sistema Nacional de Emergencias Sanitarias,
- Resolución N° 422/2003 que establece la adecuación a la normativa internacional vigente en cada materia sobre los sistemas de: notificación de enfermedades animales, de vigilancia epidemiológica y seguimiento epidemiológico continuo, análisis de riesgo, emergencias sanitarias y un dispositivo reglamentario que contemple todos los aspectos de protección y lucha contra las enfermedades,
- Resolución N° 540/2010 del Sistema de registro y notificación de enfermedades denunciadas de los animales,
- Manual de procedimientos para la erradicación de un foco - OS/OPS/SENASA,
- Manual de Procedimiento para la atención de un foco de Fiebre Aftosa – SENASA,
- Plan de contingencia para la Fiebre Aftosa Resolución SENASA N° 3/2007.

Para la atención y contención de una emergencia, que impone la acción inmediata de un equipo de técnicos debidamente capacitados, se cuenta con los Equipos de Emergencia Regionales distribuidos estratégicamente en el territorio nacional integrados por Veterinarios Oficiales específicamente seleccionados y adiestrados para coordinar y conducir la atención de emergencias sanitarias.

En el contexto de la preparación a emergencias se desarrollan actividades de entrenamiento en el marco de ejercicios de simulación a escala completa con despliegue de terreno, que a su vez sirven para coordinar planes de mejora continua en caso de detección de brechas en los procedimientos o aspectos logísticos. Asimismo, y durante el desarrollo del Plan de erradicación continental de la fiebre aftosa (PHEFA), se desarrollaron actividades de mejora de las capacidades en preparación y respuesta en el marco del Proyecto BID-CVP que se desarrolló entre los países de la Región del Cono Sur.

Se utiliza el Manual de Procedimientos para erradicación de un Foco de Fiebre Aftosa (ex - Convenio de Cuenca del Plata para la Erradicación de la Fiebre Aftosa año 2001) que describe los procedimientos operativos a implementar ante la sospecha, notificación y/o detección de un foco.

Los agentes que intervienen también cuentan con directrices complementarias de carácter más operativo, emanadas de la Dirección Nacional de Sanidad Animal.

La Resolución Senasa N° 3/2007 aprueba el Plan de contención de Fiebre Aftosa, en el que se actualiza y compendia la normativa referente a las acciones, criterios y estrategias a seguir, ante un caso de emergencia sanitaria por Fiebre Aftosa. El mismo establece distintas opciones de erradicación para cada una de las zonas según su estatus sanitario (libre con vacunación y libre sin vacunación).

BOLIVIA

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Actualmente Bolivia cuenta con tres zonas libres de fiebre aftosa reconocidas por la OIE. Dos zonas donde no se aplica la vacunación y una zona donde si se aplica la vacunación. Las zonas donde no se aplica la vacunación corresponden al altiplano (151.300 Km²) y al departamento de Pando (63.827 Km²). La otra zona donde se recurre a la vacunación comprende 883.454 Km² del territorio nacional y se encuentra el 93% del ganado bovino y bufalino boliviano (ver Figura 1).



FIGURA 1. Situación actual respecto a la Fiebre Aftosa

Bolivia en datos

- Estatus no reconocido
- Zona libre con vacunación
- Zona libre sin vacunación



% rebaño libre

46,9% rebaños *sin* vacunación

53,1% rebaño *con* vacunación



9.097.312

bovinos en el país

217.569

rebaños en el país



115

unidades veterinarias locales



Última ocurrencia

de fiebre aftosa **marzo / 2007**

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

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

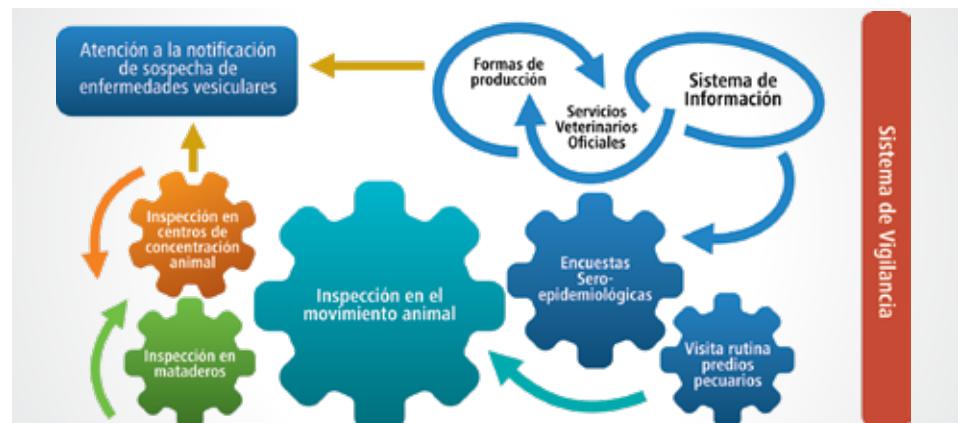


FIGURA 2. Esquema de vigilancia epidemiológica

La vigilancia de la fiebre aftosa implica procesos clínicos, serológicos y virológicos. Estos procesos son aplicados de manera transversal en la atención de sospechas de enfermedad vesicular, estudios seroepidemiológicos, inspección en el movimiento animal, inspección en eventos con concentraciones de animales, inspección de rutina en predios de riesgo y la inspección en mataderos.

El registro y análisis de datos epidemiológicos relacionados al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), es favorecido por el uso del Sistema Informático "GRAN PAITITI", el cual gestiona los datos epidemiológicos mediante su módulo de vigilancia, conjuntamente con el Registro Único Nacional de Sanidad Agropecuaria RUNSA (incluidas las poblaciones animales) y del movimiento animal (ver Figura 3).

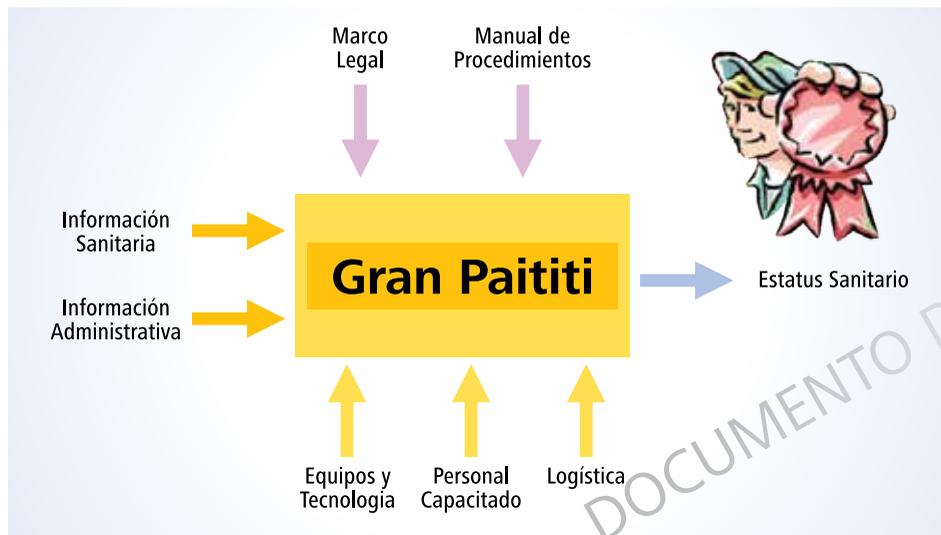


FIGURA 3. Sistema Informático "GRAN PAITITI"

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica – SINAVE

En el marco del Sistema Nacional de Sanidad Animal, se tiene establecido el SINAVE, bajo supervisión del Área Nacional de Epidemiología Veterinaria – ANEV del SENASAG, para la detección precoz y reporte de enfermedades de notificación obligatoria y otras comunes de los animales domésticos y salvajes. También representa el sistema de alerta base para la activación del Sistema Nacional de Emergencia Zoonosaria – SINAEZ.

Atención de denuncias

El SINAVE registró 6.386 notificaciones atendidas para el año 2019, de las cuales 16 son consideradas afecciones confundibles a enfermedad vesicular. Ningún reporte prosiguió a sospecha fundamentada de enfermedad vesicular. De los 16 predios fueron confirmados, a partir de diagnóstico clínico/epidemiológico y/o de laboratorio, procesos infecciosos o afecciones tales como: infecciones por DVB, lengua azul, infecciones por IBR, traumatismos y pietín (pododermatitis).

Centros de Concentración Animal

Son establecimientos bajo registro o supervisión del SENASAG. Se procede a la inspección en cada recinto de todos los lotes de animales que son movidos, así como es un requisito el uso de la Guía de Movimiento Animal – GMA, documento oficial para el movimiento (Ver Figuras 4 y 5). Para el año 2019, el movimiento animal ascendió a 2.361.299 bovinos desde y hacia este tipo de establecimientos.

En los embarcaderos, usados en el Departamento del Beni dada la llegada de bovinos por arreo, no se han tenido denuncias por sospecha de enfermedad vesicular, aunque si se registraron afecciones podales por el movimiento.

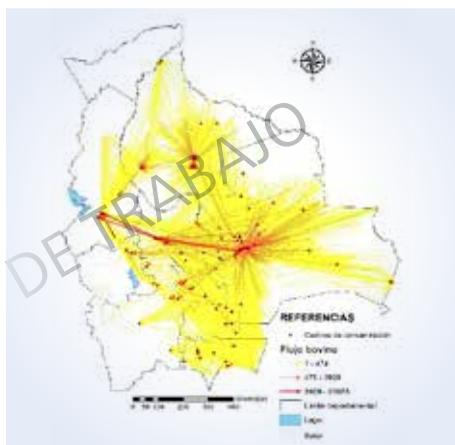


FIGURA 4. Flujo de ingreso de bovinos en Centros de Concentración Animal

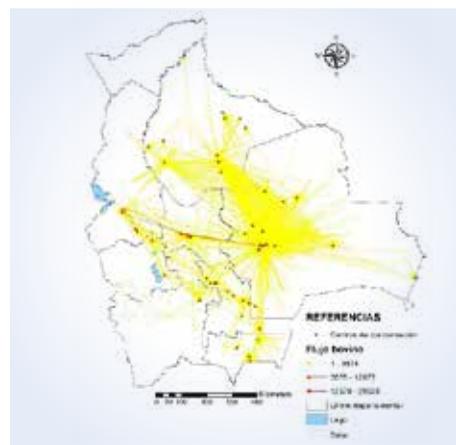


FIGURA 5. Flujo de egreso de bovinos en Centros de Concentración Animal

Inspección Ante y Post Mortem

Existen 136 mataderos con registro o bajo supervisión oficial, donde convergen bovinos para la faena (ver Figuras 6 y 7).

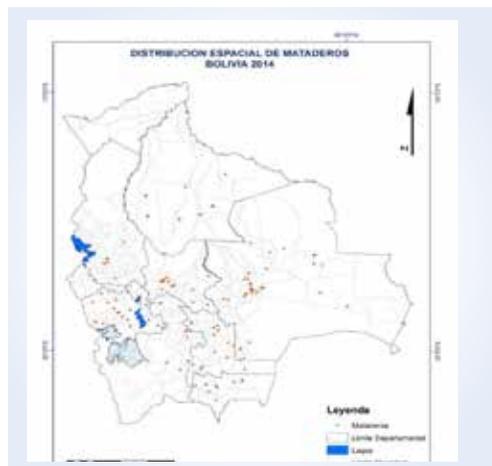


FIGURA 6. Distribución de Mataderos

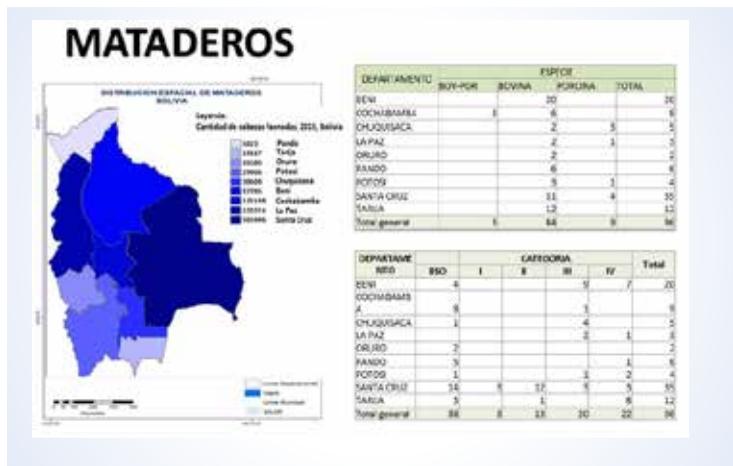


FIGURA 7. Mataderos registrados

La normativa de inspección ante y postmortem en mataderos contempla la revisión exhaustiva de lesiones podales, en cabeza y lengua. En la práctica la inspección ante y post mortem de 1.361.299 bovinos en los mataderos del país no habiendo identificado lesiones o rastros de estas compatibles a enfermedad vesicular en este periodo. Los procesos de inducción y capacitación del personal paratecnico en mataderos contemplan la vigilancia de la enfermedad a este nivel.

La vigilancia clínica es determinante en la zona libre sin vacunación en animales susceptibles, para detectar infección. Durante el 2019 se visitaron 340 predios y se inspeccionaron alrededor de 2.040 bovinos y 758 ovinos (Ver Figura 8).

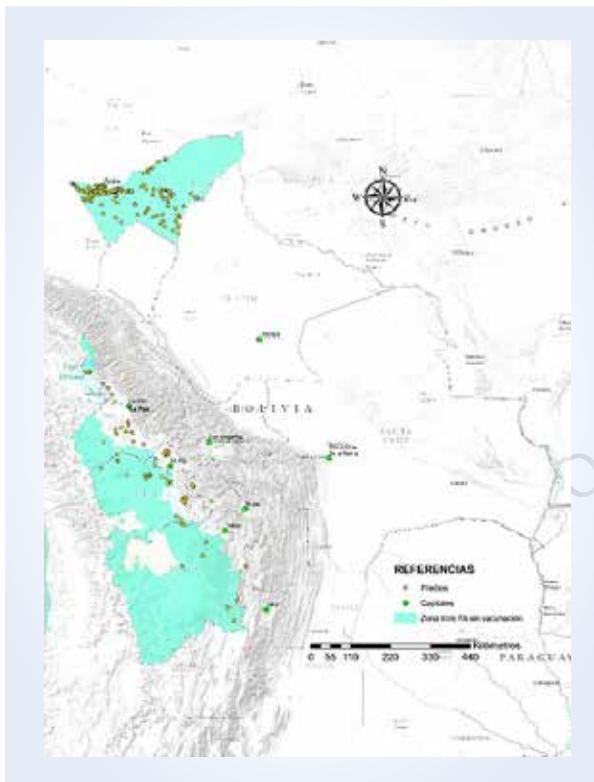


FIGURA 8. Distribución de predios ganaderos visitados.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Se realizó un muestreo para detectar la transmisión del virus de la fiebre aftosa en la zona libre de fiebre aftosa con vacunación. El objetivo del estudio fue demostrar científicamente la ausencia de transmisión del virus de la fiebre aftosa basado en riesgo. (Ver Figuras 9 y 10, y Tablas 1 y 2).

La toma de muestras se realizó en los puestos de control donde se ha identificado el mayor flujo de bovinos del país.

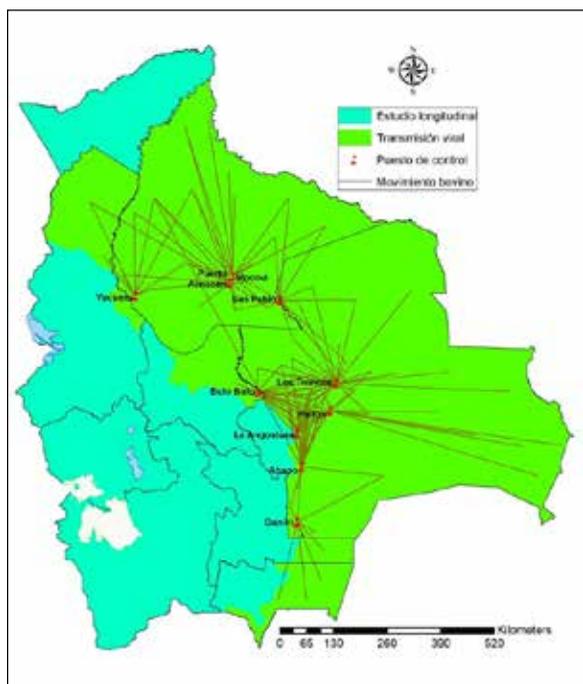


FIGURA 9. Puestos de control y flujo bovino.

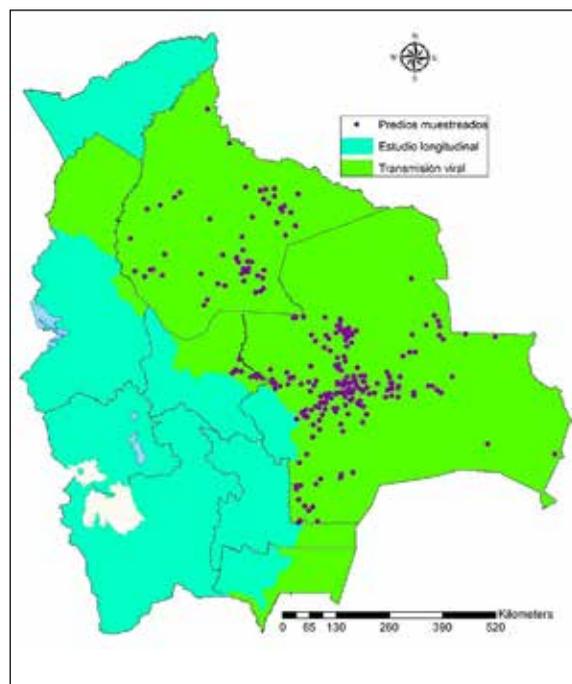


FIGURA 10. Predios muestreados.

TABLA 1. Cantidad de muestras por departamento

| Departamento | Cantidad de muestras |
|--------------|----------------------|
| Santa Cruz | 2.193 |
| Cochabamba | 189 |
| Beni | 708 |
| Total | 3.090 |

TABLA 2. Resultados al sistema ELISA 3ABC / EITB, 2019.

| Departamento | Unidad Productiva | Bovinos | ELISA 3ABC | | | EITB | |
|--------------|-------------------|---------|--------------|-----------|---------------|----------|----------|
| | | | Nº Reactores | Reactores | Indeterminado | Negativo | Positivo |
| Beni | 58 | 708 | 705 | 1 | 2 | 3 | 0 |
| Cochabamba | 24 | 189 | 189 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santa Cruz | 254 | 2.193 | 2.185 | 1 | 7 | 8 | 0 |
| Total | 336 | 3.090 | 3.079 | 2 | 9 | 11 | 0 |

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El laboratorio nacional de referencia para fiebre aftosa es LIDIVET (Laboratorio de Diagnóstico e Investigación Veterinaria), actualmente denominado Unidad Nacional de Laboratorios Santa Cruz (UNALAB), el cual cuenta con infraestructura propia y se ubica en el departamento de Santa Cruz.

Para la gestión 2019, el laboratorio nacional de referencia, ha procesado 3.250 muestras de bovinos. De estas muestras, 3.090 corresponden al estudio serológico diseñado para fiebre aftosa y, 160 muestras para atenciones de sospechas por enfermedad vesicular. Es importante mencionar que el laboratorio tiene una capacidad para procesar 880 muestras por día para enfermedad vesicular, en caso de resultar necesario (alta demanda) se solicita apoyo de personal de otros laboratorios nacionales oficiales.

Programas de vacunación

El Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa – PRONEFA, tiene establecidas líneas estratégicas de fortalecimiento, enmarcadas en la Guía Técnica de trabajo para la última etapa de erradicación de la Fiebre Aftosa del PHEFA.

Así mismo, se tiene un ajuste al esquema de vacunación 2017-2020, el cual se detalla en la Tabla 3.



FIGURA 11. Plan Estratégico

TABLA 3. Esquema de vacunación 2017-2020.

| Región | Depto. | Años | | | |
|-----------|-------------------------|--|------|------|--------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Altiplano | La Paz, Oruro y Potosí | No se vacuna | | | |
| Amazonia | Pando | No se vacuna | | | |
| | La Paz*** | Una vacunación general y una a menores de 24 meses | | | No se vacuna |
| | Beni | Una vacunación general y una a menores de 24 meses | | | |
| | Cochabamba | Una vacunación general y una a menores de 24 meses | | | |
| | Santa Cruz | Dos vacunaciones generales | | | |
| Valles | Tarija | Una vacunación general* | | | No se vacuna |
| | Chuquisaca y Cochabamba | No se vacuna | | | |
| Chaco | Chuquisaca | No se vacuna** | | | No se vacuna |
| | Santa Cruz | Una vacunación general | | | |
| | Tarija | Una vacunación general | | | No se vacuna |

* Zona de frontera con Argentina

** Excepto el municipio de Macharety

*** Municipio de Ixiamas, San Beaventura y Palos Blancos

En el año 2019 se vacunaron 9.748.576 bovinos/búfalos en áreas de vacunación sistemática, alcanzando una cobertura general de 95.15 %. Las Figuras 12 y 13 muestran la distribución geográfica de los ciclos I y II.



FIGURA 12. Área de acción del Ciclo I de vacunación contra FA.



FIGURA 13. Área de acción del Ciclo II de vacunación contra FA.

Programas de capacitación y divulgación

Uno de los componentes del PRONEFA, es la Educación Sanitaria. Dentro de este componente se contempla actividades como la capacitación y divulgación del programa.

En la Tabla 4 se resumen los eventos llevados a cabo durante el 2019, en materia de capacitación y divulgación del PRONEFA.

TABLA 4. Eventos de capacitación y divulgación, 2019.

| Actividad | Participantes | Cantidad |
|--|---|----------|
| Comisión Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (CONEFA) | Jefe Nacional de Sanidad Animal (SENASAG Nacional), Directorio de la Confederación Nacional de Ganaderos de Bolivia e Industrias cárnicas. | 15 |
| Comisión Departamental de Erradicación de la Fiebre Aftosa (CODESA) | Coordinador departamental de sanidad animal (SENASAG Santa Cruz), Directorio de la Federación de Ganaderos de Santa Cruz e Industrias cárnicas de Santa Cruz. | 20 |
| Comisión Departamental de Erradicación de la Fiebre Aftosa (CODESA) Beni | Coordinador departamental de sanidad animal (SENASAG Beni) y el Directorio de la Federación de Ganaderos del Beni. | 20 |
| Capacitación a vacunadores y fiscalizadores en las zonas donde se aplica la vacunación | Ganaderos, comunarios y veterinarios privados. | 572 |
| Taller de concientización y articulación con organismos, instituciones y actores locales | Ganaderos, veterinarios públicos y privados. | 70 |
| Simulacro conjunto de contención y atención de un foco de fiebre aftosa en Chile | Veterinarios de campo del SENASAG. | 2 |
| Simulacro conjunto de contención y atención de un foco de fiebre aftosa en Brasil | Veterinarios de campo del SENASAG. | 2 |
| Seminario PRE-COSALFA | Federaciones de Ganaderos de Santa Cruz, Federación de Ganaderos de Beni y SENASAG | 10 |

Actividades internacionales y de fronteras

Con el Estado Federativo de Brasil, se han tenido continuidad las actividades en área de frontera con el Estado de Rondonia/Departamento del Beni y el Estado de Mato Grosso/Departamento de Santa Cruz, específicamente mediante la cooperación en el componente de inmunización en franjas fronterizas con estos Estados.

Así mismo, se dio continuidad a la finalización del Programa de Apoyo para la Capacitación de los Servicios Veterinarios de los Países del Cono Sur para enfrentar la última etapa del PHEFA, a través de talleres de preparación de emergencias entre los países y participación en los simulacros de fiebre aftosa en Chile y Brasil.

Política preventiva y de cuarentena

Bolivia es vecina de cinco países, con los que comparte una frontera de 6.743 kilómetros. Para la protección sanitaria a nivel de frontera se cuenta con 20 puestos fronterizos de control internacional, con 3 en los únicos aeropuertos con llegadas internacionales (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) (Ver Figura 14). Existen mecanismos formales de coordinación cuarentenaria con: Brasil, Paraguay y Argentina. Todos los procedimientos cuarentenales están contemplados en el Sistema Nacional de Cuarentena e Inspección Veterinaria.

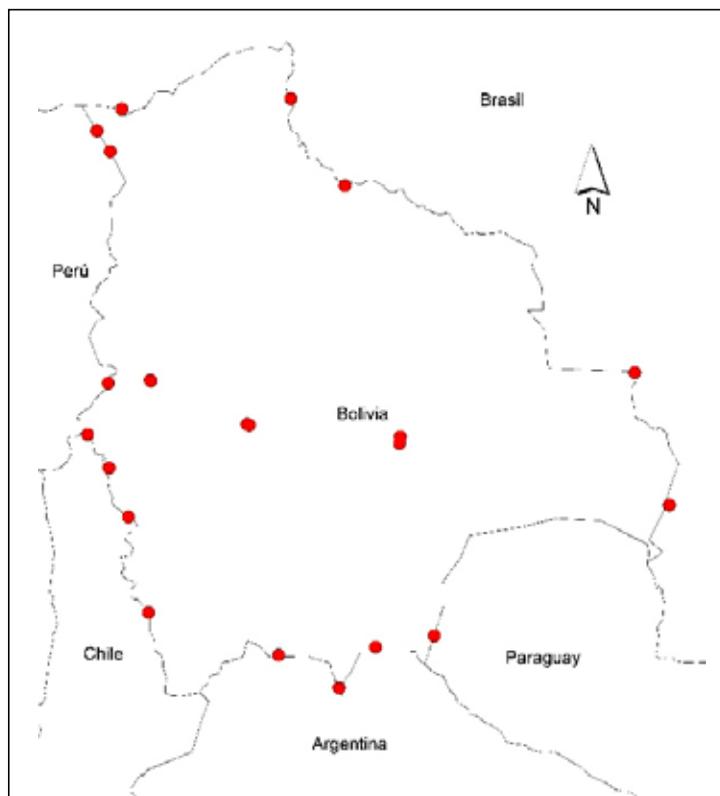


FIGURA 14. Puestos de control fronterizos

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

En el marco normativo vigente del SENASAG, del Sistema Nacional de Sanidad Animal SINSA y del Subsistema de Emergencia Zoonositaria SINAEZ. Bolivia cuenta con un Plan para la atención de contingencia por fiebre aftosa. Este plan involucra las fases iniciales para la atención de sospechas de enfermedad vesicular y las etapas de alerta, emergencia y recuperación, (ver Tabla 5) para el resumen.

TABLA 5. Fases del Plan de Contingencia*, PRONEFA, 2019

| 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 laboratorial 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 |

*Fuente: Manual de procedimientos para la atención de sospechas de enfermedades vesiculares y contingencia por fiebre aftosa. Res. Adm. No. 181/2015.

BRASIL

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

En 2019, Brasil continuó sin la ocurrencia de la enfermedad, y se mantuvieron las zonas libres con vacunación y con vacunación. El país tiene cuatro zonas libres de fiebre aftosa con vacunación reconocidas internacionalmente, que comprenden 26 Unidades de la Federación (UF) y una zona libre sin vacunación, representada por el estado de Santa Catarina.

Brasil en datos



Con respecto a la zona libre con vacunación, a solicitud de Brasil, el Grupo Ad Hoc de la OIE recomendó la aprobación de la unificación de las dos áreas existentes en el Estado de Mato Grosso do Sul, en referencia a las zonas de alta vigilancia y la zona compuesta por la mayor parte del país. La aprobación fue ratificada durante la Asamblea General⁸⁸, (mayo 2020) RESOLUCIÓN N° 7 como se aprecia en la Figura 1.



FIGURA 1. Zonas libres de fiebre aftosa con reconocimiento de la OIE, 2020.

El status sanitario oficial para la fiebre aftosa en Brasil

Las tres zonas libres de fiebre aftosa (con o sin vacunación) cubren totalmente el territorio de Brasil

- Zona libre de fiebre aftosa en que no se aplica la vacunación compuesta por el Estado de Santa Catarina (febrero de 2007)
- Zona libre de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación compuesta por el territorio del Estado de Rio Grande do Sul (septiembre de 1997)
- Zona libre de fiebre aftosa ampliada en que se aplica la vacunación compuesta por los estados de Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo, Sergipe, Tocantins y Distrito Federal. (agosto de 2010, septiembre de 2017)

*Las fechas entre paréntesis indican el mes en que las solicitudes fueron presentadas a la OIE por el Delegado.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El sistema de vigilancia de la fiebre aftosa implementado en Brasil cubre aspectos relacionados con la organización de los sistemas de producción y la capacidad de los servicios veterinarios estatales, incluidos los sistemas de información y las diferentes estrategias de vigilancia.

Tanto la vigilancia, pasiva como activa, tienen en cuenta aspectos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio. La vigilancia pasiva se basa en abordar las sospechas de enfermedades vesiculares reportadas por productores rurales, profesionales agrícolas y agentes vinculados a los sectores público y privado, mientras que la vigilancia activa implica inspecciones llevadas a cabo por el servicio veterinario oficial (SVO) en mataderos, propiedades rurales y eventos con aglomeraciones, complementados por estudios seroepidemiológicos.

Las directrices básicas para la vigilancia específica de la fiebre aftosa se establecen en la Instrucción Normativa 44/2007, que se encuentra en el proceso de revisión final, en línea con el Código Sanitario de la OIE para los Animales Terrestres.

De manera complementaria, para estandarizar las acciones de los SVO, existen manuales con pautas detalladas sobre los procedimientos que deben adoptarse en el campo, incluidas las investigaciones epidemiológicas en caso de sospecha de enfermedad vesicular, que están disponibles en el sitio web oficial del MAPA, en el área de fiebre aftosa (enlace: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/manuais-e-relatorios>):

- Vigilancia veterinaria de enfermedades vesiculares - directrices generales (2007). En proceso de revisión con publicación programada para 2020;
- Plan de Acción para la Fiebre Aftosa, volumen I – Atención a la notificación de sospecha de enfermedad vesicular (2009). En proceso de revisión final;
- Colección de imágenes (lesiones de fiebre aftosa y otras enfermedades incluidas en el sistema nacional de vigilancia de enfermedades vesiculares) (En proceso de revisión final);
- Directrices para la inspección del comercio de vacunas contra la fiebre aftosa y para el control y la evaluación de las etapas de vacunación, segunda edición; y
- Manual del Sistema Nacional de Información Zoonosaria – SIZ.
- Brasil participa en el sistema de información de la OIE, sobre enfermedades en general, y utiliza varios sistemas computarizados, como:
- Sistema Mundial de Información Zoonosaria WAHID, de la OIE;
- Sistema de vigilancia epidemiológica continental - SivCont, puesto a disposición y administrado por PANAFOSA. Su uso se suspendió en enero de 2020;
- Sistema de Información de Gestión del Servicio de Inspección Federal - SIGSIF, con registros de la matanza de animales en establecimientos con inspección federal y hallazgos patológicos;

- Plataforma de Gestión Agropecuaria - PGA, que se encuentra en proceso de implementación y busca integrar los diferentes sistemas de información que operan en el país en una única base de datos nacional;
- Sistema de Información de Gestión para el Tránsito internacional de Productos e Insumos Agropecuarios - SIGVIG para registrar las actividades relacionadas con el tránsito internacional de productos e insumos ganaderos.

El Sistema Nacional de Información Zoonosológica - SIZ gestiona datos e información sobre la ocurrencia de enfermedades, así como otra información de interés para la salud animal. Involucra la notificación inmediata de enfermedades y los informes semestrales y anuales que envía Brasil a la OIE, manteniendo comunicación sobre la ocurrencia de enfermedades. La base de datos del sistema se basa en una lista de enfermedades que deben notificarse a los SVO, establecida por la Instrucción Normativa MAPA N°50, del 23 de septiembre de 2013.

Para fortalecer y modernizar los procesos de control y gestión de la información de vigilancia de la salud animal, se está implementando un sistema computarizado para capturar y consolidar los datos para la investigación de enfermedades de notificación obligatoria, el Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Veterinarias (y -SISBRAVET). Las capacitaciones para la implementación de e-SISBRAVET se llevaron a cabo en la segunda mitad de 2019, y el Sistema entró en funcionamiento a principios de 2020.

Dentro del alcance de los SVO, cabe destacar que el e-SISBRAVET tendrá como usuarios directos a más de 5000 profesionales médicos veterinarios, distribuidos en 1502 unidades veterinarias locales vinculadas a los Servicios Veterinarios Oficiales de los Estados (SVE), que trabajan continuamente en el sistema nacional de vigilancia zoonosológica en estrecha articulación con las Superintendencias Federales de Agricultura (SFA) y con los gerentes nacionales del SIZ y los Programas Zoonosológicos en el Departamento de Salud Animal - DSA.

La notificación de enfermedades del listado es obligatoria para todos aquellos que tengan conocimiento de sospecha de los casos sospechosos o confirmados, de acuerdo con los criterios y flujos establecidos en la Instrucción Normativa N°50. La notificación debe hacerse a los SVE, en las Unidades Veterinarias Locales – UVLs u oficinas de servicio comunitario, en la sede del SVE o en las Superintendencias Federales de Agricultura - SFA, para la definición y las medidas necesarias para el control y la erradicación de enfermedades. También es posible notificar las sospechas de enfermedades en animales a través del e-SISBRAVET en el enlace <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sisbravet/manterNotificacao!abrirFormInternet.action>. Para los veterinarios, investigadores o docentes que identifican las enfermedades de las categorías 1, 2 y 3 del listado, se puede utilizar el FORM NOTIFICA.

También en relación con el sistema de información, el Departamento tiene un informe semestral sobre vigilancia de enfermedades vesiculares, con datos del SVE, y un informe anual estandarizado con datos sobre la estructura del servicio veterinario oficial, población animal, recursos humanos y recursos financieros. Con respecto a los datos de vacunación, después de cada etapa de vacunación contra la fiebre aftosa en los estados, los SVE remiten los resultados con los índices logrados y con datos sobre propiedades, productores, rebaños y vigilancia de pro-

propiedades rurales durante las vacunaciones. Con base en los resultados presentados, puede ser necesario elaborar un plan de acción posterior a la vacunación para que el SVO en el estado, junto con las instituciones que representan a los productores rurales, indiquen qué medidas se adoptarán para mejorar las tasas de vacunación en la próxima etapa.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y activa

No hubo brotes de fiebre aftosa en Brasil en 2019 y el país ha estado sin la enfermedad desde abril de 2006. 1,138 notificaciones con síntomas compatibles con enfermedad vesicular fueron atendidas y registradas en el SivCont. De estos, 629 fueron descartados por fiebre aftosa por diagnóstico clínico-epidemiológico, y 509 fueron descartados por diagnóstico de laboratorio.

Los diagnósticos clínico-epidemiológicos o de laboratorio confirmados para enfermedades confundibles fueron 14 casos de estomatitis vesicular, 57 casos de Seneca virus A, 11 de ectima contagioso, 9 de poxvirus, 40 de pododermatitis, 6 de pseudovirus, 384 de lesiones traumáticas, 2 de lesiones bacterianas o micóticas, 9 de fotosensibilización y 6 de intoxicación.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Las tareas de vigilancia activa, llevadas a cabo en el país en 2019, incluyeron inspecciones de propiedades rurales, mataderos, eventos ganaderos, además de un estudio seroepidemiológico transversal para evaluar la transmisión viral en la zona fronteriza en 7 estados brasileños.

- Vigilancia en propiedades

El SVO lo lleva a cabo mediante inspecciones clínicas de rutina e inspecciones en rebaños ubicados en propiedades clasificadas como de mayor riesgo de fiebre aftosa, al abrir nuevos registros y verificar registros existentes, en la conferencia de movimiento de animales (ingreso o salida), en aquellas propiedades con monitoreo oficial de vacunación, además de inspecciones aleatorias. En 2019, se inspeccionaron 114.177 establecimientos rurales, con inspecciones clínicas de aproximadamente 7.773.575 bovinos, 9.384.246 cerdos y 686.538 pequeños rumiantes.

- Vigilancia en mataderos

A lo largo de 2019, se sacrificaron 33.5 millones de bovinos y búfalos, 485.6 mil pequeños rumiantes y 45.5 millones de cerdos, sometidos a tres niveles de inspección (federal, estatal y municipal), que llevan a cabo inspecciones ante mortem y post mortem de animales, incluidos los exámenes de boca y pata para ganado vacuno y búfalo.

- Vigilancia en eventos ganaderos

Esta inspección es realizada por veterinarios del servicio oficial y profesionales del sector privado calificados para trabajar en estos eventos (ferias, subastas, exhibiciones, etc.), donde controlan la entrada, estadía y salida de los animales. Se inspeccionaron 25.012 eventos, con la inspección de 7.769.599 bovinos y búfalos, 262.322 pequeños rumiantes y 78.620 cerdos.

Estudio seroepidemiológico para la fiebre aftosa en la región fronteriza

Desde el segundo semestre de 2019, se llevaron a cabo actividades de vigilancia de la fiebre aftosa en las regiones fronterizas con Argentina, Bolivia, Paraguay, Uruguay, Perú y Venezuela, involucrando a los estados de Rio Grande do Sul-RS, Paraná-PR, Mato Grosso do Sul-MS, Mato Grosso-MT, Rondônia-RO, Acre-AC y Roraima-RR.

Estas actividades son parte de las estrategias del Programa Nacional para la Erradicación y Prevención de la Fiebre Aftosa - PNEFA, con el fin de complementar los otros componentes del sistema de vigilancia de la fiebre aftosa, con el objetivo de certificar la condición de las zonas libres de fiebre aftosa con vacunación en el país.

El estado de Rio Grande do Sul es una de las cuatro zonas libres del país y hace frontera con Uruguay y Argentina. Las últimas ocurrencias de fiebre aftosa en el estado, en 2001, se relacionaron con ocurrencias en países vecinos. Por lo tanto, a pesar de que las condiciones sanitarias actuales en la región son muy distintas y mucho más favorables que las existentes a principios de la década de 2000, la frontera internacional sigue siendo un factor de riesgo importante en el contexto de la vigilancia de la fiebre aftosa, y los estudios realizados en el estado, identificaron esta región con un riesgo más alto para la aparición de la enfermedad.

A su vez, el estado de Paraná también tuvo su última aparición de fiebre aftosa en 2006, relacionada con los brotes de Mato Grosso do Sul, que estaban relacionados con la región fronteriza internacional. El estado de Mato Grosso do Sul actualmente mantiene una zona libre vacunada en la región fronteriza con Bolivia y Paraguay, y el resto del estado es parte de otra zona libre, que cubre la mayor parte del país. A solicitud de Brasil, la unificación de estas dos zonas fue recientemente autorizada por el Grupo Ad Hoc de la OIE, y debe ser ratificada durante la próxima Asamblea General.

El último brote de fiebre aftosa en el estado de Mato Grosso se registró en enero de 1996, un momento en que la enfermedad todavía se presentaba con intensidad en el país. El estado tiene un largo tramo de frontera seca con Bolivia, siendo en gran parte áreas de alta permeabilidad de acceso. El estado de Rondônia registró el último brote de fiebre aftosa en febrero de 1999. En mayo de 2003, recibió reconocimiento internacional como un área libre de fiebre aftosa con vacunación. La frontera internacional de Rondônia es con Bolivia (departamentos de Beni, Pando y parte del Departamento de Santa Cruz).

El estado de Acre tuvo su reconocimiento internacional como zona libre de fiebre aftosa con vacunación en 2005, mientras que el último brote se registró en junio de 1995. El estado tiene una frontera internacional con Bolivia (al sur) y con Perú. Finalmente, el estado de Roraima fue reconocido como libre de fiebre aftosa con vacunación en 2018, junto con Amapá, Amazonas y partes del estado de Pará, con la última expansión de la zona de fiebre aftosa con vacunación en el país. La última aparición de la enfermedad en el estado fue en el municipio de Caroebe, en el sureste del estado, en 2001. El estado de Roraima tiene frontera con Venezuela, un país donde se desconoce la situación de salud de la fiebre aftosa.

A pesar de la situación en Venezuela y la ocurrencia de la enfermedad en Colombia en 2017 y 2018, el escenario epidemiológico actual en el continente es favorable para mantener áreas libres de fiebre aftosa con la expansión de áreas sin vacunación. En este sentido, desde 2017,

el Plan Estratégico 2017-2026 ha estado en marcha en el país, cuyo objetivo es la expansión gradual de áreas libres de fiebre aftosa sin vacunación.

En esta nueva fase, los países deberían fortalecer principalmente el sistema de vigilancia para la detección temprana del agente viral y para prevenir la reintroducción de la enfermedad. Sin embargo, también es necesario mantener mecanismos para certificar la ausencia de circulación viral en la región, principalmente para cumplir con los estándares de la Organización Mundial de Sanidad Animal - OIE, para la confirmación anual del estatus sanitario y para cumplir con los requisitos de los socios comerciales.

Por lo tanto, el estudio seroepidemiológico fue estructurado para detectar, a través del muestreo, la presencia de transmisión del virus de la fiebre aftosa, si está presente en la región fronteriza del país, de modo que su no detección contribuirá a demostrar la ausencia de infección por virus en el área de estudio.

El diseño de la muestra se desarrolló a través de la cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA-OPS / OMS). Las actividades de vigilancia se desarrollaron en los estados referidos (RS, PR, MS, MT, RO, AC y RR) y representan otro componente de los otros cuatro componentes que conforman el sistema de vigilancia de la fiebre aftosa en áreas libres con vacunación, que juntas aseguran la certificación de ausencia de infección y transmisión viral en áreas libres con y sin vacunación en el país.

El diseño del estudio tuvo en cuenta que algunos países, como Bolivia, están discutiendo y expandiendo las zonas libres sin vacunación, lo que afecta a parte de la frontera brasileña. Al mismo tiempo, en Brasil, la transición del estatus sanitario de libre de fiebre aftosa con vacunación a libre de fiebre aftosa sin vacunación se ha discutido en varios estados fronterizos, como Paraná (que recibió la última vacuna en mayo de 2019), Río Grande do Sul (evaluación para comenzar la transición de la condición en 2020), Acre y Rondônia (Estados pertenecientes al Bloque I del Plan Estratégico 2017-2026 y que tienen la intención de comenzar la transición de la condición en 2020).

Este proceso de evolución de la condición sanitaria de la enfermedad establece un escenario favorable para investigar lo que está sucediendo en la frontera suroeste de Brasil, a fin de descartar la presencia de transmisión del virus de la fiebre aftosa en esa área en particular. Por conveniencia, se decidió utilizar una franja fronteriza de 15 km, que es la distancia normalmente utilizada en la región para definir las diferentes áreas de protección y vigilancia de las fronteras y que delimita la población objetivo (diana) de este estudio. Además, debido a la situación de riesgo específica de Venezuela, se decidió realizar un censo de las propiedades de la Zona de Protección en Roraima.

En las poblaciones vacunadas, los animales más jóvenes, preferiblemente hasta los 12 meses de edad, representan la subpoblación con los resultados de inmunidad más bajos y, por lo tanto, serían los más susceptibles en el caso de la transmisión del virus de la fiebre aftosa.

El estudio fue propuesto como un estudio transversal con dos etapas, la primera para la selección de propiedades y la segunda en la que los animales se seleccionan dentro de los rebaños. Por lo tanto, para una población de referencia de 30.757 propiedades rurales ubicadas en el

área del estudio epidemiológico propuesto, se seleccionaron 330 propiedades para muestreo como se muestra en la Figura 2. En el estado de Roraima, la selección se dirigió a todas las propiedades ubicadas dentro de la Zona de Protección, totalizando 13 propiedades con ganado incluido en el estudio.

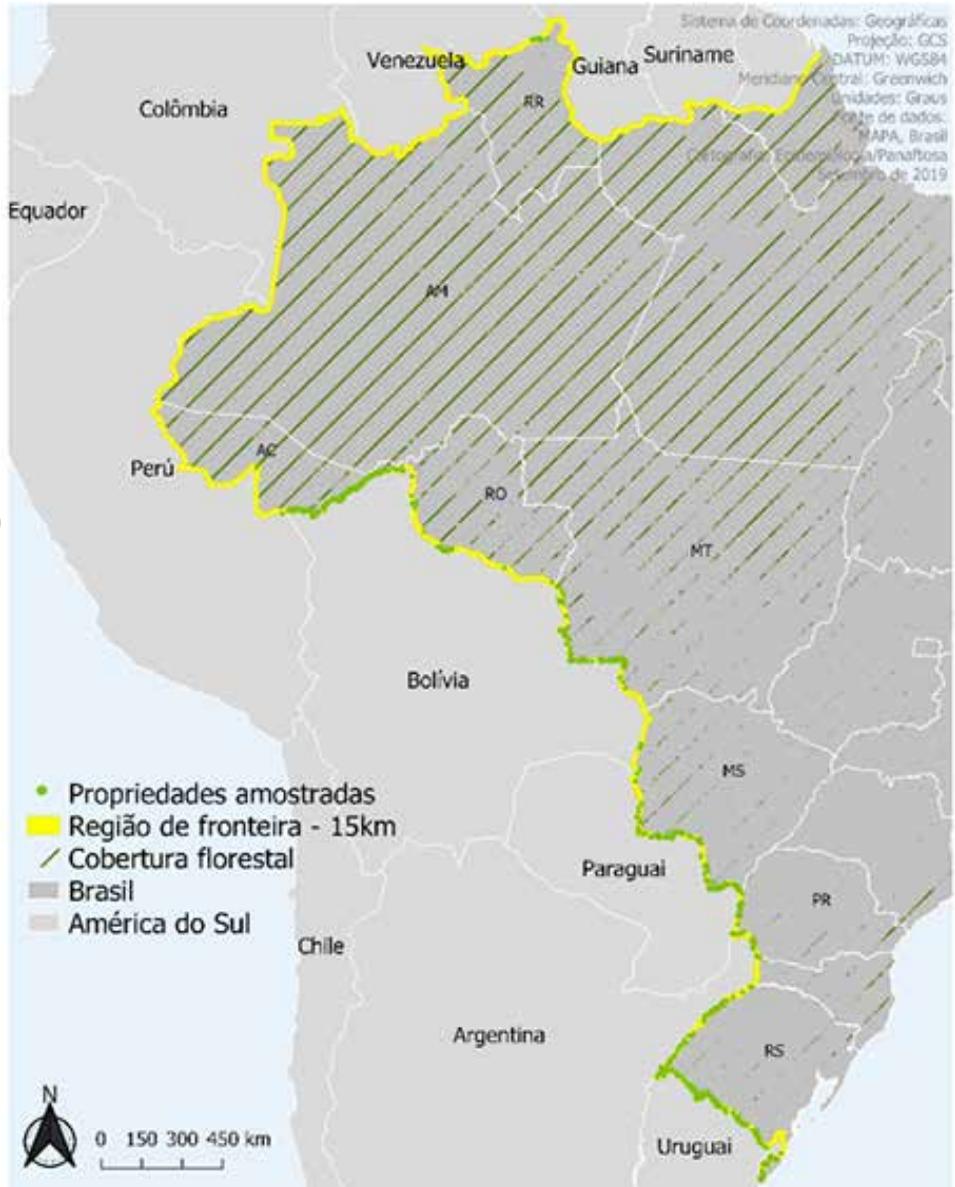


FIGURA 2. Mapa del área de estudio, destacando la región involucrada y la distribución de las propiedades muestreadas.

En la Tabla 1 muestra los datos finales de la primera serología de los animales en el estudio, con una indicación del número de propiedades, número de animales recolectados y resultados de laboratorio por zona.

TABLA 1. Número de propiedades, animales recolectados y resultados de laboratorio, por zona, en la primera serología del estudio seroepidemiológico para fiebre aftosa en la región de frontera realizado en 2019, donde R= reactiva e I=indeterminada.

| Dados Gerais | | ELISA 3ABC/EITB (1ª sorologia) | | | | | | | | |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| UF | Zona | Nº de propriedade | Amostras | Amostras negativas (N) | Frequência relativa % | Amostras reativas (R) | Frequência relativa (R) | Amostras inderteminadas (I) % | Frequência relativa (I) % | Propiedades com amostras R ou I |
| RS | 2 | 97 | 4.711 | 1.666 | 98,98 | 28 | 0,59 | 20 | 0,12 | 37 |
| RR | 3 | 12 | 230 | 221 | 97,39 | 1 | 1,71 | 2 | 0,37 | 1 |
| RO | 3 | 34 | 1.798 | 1.787 | 99,39 | 7 | 0,39 | 4 | 0,22 | 8 |
| PR | 3 | 17 | 269 | 261 | 97,03 | 1 | 0,37 | 7 | 2,60 | 6 |
| MS | 3 e 4 | 62 | 3.360 | 3.314 | 98,63 | 14 | 0,42 | 32 | 0,95 | 30 |
| MT | 3 | 54 | 3.599 | 3.302 | 98,30 | 22 | 0,65 | 35 | 1,04 | 34 |
| AC | 3 | 66 | 3.180 | 3.160 | 99,37 | 8 | 0,25 | 12 | 0,38 | 18 |
| Total | | 342 | 16.910 | 16.714 | 98,84 | 84 | 0,50 | 112 | 0,66 | 137 |

Según lo previsto en el diseño del estudio, se realizó una segunda serología en todos los animales muestreados en propiedades que tenían al menos un animal reactivo o indeterminado en la primera serología. Los resultados se describen en la Tabla 2.

En la primera serología, el número promedio de ganado reactivo o indeterminado por propiedad muestreada en cada unidad de la federación fue inferior a dos animales, con un número máximo en la misma propiedad de cuatro animales reactivos o indeterminados.

TABLA 2. Número de animales recolectados y resultados de laboratorio, por zona, en la segunda serología del estudio seroepidemiológico para fiebre aftosa en la región de frontera realizado en 2019, donde R= reactiva e I=indeterminada.

| Dados Gerais | | | | | ELISA 3ABC/EITB (2ª sorologia) | | | | | |
|--------------|-------|--------------------|---------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|
| UF | Zona | Amostras previstas | Animales amostrados | % de recuperação | Amostras reativas (R) | Frequência relativa (R) % | Amostras inderteminadas (I) % | Frequência relativa (I) % | Propiedades amostradas | Propiedades com amostras R ou I |
| RS | 2 | 1956 | 1884 | 96,32 | 4 | 0,21 | 14 | 0,74 | 37 | 13 |
| RR | 3 | 150 | 141 | 94,00 | 1 | 0,71 | 1 | 0,71 | 4 | 1 |
| RO | 3 | 404 | 394 | 97,52 | 0 | 0,00 | 7 | 1,78 | 8 | 5 |
| PR | 3 | 105 | 85 | 80,95 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 6 | 0 |
| MS | 3 e 4 | 1870 | 1824 | 97,54 | 3 | 0,16 | 23 | 1,26 | 30 | 15 |
| MT | 3 | 2094 | 2045 | 97,66 | 6 | 0,29 | 22 | 1,08 | 34 | 16 |
| AC | 3 | 941 | 927 | 98,51 | 2 | 0,22 | 9 | 0,97 | 18 | 8 |
| Total | | 7520 | 7300 | 97,07 | 16 | 0,22 | 76 | 1,04 | 137 | 58 |

Además, en la segunda serología, la recolección pareada se realizó en todas las propiedades con al menos un bovino reactivo o indeterminado, con una recuperación promedio del 97% de las muestras esperadas. Los resultados de estas muestras no demostraron un aumento significativo en el número total de animales positivos en ninguna de las propiedades evaluadas. Por lo tanto, según la interpretación de la serología pareada, estos resultados contribuyeron a descartar la presencia de transmisión viral.

Sin embargo, para agregar aún más seguridad al descartar la presencia de transmisión viral, el estudio predijo la recolección de dos muestras de líquido esofágico-faríngeo (LEF), a intervalos de 15 días, de animales reactivos o indeterminados en la segunda serología, además de nuevas inspecciones de los rebaños involucrados. Las muestras fueron suministradas y están siendo procesadas en el laboratorio oficial del Ministerio de Agricultura. Los estados de PR, RR y RO ya han concluido sus resultados y todos fueron negativos. Los estados de AC, RS, MT y MS, a su vez, recibirán los resultados a fines de marzo de 2020 (con posterioridad a la fecha en la que se envió este informe a principios de marzo de 2020).

Cabe señalar que, a lo largo del estudio, fueron realizadas inspecciones generales del rebaño susceptible y la inspección clínica de los animales muestreados se llevaron a cabo en un seguimiento realizado a cada 15 días sin que se hayan detectado signos clínicos que sugieran enfermedad vesicular.

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

Establecida por el Decreto n° 5741/2006, la Red Federal de Laboratorios Agropecuarios (LFDA), de MAPA, está compuesta por unidades ubicadas en seis estados de la federación, además de servicios avanzados de laboratorio. Entre ellos, las unidades en Minas Gerais, Pará, Pernambuco y Rio Grande do Sul trabajan en el diagnóstico de la fiebre aftosa, como se muestra en la Figura 3.

Los cuatro laboratorios tienen pruebas serológicas para anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa (Elisa 3ABC y EITB) que se utilizan en estudios serológicos y monitoreo para probar áreas libres de fiebre aftosa con vacunación.

El LFDA ubicado en Minas Gerais tiene un área de laboratorio que cumple con los requisitos del Nivel 4 de Seguridad Biológica (NB4) establecido por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y tiene la capacidad de realizar, además de métodos para diagnósticos diferenciales,



FIGURA 3. Laboratorios Federales Agropecuarios actuando en el diagnóstico de la fiebre aftosa.

las pruebas serológicas para neutralización de virus y Competición en Fase Líquida - CFL - este último para investigar anticuerpos contra proteínas estructurales del virus, así como ensayos moleculares como PCR en tiempo real y secuenciación y métodos para aislar el virus en una célula.

A su vez, el LFDA-RS es responsable de las pruebas involucradas en el control de las vacunas contra la fiebre aftosa comercializadas en Brasil, siendo las principales el control de la potencia de la vacuna (Elisa CFL) y la pureza en relación con las proteínas no estructurales (Elisa 3abc y EITB). Las pruebas de vacunas se realizan en una unidad de experimentación con animales ubicada en la ciudad de Sarandi, en el noroeste del estado de Rio Grande do Sul.

Los LFDA tiene en su personal técnico servidores para los puestos de Auditor de Inspección Agropecuaria, Técnicos de Laboratorio y Asistentes, además de los empleados subcontractados. Todas las unidades que realizan un diagnóstico de fiebre aftosa están acreditadas según ISO / IEC n° 17025: 2017 por la Coordinación General para la Acreditación de INMETRO.

Programas de vacunación

En 2019, los estados brasileños utilizaron diferentes estrategias de vacunación contra la fiebre aftosa: (1) vacunación de todo el rebaño de bovinos y búfalos; (2) vacunación de animales de hasta 24 meses; y (3) vacunación anual de toda la manada de bovinos y búfalos (ver Figura 4).

Con base en la Resolución IV de la 44ª Reunión Ordinaria de COSALFA, Brasil utilizó vacunas bivalentes con los serotipos A y O, en la dosis de 2 ml, en todo el territorio nacional.

La producción de vacunas contra la fiebre aftosa en 2019 se basó en ocho empresas privadas para satisfacer las demandas nacionales y de otros países. MAPA ha probado previamente todos los lotes comerciales de vacunas contra la fiebre aftosa, evaluando su esterilidad, seguridad, condición física y química, eficiencia y evaluación de la respuesta a proteínas no estructurales.

En 2019, se produjeron aproximadamente 312 millones de dosis de vacunas bivalentes y también se importaron 27.4 millones de dosis. El control de calidad aprobó 324.4 millones de dosis bivalentes y exportó o donó a otros países, 33.3 millones de dosis bivalentes, además de 1 millón de dosis trivalentes producidas y exportadas.

Los datos sobre las etapas de la vacunación contra la fiebre aftosa en Brasil en 2019 se presentan en las Tablas 3 y 4, lo que demuestra las tasas de vacuna declarativa dentro de las expectativas.

Figura4. Leyenda

- (a) En 41 municipios que conforman las orillas del río Amazonas, todo el ganado y los búfalos se vacunan en los periodos del 15/03 al 30/04 y del 15/07 al 30/08. Los municipios de Guajará y Boca do Acre siguen el calendario del estado de Acre y partes de los municipios de Canutama y Lábrea siguen el calendario del estado de Rondônia.
- (b) En las propiedades del Pantanal, la vacunación se lleva a cabo en todos los rebaños de bovinos y búfalos en el periodo del 11/01 al 15/12.
- (c) En las propiedades ubicadas en la región fronteriza internacional (ex-ZAV), los animales se vacunan en el mismo periodo que la región de la meseta, utilizando las mismas estrategias. En las propiedades en el Pantanal, los productores deben vacunar a toda la manada, optando por periodos del 01/05 al 15/06 o del 11/11 al 15/12.
- (d) En los municipios de Faro e Terra Santa, todos los bovinos y búfalos se vacunan en el periodo del 15/3 al 30/04 y del 15/07 al 30/08; En el municipio de Juruí (propiedades ubicadas en la margen izquierda del río Juruí Velho), todo el ganado y los búfalos también se vacunan en los meses de mayo y noviembre. En el archipiélago de Marajó, toda la manada de bovinos y búfalos se vacuna del 15/08 al 15/10.
- (e) La vacunación en las reservas indígenas "Raposa Serra do Sol" y "São Marcos" ocurre hasta el 15/5 y el 15/11..
- (f) En la isla de Bananal, todo el ganado vacuno y el búfalo se vacunan en el periodo del 01/08 al 15/09.
- (g) Debido al Plan Estratégico PNEFA 2017/2026, puede haber cambios en el calendario para el segundo semestre en algunas UF.

| UF | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEC |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Acre | | | | | 2 | | | | | | 1 | |
| Alagoas | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Amapá | | | | | 1 | | | | 3 | 3 | 3 | |
| Amazonas | | | 1 | 1 | 1 | | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| Bahia | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Ceará | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Distrito Federal | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Espírito Santo | | | | | 2 | | | | | | 1 | |
| Goiás | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Maranhão | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Mato Grosso | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Mato Grosso do Sul | | | | | 1 | 3 | | | | | 2 | |
| Minas Gerais | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Pará | | | 1 | 1 | 1 | | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Paraíba | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Paraná | | | | | 2 | | | | | | | |
| Pernambuco | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Piauí | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Rio de Janeiro | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Rio Grande do Norte | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Rio Grande do Sul | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Rondônia | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Roraima | | | | 1 | 1 | | | | | 2 | 1 | |
| Santa Catarina | | | | | | | | | | | | |
| São Paulo | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Sergipe | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| Tocantins | | | | | 1 | | | 3 | 3 | | 2 | |

| | |
|---|---|
| 1 | Vacunación de bovinos y bubalinos de todas las edades |
| 2 | Vacunación de bovinos y bubalinos con edad hasta 24 meses |
| 3 | Vacunación anual de bovinos y bubalinos de todas las edades |

TABLA 3. Cobertura de vacunas contra la fiebre aftosa en Brasil en la 1ª etapa del 2019.

| UF | Bovinos y bufalinos existentes en la etapa | Bovinos y bufalinos involucrados en la etapa | Bovinos y bufalinos vacunados en la etapa | Cobertura vacunal (%) |
|---------------------|--|--|---|-----------------------|
| Acre | 3.317.826 | 1.394.613 | 1.374.935 | 98,59 |
| Alagoas | 1.121.691 | 1.106.088 | 1.042.687 | 94,27 |
| Amapá | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica |
| Amazonas | 1.492.769 | 1.225.248 | 1.191.142 | 97,22 |
| Bahia | 9.970.132 | 9.932.762 | 9.316.986 | 93,80 |
| Ceará | 2.609.172 | 2.607.532 | 2.342.649 | 89,84 |
| Distrito Federal | 88.258 | 88.145 | 86.042 | 97,61 |
| Espírito Santo | 1.990.575 | 677.390 | 664.086 | 98,04 |
| Goiás | 22.230.251 | 22.074.849 | 21.908.299 | 99,25 |
| Maranhão | 8.270.262 | 8.247.063 | 8.002.558 | 97,04 |
| Mato Grosso | 30.354.140 | 29.878.076 | 29.796.789 | 99,73 |
| Mato Grosso do Sul | 20.039.306 | 19.559.822 | 19.365.601 | 99,01 |
| Minas Gerais | 23.300.610 | 23.128.115 | 22.656.768 | 97,96 |
| Pará | 20.692.100 | 20.615.465 | 20.302.546 | 98,48 |
| Paraíba | 1.241.440 | 1.239.122 | 1.044.867 | 84,32 |
| Paraná | 8.994.420 | 3.923.886 | 3.884.720 | 99,00 |
| Pernambuco | 1.863.325 | 1.852.622 | 1.765.597 | 95,30 |
| Piauí | 1.690.351 | 1.690.351 | 1.317.589 | 77,95 |
| Rio de Janeiro | 2.607.528 | 2.600.057 | 2.265.261 | 87,12 |
| Rio Grande do Norte | 926.661 | 925.916 | 897.540 | 96,94 |
| Rio Grande do Sul | 12.615.987 | 12.615.987 | 12.489.240 | 99,00 |
| Rondônia | 13.972.394 | 13.793.724 | 13.791.836 | 99,99 |
| Roraima | 866.689 | 866.190 | 856.467 | 98,88 |
| Santa Catarina | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica |
| São Paulo | 10.681.426 | 10.557.596 | 10.513.873 | 99,59 |
| Sergipe | 959.077 | 957.029 | 911.333 | 95,23 |
| Tocantins | 8.356.092 | 8.322.951 | 8.250.944 | 99,13 |
| Total | 210.252.482 | 199.880.599 | 196.040.355 | 98,08 |

TABLA 4. Cobertura de vacunas contra la fiebre aftosa en Brasil en la 2ª etapa del 2019.

| UF | Bovinos y bufalinos existentes en la etapa | Bovinos y bufalinos involucrados en la etapa | Bovinos y bufalinos vacunados en la etapa | Cobertura vacunal (%) |
|---------------------|--|--|---|-----------------------|
| Acre | 3.513.820 | 3.510.075 | 3.450.629 | 98,31 |
| Alagoas | 1.134.550 | 439.790 | 423.512 | 96,30 |
| Amapá | 333.440 | 334.759 | 325.373 | 97,20 |
| Amazonas | 1.562.081 | 919.433 | 891.283 | 96,94 |
| Bahia | 9.970.132 | 3.102.239 | 2.975.937 | 95,93 |
| Ceará | 2.611.492 | 964.755 | 845.149 | 87,60 |
| Distrito Federal | 87.932 | 36.571 | 34.922 | 95,49 |
| Espírito Santo | 2.017.548 | 2.001.656 | 1.980.206 | 98,93 |
| Goiás | 22.498.383 | 9.755.843 | 9.697.137 | 99,40 |
| Maranhão | 8.707.464 | 3.019.165 | 2.947.327 | 97,62 |
| Mato Grosso | 30.552.395 | 14.400.270 | 14.381.319 | 99,87 |
| Mato Grosso do Sul | 19.422.860 | 9.043.128 | 8.998.467 | 99,51 |
| Minas Gerais | 23.579.813 | 9.573.656 | 9.372.854 | 97,90 |
| Pará | 20.599.249 | 9.526.497 | 9.408.957 | 98,77 |
| Paraíba | 1.287.928 | 374.266 | 324.571 | 86,72 |
| Paraná | 8.994.420 | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica |
| Pernambuco | 1.910.374 | 535.350 | 516.466 | 96,47 |
| Piauí | 1.626.495 | 463.815 | 438.093 | 94,45 |
| Rio de Janeiro | 2.235.733 | 857.843 | 738.845 | 86,13 |
| Rio Grande do Norte | 1.041.188 | 300.907 | 284.623 | 94,59 |
| Rio Grande do Sul | 12.042.967 | 4.513.503 | 4.243.882 | 94,03 |
| Rondônia | 14.356.008 | 6.046.635 | 6.032.915 | 99,77 |
| Roraima | 878.952 | 350.999 | 344.380 | 98,11 |
| Santa Catarina | 4.654.081 | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica |
| São Paulo | 10.412.592 | 4.423.365 | 4.404.711 | 99,58 |
| Sergipe | 1.059.407 | 389.413 | 374.783 | 96,24 |
| Tocantins | 8.487.890 | 3.762.260 | 3.675.967 | 97,71 |
| Total | 215.579.194 | 88.646.193 | 87.112.308 | 98,27 |

Programas de capacitación y divulgación

La capacitación de recursos humanos, programas de educación para la salud y comunicación social están previstos entre las estrategias de PNEFA. Las pautas del programa proporcionan capacitación y simulaciones para implementar los planes de acción y contingencia para la fiebre aftosa. A través de los medios de comunicación existe una difusión regular y oportuna de las actividades y resultados del programa.

MAPA alienta, apoya, evalúa y lleva a cabo directamente las capacitaciones, así como promueve la difusión de las acciones de interés nacional del PNEFA. Sin embargo, la mayor parte del trabajo se lleva a cabo en cada UF por los respectivos SVO.

Capacitaciones

Además de tener un plan anual que guía la capacitación de sus empleados y recursos humanos externos, el Ministerio también apoya directamente la capacitación organizada por las SVO en los estados, con instructores de su propio personal técnico o de instituciones colaboradoras.

Con vistas a la implementación de e-SISBRAVET, se realizaron varios cursos de capacitación en 2019, comenzando en Brasilia con 3 cursos de capacitación para representantes de todas las SVO, y continuando con 13 cursos de capacitación más en 12 estados, y llegando a una audiencia de aproximadamente 500 empleados estatales y federales.

Dentro de las principales capacitaciones en enfermedades vesiculares, destacamos la capacitación de rutina sobre el Plan de Acción de Fiebre Aftosa, volumen I - Asistencia para la notificación de sospecha de enfermedad vesicular, para lo cual un equipo de instructores de MAPA, instituido por la Ordenanza n° 3.888, con fecha del 21 de agosto de 2019, y en línea con las pautas de las acciones actuales de educación continua.

Para una adecuada planificación y organización de la capacitación, los servicios veterinarios oficiales en los estados deben enviar una solicitud a este Ministerio con al menos 6 meses de anticipación. Tras la aprobación de la solicitud, los recursos para viáticos y el desplazamiento de los instructores se ponen a disposición, y el estado solicitante debe pagar los costos de los participantes. En 2019, se realizaron 5 sesiones de capacitación del Plan de Acción en los estados de Pará, Bahía, Distrito Federal, Espírito Santo y Amapá, involucrando a 216 empleados estatales y federales.

Con respecto a los cursos en el área de emergencias sanitarias, MAPA promovió dos cursos en 2019, el primero en abril, con 19 participantes, y el segundo en agosto, con 162 participantes del Servicio Veterinario Oficial del país y nueve profesionales de países del Mercosur, también con la participación de profesionales de Panaftosa y el Comité Veterinario del Cono Sur.

El primer curso “VI Taller Nacional de capacitación para una respuesta rápida y efectiva en caso de una emergencia de fiebre aftosa” tuvo lugar en Brasilia (DF), del 9 al 11 de abril de 2019, dentro de las actividades del Programa BID / CVP del “Programa de Apoyo la capacitación de los Servicios Veterinarios en los países del mundo para enfrentar la última etapa de PHEFA”.

El segundo curso, realizado en São José dos Pinhais, Paraná, del 12 al 16 de agosto de 2019, también formó parte de las actividades del Programa BID / CVP y tuvo como objetivo capacitar a profesionales que trabajan en salud animal para ejercer la función de gerentes y ejecutores de las actividades contenidas en el Plan de Contingencia para la Fiebre Aftosa - Niveles tácticos y operativos; y componen un registro de estos profesionales. Fueron entrenados servidores del MAPA y de las Instancias Intermedias de SUASA (correspondientes a los Organismos Ejecutores de Sanidad Agropecuaria - OESA) para actuar como gerentes y ejecutores de actividades en emergencias zoonositarias, en particular la fiebre aftosa.

Los objetivos específicos del curso fueron dar a los participantes conocimiento sobre los siguientes temas:

- sistema de gestión de emergencias zoonositarias;
- perfil y habilidades requeridas de profesionales que trabajan como gerentes de planes de contingencia en emergencias de salud animal;
- responsabilidades y atribuciones inherentes al desempeño como gerentes del Plan de Contingencia para la Fiebre Aftosa - Niveles tácticos y operativos; y
- ejecución de las actividades contenidas en el plan de contingencia para la fiebre aftosa - volúmenes I y II.

El curso también sirvió para elaborar un registro de profesionales con competencia para actuar en emergencias de salud animal, considerando las peculiaridades de cada segmento del Centro de Operaciones de Emergencia de Salud Animal (Coezoo) y en sus coordinaciones: Operaciones de campo, Planificación y epidemiología, Logística y Administrativo financiero.

Divulgación

La divulgación de asuntos de salud animal de interés nacional se realiza a través del sitio web oficial de MAPA (www.agricultura.gov.br) y a través de vehículos de comunicación oficiales y privados. Se puede acceder a información más específica sobre PNEFA a través del enlace <http://agricultura.gov.br/febreaftosa>.

En cumplimiento de la Ley de acceso a la información, el Ministerio pone a disposición en Internet información clasificada como "transparencia activa". Los que no están disponibles en Internet se clasifican como "transparencia pasiva" porque dependen de una solicitud. En este caso, el ciudadano puede usar el Sistema Electrónico del Servicio de Información Ciudadana (<http://www.acessoainformacao.gov.br/sistema/site/index.html>) y el Servicio del Defensor del Pueblo (<http://www.agricultura.gov.br/ouvidoria>).

Los SVEs también publicitan sus acciones y promueven la comunicación social a través de sus páginas web y a través del contacto directo con el público objetivo. Las actividades de educa-

ción sanitaria y comunicación social se llevan a cabo principalmente por los SVEs en base a iniciativas con sus propios recursos, con el apoyo de MAPA.

En 2019, los SVEs produjeron material informativo, promovieron entrevistas, conferencias, foros estatales y varias otras actividades de comunicación social, como 3.059 conferencias dadas a una audiencia de aproximadamente 90 mil personas (Tabla 5).

TABLA 5. Número de participantes y conferencias sobre enfermedades vesiculares o PNEFA en 2019.

| Descripción | Cantidad |
|--|----------|
| Nº de conferencias sobre enfermedades vesiculares o PNEFA | 3.059 |
| Nº de participantes en conferencias sobre enfermedades vesiculares o PNEFA | 90.701 |
| Nº de veterinarios SVO capacitados en enfermedades vesiculares o PNEFA | 1.715 |
| Nº de asistentes técnicos de SVO capacitados en enfermedades vesiculares o PNEFA | 4.184 |
| Nº de veterinarios calificados capacitados en enfermedades vesiculares o PNEFA | 3.195 |
| Nº de veterinarios privados capacitados en enfermedades vesiculares o PNEFA | 639 |

Las Cámaras Sectoriales y Temáticas de MAPA y el Foro Nacional de Ejecutivos de Sanidad Agropecuaria (FONESA) también son oportunidades para publicitar las actividades de salud animal en el país, incluidas las relacionadas con PNEFA. Las cámaras temáticas están formadas por 25 organismos y entidades del sector público y privado, las cámaras sectoriales apoyan y supervisan las acciones del sector agropecuario. Las cámaras sectoriales también están compuestas por organismos y entidades del sector público y privado, pero sin limitar el número de miembros.

Creado en 2000, FONESA está formado por entidades de defensa agropecuaria de todo el país y su objetivo principal es promover la articulación permanente entre las agencias, con el objetivo de desarrollar de manera armoniosa e integrada las acciones de inspección animal, vegetal e higiénico-sanitaria y tecnológica de los productos de origen animal y vegetal.

Dentro del Plan Estratégico 2017-2026, se implementaron equipos de gestión en cada UF brasileña y un equipo de gestión nacional para monitorear el progreso de las 102 acciones planificadas para la expansión de zonas libres (sin vacunación) con fiebre aftosa en el país en las 5 regiones del país para discutir el progreso del Plan Estratégico con todos los interesados en PNEFA. Finalmente, en 2019, se celebró el Primer Foro Nacional de Fiebre Aftosa durante Expointer, en Rio Grande do Sul. Toda la información sobre estos eventos, además del calendario de eventos programados para 2020, se puede ver en: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/plano-estrategico-pnefa-2017-2026>.

Actividades internacionales y de fronteras

En el escenario sudamericano, Brasil continuó apoyando a los países vecinos en las acciones de vigilancia y prevención de la fiebre aftosa, especialmente en los estados de Rondônia, Mato Grosso y Roraima, que hacen frontera con Bolivia y Venezuela.

Apoyo a acciones en la región fronteriza con Bolivia

Basado en acuerdos internacionales entre Brasil y Bolivia, desde 2002 el Estado de Rondônia ha apoyado acciones de vacunación contra la fiebre aftosa en propiedades bolivianas dentro de un radio de 25 km de la frontera, comenzando a operar en un área más grande a partir de 2016, cuando el radio de cobertura se convirtió en 50 km.

Este apoyo incluye, entre otras actividades, la donación de la vacuna contra la fiebre aftosa realizada por el Fondo Privado de Rondônia (FEFA / RO), además de las asignaciones para técnicos de SENASAG, por un monto de R\$ 450.00 por persona, llegando a una cantidad en el orden de R\$ 3.600,00.

Aún con miras a la vacunación en territorio boliviano, además de la donación de la vacuna, el Estado de Rondônia ha asumido un costo promedio de 90 mil reales por etapa de vacunación, incluida la disponibilidad de técnicos (35 técnicos en promedio) y equipos como lanchas rápidas (4 lanchas a motor con 40 o 90 Hp) y barcos (4), entre otros costos.

La ayuda para la vacunación en el país vecino se produce dos veces al año, con la primera etapa en junio y julio, y la segunda en diciembre. En la primera etapa, se realiza la vacunación de todo el rebaño y es por eso que es necesario dejar a los técnicos brasileños por más tiempo que en la segunda etapa.

Además del apoyo en las etapas de vacunación, el Estado de Rondônia, junto con SENASAG, ha ayudado en la inspección de propiedades en el Departamento de Pando, un lugar donde la vacuna contra la fiebre aftosa se ha suspendido desde 2017.

En 2019, se brindó apoyo para el 37 ° ciclo de vacunación contra la fiebre aftosa, realizado en 5 regiones a lo largo de la frontera internacional:

- Número de funcionarios brasileños involucrados: 37
- Número de funcionarios bolivianos involucrados: 11
- Número de propiedades inspeccionadas: 129
- Número de animales inspeccionados: 14,232
- Número de animales vacunados: 14,232

Con respecto a las acciones tomadas por el estado de Mato Grosso, la estrategia de acción de vigilancia se implementó el 11 de septiembre de 2017 y desde entonces se ha llevado a cabo de manera continua e ininterrumpida.

La actividad se desarrolla en establecimientos rurales, áreas de tenencia, reservas indígenas y caminos principales y vecinales ubicados en la franja de 15 km de la frontera con Bolivia, llamada "Área de Vigilancia Fronteriza con la República de Bolivia" de los municipios de Cáceres, Pontes y Lacerda, Porto Esperidião y Vila Bela da Santíssima Trindade, así como los municipios que representan un riesgo para la salud debido a un vínculo epidemiológico. El objetivo principal es reducir el riesgo de introducir y / o instalar enfermedades exóticas o ya erradicadas, a través de medidas de inspección y vigilancia activa.

Durante la inspección de la carga y descarga de ganado en propiedades rurales ubicadas en el área de vigilancia fronteriza antes mencionada, los veterinarios proceden a la inspección clínica de animales de granja, con el objetivo de identificar posibles signos de enfermedades infecciosas. También se llevan a cabo barreras de inspección voluntaria, evitando posibles movimientos irregulares de animales, actualizando el registro de productores, establecimientos rurales, puntos de riesgo, rutas de acceso y otros de interés para la protección de la salud animal. Las acciones de educación sanitaria y comunicación social aún se están desarrollando, construyendo una buena relación con los productores rurales de la región, buscando el apoyo de la comunidad para actividades de salud animal.

En la franja de 15 km en la frontera entre el estado de Mato Grosso y Bolivia hay 1.086 establecimientos rurales, con 598.185 bovinos. En 2019, 585 establecimientos rurales recibieron 1.345 visitas de veterinarios, con 240.297 animales mirados y 14.234 animales susceptibles a la fiebre aftosa clínicamente inspeccionados.

Aún en relación con las acciones desarrolladas en la región fronteriza con Bolivia, el Estado de Acre llevó a cabo tres acciones de inspección, juntamente con SENASAG, para inspeccionar clínicamente 142 animales en 4 propiedades rurales, con extracción de sangre de 42 animales para realizar pruebas de brucelosis. El equipo tenía 2 veterinarios de SVO do Brasil y 2 veterinarios y 2 técnicos de SVO de Bolivia.

Apoyo a acciones en la región fronteriza con otros países

En 2019, de manera colaborativa, el SVO del estado de Mato Grosso do Sul siguió una visita a una propiedad rural en Paraguay, con inspección clínica de 150 animales y muestreo de 32 bovinos para el estudio serológico de la eficacia de la vacuna contra la fiebre aftosa y la prevalencia de brucelosis.

Con respecto a Colombia, los técnicos del SVO brasileño hicieron visitas a lugares e instituciones de interés en municipios ubicados en la frontera con Colombia para evaluar la situación y evaluar la necesidad de acción de MAPA en la región debido a la aparición de la fiebre aftosa en ese país. Las visitas buscaron identificar la estructura del servicio veterinario oficial y las actividades de defensa de la salud animal realizadas en la región. También en 2019, MAPA se reunió con el Instituto Colombiano Agropecuario para evaluar las acciones que pueden llevarse a cabo conjuntamente entre los dos países en los municipios de Tabatinga, en Brasil, y Leticia, en Colombia.

Zona de protección en la frontera con Venezuela, en Pacaraima - Roraima

El Estado de Roraima fue reconocido como un área libre de fiebre aftosa con vacunación por la OIE en mayo de 2018, y limita con Guyana, reconocido por la OIE como un país libre de fiebre aftosa sin vacunación, y Venezuela, sin reconocimiento oficial de estatus sanitario para la fiebre aftosa.

El triple límite entre el estado de Roraima, Guyana y Venezuela comprende aproximadamente 2.100 km, en gran parte protegidos por densos bosques y cadenas montañosas. En la frontera con Venezuela específicamente, considerado como el mayor riesgo de fiebre aftosa debido a la falta de estatus sanitario en ese país, la cría de animales domésticos se ve comprometida en la región debido principalmente a las condiciones geográficas, lo que resulta en una baja densidad de ganado y poco movimiento de estos animales en la región. Sin embargo, hay algunas áreas fronterizas secas, donde pequeños rebaños indígenas, criados a ambos lados de la frontera, interactúan en contacto constante. Por esta razón, las propiedades indígenas ubicadas en la franja fronteriza brasileña son monitoreadas a través de acciones frecuentes de vigilancia epidemiológica por parte del servicio veterinario oficial y los rebaños existentes sometidos a vacunación oficial contra la fiebre aftosa en etapas semestrales.

Para reforzar las acciones de vigilancia y la protección de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación en la región, se instaló una Zona de Protección (ZP) en la frontera de Pacaraima, regulada por la Instrucción Normativa N° 52, del 2 de octubre de 2018, y se demostró en la Figura 5.

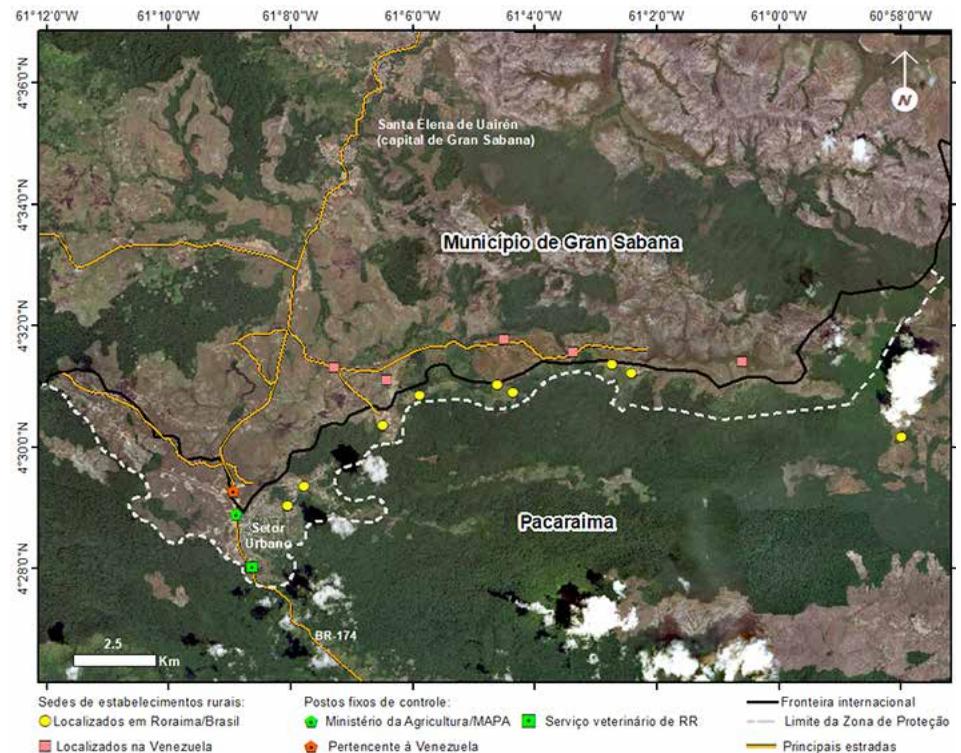


FIGURA 5. Frontera de Roraima con Venezuela, con destaque para zona de protección de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación brasileña.

En la Zona de Protección, hay 13 granjas ganaderas con ganado, cuatro de las cuales no son indígenas y nueve pertenecen a comunidades indígenas. En esta área, el ganado bovino y los pequeños rumiantes son identificados individualmente e inspeccionados regularmente por el SVO, que realiza la vacuna contra la fiebre aftosa de todo el rebaño de bovinos y búfalos cada seis meses y controla el movimiento de los animales. Además, en las reservas indígenas Raposa Serra do Sol y São Marcos, como refuerzo de las medidas de protección en esa frontera, todo el ganado vacuno y el búfalo son vacunados igualmente por el SVO cada seis meses, una actividad desarrollada desde 2010. Las tablas a continuación (Tablas 6 y 7) muestran los datos de la vacunación en Pacaraima en 2019.

TABLA 6. Bovinos vacunados con aguja oficial en la primera etapa de 2019, en Pacaraima Brasil – Frontera con Venezuela.

| Municipios | 0-12 meses | | 13-24 meses | | 25-36 meses | | +36 meses | | Total | | Total de Bovinos |
|------------|------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | |
| Pacaraima | 1.872 | 2.316 | 1.580 | 2.527 | 362 | 1.786 | 301 | 7.778 | 4.115 | 14.407 | 18.522 |

TABLA 7. Ganado vacunado con aguja oficial en la segunda etapa de 2019, en Pacaraima Brasil – Frontera con Venezuela.

| Municipios | 0-12 meses | | 13-24 meses | | 25-36 meses | | +36 meses | | Total | | Total de Bovinos |
|------------|------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | |
| Pacaraima | 1.585 | 2.149 | 1.388 | 2.531 | 383 | 2.387 | 346 | 7.608 | 3.702 | 14.675 | 18.377 |

Para llevar a cabo inspecciones para el tránsito de animales y productos ganaderos, la Zona de Protección cuenta con dos estaciones fijas y un equipo de inspección rodante. Las estaciones fijas funcionan las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Los equipos que trabajan están compuestos por seis servidores de nivel medio (Técnicos de Inspección Agropecuaria), que se turnan en parejas durante turnos de trabajo de 8 horas durante 10 días. La seguridad es permanente con el contingente de la policía militar y el ejército brasileño. Esporádicamente hay presencia y apoyo de la Policía Federal y la Policía Federal de Carreteras cuando están en misiones en el lugar. SFA / RR también tiene un dron y un servidor capacitado para ayudar en las acciones de vigilancia e inspección en la región.

Durante 2019, se emitieron 125 GTA para el tránsito de animales distribuidos de la siguiente manera: 60 cabras para recría y reproducción, 53 bovinos para engorde y reproducción, 70 ovejas para engorde, 1.150 aves para sacrificio y recría, 7 caballos para la práctica deportiva, 7 cerdos para recría y 81,000 alevines para cría.

Con el fin de mantener la zona libre de fiebre aftosa con vacunación en la OIE, en 2019 se recolectaron 236 muestras de suero bovino en el municipio de Pacaraima como parte del estudio seroepidemiológico para la fiebre aftosa.

Algunas actividades de vigilancia activa llevadas a cabo en la Zona de Protección durante todo el año incluyen: 65 visitas a propiedades, con inspección clínica de los animales; 03 envíos

acompañados de animales susceptibles a la fiebre aftosa; 11 acciones de educación sanitaria; y 289 identificaciones bovinas individuales.

En el puesto de inspección fijo, se inspeccionaron 150.091 vehículos; 142.5 de productos cárnicos fueron incautados y destruidos; y 583.87 kg de productos lácteos. Los productos incautados fueron destruidos por incineración en equipos ubicados al lado de la Unidad de Defensa Agropecuaria de Pacaraima, ubicada frente al puesto de inspección fijo de la Zona de Protección.

Política preventiva y de cuarentena

Las políticas de prevención y cuarentena de salud animal adoptadas en el país se establecen en un marco legal y proporcionan vigilancia epidemiológica continua, contemplando actividades que brindan la información esencial para conocer, detectar o predecir cualquier posible cambio en los factores condicionantes del proceso de salud / enfermedad, con el propósito de adoptar medidas para la prevención, control y erradicación de enfermedades y, con esto, principalmente para proteger las zonas libres, pero también para prevenir la introducción de enfermedades exóticas.

Las estrategias se actualizan periódicamente de acuerdo con el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, con la definición de actividades de recolección sistemática y continua, análisis de datos de salud animal y la difusión oportuna de información a aquellos que necesitan tomar decisiones.

Entre las medidas para prevenir la introducción de patógenos, destacase el control de las importaciones de animales, sus productos, subproductos y material genético. Con este fin, los procesos de importación siempre están precedidos por un análisis realizado por MAPA, que define los requisitos que deben cumplirse para que las mercancías ingresen al país. En este contexto, se tiene en cuenta el tipo de mercancía a importar (considerando principalmente las especies animales involucradas), la situación de salud del país de origen en relación con los peligros identificados, el destino y el propósito del objeto de la importación y las medidas de gestión de riesgos generales y específicas, aún adoptadas en el país de origen y después de su llegada a Brasil. Entre las medidas asociadas con la gestión de riesgos, la cuarentena y las pruebas de diagnóstico en animales vivos son una parte importante de la mayoría de los procedimientos de importación. Dichos procedimientos siempre se llevan a cabo en estaciones de cuarentena oficiales o previamente acreditadas por MAPA. En ambos casos, los lugares utilizados para el aislamiento de animales deben cumplir con los requisitos establecidos por la legislación, que varían según la especie animal y pueden incluir cuestiones relacionadas con la estructura física, el aislamiento del área, el control del agua y los alimentos ofrecidos a los animales y el tratamiento de los animales. efluentes, entre otros. Actualmente, Brasil tiene varias propiedades acreditadas para poner en cuarentena a los animales en todo el territorio nacional, además de un establecimiento oficial: la Estación de Cuarentena de Cananéia (EQC), que puede mantener ganado vacuno, búfalos, cerdos y aves de compañía en sus instalaciones.

En la identificación de cualquier anomalía en la salud, ya sea a nivel nacional o internacional, que amenace la condición de salud de las zonas libres y del país, se despliegan las estructuras de los servicios veterinarios y las fuerzas de seguridad del país para reforzar la vigilancia

y la prevención en las áreas de mayor riesgo. Para la fiebre aftosa, existe un sistema de vigilancia pasiva para la atención inmediata de las sospechas clínicas de síndrome vesicular y un sistema de vigilancia activa, que comprende un conjunto de actividades que incluye la inspección clínica de animales susceptibles en diferentes situaciones, intercaladas con estudios poblacionales para evaluar la transmisión viral y el nivel de inmunidad del rebaño.

La vigilancia epidemiológica es realizada por los servicios veterinarios, con la participación de productores y actores involucrados en el sector agropecuario. Aborda varios aspectos, como la investigación de casos sospechosos de síndromes vesiculares, el control de la entrada de animales susceptibles y sus productos en áreas libres de fiebre aftosa, acciones de inspección dirigidas a basurales o vertederos, identificación y monitoreo de establecimientos y puntos de mayor riesgo de ingreso de materiales que representan una amenaza, manipulación de virus en áreas de bioseguridad, control de ingreso de material con potencial patogénico, entre otros.

El fortalecimiento del sistema de prevención es una premisa del programa e incluye análisis técnicos y continuos para identificar posibles amenazas y mitigar los riesgos involucrados, siendo una de las medidas estratégicas prioritarias para mantener zonas libres de fiebre aftosa y evitar la entrada y difusión de enfermedades exóticas.

En este sentido, la importación de animales susceptibles a la fiebre aftosa, sus productos y subproductos solo puede ocurrir cuando provienen de países incluidos en la lista de países libres de fiebre aftosa publicada por la OIE, excepto los productos sujetos a las medidas de mitigación de riesgos apropiadas para inactivar el virus de la fiebre aftosa, debidamente certificado por los servicios veterinarios en origen.

Todos los animales susceptibles a la fiebre aftosa, sus productos y subproductos, materiales, sustancias o cualquier producto veterinario que pueda transportar el agente viral, que ingrese a áreas libres en desacuerdo con las normas normales vigentes, deben ser detenidos y enviados al sacrificio sanitario o destruidos; pudiendo darse un uso adecuado y seguro de los productos.

La cuarentena de animales está prevista en las importaciones y entre zonas de diferente estatus. Los establecimientos y animales donde las sospechas de eventos de salud con síntomas compatibles con el síndrome vesicular también se someten a procesos de cuarentena.

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

Entre los proyectos de MAPA se encuentra la implementación del Sistema Nacional de Emergencia Agropecuaria - SINEAGRO, que comprende el conjunto de organismos, actividades, estándares y procedimientos, con acción permanente y coordinada para la preparación y respuesta a emergencias agropecuarias. SINEAGRO está coordinado por la Secretaría de Defensa Agropecuaria, que debe actuar de acuerdo con las directrices y procedimientos que se definirán en el Plan Nacional de Contingencia para Emergencias Agrícolas del Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento, que aún se encuentra en preparación. En su estructura orgánica, cubrirá dos subsistemas: el Sistema Brasileño de Vigilancia Veterinaria y Emergencias - SISBRA-VET y el Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Fitosanitarias - SISBRAFITO, que estarán

bajo la responsabilidad y coordinación del DSA y el Departamento de Sanidad Vegetal, respectivamente. SINEAGRO, en su organización, se compone de cuatro niveles de desempeño: I - nivel político-administrativo; II - nivel estratégico; III - nivel táctico; y IV - nivel operativo.

El establecimiento de SINEAGRO representa el reconocimiento de la necesidad de un manejo específico y mejor articulado de enfermedades y plagas con potenciales impactos económicos y sociales para el país. SINEAGRO implica un conjunto organizado de conceptos y principios interrelacionados, responsables de la preparación y gestión de todos los recursos relacionados con el personal, equipos, comunicaciones, instalaciones y procedimientos utilizados en la planificación, dirección, coordinación y control de la capacidad de detección temprana, respuesta y operacionalización de las medidas de control o erradicación, incluida la restauración de la situación en el área afectada por emergencias fitosanitarias o de salud animal.

La propuesta de organización de SINEAGRO considera el mantenimiento de estructuras permanentes de coordinación y planificación y el espacio para consultas entre los principales sectores involucrados, así como la definición de estructuras de comando temporales ante eventos fitosanitarios y zoonosarios, buscando evaluar y validar la capacidad de respuesta a emergencias y mantener una preparación adecuada ante la necesidad de acción. Dentro de un enfoque institucional, también se busca la definición de estructuras permanentes de coordinación de SINEAGRO y sus principales funciones, así como la creación del Comité Nacional de Emergencias Agropecuarias - CONEAGRO, un foro institucional con la participación de los diferentes organismos e instituciones involucradas, públicas y privado.

La implementación de SINEAGRO también representa la realización y la redefinición del papel de MAPA con el Sistema Nacional de Defensa y Protección Civil - SINPDEC, con el objetivo de garantizar el apoyo y la participación de los Ministerios de Integración y Defensa Nacional en la preparación y respuesta a las acciones de emergencia agropecuarias. En el área de emergencias de salud animal, el "Sistema Brasileño de Vigilancia y Emergencias Veterinarias" (SISBRA-VET), bajo la coordinación de DSA, es responsable de la preparación y organización de procedimientos técnicos para la aplicación por parte de los equipos de gestión y la ejecución de acciones de campo. En el DSA, un sector específico fue estructurado para el manejo y coordinación de estrategias de preparación y respuesta a emergencias de salud animal.

El "Plan de Acción para la Fiebre Aftosa - volumen I", con información e instrucciones para la acción contra cualquier sospecha de enfermedad vesicular, es el documento utilizado como referencia por los veterinarios del servicio oficial, en formato impreso y electrónico, para la capacitación realizada dentro de las unidades de la Federación. Este documento se está actualizando, en este momento en la fase de revisión final, con publicación programada para el primer semestre de 2019.

El "Plan de Contingencia para Emergencias de Fiebre Aftosa - volumen II", incluye la definición de estrategias y la declaración del estado de emergencia de salud animal, así como orientación sobre actividades técnicas para la contención y eliminación de brotes de fiebre aftosa.

En las UF, hay grupos de emergencia constituidos, permanentemente articulados y listos para actuar desde el estado de alerta de salud, con acciones que buscan llevar a cabo la asistencia a sospechas de enfermedades de emergencia y contener los eventos, incluso antes de la decla-

ración de emergencia de salud, que solo ocurre después de la confirmación diagnóstica del caso. Estos grupos son entrenados regularmente con simulaciones en los propios estados, con el apoyo de MAPA e instituciones invitadas.

El sistema para la detección temprana y la atención de presuntas enfermedades infecciosas se basa en la estructura y preparación de la red de unidades veterinarias locales con profesionales capacitados y equipados para atención de emergencia. Se alienta continuamente a esta red a realizar actividades destinadas a promover la integración y participación de la comunidad en la notificación de enfermedades animales. Todas las visitas a notificaciones de enfermedades vesiculares se registraron en SivCont hasta 2019 y desde 2020 en e-SISBRAVET, lo que garantiza la transparencia y el control adecuado de la información. El apoyo de laboratorio para un diagnóstico rápido y preciso está garantizado por la red oficial de los Laboratorios Federales de Defensa Agrícola de MAPA, que realiza pruebas de diagnóstico para enfermedades objetivo y diferenciales.

Como apoyo financiero a la acción ante emergencias de sanidad animal, Brasil cuenta con una legislación que garantiza una indemnización a los productores, por parte del sector público, en casos de sacrificio de animales o destrucción de materiales, así como fondos públicos y privados, con un saldo que totalizó a fines de 2018, aproximadamente \$ 154 millones.

DOCUMENTO DE TRABAJO

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Chile en datos



Chile se declaró oficialmente libre de Fiebre Aftosa el 16 de Enero de 1981, luego de haber cumplido con todos los requisitos sanitarios internacionales. Desde entonces, el país ha adoptado una política sanitaria de país libre sin vacunación, restringiendo y modificando exigencias sanitarias en el comercio internacional de animales, subproductos y material genético. Reforzando, además, los controles en puertos, aeropuertos y barreras fronterizas y ajustando la estrategia en campos de veranada, especialmente en las zonas limítrofes, en relación a la caracterización de los campos de pastoreo, movimiento de animales, e identificación del ganado; implementándose, además, un sistema de vigilancia epidemiológica.

No obstante a esto, en los años 1984 y 1987, el país se vio enfrentado a la reintroducción del virus a través de los campos de pastoreos cordilleranos, lugar donde los animales suben a alimentarse en periodos de escasez de alimento. Esta reinfección significó el sacrificio de miles de animales e importantes pérdidas económicas para el país. Finalmente Chile consiguió erradicar nuevamente la enfermedad en abril de 1988.

La mantención de la condición sanitaria para Fiebre Aftosa y otras enfermedades vesiculares exóticas es una preocupación permanente para el SAG, por lo cual, anualmente se determinan las acciones de vigilancia activa a seguir en el territorio, con el objetivo, por una parte de prevenir la introducción de Fiebre Aftosa y realizar una detección precoz en el caso de reintroducción y por otra, demostrar la mantención de su estatus Libre sin vacunación.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

La ejecución de las acciones establecidas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de vigilancia y control de enfermedades, son de alcance nacional y han permitido avalar el alto nivel de nuestro estatus sanitario, permitiendo disminuir o evitar las pérdidas económicas directas e indirectas a los productores y, favoreciendo el proceso de exportación de productos pecuarios que alcanza hoy en día, numerosos destinos en el mundo.

Es así como podemos dar sustento que nuestro país, gracias al trabajo conjunto de médicos veterinarios y productores, es libre de enfermedades tan importantes como la Fiebre Aftosa (FA) lo cual se traduce en mejores niveles productivos, menores costos asociados a vacunas y fármacos y, en el acceso a mercados internacionales. Todas las enfermedades exóticas en Chile, se encuentran sujetas a vigilancia en las poblaciones susceptibles del país, con especial énfasis en aquellas que representan un mayor riesgo de ingreso.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

El programa de atención de denuncias, permite la detección precoz de enfermedades mediante la notificación sospechas de enfermedades animales, y es una de las vías de obtención de información epidemiológica directamente asociada a la comunidad, ya sea pública, como privada. El SAG posee la responsabilidad de responder rápidamente a cada una de las denuncias recibidas.

Esta vigilancia pasiva, es uno de los componentes del Sistema de Vigilancia Epidemiológica que complementa la información obtenida de la vigilancia activa, con el fin de respaldar el estatus sanitario del país. Así como también, la información generada apoya los programas de control y erradicación que el SAG desarrolla.

Durante el 2019 se atendieron 10 denuncias compatibles con enfermedades vesiculares. Estas denuncias se atendieron en las regiones de Atacama (2), O'Higgins (1), Araucanía (1) y Aysén (6). Las especies involucradas en estas denuncias fueron ovinos, bovinos, caprinos y cérvidos (huemul).

Todas las denuncias presentadas durante el año 2019 resultaron negativas para enfermedades vesiculares exóticas. No obstante, a esto, se obtuvieron reacciones serológicas a ectima contagioso (ovinos, caprinos), aborto enzootico (caprinos) (ver Tabla 1).

Vigilancia en Plantas Faenadoras

El SAG posee dentro de sus acciones, ejecutar una vigilancia sanitaria pasiva en los Establecimientos Faenadores (EEFF), mataderos nacionales y de exportación, que se encuentran bajo la jurisdicción del SAG, incluyendo a los Centros de Faena de Autoconsumo (CFA), con el objetivo

TABLA 1. Diagnóstico definitivo de las denuncias atendidas, según especie durante el año 2019.

| Región | Ovinos | Bovinos | Caprinos | Caprinos |
|-----------|-------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Atacama | | | Ectima contagioso | |
| O'Higgins | | | Aborto enzootico | |
| Araucanía | Ectima contagioso | | | |
| Aysén | Ectima contagioso | Actinobacilosis bovina | | Linfoaderitis caseosa (LAC) |

de registrar la prevalencia y el comportamiento o tendencia de las patologías más comúnmente detectadas en mataderos. Esta información es utilizada para informar a organismos internacionales de la situación sanitaria del país en esta materia, permitiendo no sólo asegurar la calidad sanitaria y la inocuidad de los productos cárnicos que son consumidos por la población,

sino que también, detectar ante mortem, cualquier problema sanitario que pudiese estar afectando a una población animal determinada.

En Chile, el año 2019 se registran 63 EEFF, delegados por el Ministerio de Salud al Servicio Agrícola y Ganadero, este total se encuentra conformado por: Centros de Faena de Autoconsumo (CFA), plantas faenadoras para consumo nacional (exportadoras y no exportadoras).

Los antecedentes registrados durante el año 2019 de los beneficios realizados en los EEFF alcanzaron a 6.496.567 animales. Dentro del beneficio total, la especie porcina representa un 77,36%, seguido por los bovinos con un 12,41% y los ovinos con un 8,92%. En tanto, los equinos, caprinos y otros, concentraron el 1,31% restante del beneficio para el año en estudio (ver Tabla 2).

TABLA 2. Número de animales beneficiados, según especie animal, 2019.

| Especie | N° de animales beneficiados |
|--------------|-----------------------------|
| Porcino | 5.025.700 |
| Bovino | 806.398 |
| Ovino | 579.426 |
| Liebres | 46.855 |
| Equino | 36.542 |
| Guanacos | 1.002 |
| Caprino | 400 |
| Cérvidos | 211 |
| Jabalí | 33 |
| Camélidos | 0 |
| TOTAL | 6.496.567 |

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

La vigilancia activa 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.

El Plan anual de vigilancia de enfermedades define los criterios y actividades de vigilancia activa para el periodo, posee un alcance nacional e incorpora un grupo de enfermedades bajo el marco de la vigilancia que desarrolla el SAG. Para la elaboración de este Plan, se consideró el tipo de enfermedad, los factores de riesgo nacional y regional.

Dentro de este programa se consideran las enfermedades vesiculares exóticas para Chile, Fiebre Aftosa (FA) y Lengua Azul (LA), para las principales especies susceptibles y su muestreo es distribuido territorialmente por región según su diseño estadístico y el riesgo determinado en cada zona.

Zona Norte

Esta zona comprende a las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama (ver Figura 1). Debido a las características geográficas, a los sistemas productivos propios de estas zonas y el tipo de animales existentes (principalmente camélidos sudamericanos domésticos y rumiantes menores), se ejecuta una vigilancia de fiebre aftosa y lengua azul en aquellos predios o Unidades Epidemiológicas de alto riesgo como son aquellos limítrofes, colindante a limítrofes o con historial de ingresos ilegales. Para el caso de fiebre aftosa, el monitoreo se realiza enfocando la cantidad de muestras en el norte grande del país, zona con mayor riesgo de introducción del virus. Por lo que, las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, muestrean el 100% de las unidades epidemiológicas de alto riesgo informadas por cada región. Para el caso de lengua azul, también se consideran lugares de riesgo aquellos emplazados o cercanos a cursos de agua.



FIGURA 1. Zona Norte de Chile.

Zona Centro-Sur

En esta zona, la vigilancia activa se encuentra centrada principalmente en los campos de pastoreos cordilleranos (CPC) o veranadas, que corresponden a predios ubicados entre las regiones de Coquimbo y la Araucanía, en la cordillera de Los Andes (ver Figura 2), y que se utilizan principalmente en los meses de verano (septiembre a marzo) como recurso pastoril para el ganado que sube desde el valle central.

Las poblaciones ganaderas que permanecen en los CPC durante la temporada, pueden tener un potencial contacto con animales de distinta condición sanitaria del país vecino, motivo por el cual se lleva a cabo la vigilancia sanitaria en estas zonas. Este Programa tiene como principal objetivo prevenir la introducción de enfermedades exóticas y/o realizar una detección precoz de las mismas.

La vigilancia estratégica para la zona se define, entre otros, en base a una evaluación cualitativa de riesgo de la situación sanitaria del continente americano respecto a la introducción de enfermedades exóticas o de interés nacional por vecindad geográfica, con el propósito de adecuar la gestión sanitaria que se efectúa en las zonas fronterizas.

Se realiza vigilancia para las enfermedades vesiculares fiebre aftosa y lengua azul que contempla una vigilancia pasiva y activa que incluye la toma de muestras, así como la inspección clínica de los animales.

En este contexto, y de mantenerse las condiciones sanitarias internacionales, las estrategias sanitarias definidas incluyen las siguientes acciones:

- Sensibilización de los usuarios de campos de pastoreo, en la denuncia oportuna de sintomatología asociada a enfermedades de interés.
- Presencia del SAG, no sólo con el objetivo de prevenir y detectar tempranamente enfermedades exóticas, sino que también realizar un control poblacional continuo y mantener la comunicación con los veranadores para aumentar la sensibilidad del sistema de vigilancia sanitaria en las veranadas. Las actividades definidas en cordillera son:
 - Inspecciones clínicas: revisión visual al 100% de los animales; Revisión física al 100% de los animales con sintomatología acorde con enfermedades identificadas con probabilidad de ocurrencia y muestreo de los animales reunidos.
 - Se realizan al menos 3 inspecciones en terreno: al inicio de la temporada; al término de la temporada con el objetivo de realizar un control poblacional; y durante la temporada.
 - Coordinación con otras instituciones: reiterándose la importancia de la coordinación regional y nacional con otras instituciones y asociaciones, destacándose el trabajo con Carabineros de Chile, para establecer acciones conjuntas en las zonas de veranada.



FIGURA 2. Distribución geográfica de las veranadas.



FIGURA 3. Distribución geográfica de las veranadas.

| Región | Nº de animales |
|--------------------|----------------|
| Arica y Parinacota | 102 |
| Tarapacá | 317 |
| Antofagasta | 64 |
| Atacama | 271 |
| Coquimbo | 248 |
| Valparaíso | 17 |
| Metropolitana | 33 |
| O'Higgins | 200 |
| Maule | 51 |
| Biobío | 41 |
| Araucanía | 52 |
| Los Ríos | 64 |
| Los Lagos | 163 |
| Aysén | 103 |
| Magallanes | 28 |
| TOTAL | 1.770 |

Zona Sur

Este área comprende entre las regiones de Los Ríos y Magallanes (ver Figura 3). Si bien esta área del país se ha caracterizado por basarse históricamente en una vigilancia de carácter pasivo, basada en la atención de denuncias de enfermedades compatibles con síndrome vesicular, durante el año 2019, se extendió la vigilancia activa para fiebre aftosa y lengua azul (hasta la región de Los Lagos), con el objeto de aumentar la sensibilidad de la vigilancia en terreno para estas patologías.

Resultados de la Vigilancia activa para enfermedades vesiculares durante el 2019

Durante el 2019 se analizaron un total de 3.408 muestras equivalentes a 1.770 animales para fiebre aftosa y 1.638 animales para lengua azul.

Para el caso de la vigilancia activa de la enfermedad fiebre aftosa (FA), se analizaron un total de 1.770 animales a nivel nacional. Muestras de las cuales, el 48,8% provienen de bovinos; el 29,8% de ovinos y el 21,4% desde caprinos (ver Figura 4).

Geográficamente, la vigilancia para FA se realizó en todo el país, siendo las regiones de Tarapacá, Atacama y Coquimbo las que más muestras obtuvieron, respectivamente (ver Tabla 3).

Todos los resultados de las muestras analizadas para la enfermedad fiebre aftosa fueron negativos, por lo que se mantiene el estatus sanitario de esta enfermedad.

Para el caso de la vigilancia activa de lengua azul (LA), se analizaron un total de 1.638 animales a nivel nacional. Muestras de las cuales, el 59% correspondió a ovinos, el 30% a bovinos y el 13% de caprinos, lo cual se condice con la priorización de especies para el muestreo (ver Figura 5).

TABLA 3. Distribución geográfica de las muestras analizadas para FA, 2019.

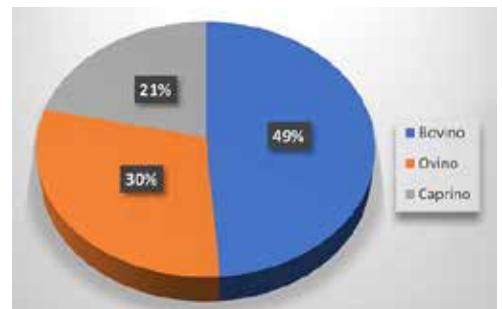


FIGURA 4. Distribución porcentual de muestras analizadas para enfermedad fiebre aftosa, según especie animal durante año 2019.

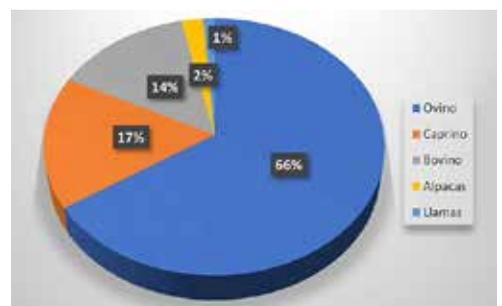


FIGURA 5. Distribución porcentual de muestras analizadas por LA, 2019.

Geográficamente, la vigilancia para LA se realizó entre las regiones de Arica y Parinacota y Los Ríos, siendo las regiones Tarapacá, Maule y O'Higgins las que más muestras obtuvieron, respectivamente (Ver Tabla 4).

Todos los resultados de las muestras analizadas para la enfermedad lengua azul fueron negativos, por lo que se mantiene el estatus sanitario para esta enfermedad.

Vigilancia sanitaria en campos de pastoreo cordilleranos (CPC)

Durante la temporada 2018-2019, subieron a veranadas un total de 346.424 cabezas de ganado, de los cuales el 56,37% correspondió a caprinos, 19,83% a ovinos y 19,34% fueron bovinos (Ver Figura 6).

Tal como se mencionó previamente, junto a la toma de muestra a los animales, durante la temporada de veranadas, se realizan al menos 3 inspecciones en terreno: al inicio de la temporada; al término de la temporada con el objetivo de realizar un control poblacional, momento en el que se realizan la inspección visual al 100% de los animales presente y la inspección clínica al 100% de los animales con sintomatología clínica con enfermedades de interés para el SAG.

Geográficamente, destacan que en la región de Coquimbo subió el 61,17% de los caprinos que utilizan veranadas a lo largo del país y el 36,11% de los bovinos utilizaron veranadas localizadas en la región del Maule (Ver Figura 7).

TABLA 4. Distribución geográfica de las muestras analizadas para la enfermedad lengua azul durante año 2019.

| Región | N° de animales |
|--------------------|----------------|
| Arica y Parinacota | 110 |
| Tarapacá | 298 |
| Antofagasta | 102 |
| Atacama | 78 |
| Coquimbo | 154 |
| Valparaíso | 38 |
| Metropolitana | 22 |
| O'Higgins | 237 |
| Maule | 293 |
| Ñuble | 31 |
| Biobío | 42 |
| Araucanía | 193 |
| Los Ríos | 40 |
| TOTAL | 1.638 |

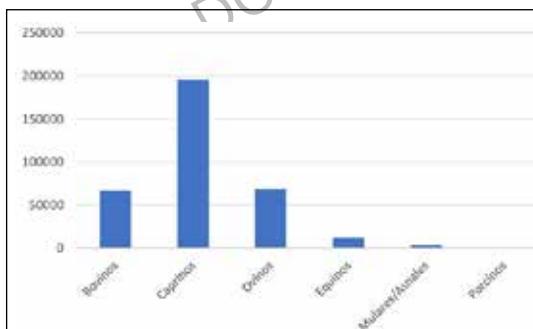


FIGURA 6. Número de cabezas de ganado que subieron a CPC, temporada 2018-2019.

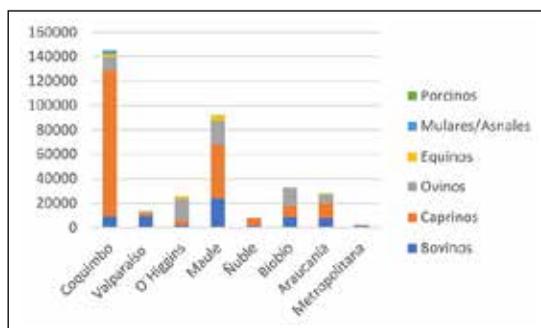


FIGURA 7. Proporción de animales por especie que utilizaron CPC, 2018-2019.

Programas de capacitación y divulgación

Todos los años el SAG elabora y entrega a usuarios de CPC material divulgativo (ver ejemplo en la Figura 8), en el cual se indica cuáles son las sintomatologías clínicas de las patologías de riesgo de interés, junto con la importancia de comunicar al SAG, en el caso de distinguir dichos síntomas en los animales durante su permanencia en la veranada, esto con el fin de reforzar en los casos que deben notificar/denunciar al SAG. Además de, capacitar 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, así como también el paso informal desde y hacia Argentina.



FIGURA 8. Material divulgativo sobre las Veranadas.

El año 2019, el SAG, bajo el marco del programa BID-CVP denominado “Programa de Apoyo para la Capacitación de los Servicios Veterinarios del Cono Sur para enfrentar la última etapa del PHEFA”, que cuenta con la participación de los Servicios Veterinarios Oficiales pertenecientes al Comité Veterinario Permanente (CVP); programó la ejecución de un ejercicio de simulacro de fiebre aftosa, el cual se realizó entre los días 10 al 14 de junio del año 2019, en la ciudad de Puerto Varas (ver imágenes ilustrativas sobre en Figuras 9 y 10).



FIGURA 9. Fotografía de los participantes en el ejercicio de simulacro de fiebre aftosa.



FIGURA 10. Herramienta usada en el ejercicio de simulacro de fiebre aftosa.

Los objetivos planteados fueron:

1. Preparar a la organización frente al desafío de un evento de fiebre aftosa (FA) en Chile.
2. Desarrollar una capacidad de respuesta que asegure el control de un evento de FA en Chile.
3. Identificar debilidades y fortalezas de procedimientos e instructivos técnicos de contingencia de FA en Chile.

Modalidad implementada en este ejercicio de simulacro de la enfermedad fiebre aftosa

Contempló la ejecución de actividades en paralelo tanto a nivel de gabinete como de campo, tendientes a abordar en forma integral la respuesta ante un evento sanitario de fiebre aftosa en Chile.

Taller de Gabinete: actividad que correspondió a un taller dirigido al equipo regional que le da soporte a la emergencia sanitaria, en el ámbito directivo, legal, financiero y de gestión de compras; con el fin de sensibilizar y dar a conocer el funcionamiento de este tipo de evento (ver imagen en la Figura 11).

Simulacro de Campo: actividad dirigida a los profesionales y técnicos que trabajan en forma directa en una emergencia, tanto a nivel de Centro de Operaciones como en brigadas de terreno, pero que no han recibido instrucción en emergencia o no han sido parte de eventos sanitarios o de otros ejercicios de simulacro (ver imagen en la Figura 12).

Por lo que, este simulacro, permitió capacitar a directores regionales, encargados regionales pecuarios, abogados y encargados administrativos del SAG en el funcionamiento de las emergencias sanitarias. Además de capacitar a médicos veterinarios oficiales y técnicos del SAG de todo el país en procedimientos para el control de una emergencia por la enfermedad fiebre aftosa. Con entrenamiento en zonificación e inmovilización, rastreos epidemiológicos, medidas de bioseguridad y colecta de muestras. Durante la realización del evento, se contó con la participación de observadores, tanto internacionales, pertenecientes a los Servicios Veterinarios Oficiales que conforman el CVP y la Coordinación del proyecto BID-CVP; como también observadores nacionales, representando a la producción porcina industrial (ASPROCER), al rubro cárnico (FAENACAR) y al Colegio Médico Veterinario.

Política preventiva y de cuarentena

Para lograr el nivel sanitario que posee el país, existen tres niveles de acción: en el primer nivel se encuentra la prevención del ingreso de enfermedades, mediante el sistema cuarentenario pecuario que es desarrollado por el SAG, y que incluye la elaboración de requisitos sanitarios de importación, el reconocimiento del estatus sanitario de los países con los que se tienen relaciones comerciales, la habilitación o autorización de establecimientos exportadores, el fortalecimiento permanente de los controles fronterizos del país, incluyendo puertos marítimos y aeropuertos, así como las cuarentenas de internación.



FIGURA 11. Fotografía del taller de gabinete del ejercicio de simulacro de fiebre aftosa.



FIGURA 12. Fotografía del ejercicio de campo durante el simulacro de fiebre aftosa.

En un segundo nivel se encuentran las acciones desarrolladas bajo el marco de la vigilancia epidemiológica para tomar decisiones e implementar acciones de control y/o erradicación si fuese necesario. La vigilancia incluye los componentes activo y pasivo.

La vigilancia pasiva se realiza mediante la atención, por parte del SAG, de todas las comunicaciones de muerte o enfermedad de los animales de granja y silvestres, incluyendo la colecta de muestras y análisis en los laboratorios oficiales, los reportes de los diagnósticos de los laboratorios privados o universitarios y la inspección veterinaria en los mataderos. Para el fomento de las notificaciones, se han desarrollado definiciones de caso sospechoso por enfermedad de denuncia obligatoria, algoritmos de decisión que armonizan la situación clínica de campo con el diagnóstico de laboratorio con la definición de caso que obliga a adoptar medidas sanitarias.

La vigilancia activa, se realiza de forma anual a través de un muestreo estadístico basado en riesgo dirigido a todas las especies susceptibles, para diferentes enfermedades exóticas en el país, con el fin de detectar casos nuevos, o para demostrar la ausencia de la patología y dar garantías a los mercados de exportación. Este muestreo basado en riesgo incluye un diseño estadístico con marcos de muestreo específicos por especie animal y enfermedad a monitorizar.

En el tercer nivel se desarrollan todas las acciones de atención de emergencias sanitarias cuando se detecta una enfermedad exótica en el territorio, activándose el "Sistema emergencial" y de respuesta temprana e implementándose las actividades señaladas en el plan maestro y los planes de contingencia respectivos. 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.

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

El SAG ha elaborado un plan maestro de sistema de gestión de emergencias sanitarias. En el cual se instruye que para enfrentar una emergencia sanitaria deberá establecerse un nivel político-estratégico y un nivel técnico-operativo.

Para la enfermedad fiebre aftosa (FA) se elaboró un plan de contingencia que establece las acciones que deben implementarse durante la fase de emergencia sanitaria. 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 a 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 5 y Figura 13, se señalan las diferentes zonas que componen



FIGURA 13. Zonas que componen el territorio de intervención para el caso de FA.

TABLA 5. Zonas de intervención frente a fiebre aftosa.

| 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. |

el territorio de intervención para el caso de FA. Además, los vínculos epidemiológicos son investigados de acuerdo a la categorización mostrada en la Tabla 6.

TABLA 6. Vínculo epidemiológico fase de emergencia.

| VINCULO EPIDEMIOLOGICO FASE DE EMERGENCIA | |
|---|---|
| Vínculo Epidemiológico | Establecimiento(s) o área donde se sospecha conexión epidemiológica con caso confirmado de Fiebre Aftosa. |
| Zona de Vigilancia vínculo epidemiológico | Corresponde a las áreas o predios colindantes al vínculo epidemiológico. |
| Zona Bajo Control Sanitario | 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 perifocal. 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.

Vacunación estratégica: Evaluar vacunar los animales de esta área como medida de contención de la enfermedad según la enfermedad a controlar. Se requiere 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.

DOCUMENTO DE TRABAJO

COLOMBIA

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Colombia en datos



- Status no reconocido
- Zona libre con vacunación
- Zona libre sin vacunación



% rebaño libre

rebaños **sin** vacunación
0,2%

rebaño **con** vacunación
99,8%



28.593.082

bovinos
en el país

659.565
rebaños
en el país



172

unidades
veterinarias
locales



**Última
ocurrencia
de fiebre aftosa
octubre/2018**

El Programa Nacional de Erradicación de Fiebre aftosa de Colombia aplica y mantiene las estrategias de prevención, vigilancia y control, así como las metodologías de diagnóstico y control de vacunas bajo los estándares recomendados por la OIE en el Capítulo 8.8 del Código de los Animales Terrestres y el Capítulo 2.1.5 del Manual de Pruebas Diagnósticas y de las Vacunas para los Animales Terrestres, en su última versión.

El país cuenta con el reconocimiento del 1,50% (17.116 Km²) del territorio nacional como libre de Fiebre Aftosa sin vacunación. Del restante territorio (98,50 % (1.124.652Km²)) el 97,30% (1.110.929 Km²) cuenta con estatus suspendido de libre de fiebre aftosa con vacunación y el 1,20% (13.723 Km²) comprende la zona de protección (Ver Figura 1).

En el momento de elaboración de este informe el estatus suspendido ya fue restituido, durante la Asamblea General 88, (mayo 2020).

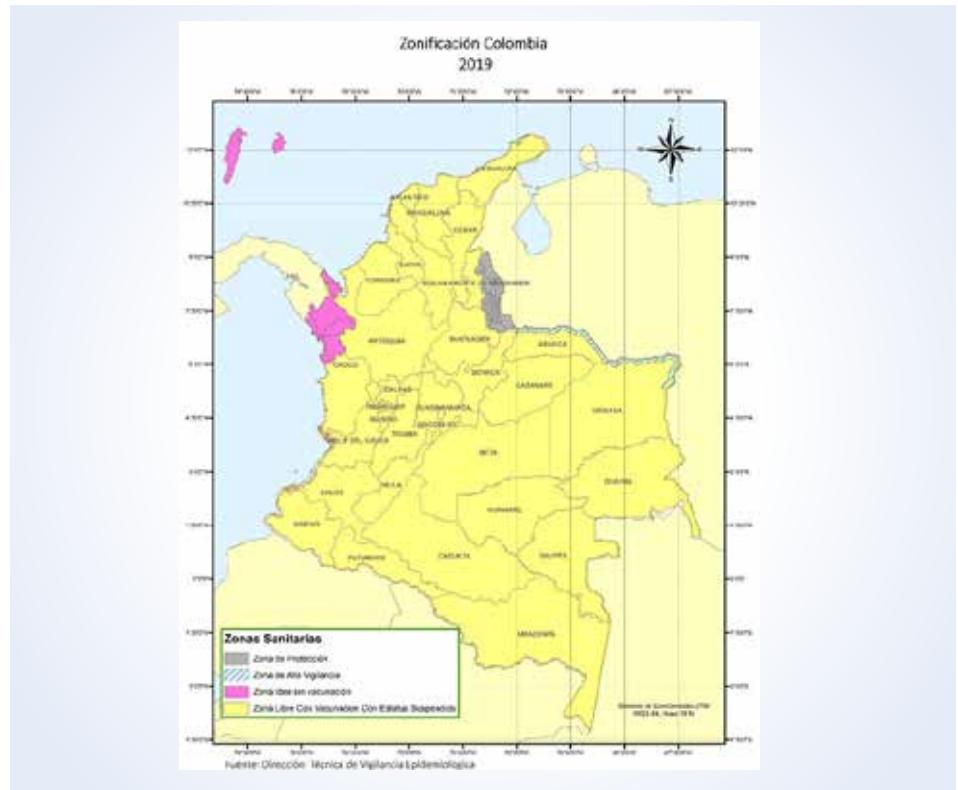


FIGURA 1. Zonas sanitarias fiebre aftosa 2019.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020.

Las zonas libres de Fiebre aftosa sin vacunación corresponden a:

Zona Nor-Occidente del departamento de Chocó

Conformada por los municipios de Acandí, Bahía Solano, Bojayá, Carmen del Darién (margen izquierda del río Atrato), Juradó, Riosucio (margen izquierda del río Atrato), Unguía (Ver Figura 2).

Zona Archipiélago de San Andrés Islas

Conformada por las 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, Rocosó, Rosa (Rosecay), Santander y Sucre (Johnny Cay) (Ver Figura 3).

Zona Libre Con Vacunación con estatus suspendido

Esta zona está conformada por los departamentos de Amazonas, Antioquía, Atlántico, Bolívar, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés y Providencia, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca, Vaupés.

Del departamento de Chocó, los municipios de Istmina, Lloró, Novita, Quibdó, San José del Palmar, Sipí y Tadó.

Así mismo, parte del departamento de Norte de Santander se encuentra incluido en la Zona Libre con Vacunación, que incluye los municipios de Abrego, Cachira, Convención, El Carmen, Hacari, La Esperanza, La Playa, Ocaña, San Calixto, Teorama y Villa Caro.

Zona de Protección

Esta zona comprende parte del departamento de Norte de Santander, los municipios de Arboledas, Bochalema, Bucarasica, Cácuta, 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. (Ver Figura 4).

FIGURA 4. Zona de Protección y Zona de Alta Vigilancia de la Zona libre con vacunación.

Fuente: Dirección Técnica de Sanidad Animal. Instituto Colombiano Agropecuario ICA



FIGURA 2. Zona libre sin vacunación del Noroccidente del Departamento de Chocó.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020



FIGURA 3. Zona libre sin vacunación del Archipiélago de San Andrés y Providencia.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020



De forma complementaria se cuenta con una franja de territorio, aproximadamente de 15 kilómetros de ancho medidos desde el límite con la República Bolivariana de Venezuela hacia el interior del territorio nacional, que incluye parte del territorio de los departamentos de Arauca en los municipios de Arauca, Arauquita, Saravena y Cravo Norte, departamento de Vichada en los municipios de La Primavera y Puerto Carreño y en el departamento de Boyacá en el municipio de Cubará, que forman una Zona de Alta Vigilancia. (Ver Figura 4).

Frente al control de la movilización, Colombia mantiene las condiciones diferenciadas para los territorios que hacen parte de la zona de protección y zona de alta vigilancia.

En cuanto a la recuperación del estatus sanitario de libre de fiebre aftosa con vacunación Colombia ha cumplió con los tiempos establecidos para implementación de las acciones realizadas en cuanto al control y la erradicación de la enfermedad ante la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), por lo que en el mes de julio del año 2019, se presentó la solicitud para la restitución de estatus de la zona libre de fiebre aftosa donde se realiza la vacunación y en el mes de agosto de 2019 se envió el documento para la separación de zonas de fronteras, (sin incluir la zona de alta vigilancia que comprende 15 km adentro del margen territorial de Colombia con la frontera de la república bolivariana de Venezuela) con base a esto, la OIE solicitó una visita in situ antes de restablecer el estatus sanitario.

Esta visita se realizó a finales del mes de noviembre de 2019, en los departamentos fronterizos de Arauca, La Guajira y Cesar con el fin de evidenciar todas las actividades realizadas por Colombia, de acuerdo a las directrices del Código Sanitario para los Animales Terrestres. Producto de esta visita, la OIE emitió un informe para la comisión científica, el cual será analizado en la primera semana de febrero de 2020.

En el momento de elaboración de este informe el estatus suspendido ya fue restituido, durante la Asamblea General 88 (mayo 2020).

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

Colombia cuenta con un territorio de un área de 1.141.768 Km² en la cual existe una población de 28.583.829 bovinos y búfalos distribuidos en 659.514 predios.

La población objeto del programa de Fiebre Aftosa en Colombia corresponde al total de las especies susceptibles existentes en los 32 departamentos del país, las cuales se encuentran distribuidos así: 1.034.615 caprinos, 1.682.767 ovinos y 6.710.666 porcinos.

Un total de 172 oficinas Locales del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, cubren el 100% del territorio y atienden las actividades de prevención, vigilancia y control de la Fiebre Aftosa en el total del territorio nacional. En particular y de manera diferenciada, se ejecutan actividades de prevención y control especiales en las zonas de frontera con la República Bolivariana de Venezuela en la Zona de Protección y Zona de Alta Vigilancia – ZAV.

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. Cuenta con 14 Coordinaciones Epidemiológicas Regionales (Ver Figura 5), 172 Oficinas Locales (Ver Figura 6), 93 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 por 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 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 enferme-



FIGURA 5. Ubicación y jurisdicción de Coordinaciones Epidemiológicas Regionales. Colombia 2019

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

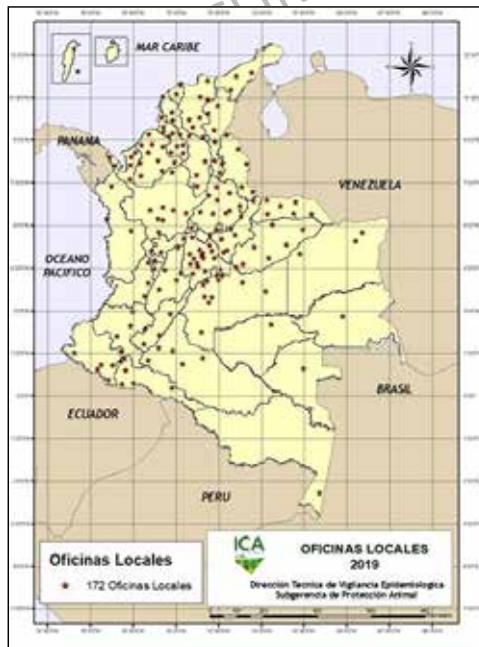


FIGURA 6. Ubicación oficiales locales del Instituto Colombiano Agropecuario. Colombia 2018

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

dades exóticas. La vigilancia epidemiológica se realiza a través de la atención de cuadros clínicos compatibles con estas enfermedades. Los cuadros clínicos 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. En la Figura 7 se ilustra el flujo en la notificación.

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.

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, 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.

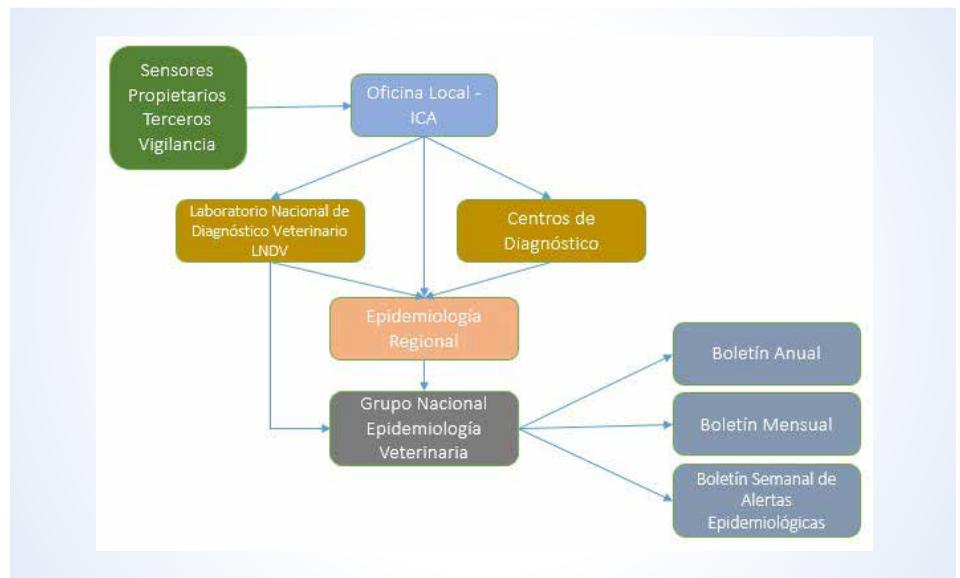


FIGURA 7. Flujo de notificación al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. ICA

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

Las enfermedades endémicas de control oficial son: estomatitis vesicular, brucelosis bovina, tuberculosis bovina, rabia silvestre, encefalitis equina venezolana, peste porcina clásica, enfermedad de Newcastle y salmonelosis aviar tipos gallinarum y pullorum. Dentro de las enfermedades exóticas evalúa prioritariamente fiebre aftosa, encefalopatía espongiiforme bovina, influenza aviar y la enfermedad del Nilo occidental, pero la totalidad de las sospechas de enfermedades exóticas y de presentación inusual son atendidas de inmediato.

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 episodios 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 semanal, mensual y anualmente informes específicos sobre la ocurrencia de enfermedades o cuadros clínicos de declaración obligatoria, a la OIE, FAO Y OPS/PANAFTOSA:

- a. Boletín epidemiológico semanal de alertas para acción inmediata (enfermedades de interés nacional. Presenta alertas y epidemias en diferentes departamentos de Colombia de acuerdo a un análisis retrospectivo de series de tiempo que se actualiza semanalmente y da las recomendaciones del caso para contener epidemias.
- b. Boletín epidemiológico mensual de ocurrencias de cuadros clínicos de enfermedades de control oficial.
- c. Boletín anual sobre situación sanitaria de Colombia referente a todas las enfermedades presentadas en el territorio nacional.

Estos boletines pueden ser consultados en la página del ICA - <https://www.ica.gov.co>

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 OIE acorde con lo dispuesto en los Artículos 8.8.40. a 8.8.42., 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 con 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 (que, como resultado del análisis de la reintroducción del virus al país, generó un cambio en su protocolo en el año 2019, que se describe en el anexo1.) y búsqueda activa del origen y posible difusión asociada a la sospecha.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

Respecto a la vigilancia pasiva, en Colombia se atienden en promedio 38 episodios de enfermedad vesicular por mes. En todos ellos se debe recolectar epitelio, ya sea: bucal (gingival o lingual), nasal, mamario o podal, para determinar si es fiebre aftosa o estomatitis vesicular, mediante pruebas diagnósticas en su orden así: ELISA tipificación detección de antígeno, si ésta es negativa, se realiza PCR y si es negativa por último las muestras se analizan por prueba biológica, para así establecer un diagnóstico concluyente.

En caso de que no sea posible obtener epitelio o que el resultado sea “no concluyente” por estas pruebas, siempre se inicia una investigación epidemiológica complementaria que contempla inicialmente la realización de un (1) muestreo serológico de al menos 35 animales incluyendo los enfermos y sus contactos, en donde se llevan a cabo las pruebas del sistema ELISA 3ABC/EITB para bovinos o Inmunodifusión al antígeno VIIA en otras especies susceptibles, además de un análisis de factores de riesgo para la actividad del virus de fiebre aftosa y un examen clínico individual detallado de los animales susceptibles en el predio afectado y en algunos casos, en predios vecinos. Si los resultados al sistema ELISA 3ABC/EITB o a la Inmunodifusión al antígeno VIIA son negativos, el análisis de los factores de riesgo y el examen clínico individual de los animales es satisfactorio, se descarta la presencia de fiebre aftosa.

En caso de tener algún reactor o positivo a los exámenes de laboratorio o el análisis de los factores de riesgo no excluya la presencia del virus, continúa la investigación complementaria, realizando la toma de un (1) muestreo serológico pareado a los mismos animales de la primera muestra, mínimo 20 días después de la primera toma. A todos los reactores y a los que tuvieron signos clínicos, se les realizan una (1) toma de Líquido Esofagofaríngeo (LEF). En caso de que el número de reactores o positivos en el muestreo pareado se mantenga o disminuya, el análisis de los factores de riesgo no indique la presencia del virus, el examen clínico individual concluya que no hay ninguna lesión compatible y los resultados de los LEF sean todos negativos, se concluye que hay ausencia de actividad viral de fiebre aftosa.

En el año 2019 el sistema de información y vigilancia epidemiológica registro 425 notificaciones, con los siguientes resultados: 217 episodios fueron diagnosticados como estomatitis vesicular tipo New Jersey, 44 como tipo Indiana, y 1 episodio como estomatitis New Jersey E Indiana, 130 episodios como negativos a fiebre aftosa mediante investigación epidemiológica complementaria y 20 de Seneca virus. Cabe señalar que a la fecha hay 13 episodios cuyo diagnóstico se encuentra en proceso debido a que su inicio fue en los últimos meses de 2019 y se requirió desarrollar investigación epidemiológica complementaria. Es de aclarar que en los episodios vesiculares positivos a estomatitis vesicular (E. New Jersey y E. Indiana), fueron analizados también para fiebre aftosa y su resultado fue negativo.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

En cuanto a la vigilancia epidemiológica activa para el año 2019, ésta se realizó bajo dos enfoques acorde a las directrices emanadas por la OIE:

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

A. Investigaciones epidemiológicas complementarias:

Para el año 2019 se procesaron 3.339 sueros y 201 muestras de líquido esofagofaríngeo. Se evidenció que el número de reactores en el muestreo pareado se mantuvo o disminuyó, 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 que hubo ausencia de actividad viral de fiebre aftosa.

B. 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 -2019.

Una vez eliminado el último animal infectado y efectuada la vacunación de emergencia a toda la población bovina en los departamentos afectados por brotes de fiebre aftosa en los años 2017 y 2018 y, para el proceso de recuperación de estatus en la zona libre suspendida, se tomó la decisión de realizar dos (2) tipos de estudios para monitorear la protección inmunitaria de la población animal y detectar transmisión viral, simultáneamente.

El primer tipo de estudio fue monitoreo post-vacunación, con el fin de estimar la prevalencia de anticuerpos frente a la vacuna anti-aftosa, el cual apunta a demostrar que el nivel de protección de la población bovina en la zona bajo vacunación, no permite la transmisión viral.

El segundo tipo de estudio sero-epidemiológico fue dirigido a la detección de transmisión viral en la población bovina y de infección en las poblaciones de otras especies susceptibles.

En tal sentido se dividió la zona libre suspendida en tres sub-zonas (ver Figura 8):

1. Sub-zona centro (conformada por los departamentos Arauca, Cundinamarca y Boyacá afectados por brotes de fiebre aftosa en los años 2017 y 2018)
2. Sub-zona norte (departamentos de Cesar y la Guajira donde hubo ocurrencias de fiebre aftosa en el año 2018), y
3. Sub-zona denominada Resto del País (conformada por todos los departamentos de la zona libre con estatus suspendido, donde no se registraron brotes en los años 2017 y 2018).

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.

Estos estudios fueron diseñados a través de la cooperación técnica de la OPS, a través de PANAFTOSA-OPS/OMS y el ICA.

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 considerando las categorías de 6 a 12 meses, de 13 a 18 meses

y de más de 18 meses (hasta 24 meses), mientras que para el estudio de detección de transmisión viral fueron seleccionados animales de 6 a 18 meses de edad.

A continuación, se describe en primer lugar, los estudios para la determinación de la prevalencia de anticuerpos frente a la vacuna de fiebre aftosa y a continuación, los estudios para detectar transmisión viral.

a. Muestreo de inmunidad

Durante 2019 se llevaron a cabo tres estudios en la zona libre con vacunación con estatus suspendido, diseñados para estimar la prevalencia de la presencia de anticuerpos frente a la vacuna anti-fiebre aftosa en bovinos a nivel de predio, en la zona definida como resto de país. Los estudios se realizaron considerando la zona libre con vacunación suspendida en tres áreas epidemiológicas separadas (de acuerdo a la situación epidemiológica de fiebre aftosa en los últimos dos años), denominadas así: Zona Centro, donde ocurrieron brotes en el 2017 y 2018 (con una población bovina de 4.055.189 en 199.893 predios), Zona Norte, donde se produjeron brotes en el 2018 (con una población bovina de 1.853.622 en 19.885 predios) y Zona Resto de País, que se mantuvo libre de brotes de la enfermedad (con una población bovina de 22.224.805 en 421.256 predios). En la figura 8 se pueden observar las áreas de muestreo. A parte de explorar los resultados de manera global, la estrategia de análisis de datos se centró en tres ejes 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 0.85 (de predios vacunados que desarrollan respuesta inmunitaria, la teoría es que el 100% están vacunados).

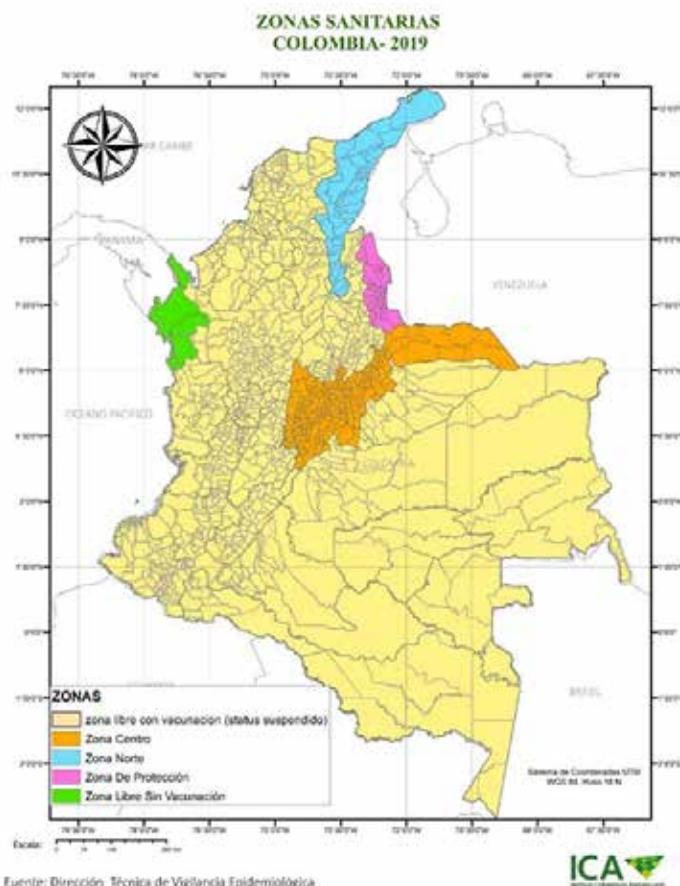


FIGURA 8. Delimitación de las zonas muestreadas.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

Resultados de los muestreos de inmunidad

• Zona Centro

Se muestrearon con éxito un total de 3.631 bovinos en 187 predios, con una mediana de 9 muestras por predio (rango inter-cuartil de 4 a 33). Un total de 3.131 bovinos dieron reactivo para el test de inmunidad CFL para el serotipo A, considerándose protegidos y 3.256 para el serotipo O. La prevalencia aparente global de bovinos con inmunidad detectada frente al serotipo A fue 86.2 (95% intervalo de confianza 85 – 87.3) y para el serotipo O fue 89.6 (95% IC 88.6-90.6). Las exploraciones por tamaño de predio en general son muy buenos en todas las categorías se obtiene un estimado que ronda el 85%, siendo los predios de menos de 13 bovinos aquellos que obtienen unos resultados ligeramente más bajos, pero considerados satisfactorios, particularmente para el serotipo O. Así mismo, la distribución geográfica de los predios muestreados descarta posibles agrupamientos en resultados de predios con baja inmunidad (Ver Figuras 9 para A y 10 para O).

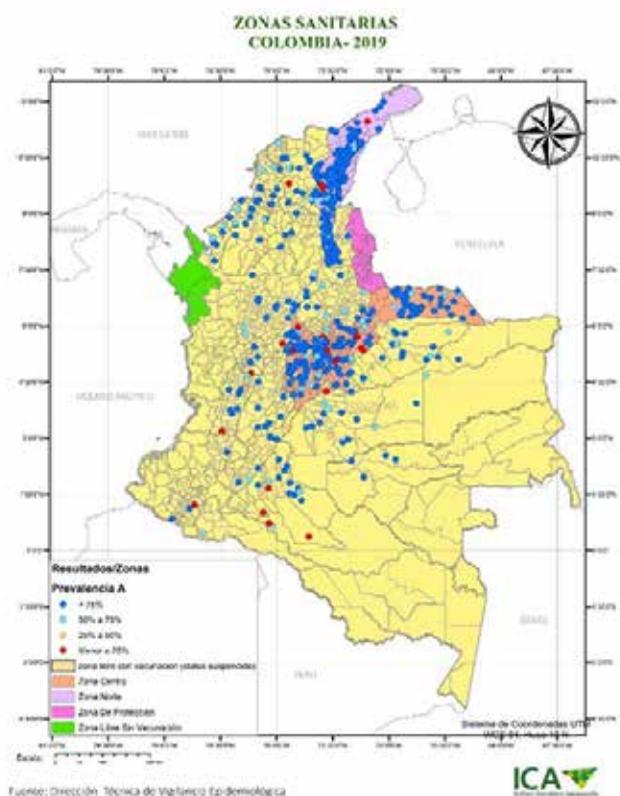


FIGURA 9. Mapa representando las categorías de predios para el serotipo A, en función de su respuesta inmunitaria.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

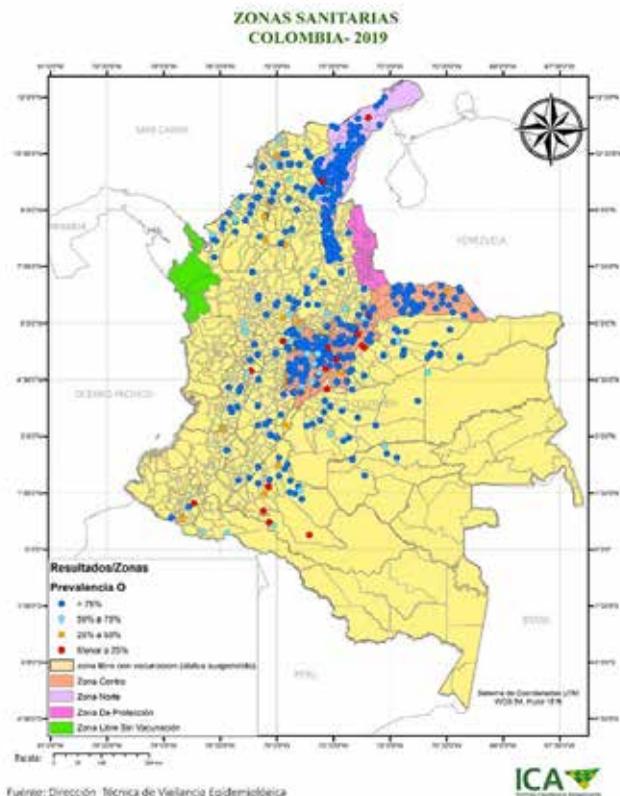


FIGURA 10. Mapa representando las categorías de predios para el serotipo O, en función de su respuesta inmunitaria.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

• Zona Norte

Se muestrearon con éxito un total de 5.497 bovinos en 186 predios, con una mediana de 28 muestras por predio (rango inter-cuartil de 10 a 49). Un total de 5.182 bovinos dieron reactivo para el test de inmunidad CFL para el serotipo A, considerándose protegidos y 5.262 para el serotipo O. La prevalencia aparente global de bovinos con inmunidad detectada frente al serotipo A fue 94.2 (95% intervalo de confianza 93.6-94.8) y para el serotipo O fue 95.7 (95% IC 95.1-96.2). Las exploraciones por tamaño de predio en general son buenos en todas las categorías se obtiene un estimado que ronda el 90%, con una inmunidad homogénea para las diferentes categorías de predio considerados satisfactorios, tanto para el serotipo O como para el serotipo A. Así mismo, la distribución geográfica de los predios muestreados descarta posibles agrupamientos en resultados de predios con baja inmunidad (figuras 9 para A y 10 para O).

• Zona Resto de País

Se muestrearon con éxito 5.781 bovinos en 185 predios, con una mediana de 32 muestras por predio (rango inter-cuartil de 11 a 52). Un total de 4.629 bovinos dieron reactivo para el test de inmunidad CFL para el serotipo A, considerándose protegidos y 4.841 para el serotipo O. La prevalencia aparente global de bovinos con inmunidad detectada frente al serotipo A fue 80.1 (95% intervalo de confianza 79-81.1) y para el serotipo O fue 83.7 (95% IC 82.7-84.6). Las exploraciones por tamaño de predio mostraron que los resultados en general son muy buenos en todas las categorías obteniendo un estimado que ronda el 80%. En la distribución de la inmunidad por categoría etaria, los animales a partir de los 12 meses obtuvieron muy buenos resultados, en particular para la valencia O; y los resultados en menores de 12 meses se encuentran dentro de lo esperado para esta categoría etaria. Así mismo, la distribución geográfica de los predios muestreados descarta posibles agrupamientos en resultados de predios con baja inmunidad (ver Figuras 9 para A y 10 para O).

Se concluyó así que los resultados globales de niveles de anticuerpos detectados por la prueba ELISA-CFL son satisfactorios de acuerdo a lo esperado en las tres áreas estudiadas. Se observa homogeneidad en los resultados de tamaño de predio, un patrón de nivel de inmunidad creciente por categoría etaria y una distribución de baja inmunidad sin mostrar agrupamiento.

b. Muestreo de transmisión viral

Durante 2019 se llevaron a cabo tres estudios en la zona libre con vacunación con estatus suspendido, diseñados para detectar la presencia de circulación del virus de la F.A si éste estuviera presente; de manera que su no detección contribuyera a demostrar la ausencia de la infección del virus de FA en el territorio. Los estudios se realizaron considerando la zona libre con vacunación suspendida dividida en tres áreas epidemiológicas separadas (de acuerdo a la situación epidemiológica de fiebre aftosa en los últimos dos años) denominadas así: Zona Centro, donde ocurrieron brotes en el 2017 y 2018 (con una población bovina de 4.055.189 en 199.893 predios), Zona Norte donde se produjeron brotes en el 2018 (con una población bovina de 1.853.622 en 19.885 predios) y Zona Resto de País, que se mantuvo libre de brotes de

la enfermedad (con una población bovina de 22.224.805 en 421.256 predios) en la figura 12 se pueden observar las áreas de muestreo.

El cálculo del tamaño muestral se realizó 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 ha sido recomendada 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%.

La distribución del muestreo fue al azar y estratificada por tamaño del predio. Se utilizó como prueba diagnóstica en bovinos el sistema ELISA 3ABC-EITB producido por PANAFTOSA y la prueba VIIA para otras especies. Los predios reactivos a EITB, fueron objeto de una visita secundaria para la realización de las pruebas completarias que incluía una inspección clínica detallada, se tomaron muestras de LEF en los animales reactivos a EITB, y una segunda muestra serológica al mismo lote de animales que fueron muestreados en la primera vez.

Resultados transmisión viral

• Zona Centro

El muestreo concluyó con 315 predios muestreados y un total de 5.280 bovinos y 207 animales de otras especies (91 porcinos, 75 ovinos, 41 caprinos). De los predios muestreados 37 bovinos en 47 predios dieron positivo a la prueba de tamizaje de ELISA 3ABC y 24 bovinos en 21 predios dieron indeterminado en esta prueba, de los que finalmente 5 bovinos en 3 predios dieron reactivo a la prueba EITB. De los 3 predios reactivos a EITB en la primera muestra, un predio disminuyó el número de reactores a dos manteniendo dos de los reactores iniciales, un predio pasó a ser no reactivo en la segunda serología y un predio aumentó un reactor, este nuevo reactor en la serología inicial había sido indeterminado por EITB, en este caso, al no haber un aumento significativo en el número de reactores, ni realmente en el nivel de reactividad (sino que el bovino que había sido indeterminado se convirtió en reactivo), se interpreta como ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa. Asimismo, los resultados de las muestras de LEF tomadas dieron negativas a las pruebas de PCR y aislamiento.

• Zona Norte

El muestreo concluyó con 315 predios muestreados y un total de 8.982 bovinos y 719 animales de otras especies (111 porcinos, 430 ovinos y 178 caprinos). De los predios muestreados 79 bovinos en 65 predios dieron positivo a la prueba de tamizaje de ELISA 3ABC y 71 bovinos en 56 predios dieron indeterminado en esta prueba y 14 bovinos en 12 predios dieron reactivo a la prueba EITB. De los 12 predios reactivos a EITB en la primera muestra en seis predios desaparecieron los reactores, cuatro mantuvieron el mismo reactor, y dos predios cambiaron de animales reactores, pero mantuvieron la proporción de reactores. A estos dos predios se les realizó una tercera visita que incluía de nuevo una inspección clínica de todos los animales y la toma de pruebas "probang" para PCR y aislamiento viral, cabe destacar que los nuevos anima-

los reactores tenían edades de 14 y 15 meses y cada uno contaba con 3 vacunaciones lo que ha podido contribuir a una reacción cruzada de anticuerpos vacunales en la prueba del EITB. Además, las muestras de “probang” tomadas dieron negativas a las pruebas de PCR y aislamiento. Al no haber un aumento en el nivel de reactividad, se interpreta como ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa.

• Zona Resto de País

El muestreo concluyó con 315 predios muestreados y un total de 9.230 bovinos y 272 animales de otras especies (109 porcinos, 149 ovinos y 14 caprinos). De los predios muestreados 63 bovinos en 45 predios dieron positivo a la prueba de tamizaje de ELISA 3ABC y 66 bovinos en 52 predios dieron indeterminado en esta prueba y 7 bovinos en 6 predios dieron reactivo a la prueba EITB. Además, 1 porcino de un predio dio positivo a la prueba VIIA. De los 6 predios reactivos a EITB en la primera muestra, cinco pasaron a ser no reactivos en la segunda serología y sólo uno mantuvo el mismo bovino reactivo. En este caso, al no haber un aumento en el nivel de reactividad (sino que el único bovino se mantiene como reactivo), se interpreta como ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa. En el predio con un porcino positivo a VIIA, el resultado en la serología pareada fue negativo, lo que descarta la presencia de transmisión viral. Además, cabe destacar que los 5 bovinos muestreados en este predio se mantuvieron negativos a EITB en las dos muestras. Todas muestras de LEF tomadas dieron negativas a las pruebas de PCR y aislamiento. La distribución de los predios muestreados en cada zona y sus resultados de muestran en la Figura 11.

Se concluyó así que no hay indicios de circulación viral de fiebre aftosa en la zona libre con vacunación suspendida en el 2019 bajo las premisas de las que se partía en el estudio: una prevalencia de diseño del 0,01 y del 0,05 dentro del predio.

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico de las enfermedades vesiculares se realiza únicamente en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario LNDV - ICA, en Bogotá D.C., ubicado en la capital del país. 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
- Aislamiento viral para Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular

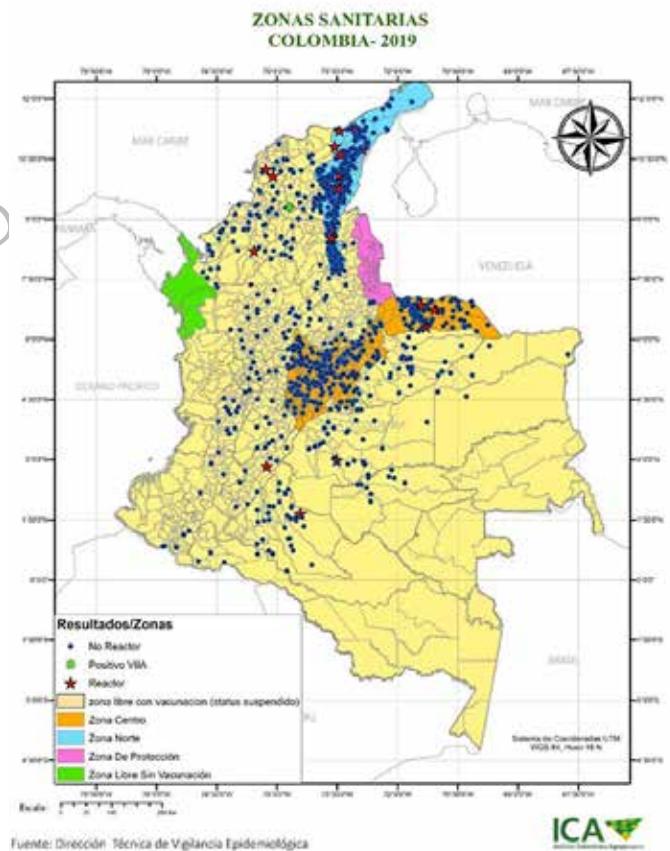


FIGURA 11. Resultados muestreo de transmisión viral.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

- Detección de portadores por el método de PROBANG
- PCR tiempo real y convencional.

Para detectar la presencia de anticuerpos contra las proteínas no estructurales del virus de la Fiebre Aftosa se emplea el Sistema ELISA-I 3ABC /EITB del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – PANAFTOSA.

Para la detección de anticuerpos para especies ovina, caprina y porcinos se utiliza el método de Inmunodifusión en gel agar y se estandarizó el método de ELISA para la detección de proteínas no estructurales multiespecie de la marca IDEXX.

Con el apoyo del laboratorio de virología y biología molecular se puede realizar un diagnóstico diferencial para IBR, DVB y Lengua azul. Cuenta además con las instalaciones necesarias para la producción de reactivos y de medios de cultivo para la preparación de cultivos celulares.

El Laboratorio Nacional de Diagnóstico Vesicular (LNDV) tiene implementadas los métodos analíticos que se muestran en la Tabla 1.

TABLA 1. Métodos analíticos del LNDV.

Fuente: Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario ICA. Colombia 2020

| AREA INTERNA LNDV | SERVICIO ANALITICO/METODO |
|----------------------------------|--|
| Laboratorio de Vesiculares | Detección de antígeno virus de la fiebre aftosa (O, A, C) y estomatitis vesicular (New Jersey e Indiana) por la técnica de ELISA tipificación |
| Laboratorio de Vesiculares | Inmunodifusión en gel agar para fiebre aftosa |
| Laboratorio de Vesiculares | Detección de portadores del virus de la fiebre aftosa (PROBANG) |
| Laboratorio de Vesiculares | Detección de anticuerpos contra proteínas no capsidales del virus de la fiebre aftosa en suero por I-ELISA 3ABC |
| Laboratorio de Vesiculares | Detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa en suero prueba confirmatoria por la técnica de EITB |
| Laboratorio de Vesiculares | Aislamiento viral en cultivos celulares para fiebre aftosa / estomatitis vesicular/ Seneca virus |
| Biología molecular | Detección del virus de Fiebre aftosa tipos A, O Y C por RT-PCR. |
| Biología molecular | Detección del virus de estomatitis vesicular por RT PCR. |
| Biología molecular | Detección del virus de lengua azul por RT-PCR anidada. |
| Biología molecular | Detección de fiebre aftosa (GEN 3D) por RT-PCR en tiempo real (RRT- PCR) |
| Biología molecular | Detección de SENECA VALLEY VIRUS (SVV) por RT-PCR en tiempo real |
| Biología molecular | Secuenciación del Virus de la Fiebre aftosa |
| Biología molecular | Detección de la Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) por PCR. |
| Biología molecular | Detección del virus de diarrea viral bovina por RT PCR. |
| Área de diagnóstico de rumiantes | ELISA de bloqueo para la detección de anticuerpos contra Rinotraqueitis infecciosa bovina |
| Área de diagnóstico de rumiantes | Prueba de ELISA directa para la detección de antígeno del virus de diarrea viral bovina (BVDV) |
| Área de diagnóstico de rumiantes | Detección de anticuerpos específicos contra la proteína p80 del virus de diarrea viral en suero, plasma y leche por ELISA de bloqueo |

- 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

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 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, la cual se encuentra implementada en todos los procesos del LNDV. Alguno de los métodos se encuentra acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC bajo la norma ISO/IEC: 17025.

Durante el año 2019 se apoyó con el procesamiento de las muestras del estudio de Ausencia de circulación viral y todas las pruebas de vigilancia pasiva.

En el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios-LANIP, se realiza la verificación de la calidad de todos los lotes de vacuna contra la Fiebre Aftosa que se van a comercializar en el país. Las pruebas que se realizan son esterilidad, contenido, pH, potencia y pureza a proteínas no estructurales por medio de las técnicas de ELISA CFL y el Sistema ELISA-I 3ABC /EITB del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – PANAFTOSA, respectivamente, lo que se explica con mayor detalle en el capítulo siguiente como parte del programa de vacunación. Además de esta actividad en el laboratorio se procesaron las muestras provenientes del muestreo de inmunidad viral.

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, independientemente de su edad y que se encuentran dentro de la Zona Libre con Vacunación (ZLCV).

La vacunación sistemática a estas poblaciones está definida a partir del riesgo epidemiológico frente a fiebre aftosa en Colombia y que a su vez está acorde con lo definido para la Subregión de América del Sur. En este mismo sentido la vacunación sistemática en las zonas mencionadas ante-

riormente, hacen parte de las actividades que debe cumplir ante la OIE un país o zona libre con vacunación para el mantenimiento de su estatus sanitario, el cual se evalúa y recertifica anualmente.

De acuerdo a la Ley 395 de 1997 la vacunación se realiza en dos ciclos anuales, autorizados por Resolución de la Gerencia General del ICA, que se llevan a cabo en los meses de mayo - junio y noviembre - diciembre respectivamente, cada uno con duración de 45 días.

La comercialización de la vacuna se realiza a través de las organizaciones ejecutoras ganaderas, en cumplimiento de los requisitos de la Ley 395 de 1997, el Decreto 3044 de 1997 y la Resolución 1779 de 1998, quienes actúan como entes ejecutores autorizados de la vacunación. Estas organizaciones autorizadas adquieren de forma directa el biológico de los laboratorios productores nacionales registrados para su aplicación y registro en cada ciclo de vacunación de acuerdo a la jurisdicción de los proyectos locales que ejecutan.

Los lugares de distribución del biológico, para entrega a los vacunadores oficiales, de cada una de las organizaciones ejecutoras, deberán ser autorizados por el ICA antes del inicio de cada ciclo de vacunación, para lo cual se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Presentación oficial, ante la Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica
- del ICA, del listado de puntos de distribución, incluyendo nombre del establecimiento, propietario, dirección, municipio.
- Visita de verificación de cumplimiento de requisitos incluidos en la resolución 1167 de 2010 que establece los requisitos para la distribución de biológicos veterinarios., a cargo de la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios.
- Autorización de los puntos de distribución mediante la resolución del ciclo de vacunación correspondiente.

Actividades Pre Ciclo

Con el fin de contar con las dosis requeridas de vacuna para la realización del ciclo de vacunación, se adelantan las siguientes actividades:

- Al finalizar cada ciclo de vacunación, el ICA y la organización ejecutora autorizada en cada proyecto local revisan y validan la población marco de bovinos y bufalinos a nivel local y regional, así como la disponibilidad de dosis de vacuna que quedan como inventario en cavas del ciclo que termina, con el fin de definir las dosis de vacuna necesarias para el siguiente ciclo de vacunación.
- Luego de la entrega final del informe de vacunación por parte del administrador de la cuota parafiscal ante el ICA, a partir de 2016 y con la información anterior, las organizaciones autorizadas deben hacer la solicitud de vacuna al administrador de la cuota parafiscal para validar las necesidades por cada proyecto, y hacer el trámite a los laboratorios productores. Los laboratorios y las organizaciones ejecutoras deberán firmar acuerdos de compra con garantía de cumplimiento en calidad y cantidad, el biológico será entregado en las instalacio-

nes de cada organización ejecutora y deberán informar el día y hora de envío de parte del laboratorio y la fecha y hora de recepción el cual será supervisada por parte del ICA, para verificar las condiciones técnicas de entrega del biológico.

- 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 de la cantidad de biológico que 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 deberá hacerse seis (6) meses antes del inicio del ciclo y será 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 deberán hacer entrega del inventario disponible y aprobado por los laboratorios del ICA, y este inventario será entregado al administrador de la cuota parafiscal para conocer la disponibilidad de la vacuna aprobada por el ICA y lista para su aplicación.
- Expedición de la resolución de ciclo de vacunación: en la cual se establece el período, las condiciones del ciclo, puntos de distribución y fechas de apertura, cierre de cavas y registros y fechas de entrega de informes.
- Evaluación de las organizaciones ejecutoras ganaderas autorizadas (OEGA): al final de cada ciclo se adelanta una evaluación de cada organización ejecutora local y de la ejecutora del ciclo a nivel nacional, para establecer acciones de mejora. En relación a las OEGA y en cumplimiento de la normatividad mencionada, el ICA abre una convocatoria pública que le permite a organizaciones ganaderas y el sector participar como ejecutoras del ciclo, luego del alcance de los requisitos, técnicos y administrativos definidos.
- Definición de población a vacunar: La población marco u objetivo a vacunar de bovinos y bufalinos en Colombia, así como su distribución geográfica por departamento y municipios de Colombia, ser actualizada semestralmente, al finalizar el respectivo ciclo de vacunación.

Las actividades que debe realizar el Administrador de la cuota parafiscal

Las actividades que se realizan para la planeación de los ciclos de vacunación por del administrador de la cuota parafiscal en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural son:

RED DE FRÍO: Se realiza el estudio de red de frío a nivel nacional para establecer las necesidades de cada organización ejecutora en toda su jurisdicción, haciendo énfasis en aquellos puntos distantes de la sede principal del proyecto local, mejorando las condiciones de almacenamiento y logística de transporte del biológico en estos puntos.

Definiendo las necesidades de mantenimiento, o suministro de red nueva, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural convocó en el año 2016 a los laboratorios productores del biológico, quienes realizaron el abastecimiento de estos equipos. Entregando Kit de red de frío con 60 neveras refrigerador de capacidad de 20 a 60 mil dosis dependiendo la organización gana-

dera, 35 planta eléctrica para emergencia por cortes de fluido eléctrico y 42 congelador para preparar refrigerante para el transporte de biológico a los predios por parte de los vacunadores, así como la entrega de más de 720 cavas plásticas para transporte de biológico a predios.

DOCUMENTOS DE REGISTRO: Los documentos de registro son los volantes de programación, afiches, registros únicos de vacunación, actas de predios no vacunados, revista “ganadería al día” que se necesitan para cada ciclo de vacunación.

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 y dotación.

BIOLÓGICO: Para 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 Técnicos 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 por cada jurisdicción, este equipo técnico que conoce las áreas de atención de cada organización ganadera.

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.

DIGITADORAS: este personal es el encargado de transcribir la información de cada registro 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 cobertura.

Finalmente, una semana antes de inicio del ciclo se realiza la capacitación y contratación del personal de campo donde participan el ICA, laboratorios y la empresa de servicios temporales (a través de la cual 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 y las Organizaciones Ejecutoras Autorizadas – Administrador de la cuota parafiscal, realizarán las siguientes actividades para garantizar unas coberturas vacunales homogéneas y seguras:

- Realización de 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, copias de los RUV expedidos e información predios no vacunados para su seguimiento por parte de la OEGA y el ICA.
- El ICA y las OEGA– Administrador de la cuota parafiscal como resultado de estas reuniones darán recomendaciones para ajustes o mejoras en el desarrollo del ciclo de vacunación en la zona para lograr las metas del programa si se requieren.
- 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.
- 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.

Actividades post ciclo

- 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 interciclo. El ICA verifica y adelanta el cierre oficial de cavas en todos los proyectos locales del país.
- 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.
- Verificación de coberturas: Una vez finalizada la digitación y de acuerdo a la fecha establecida para la entrega del informe final, se adelanta el proceso de verificación de cobertura alcanzado, basado en la metodología definida para la definición de población marco final.
- 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.
- Oficialización del ciclo de vacunación: Al finalizar el proceso de evaluación el ICA oficializa y publica los datos correspondientes al ciclo de vacunación.

Control en la producción de la vacuna contra fiebre aftosa

En cumplimiento de las normas establecidas por el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres de la OIE, 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 Veterinarios – LANIP, localizado en el municipio de Mosquera (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 OIE 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 (Ver Figura 12).

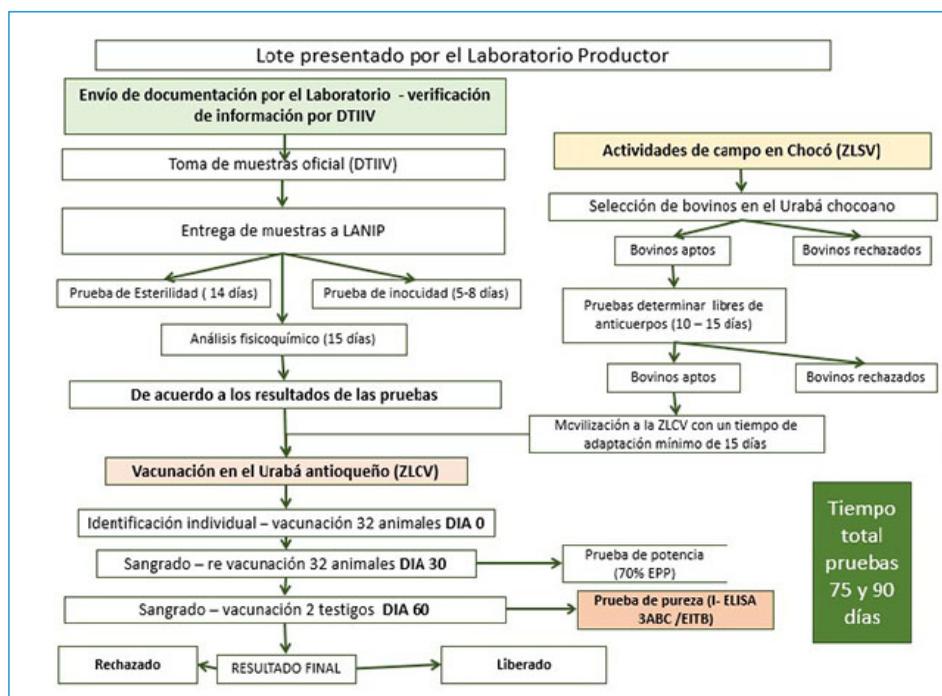


FIGURA 12. Control de Calidad a un lote de vacuna contra fiebre aftosa.

Fuente: Dirección Técnica de insumos veterinarios. ICA Colombia 2020

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 OIE.

El periodo de validez o estabilidad de las vacunas contra la Fiebre Aftosa registradas en Colombia es de 24 meses (20°C a 80°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.

Ciclo de revacunación 2019

Con el fin de recuperar el estatus sanitario el ICA definió dar cumplimiento a lo establecido en el Código sanitario de los animales terrestres de la OIE, en el artículo 8.8.3 numeral tres (3), donde se definió adelantar la revacunación en los departamentos afectados por fiebre aftosa en los años 2017 y 2018, al igual que en los departamentos de frontera con la República Bolivariana de Venezuela y los municipios y veredas que conforman la zona de contención, establecida por medio de la resolución 11595 de 2017. Así de esta manera, para el ciclo de revacunación desarrollado del 17 enero y 15 de febrero con ampliación de ciclo hasta el 12 de febrero para algunos municipios.

Las Resoluciones expedidas fueron:

- 50002 del 04 de enero de 2019
- 0256 del 10 de enero de 2019
- 01394 del 15 de febrero de 2019

Resultados del ciclo de revacunación 2019

El reporte de coberturas del ciclo de revacunación 2019 arrojó los siguientes datos:

Los predios vacunados fueron 197.955 equivalentes al 93,6% de los predios censados, donde se vacunaron 5.606.886 bovinos que corresponden a 95.8 % de cobertura con un censo bovino de 5.851.858, y para la especie bufalina se vacunaron un total de 32.707 bufalinos con una cobertura de 97.5% en un censo de 33.542 búfalos.

El total de animales vacunados fue 5.639.593, equivalentes al 95.8% de los animales censados.

La vacunación fue desarrollada por FEDEGAN en su condición de entidad administradora de las cuotas de fomento ganadero y lechero, establecido por medio del Contrato No. 20190000, del cuatro (4) de enero de 2019 suscrito con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el

cual tiene por objeto “Contratar la administración, recaudo final e inversión de las Cuotas de Fomento Ganadero y Lechero, con el fin de desarrollar los objetivos previstos en la Ley 89 de 1993, la Ley 101 de 1993, los lineamientos de política establecidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y las demás normas que regulen la materia, así como las cláusulas contenidas en el presente contrato”.

I ciclo de vacunación 2019

El I ciclo de vacunación 2019 fue adelantado entre el 13 de mayo y 26 de junio para todo el país, con ampliación del ciclo de vacunación hasta el 10 de julio por zonas afectadas con condiciones de invierno intenso, orden público y novedades del personal de vacunación.

Las resoluciones que establecieron este ciclo fueron:

- Resolución 5380 del 25 de abril de 2019
- Resolución 5783 del 30 de abril de 2019
- Resolución 8287 del 20 de junio de 2019.

Resultados del I ciclo de vacunación 2019

Los predios vacunados fueron 605.512 equivalentes al 92.7% de los predios censados.

En relación a los animales vacunados se alcanzó la cobertura a 27.507.410 bovinos y bufalinos vacunados de una población marco de 28.763.743 para un 95.4%.

De este total 27.132.774 corresponden a bovinos de los 28.383.718 de la población marco, para una cobertura de vacunación del 95,3% y en cuanto a búfalos se vacunaron 374.636 de un total de 380.025 para una cobertura del 98.6%. El ICA adelantó la supervisión de 8.487 predios vacunados y se realizaron 3.486 supervisiones a vacunadores de los vinculados en el I ciclo 2019.

II ciclo de vacunación 2019

El II ciclo de vacunación 2019 fue adelantado entre el 05 de noviembre y 19 de diciembre para todo el país, de conformidad con las condiciones establecidas en la siguiente resolución:

Resolución que estableció este ciclo:

- Resolución 16795 del 22 de octubre de 2019

Resultados del II ciclo de vacunación 2019

Los predios vacunados fueron 604.671 equivalentes al 95.5% de los predios censados.

En relación a los animales vacunados se inmunizaron 27.621.381 entre bovinos y bufalinos, de una población marco de 28.426.914 para una cobertura de 97.2%.

De este total 27.215.538 corresponden a bovinos de los 28.017.773 de la población marco, para una cobertura de vacunación del 97.1% y en cuanto a búfalos se vacunaron 405.843 de un total de 409.141 para una cobertura del 99.2%.

El ICA adelantó la supervisión de 9.302 predios vacunados y se realizaron 2.492 supervisiones a vacunadores de los vinculados en el II ciclo 2019.

En la Figura 13 se presenta la cobertura histórica desde 1997 hasta el año 2019.

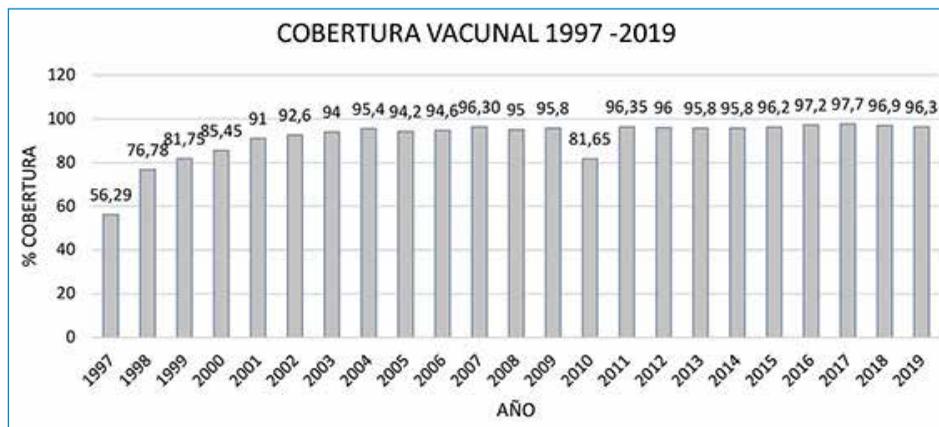


FIGURA 13. Coberturas de vacunación desde el año 1997 a 2019.
Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA Colombia 2020

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.

De manera complementaria durante el año 2019 se adelantó en los meses de agosto a diciembre un diplomado en epidemiología veterinaria aplicada el cual fue brindado por la universidad de Chile, a los coordinadores epidemiológicos y veterinarios del ICA, asimismo se realizó un curso de fundamentos en epidemiología para los médicos veterinarios de las oficinas locales, el cual fue desarrollado en el mes de diciembre por la universidad de la Salle de Colombia.

También se realizan actividades de entrenamiento a los funcionarios que ingresan al Instituto en relación a al programa de fiebre aftosa, ya sea por parte de sus superiores inmediatos o los profesionales a cargo del Programa a nivel nacional.

Actividades de divulgación

Con el fin de recuperar el estatus como país libre de fiebre aftosa con vacunación, el ICA, durante el 2019, llevó a cabo actividades dirigidas a los productores con el fin de dar a conocer las actividades del programa, las responsabilidades de los productores desde el punto de vista legal y los servicios que el ICA presta a ellos para apoyar el cumplimiento de esas obligaciones por parte de los productores.

Se crearon piezas publicitarias para circular en redes sociales tales como Facebook, Twitter, e Instagram sobre los ciclos de vacunación 2019 donde fueron publicadas 160 veces. Por otra parte, se desarrollaron 18 promos para el programa de televisión sobre los ciclos de vacunación 2019 contra fiebre aftosa, publicados en el programa oficial de televisión ICA comunica.

Se generaron cuñas radiales de los ciclos vacunación las cuales fueron emitidas en 55 emisoras vinculadas al sistema de medios públicos de radio y televisión de Colombia (RTVC) las cuales fueron 179 veces emitidos. Igualmente, se emitieron en los programas de radio la divulgación de información sobre la enfermedad y los ciclos de vacunación donde se emitieron 13 veces.

Se establecieron 12 boletines de prensa para los ciclos de vacunación del 2019, igualmente, se realizaron 40 notas periodísticas publicadas por medios de comunicación nacional y local, agremiaciones, alcaldías y gobernaciones.

Los objetivos de todas las actividades de divulgación realizadas fueron

1. Atender los requerimientos de comunicación del riesgo y manejo de los ciclos de vacunación.
2. Sensibilizar sobre la importancia de vacunar los animales y evitar el ingreso de contrabando de carne, derivados lácteos y animales en pie para sacrificio y/o cría.
3. Dar información clara, precisa y sencilla sobre las afectaciones y demás información sobre la enfermedad.
4. Fortalecer la presencia institucional del ICA ante la opinión pública y su imagen como autoridad sanitaria con solvencia técnica para generar la estrategia para restitución del estatus sanitario.

Actividades internacionales y de fronteras

El ICA, realiza acciones de prevención como primera barrera sanitaria, al desarrollar 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, todo esto como parte del Sistema de Prevención de Riesgos. 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, permitiendo 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 puertos, aeropuertos y pasos fronterizos (PAPF), Puestos de Inspección Fronteriza, autorizados para el comercio internacional de mercancías agropecuarias, desarrolla 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 de las importaciones y exportaciones pecuarias.
- Divulgación del servicio y orientación a usuarios, gremios, asociaciones, periodistas y comunicadores sociales, agencias de aduana, importadores, exportadores, y otros sectores involucrados en la cadena de comercio internacional e interesados en estas actividades.
- Inspección y concepto sanitario para las fincas particulares propuestas para la realización de cuarentenas de animales importados.

- 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, distribuidos a lo largo del país (Ver Figura 14), así:

- 13 Aeropuertos
- 11 Puertos Marítimos
- 2 Puertos Fluviales
- 8 Pasos fronterizos

Lista de PAFP autorizados en Colombia - Puertos Marítimos

| Ciudad | PAFP |
|---------------------------------------|---|
| San Andres de Tumaco (Nariño) | Terminal Marítimo de Tumaco |
| Buenaventura (Valle) | Terminal Marítimo de Buenaventura |
| Turbo (Antioquia) | Embarcadero de Turbo |
| Carepa (Antioquia) | Embarcadero de Carepa |
| Barranquilla (Atlántico) | Terminal Marítimo de Barranquilla |
| Cartagena (Bolívar) | Terminal Marítimo de Cartagena |
| Santa Marta (Magdalena) | Terminal Marítimo de Santa Marta |
| Sitio Nuevo (Magdalena) | Terminal Marítimo de Sitio Nuevo |
| Uribía (Guajira) | Terminal Marítimo de Puerto Nuevo |
| San Andres (San Andres y Providencia) | Terminal Marítimo de San Andres y Providencia |
| Tolú (Sucre) | Terminal Marítimo de Golfo de Morrosquillo |

Puertos Fluviales

| Ciudad | PAPF |
|--------------------------|----------------|
| Puerto Carreño (Vichada) | Puerto Carreño |
| Leticia (Amazonas) | Puerto Leticia |

Aeropuertos Internacionales

| Ciudad | PAPF |
|---------------------------------------|------------------------|
| Bogotá, D.C. | El Dorado |
| Rionegro (Antioquia) | José María Córdoba |
| Lebrija (Santander) | Palo Negro |
| Barranquilla (Atlántico) | Ernesto Cortissoz |
| Pereira (Risaralda) | Matecaña |
| Palmira (Valle) | Alfonso Bonilla Aragon |
| Cartagena (Bolívar) | Rafael Nuñez |
| Armenia (Quindío) | El Edén |
| Leticia (Amazonas) | Alfredo Vasquez Cobo |
| Riohacha (Guajira) | Almirante Padilla |
| San Andres (San Andres y Providencia) | Gustavo Rojas Pinilla |
| Cúcuta (Norte de Santander) | Camilo Daza |
| Santa Marta (Magdalena) | Simón Bolívar |

Pasos de Frontera Terrestre

| Ciudad | PAPF |
|------------------------------------|---|
| Ipiales (Nariño) | Puente Internacional de Rumichaca |
| San Miguel (Putumayo) | Puente San Miguel |
| Arauca (Arauca) | Puente Internacional Jose Antonio Paez |
| Cúcuta (Norte Santander) | Puente Internacional Simón Bolívar |
| Cúcuta (Norte Santander) | Puente Internacional Francisco de Paula Santander |
| Puerto Santander (Norte Santander) | Puente Internacional Unión |
| Maicao (Guajira) | Paraguachon |
| Leticia (Amazonas) | Leticia |

DE TRABAJO



FIGURA 14. Puertos, aeropuertos y Pasos de frontera terrestre - PAF autorizados para el ingreso y salida de animales y mercancías de origen agropecuario.

Fuente: Dirección Técnica de Cuarentena. Instituto Colombiano Agropecuario ICA 2020

Para poder llevar a cabo el proceso de importación es necesario haber definido de forma previa los requisitos sanitarios con los cuales Colombia autoriza el ingreso de la mercancía de interés, para esto se tiene en cuenta lo siguiente:

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 “Norma sobre Categorías de Riesgo Sanitario, para el Comercio Intrasubregional y con Terceros Países de Mercancías Pecuarias”.

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 Zoosanitario de Importación – DZI (ver resumen en Tabla 2).

TABLA 2. Categoría de riesgo sanitario

Fuente: Dirección Técnica de Cuarentena. ICA Colombia 2020

| Categoría | Permiso o Documento Sanitario de Importación | Inspección sanitaria en el punto de ingreso en el país importador | Certificado Sanitario de Exportación |
|-----------|--|---|--------------------------------------|
| 1 | NO | NO | NO |
| 2 | NO | SI | SI |
| 3 | SI | SI | SI |
| 4 | SI | SI | SI |
| 5 | SI | SI | SI |

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 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 OIE (Capítulo 2.1. Análisis del riesgo asociado a las importaciones), sustentado por la Decisión 686 de mayo de 2008 de la CAN “Norma para Realizar Análisis de Riesgo Comunitario de Enfermedades de los Animales, Exóticas a la Subregión, consideradas de importancia 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” y la Resolución 1277 de 2004 del ICA “Por la cual se reglamentan los análisis de riesgos de plagas de los vegetales y enfermedades de los animales para la importación y exportación de productos agropecuarios”.

De igual manera se debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución ICA 2384 del 08 marzo 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”.

Frente a la presencia de enfermedades exóticas, el ICA prohíbe la importación de cualquier tipo de mercancía considera de 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 sanitarios con los cuales estas serán permitidas; los requisitos sanitarios se definirán por país y tipo de producto, teniendo en cuenta el estatus sanitario 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 OIE y las normativas que tenga Colombia al respecto.

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

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 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”.

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 SISPAPE (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

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 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.

Una vez desarrollados estos procesos, el importador solicitará ante el ICA el Documento Zoosanitario para Importación – DZI, documento que lo autoriza para el desarrollo de la importación

de la mercancía solicitada, en las cantidades señaladas, y procedente del país y del establecimiento aprobado. El DZI será solicitado en línea (vía web) a través del SISPA y debe tener fecha de emisión previa a la del embarque de la mercancía en el país de procedencia (Resolución 1558 del 7 de Mayo del 2010 ICA).

El importador deberá notificar al ICA con la debida antelación y de acuerdo con el tipo de producto, la llegada de la mercancía con el fin de realizar el agendamiento para la inspección sanitaria de esta, posterior a su llegada. Cada embarque que ingresa al país es sometido a la respectiva inspección sanitaria la cual se lleva a cabo en el sitio de ingreso (PAPF), la cual comprende una revisión documental y una inspección física de los animales o mercancías.

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 encuentra localizados en el Sistema de Gestión Documental – Sistema de Información Diamante.

Al momento de la llegada de los animales o de la mercancía de interés, esta debe ser sometida a un proceso de inspección documental y física en el punto de ingreso a Colombia (PAPF), verificando con detalle que las declaraciones sanitarias certificadas por el país de origen (país exportador) dan total cumplimiento a lo exigido por el ICA en el DZI. Si la inspección documental es satisfactoria se procede a realizar la inspección física de los animales/mercancía verificando su condición sanitaria, en el caso de los animales se confirma también su identificación y se toman las muestras correspondientes para el desarrollo de pruebas de diagnóstico (según la especie), las cuales son realizadas en laboratorios oficiales del ICA.

Como resultado de la inspección sanitaria de la mercancía o los animales se puede encontrar que esta es “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, las cuales deben cumplir con:

1. El establecimiento no debe tener animales de ninguna especie ni 200 metros a su alrededor.
2. El establecimiento debe estar separado mínimo 500 metros de explotaciones con un número no mayor a 50 animales de la especie bovina, bufalina, ovina, caprina, porcina y equina y un mínimo de 1000 metros de explotaciones con un número mayor a 50 animales. Las distancias pueden variar dependiendo de la existencia de barreras geográficas de la zona donde se ubica el establecimiento particular para cuarentena, en especial presencia de cordilleras, altas montañas y zonas de reforestación.
3. El establecimiento de cuarentena autorizado debe estar separado como mínimo a 1 Km de vías de alto flujo vehicular (vías principales) y 200 metros de las veredales.
4. Debe ser destinado únicamente a cuarentena de la especie de interés.
5. La distancia entre el cerco perimetral o lindero y el límite exterior más cercano del establecimiento particular para cuarentena no debe ser menor a 100 metros.
6. El establecimiento particular para cuarentena debe estar a una distancia mínima de 2 kilómetros de radio de basureros municipales, rellenos sanitarios y plantas de beneficio de animales.
7. Otros elementos a considerar son infraestructura, manejo, aislamiento, rellenos sanitarios y otros focos de contaminación, estar ubicados en zonas geográficas que permitan minimizar el riesgo de contacto con vectores y de exposición a enfermedades infecciosas, entre otras.

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 entre tres 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 OIE), 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 desarrolla 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.
- Solicita a Subgerencia de Análisis y Diagnóstico, el desarrollo de los análisis, diagnósticos y pruebas necesarios para el desarrollo de procesos de importación y exportación referidos al estatus sanitario competencia del Instituto.
- 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.
- Apoya a la Subgerencia de Protección Fronteriza en el desarrollo de las actividades encaminadas a ejercer el control zoonositario y fitosanitario de los medios de transporte que lleguen o ingresen al país, por vía marítima, fluvial, aérea o terrestre y aplica las medidas de prevención o control que se consideren necesarias.
- 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.
- Apoya a la Subgerencia de Regulación Sanitaria y Fitosanitaria en el proceso de expedición y difusión de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias necesarias para ejercer el control técnico en materia cuarentenaria.
- 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.

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 intrasubregional y con terceros países de bovinos 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 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

Objetivo General

Divulgar y actualizar el procedimiento de atención de una emergencia sanitaria generadas por la Fiebre Aftosa, el cual incluye las medidas sanitarias necesarias para el control, erradicación y mitigación del riesgo, con el fin de mantener el estatus sanitario de país libre contribuyendo al desarrollo de la sanidad pecuaria nacional que permita la inserción del país en el mercado internacional y el fortalecimiento de las estructuras sanitarias del Servicio Veterinario Nacional.

Objetivos específicos

- Consolidar un sistema nacional de emergencia que permita dar respuesta oportuna y adecuada ante la posible aparición de casos de Fiebre Aftosa en las poblaciones susceptibles a la enfermedad en todo el país.
- Ante la aparición de un foco de fiebre Aftosa, aplicar las medidas de emergencia de forma inmediata, para tratar de recuperar el estatus sanitario de la zona afectada en el menor plazo de tiempo posible.
- Identificar y eliminar las potenciales fuentes de infección y controlar los riesgos de reingreso y difusión de la enfermedad.
- Aplicar y perfeccionar en el tiempo las estrategias especiales desarrolladas para la vigilancia y prevención en las zonas de frontera, en el marco de los convenios binacionales existentes entre Colombia y Ecuador, Venezuela, Brasil y Perú.

- Evaluar los niveles de protección de la vacuna para evaluar nuevas estrategias de vacunación de acuerdo a los avances del programa y la disminución de los riesgos procedentes de los países vecinos.

Aplicación

Este procedimiento aplica a la función de prevención y control de la Fiebre Aftosa que realiza el ICA, y es de obligatorio cumplimiento por parte de la estructura técnico-administrativa que se define el mismo plan de contingencia, la estructura se presenta en la Tabla 3.

TABLA 3. Estructura técnica administrativa del plan de contingencia.

Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica. ICA. Colombia 2020

| | INTEGRANTES | FUNCIONES |
|---|---|---|
| COMITÉ NACIONAL DE EMERGENCIAS | ICA Subgerente de Protección Animal, quien lo presidirá. Director Técnico de Sanidad Animal y/o Jefe de la División Programa ICA - USDA. Director Técnico de Vigilancia. Responsable del Laboratorio de Enfermedades Vesiculares. | Analizar y aprobar las estrategias y las medidas de erradicación de focos de fiebre aftosa, por virus exóticos o de cualquier enfermedad no presente en el país. |
| | Ministerio de Agricultura: Director General Pecuario. | Coordinar la participación de los Ministerios de Defensa, Salud y Transporte en las actividades de sacrificio y control de movilización de animales a nivel nacional. |
| | FEDEGAN Presidente de la Federación Nacional de Ganaderos o su delegado. | Velar por el mantenimiento de un fondo monetario, bajo la responsabilidad del ICA, para la atención de emergencias. |
| COMITÉ DEPARTAMENTAL O SECCIONAL DE EMERGENCIAS | ICA: Gerente Seccional quien lo presidirá. Epidemiólogo Regional. Coordinador de la Unidad de Emergencia y/o coordinador Regional del Programa ICA-USDA, en donde exista. Director del Laboratorio de Diagnóstico del ICA. | Asesorar y apoyar las operaciones del equipo de campo. |
| | Ministerio de Agricultura: Secretario de Agricultura o su delegado. | Solicitar la expedición de las resoluciones sanitarias, para el manejo de emergencias. |
| | FEDEGAN: Representante del Comité de Ganaderos y/o de los ganaderos. | Coordinar y delegar responsabilidades a entidades y autoridades del nivel departamental y hacer su seguimiento. |
| UNIDAD DE OPERACIONES DE CAMPO* | Grupo Administrativo | Determinar los recursos y elementos necesarios para el desarrollo de las acciones que le corresponda, solicitarlos al Grupo Administrativo y mantenerlos en buen estado. |
| | Grupo de Información y Vigilancia Epidemiológica. | Elaborar diariamente, informe de avance de las actividades desarrolladas (logros, dificultades, soluciones). |
| | Grupo de Cuarentena y Control de Movilización de animales y productos. | El comité de operaciones de campo, se reunirá diariamente, para evaluar acciones, analizar el comportamiento del brote, revisar estrategias, programar actividades y recursos y elaborar informes para autoridades, comunidad y niveles superiores. |
| | Grupo de Divulgación y Comunicaciones. | El responsable de cada grupo, capacitar a sus integrantes en las metodologías a desarrollar y determinar los recursos y equipos necesarios. |
| | Grupo de Sacrificio, Destrucción o Traslado de animales. - Grupo de Desinfección. - Grupo de Repoblación. - Grupo de Diagnóstico. - Grupo de Vacunación. | El responsable de cada grupo, capacitar a sus integrantes en las metodologías a desarrollar y determinar los recursos y equipos necesarios. |

*Estos grupos, pueden estar integrados por profesionales y auxiliares de diferentes entidades y por particulares debidamente entrenados.

A. LAS FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD DE OPERACIONES DE CAMPO

Coordinador de operaciones de campo:

- Conformar los diferentes grupos de campo e instruirlos sobre sus responsabilidades.
- Solicitar los recursos necesarios y programar las actividades a desarrollar para la erradicación del brote, conjuntamente con los grupos de apoyo.
- Analizar la información recibida y definir alternativas que hagan más eficiente el trabajo.
- Coordinar actividades con organismos afines del nivel local, que participen en la atención de la emergencia.
- Vigilar el suministro de elementos, equipos y recursos generales solicitados por los grupos de campo.
- Informar al Comité Seccional o Departamental de Emergencias y a la comunidad, sobre el avance de la operación.
- Presentar un informe final a los diferentes niveles.

Grupo administrativo:

- Coordinar los procedimientos económico-administrativos, con los grupos de campo.
- Preparar el presupuesto necesario, el registro de gastos discriminados por rubros y elaborar los informes de ejecución respectivos, para los diferentes niveles.
- Tramitar los pedidos de elementos y equipos, que requieran los grupos de campo.
- Tramitar y realizar contratos de alquiler, mano de obra, transporte y comunicaciones.
- Tramitar viáticos y pasajes, para el personal que participa en la operación.
- Coordinar lo relacionado con el transporte de equipo y de personal.
- Velar por el cumplimiento de las medidas sobre salud ocupacional del personal que participa en la atención de la emergencia.

Grupo de vigilancia epidemiológica:

- Determinar y localizar en mapas, las áreas focales, perifocal y de observación y definir acciones de vigilancia (visitas, atención de sospechas de enfermedades vesiculares), o según la estrategia definida (zona de contención).
- Determinar predios y poblaciones a riesgo.
- Cualificar los factores de riesgos para la difusión del brote, identificar las zonas más expuestas y definir acciones de vigilancia.

- Localizar en mapas, los focos índices, primarios y secundarios.
- Graficar el comportamiento diario de la enfermedad y calcular tasas de ataque.
- Determinar predios y poblaciones a vacunar.
- Determinar el origen del brote.
- Consolidar, analizar, evaluar y presentar información generada por los grupos de apoyo.

Grupo de cuarentena y control de movilización de animales y productos:

- Analizar y definir cuidadosamente las áreas a cuarentenar, con base en la revisión de los factores de riesgo presentes.
- Identificar las vías de comunicación existentes y valorar el riesgo que signifiquen para la difusión de la enfermedad.
- Planear, coordinar y dirigir las acciones a desarrollar, para el control de la movilización de animales y productos.
- Establecer puestos estratégicos de control y desinfección.
- Determinar a qué tipo de animales susceptibles, es posible autorizar su movilización sin constituir riesgo de difusión de la enfermedad.
- Establecer vigilancia a nivel de mataderos.
- Asesorar a las autoridades, en las labores de control de movilización.
- Definir las necesidades de información para la comunidad, sobre las actividades de cuarentena y control de movilización.

Grupo de divulgación y comunicaciones:

- Determinar las ayudas necesarias, que contribuyan al proceso de control o erradicación, (boletines de prensa, radio, pasacalles, vallas, peritoneo, volantes).
- Preparar y distribuir información a ganaderos, autoridades y comunidad en general, sobre las medidas implementadas para lograr su apoyo y hacerlas efectivas.
- Desarrollar acciones de información hacia la comunidad en las áreas en cuarentena, para buscar su participación en el manejo del problema.
- Elaborar, tramitar y distribuir correspondencia a los diferentes niveles.
- Informar a la comunidad cuando se terminen las operaciones de control o erradicación.

Grupo de sacrificio, destrucción o traslado de animales, productos y elementos:

- Determinar las estrategias para la eliminación de animales afectados y material contaminado.
- Determinar los lugares de sacrificio, destrucción, incineración, enterramiento o traslado de animales, productos y elementos.
- Programar y adecuar la cantidad de fosa, corrales y embudos, necesarios para el manejo y enterramiento de animales.
- El sacrificio o destrucción de animales, debe ser ejecutado únicamente por miembros de las Fuerzas Armadas de Colombia o por funcionarios del Instituto Colombiano Agropecuario.
- Determinar las medidas de seguridad, para evitar accidentes y permitir la presencia solo del personal mínimo necesario.
- Participar en el avalúo de los animales a sacrificar, destruir o trasladar según especie, raza, sexo y edad y de los elementos a destruir y constatar y firmar el acta correspondiente.
- Elaborar y firmar el acta de sacrificio, destrucción o traslado de animales y elementos.

Grupo de desinfección:

- Determinar los lugares, en donde sea necesaria esta actividad y existan las condiciones para realizarla.
- Determinar los procedimientos para lavado, cepillado y desinfección de pisos, corrales, elementos y recogida de material orgánico.
- Constatar el estado de los equipos, para garantizar una buena desinfección.
- Utilizar detergentes para el lavado y productos yodados para desinfección, en las cantidades indicadas.
- Lavar y desinfectar botas, sogas, narigueras, pinzas, tijeras, colectores, aperos y en general, todo elemento utilizado para la atención de la emergencia.

Grupo de repoblación:

- Conocer las condiciones sanitarias, necesarias para autorizar la repoblación tanto de los predios como de los lugares de origen de los animales.
- Introducir y desplazar por toda la finca, animales centinelas, durante un período mínimo de 30 días, previos a la repoblación.
- Mantener vigilancia epidemiológica permanente, en la zona de ubicación de la (s) finca (s) a repoblar.

- Preparar el plan de erradicación, en caso de presentarse de nuevo la enfermedad en los animales centinelas.
- Tomar muestras de suero a los animales centinelas, en los días 10, 20 y 30 del período de prueba, para descartar actividad viral.
- Seguir el desarrollo de la cuarentena y el resultado de las pruebas exigidas de los animales para la repoblación.
- Supervisar la repoblación del (os) predio (s) y de las actividades de vigilancia a desarrollar, durante los siguientes tres meses.

Grupo de diagnóstico:

- Realizar las pruebas diagnósticas, inmediatamente reciba las muestras.
- Comunicar inmediatamente y por la vía más rápida, el resultado de laboratorio, a la oficina que dirige el operativo y a los niveles departamental y nacional.
- Verificar el resultado en laboratorios de referencia, cuando el caso lo amerite.
- Solicitar nuevas muestras cuando lo considere necesario.

Grupo de vacunación:

- Determinar el número de predios y animales, a ser vacunados, de acuerdo al riesgo de difusión de la enfermedad.
- Conservar y aplicar la vacuna, en tal forma que garantice la inmunización de la población, en el menor tiempo posible, con los menores costos y reduciendo el riesgo de difusión de la enfermedad.
- Vacunar los predios vecinos al foco (s) y las poblaciones con alta exposición al riesgo, inmediatamente se tenga el diagnóstico; si en la (s) finca (s) afectada (s) hay potreros con animales que no hayan estado en contacto con los afectados, éstos deben ser vacunados.
- Diligenciar las formas de donación o facturas de venta, de acuerdo a las instrucciones que reciba y relacionar diariamente las fincas y poblaciones animales vacunadas, según especie, sexo y edad

B. FONDO DE EMERGENCIA:

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, mediante Decretos No. 501/89 y 2645/94, creó el Fondo de Emergencia para la Protección Agropecuaria, como una cuenta separada del presupuesto del ICA y con Acuerdo No. 20/92, la Junta Directiva del Instituto Colombiano Agropecuario, reglamentó su funcionamiento; este fondo, permite la aplicación inmediata de recursos, en el control y erradicación de focos de fiebre aftosa o de cualquier otra enfermedad exótica que sea detectada en el país.

C. COMPONENTES DEL PLAN:

Atención de la notificación:

Entendido como cualquier episodio compatible clínicamente con fiebre aftosa. Su atención es carácter inmediato. La atención se compone de la recepción de la solicitud, la preparación de información y materiales en la oficina local para la atención, el desplazamiento y la atención a la notificación en el predio, que incluye a su vez la entrevista al ganadero, el examen clínico de los animales y la definición de apoyo diagnóstico según sea el caso atendido. Todo con el protocolo de bioseguridad establecido para este tipo de episodios.

Diagnóstico de laboratorio:

De acuerdo al tipo de muestra tomada se adelantará el protocolo diagnóstico, bajo los estándares del Manual de los Animales Terrestres en su capítulo correspondiente a Fiebre Aftosa y sus pruebas diagnósticas. Estas se llevan a cabo únicamente en el laboratorio de referencia, Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV), ubicado en Bogotá D.C.

Investigación:

Paralelo a la espera de resultados y según los mismos se adelanta una investigación inicial centrada en los factores de riesgo en el predio y las posibles fuentes de ingreso del virus.

Cuarentena:

Desde el inicio de la atención hasta la definición diagnóstica se establecerá el tiempo de cuarentena en el predio atendido. En caso de un resultado positivo a fiebre aftosa, solo hasta al final del proceso de investigación epidemiológica se levantará la cuarentena.

Evaluación económica del brote:

El grupo encargado establecerá las necesidades para atender el foco o brote.

Estrategias de Combate:

Este apartado del plan presenta las diferentes alternativas de manejo del brote respecto a:

- Áreas que serán definidas bajo cuarentena
- Adelantar vacunación o revacunación
- Control de la movilización

- Cierre o conclusión del brote
- Levantamiento de la cuarentena
- Métodos de sacrificio
- Métodos de eliminación
- Salida de animales sanos
- Vacunación estratégica en zonas focal y perifocal
- Actas de sacrificio, destrucción o traslado de animales y elementos
- Limpieza y desinfección
- Levantamiento de la cuarentena
- Período de prueba
- Repoblación
- Vigilancia preventiva

Los elementos anteriores en su conjunto buscan la adecuada atención, el diagnóstico correcto y el control de una emergencia frente a fiebre aftosa con el menor impacto económico y social en la zona y con el cumplimiento de los estándares sanitarios para el manejo de este tipo de brotes.

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Ecuador en datos



% rebaño libre

0,01% rebaños *sin* vacunación

99,9% rebaño *con* vacunación



4.397.634 bovinos en el país

272.399 rebaños en el país



76 unidades veterinarias locales



Última ocurrencia de fiebre aftosa **agosto /2011**

La declaratoria de “Ecuador Continental como país Libre de Fiebre Aftosa con Vacunación y Galápagos sin Vacunación” en el 2015, por parte de la Organización Internacional de Sanidad Animal OIE representa un paso importante en el mejoramiento de la actividad ganadera y el acceso a mercados internacionales debido a la caída de las barreras sanitarias y comerciales relacionadas con la presencia de esta enfermedad en Ecuador.

Ecuador con el nuevo estatus sanitario alcanzado se encuentra en la capacidad de exportar animales en pie así como productos lácteos, cárnicos y derivados 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 agropecuario nacional para esto al 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 confíe en el trabajo realizado por el proyecto de erradicación de fiebre aftosa de la Agencia.

Este trabajo no se detiene y desarrolla la Segunda Fase, donde el compromiso nacional de mantener el estatus sanitario tiene la finalidad de obtener el estatus de país libre de fiebre aftosa sin vacunación, 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, EEUU, 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, disciplina en la acción, conocimiento técnico de las enfermedades, 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 a la normativa vigente, que apoyan las decisiones de la autoridad oficial, aquellas que hay que realizar antes, durante y después de un brote, estos y otros elementos han hecho posible la erradicación de la fiebre aftosa.

Todas estas acciones están sostenidas con la normativa legal vigente Ley Orgánica de Sanidad Animal (LOSA) y su Reglamento, en la que se ampara la ejecución del Proyecto Nacional de Erradicación de Fiebre Aftosa. La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (AGRO-CALIDAD), como autoridad zoonosanitaria competente, cuenta con la cooperación externa de las siguientes Instituciones: PANAFTOSA y Proyecto Regional Integrado para el Control Progresivo de la Fiebre Aftosa de la FAO.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

Este componente continúa con las directrices y procedimientos establecidos en el Sistema Nacional Vigilancia Epidemiológica y, entre otros, su objetivo fundamental es desarrollar acciones inmediatas relacionadas con la alerta temprana, notificación, atención de sospechas y diagnóstico de laboratorio, apoyado en una estructura técnico-operativa de cobertura nacional.

La recopilación de datos y el análisis epidemiológico correspondiente, son contribución fundamental para la toma de decisiones para la prevención y control de Fiebre Aftosa a nivel local, regional y nacional.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica Zoonositaria 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 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”; actuando como sensores 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.

En el año 2017 se capacitó 2.211 sensores epidemiológicos, en 2018 fueron 1.895 sensores, y para el 2019 se capacitaron 1.890 sensores, con la finalidad de mejorar la percepción de la presencia de problemas sanitarios en sus predios. 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. Una vez receptada la notificación, existe un desplazamiento de equipo técnico local conformado por médicos veterinarios oficiales o técnicos pecuarios, 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.

La FASE DE SOSPECHA. 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 “Manual de atención de focos de fiebre aftosa”, editado por CANPANAFTOSA, 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 con los direccionamientos del PEFA y el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Agencia.

Control movilización de animales y productos

El Sistema Informático fiebre aftosa Ecuador (SIFAE) es el sistema de información que registra datos esenciales sobre predios de bovino, haciendo las veces de catastro nacional y facilitando el seguimiento de la campaña de vacunación antiaftosa. La información se actualiza, en cada fase de vacunación con datos sobre los animales presentes y su categoría etaria por cada uno de los establecimientos y revisan e incorporan los datos de los propietarios, fortaleciendo el sistema informático para la emisión de certificados sanitarios de movilización, 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 SIFAE se encuentra bajo administración del PEFA para lo cual se cuenta con dos técnicos en informática de manera permanente. Este sistema también emite el documento de autorización de movimientos de bovinos, denominado Certificado Sanitario de Movilización Interna de Animales (CSMI).

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 certificado de movilización interna de animales por lo cual la emisión hoy en día es 100% electrónica con lo cual se actualiza en tiempo real el catastro y con los datos de identificación que consta el número de arete individual se obtendrá una trazabilidad individual para cualquier destino.

Sistema de identificación y trazabilidad

El proceso de identificación en el país se encuentra bajo la Resolución 033, existen 2 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 SIFAE.
- A través de proveedores de aretes (arete amarillo) para bovinos autorizados por la Agencia: actualmente existen 4 proveedores calificados para dotar de aretes para la identificación de bovinos (Epimex, Inexagro, Implementos Agropecuarios e Inventagri).

El procedimiento para realizar esta actividad empieza 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 ya con la serie de números asignada el proveedor procede a la impresión de los números en los aretes y entrega a los solicitantes, la aplicación puede ser ofertada por parte de los proveedores o directamente se la realiza por parte del propietario. Los datos de las series utilizadas reposan en el sistema SIFAE.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y activa y notificaciones

La vigilancia clínica en los sistemas de explotación ganadera, se realiza de manera sistemática en los mataderos distribuidos a nivel nacional, ferias de ganado, puestos de control de animales e Industrias Lácteas.

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, 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 PCR y en los casos que se obtienen muestras serológicas se lleva a cabo el análisis de ELISA 3ABC-EITB. En caso de la presencia de animales positivos o sospechosos, 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 (como se detalla en la sección de Planes de emergencia y programa de respuesta a brotes). 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 2019, se receptaron 1.516 notificaciones de enfermedades de las diferentes especies animales terrestres, registradas en el Sistema de Información Zoonosológica Ecuador - SIZSE, de éstas notificaciones 63 (4.15 %) correspondieron a enfermedades vesiculares, obteniéndose en todos los resultados evidencia que descarta la presencia de fiebre aftosa.

Los brotes de estomatitis vesicular registrados se han presentado en lugares geográficos donde históricamente se habían evidenciado, además se incluyeron ciertas zonas bajas de algunas provincias donde por sus condiciones climáticas favorecieron la multiplicación del virus y la difusión por la presencia de vectores (mosquitos), en zonas cálidas húmedas, obedeciendo a un comportamiento normal de presentación de la enfermedad.

Las medidas adoptadas por la Agencia para el control de los brotes de estomatitis vesicular, consistieron en el establecimiento de cuarentenas, aplicación de medidas de bioseguridad, difusión, educación a nivel territorial, sensibilización para la notificación, reuniones con asociaciones de ganaderos y demás actores de la cadena productiva.

Además, una de las medidas preventivas que se encuentra organizando, es incluir a la estomatitis vesicular en el calendario semestral de vacunaciones, para tal efecto se ha expuesto a los laboratorios productores de vacuna contra estomatitis, la demanda requerida, con el fin de disponer el stock para cubrir a la población bovina en riesgo.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Los predios de alta vigilancia para el año 2019, fueron considerados a los predios que cuentan con más de 100 animales, los que están cerca de vías principales, mataderos, centros de acopio de leche, predios que han presentado antecedentes de enfermedades vesiculares, alto movimiento de animales, para este año en la primera fase 2019 fue 2.139 y en la segunda fase de vacunación 2019 fue 1.972 (Ver Tabla 1). El aumento de predios de alta vigilancia en la primera fase 2019, fue a causa de que los predios que tuvieron evento vesicular en el año 2018 se integraron a esta lista de predios, la disminución de predios a nivel nacional entre la primera y segunda fase 2019, se evidencia a que los propietarios cambiaron de actividad productiva agropecuaria y no disponen de animales, algunos de estos animales fueron comercializados por lo que la cantidad de animales disponibles en los predios ya no cumplían las características para ser considerado como predio de alta vigilancia.

TABLA 1. Distribución de Predios de Alta Vigilancia

Fuente: Direcciones Distritales y jefaturas de sanidad agropecuaria- AGROCALIDAD 2019
Elaboración: PEFA 2020

| PROVINCIA | I FASE 2019 | II FASE 2019 |
|------------------|-------------|--------------|
| AZUAY | 79 | 74 |
| BOLIVAR | 92 | 91 |
| CAÑAR | 29 | 30 |
| CARCHI | 80 | 74 |
| CHIMBORAZO | 59 | 46 |
| COTOPAXI | 113 | 119 |
| EL ORO | 210 | 194 |
| ESMERALDAS | 71 | 48 |
| GUAYAS | 90 | 81 |
| IMBABURA | 38 | 21 |
| LOJA | 72 | 67 |
| LOS RÍOS | 112 | 111 |
| MANABÍ | 121 | 121 |
| MORONA SANTIAGO | 60 | 38 |
| NAPO | 160 | 131 |
| ORELLANA | 61 | 47 |
| PASTAZA | 51 | 35 |
| PICHINCHA | 97 | 104 |
| SANTA ELENA | 20 | 20 |
| SANTO DOMINGO | 245 | 229 |
| SUCUMBIOS | 87 | 90 |
| TUNGURAHUA | 106 | 118 |
| ZAMORA CHINCHIPE | 83 | 83 |
| TOTAL | 2139 | 1972 |

Así mismo la vigilancia se concentra en la inspección sanitaria en centros de producción: i.e. Industrias lácteas, mataderos 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.

Así mismo la vigilancia se concentra en la inspección sanitaria en centros de producción: i.e. Industrias lácteas, mataderos 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 libre de fiebre aftosa con vacunación, la Agencia dentro de su planificación establece la realización y ejecución de manera anual estudios de circulación viral e inmunidad, cuyos diseños epidemiológicos son elaborados bajo la cooperación técnica con PANAFTOSA.

El Proyecto de Fiebre Aftosa en conjunto con la Dirección de Vigilancia Zoonosológica bajo la cooperación técnica de PANAFTOSA, diseñaron un Estudio de Transmisión Viral para fiebre aftosa 2019, el mismo que se llevó a cabo en la Región Occidental del país durante 58 días comprendidos desde el 18 de marzo al 14 de mayo de 2019, mediante Resolución 0035 del 13 de marzo de 2019, autorizada por el Ing. Patricio Almeida, Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosológico.

Durante este período, personal del proyecto de fiebre aftosa de territorio de todo el país y planta central con capacitación técnica tanto operativa como funcional, visitaron los predios sorteados por PANAFTOSA bajo un marco de estudio al azar, donde colectaron muestras serológicas a bovinos en una categoría de 6 a 18 meses.

En cada provincia de la región occidental del país se conformaron brigadas de avanzada y brigadas de muestreo. Las brigadas de avanzada estaban conformadas por dos veterinarios pertenecientes al proyecto PEFA de cada provincia. Estas brigadas realizaron un pre-visita en la propiedad que iba a ser muestreada y hacían un breve repaso de las condiciones de trabajo (presencia de vaqueros, corral, ubicación de los animales, etc.).

Además, se llevó a cabo una actualización del catastro del predio, con georeferenciación, a fin de verificar el registro de vacunación. Se muestrearon en total de 3.339 bovinos en 312 predios, con una mediana de 8 muestras por predio (rango inter-cuartil de 4 a 15). En la exploración por edad observamos que la mediana de los animales muestreados se encuentra en 10 meses (rango inter-cuartil de 8 a 14), con 2.302 animales de 6 a 12, 1.037 de 13 a 18 meses.

De los predios muestreado, 87 (78 bovinos positivos y 53 sospechosos) dieron positivo y/o sospechoso para la prueba tamizaje ELISA 3ABC y 6 predios (6 bovinos) dieron reactivo a la prueba EITB, que corresponde al 0.02% del total los predios. Estos 6 predios reactivos a EITB, junto con otros 25 (36 bovinos) predios que dieron resultados indeterminados a la prueba EITB, correspondiente al 0.08% del total de los predios, fueron objeto de una visita secundaria para la realización de pruebas complementarias que incluía una inspección clínica detallada de todos los animales del hato, en donde se pudo corroborar que no existía sintomatología vesicular, y se procedió con la toma de una segunda muestra serológica al mismo lote de animales que fueron muestreados la primera vez.

Los resultados de la segunda visita fueron comparados con los de la primera visita y animal por animal para identificar cualquier cambio en la reactividad con el EITB. En 28 (90%) de los 31 predios investigados en las complementarias los resultados del segundo muestreo pasaron de indeterminados/reactivos a no reactivos o correspondieron exactamente con los resultados del primero, sin que se encontrara un incremento en el número reactivos al EITB con respecto al primer muestreo. En tres predios (c1-0003181, c1-0003234, c1-0003326), se mantuvo un animal reactivo en los dos muestreos y se decidió hacer una tercera visita que incluía de nuevo una inspección clínica detallada de todos los animales del predio, culminado con un informe de la visita, donde no se encontró animales que presenten sintomatología compatible con enfermedad vesicular.

Al explorar gráficamente el patrón observado con respecto a la edad de los animales reactivos (se tomó como reactivos también a los indeterminados) al EITB, se ve un claro patrón de incremento de la proporción de muestras reactivas al EITB con respecto a la edad. Se llevó a cabo la estimación de la proporción de la reactividad al EITB, para esto se tomó el número de indeterminados y reactivos al EITB, para las diferentes categorías etarias por predio y se lo dividió para la totalidad de animales muestreados por predio. Obteniendo una proporción de la reactividad para animales de 6 a 12 meses de 0.008 (27 muestras) y para animales de 13 a 18 meses de 0.0044 (15 muestras) en comparación al número total de muestras colectadas (3339), estos resultados se comportan en forma contraria a lo esperado en un brote.

Los bovinos que aparecieron reactivos a la prueba EITB muestran un patrón asociado con un incremento de edad, pudiéndose explicar por una reacción cruzada debido a la acumulación de la inmunidad vacunal o reacción cruzada con otras enfermedades. Pero que no corresponde al patrón esperado cuando la infección de fiebre aftosa está presente, en el que se esperaría mayor reacción en los animales jóvenes.

Los resultados arrojados de las muestras colectadas en este muestreo, no indica indicios de transmisión virus de la fiebre aftosa en la zona Occidental del Ecuador Continental, bajo las primicias de las que partía este estudio: una prevalencia de diseño entre predios del 0.01 y del 0.1 dentro del predio, con un intervalo de confianza del 0.95, sensibilidad del test diagnóstico de 0.90 y especificidad del 1.

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:

1. 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 vallée y los sueros sanguíneos en crio 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.

2. 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 Trizol 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 2.

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

TABLA 2. Tipos de pruebas utilizadas para el diagnóstico de fiebre aftosa.

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

| PRUEBAS | ESPECIFICIDAD | SENSIBILIDAD |
|-------------------------|---------------|--------------|
| ELISA I-3ABC | 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% |

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

El componente de vacunación continúa con las actividades a nivel central relacionadas a la programación, planificación y administración de los recursos necesarios para el adecuado desarrollo de las fases de vacunación (Ver Figura 1)

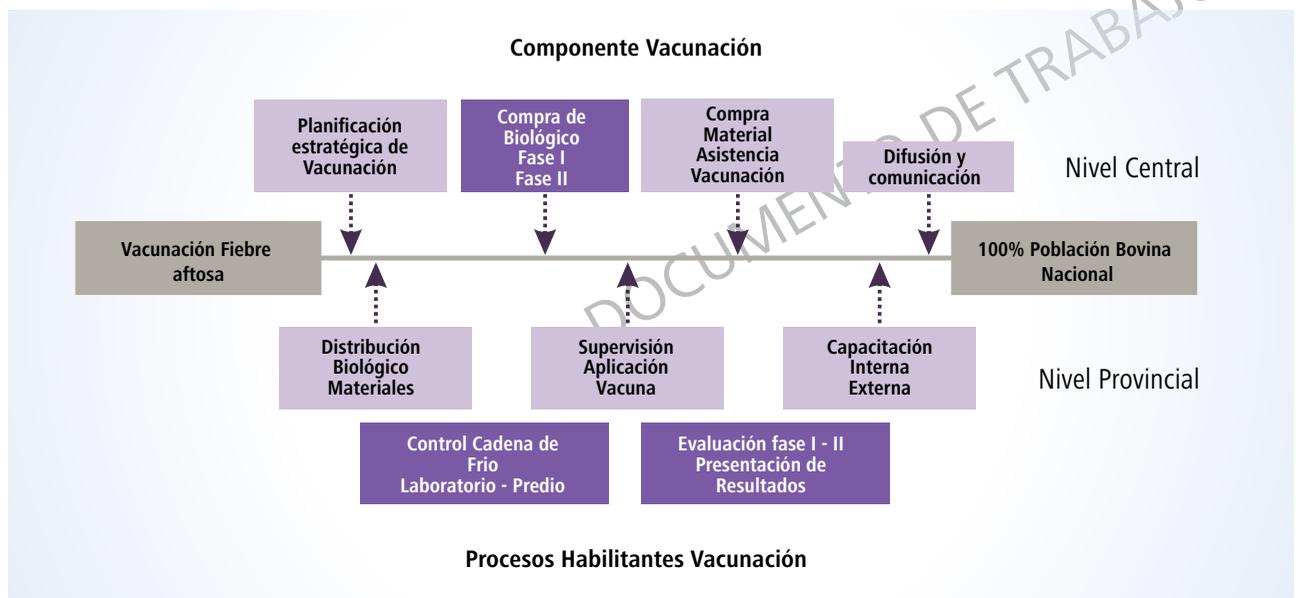


FIGURA 1. Estructura de la Vacunación en Ecuador

Estructura vacunación en Ecuador

La vacunación a los bovinos es obligatoria, se realiza de manera sistemática y semestral, cuyas metas son mantener los niveles de vacunación sobre el 95% de la población bovina a nivel nacional.

Cuenta con una programación, en la que se detalla las actividades donde se prioriza la capacitación al personal para garantizar la eficiencia dentro del proceso y la calidad de inmunización de los animales mediante la aplicación del biológico.

Fase de vacunación

En la ejecución de las fases de vacunación contra la fiebre aftosa, participa el modelo de Operadores de Vacunación, los mismos que llevan a cabo la contratación de brigadistas y la disposición de la logística necesaria para su movimiento en campo durante la fase de vacunación. Dichos brigadistas son calificados y capacitados por la Agencia, los mismos que emiten un certificado único de vacunación, cuyo formato y diseño se encuentra a cargo de la Autoridad Sanitaria.

La supervisión de este proceso es realizada por Médicos Veterinarios y técnicos de la Agencia destinados al Proyecto y distribuidos a nivel Nacional. La Agencia, lleva a cabo el seguimiento y control de cada fase de vacunación a través de los registros de bovinos existentes en los

predios catastrados en el sistema SIFAE. La vacunación se realiza semestralmente, con un período de 45 - 50 días de duración cada una, estas vacunaciones periódicas consisten en una visita a la explotación, registro y actualización de datos de la explotación en el SIFAE y la aplicación de la vacuna de todos los bovinos y bubalinos presentes en la explotación.

Como una estrategia adicional de control, la vacunación tiene como objetivo primordial inmunizar durante los primeros 15 días de la fase de vacunación a los bovinos de predios considerados de alto riesgo (actualmente denominados como Predios de Vigilancia Estratégica), mismos que entre otras características, son predios que han presentado en un momento específico fiebre aftosa, son predios con alta concentración de bovinos, están cerca de camales o ferias o que sean de propiedad de comerciantes de ganado vacuno.

En el 2019, la primera fase de vacunación se lo realizó en los meses de junio y agosto en todo el territorio nacional, mediante Resolución N° 0116 emitida por el Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario.

En la primera fase de vacunación se realizó una cobertura a nivel nacional de 99.6% en base de a la meta, lo que representa 4.369.564 animales (4.365.179 bovinos y 4.385 búfalos) (Ver Tabla 3).

La segunda fase de vacunación 2019 que fue aprobada mediante Resolución N° 0251 de fecha 28 de noviembre de 2019, y se la realizó en los meses de

TABLA 3. Cobertura de vacunación contra la fiebre aftosa primera fase 2019.

Fuente: Direcciones Distritales, 2019. Elaboración: PEFA, 2019.

| PROVINCIA | Nº BOVINOS | Nº BUFALOS | TOTAL DOSIS APLICADAS |
|------------------|------------------|--------------|-----------------------|
| AZUAY | 172.586 | 40 | 172.626 |
| BOLIVAR | 147.839 | 0 | 147.839 |
| CAÑAR | 133.551 | 68 | 133.619 |
| CARCHI | 142.452 | 6 | 142.458 |
| CHIMBORAZO | 215.566 | 0 | 215.566 |
| COTOPAXI | 234.598 | 0 | 234.598 |
| EL ORO | 150.959 | 341 | 151.300 |
| ESMERALDAS | 351.178 | 1.458 | 352.636 |
| GUAYAS | 277.988 | 1.174 | 279.162 |
| IMBABURA | 94.734 | 0 | 94.734 |
| LOJA | 190.083 | 0 | 190.083 |
| LOS RIOS | 88.158 | 144 | 88.302 |
| MANABI | 901.844 | 31 | 901.875 |
| MORONA SANTIAGO | 155.606 | 4 | 155.610 |
| NAPO | 49.177 | 0 | 49.177 |
| ORELLANA | 58.960 | 277 | 59.187 |
| PASTAZA | 24.663 | 0 | 24.663 |
| PICHINCHA | 362.117 | 77 | 362.194 |
| SANTA ELENA | 18.960 | 3 | 18.963 |
| SANTO DOMINGO | 234.661 | 443 | 235.104 |
| SUCUMBIOS | 104.235 | 358 | 104.593 |
| TUNGURAHUA | 123.281 | 11 | 123.292 |
| ZAMORA CHINCHIPE | 131.983 | 0 | 131.983 |
| TOTAL | 4.365.179 | 4.385 | 4.369.564 |

diciembre 2019 y enero 2020. En la segunda fase de vacunación se realizó una cobertura a nivel nacional de 100.34% en base de a la meta de 4'372.000, lo que representa 4.386.889 animales (4.382.687 bovinos y 4.202 búfalos) (Ver Tabla 4).

Estructura y planificación de vacunación fiebre aftosa Ecuador

Previo a la realización de las fases de vacunación, se cuenta con planificación, organización logística y provisión de biológico, equipos, materiales, certificados de vacunación y recursos económicos, mismos que se encuentran bajo la supervisión del personal de la Agencia; se realiza una programación de rutas, en la misma que se detalla la actividad con fecha de cumplimiento. Se incorpora la capacitación 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 2019, el proyecto financió el 100% de los costos asociados a la compra de vacunas (5'586.400 dosis) y a través de él, se contrata al 100% de los vacunadores y se financia sobre el 70% del costo de aplicación. También asume el 100% de los gastos de planeamiento, coordinación, supervisión y control de la campaña, incluyendo la capacitación del personal de campo y la edu-comunicación de los ganaderos y personal de la industria.

El costo logístico, que incluyen materiales, vacuna y aporte a operadoras de vacunación es subsidiado por el Gobierno Nacional, beneficiando a un promedio de 280.000 ganaderos por fase, y el aporte por parte de ellos es únicamente el valor de 0.60 ctvs. por animal por vacuna aftosa y \$1.00 por animal por vacuna aftosa más rabia.

La vacuna utilizada es la vacuna antiaftosa bivalente oleosa en emulsión primaria, inactivada, subtipos O1 campos y A24 Cruzeiro y es importada de países productores; el biológico utilizado debe poseer un registro vigente ante la autoridad sanitaria.

Las características de la vacuna bivalente están basadas en las directrices dadas por la OIE y PANAFOSA, 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

TABLA 4. Cobertura de vacunación contra la fiebre aftosa segunda fase 2019.

Fuente: Direcciones Distritales, 2019. Elaboración: PEFA, 2019.

| PROVINCIA | Nº BOVINOS | Nº BUFALOS | TOTAL DOSIS APLICADAS |
|------------------|------------------|--------------|-----------------------|
| AZUAY | 171,870 | 40 | 171,910 |
| BOLIVAR | 146,952 | 0 | 146,952 |
| CAÑAR | 132,179 | 61 | 132,240 |
| CARCHI | 143,096 | 7 | 143,103 |
| CHIMBORAZO | 213,016 | 0 | 213,016 |
| COTOPAXI | 234,627 | 0 | 234,627 |
| EL ORO | 151,465 | 376 | 151,841 |
| ESMERALDAS | 353,734 | 1,363 | 355,097 |
| GUAYAS | 284,374 | 1,176 | 285,550 |
| IMBABURA | 93,212 | 0 | 93,212 |
| LOJA | 192,806 | 0 | 192,806 |
| LOS RIOS | 89,650 | 129 | 89,779 |
| MANABI | 909,952 | 43 | 909,995 |
| MORONA SANTIAGO | 158,146 | 8 | 158,154 |
| NAPO | 49,832 | 0 | 49,832 |
| ORELLANA | 62,096 | 187 | 62,283 |
| PASTAZA | 24,648 | 0 | 24,648 |
| PICHINCHA | 357,543 | 37 | 357,580 |
| SANTA ELENA | 19,194 | 0 | 19,194 |
| SANTO DOMINGO | 232,767 | 380 | 233,147 |
| SUCUMBIOS | 107,983 | 386 | 108,369 |
| TUNGURAHUA | 122,546 | 9 | 122,555 |
| ZAMORA CHINCHIPE | 130,999 | 0 | 130,999 |
| TOTAL | 4.382,687 | 4.385 | 4,386,889 |

mediante procesos transparentes de contratación pública a través del SERCOP, y de acuerdo a las siguientes principales especificaciones técnicas (Ver Tabla 5):

TABLA 5. Detalle de las especificaciones técnicas del biológico de aftosa. Elaboración: PEFA 2019

| PRODUCTO | VACUNA ANTI-AFTOSA BIVALENTE OA |
|------------------------------|---|
| Presentación | Frascos de 10, 25 y 50 (dosis de 2 a 5ml) |
| Denominación | Vacuna anti-aftosa bivalente oleosa en emulsión primaria |
| Características del producto | Vacuna inactivada, adyuvante oleoso Subtipos: 01 Campos y A24 Cruzeiro |
| Volúmen por dosis | De 2 a 5ml/dosis |

Control de cadena de frío (vacuna)

Durante el año 2019, el control de la cadena de frío se llevó a cabo mediante unidades de termo-registradores 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 termo registradores, 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 se analizan de manera local 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.

Aquí se decomisaron 250 dosis de vacuna por alteraciones en la cadena de frío y se reemplazó de las refrigeradoras que conservaban el biológico anti-aftosa, como parte de las auditorías de control de cadena de frío que ejecutan los técnicos de la Agencia mediante el uso de termos registradores.

Actividades internacionales y de fronteras

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 puertos de entrada (terrestres, aéreos y marítimos) mantienen un estricto control de las mercancías que ingresan, a través de un sistema de inspección, certificación y registro manejados por la Agencia que se apoya en manuales e instructivos claros, basados en normativas y procedimientos relacionados con: análisis de riesgo, habilitación de predios en el

país de origen de la mercancía, requisitos sanitarios para la importación de mercancía, Permiso Zoonosanitario Internacional (PZI), inspección sanitaria a las importaciones de mercancía pecuaria, 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.

Si bien, entre los requisitos para la importación de animales se considera la Certificación Zoonosanitaria de Exportación que avala la condición sanitaria de los mismos y registra las pruebas diagnósticas realizadas de acuerdo a los requerimientos del PZI, Ecuador se atribuye el derecho de realizar a la llegada de los animales, una cuarentena post entrada a fin de verificar su estado sanitario, asegurando de esta manera que no constituyan transmisores de enfermedades para su especie y los seres humanos. Para el ingreso ilegal de productos y subproductos de origen animal, la Agencia ha establecido los procedimientos para el decomiso de animales y mercancías, y su posterior incineración.

En caso de una emergencia, existen directrices detalladas en el Plan de Contingencia que aseguran una cuarentena indefinida de los predios mientras se procede a controlar el brote, a través de medidas que incluyen la activación del Comité Técnico para el análisis de las acciones sanitarias inmediatas que se desarrollarán durante la emergencia, la formación de un Grupo de emergencias Sanitarias, en el lugar del brote para dar directrices epidemiológicas y soporte técnico, el desplazamiento de campers móviles hacia la zona afectada, el establecimiento de zonas de vigilancia epidemiológica (focal y perifocal), el sacrificio de todas las especies animales infectadas y expuestas, y la limpieza y desinfección de las instalaciones, entre otros.

Las medidas sanitarias a aplicarse en zona perifocal y de vigilancia incluyen realizar un registro de todas las explotaciones y un recuento completo de todas las especies animales, hacer inspecciones veterinarias periódicas a predios de las zonas, restringir la movilización de animales de especies susceptibles, suspender actividades en ferias, prohibir la comercialización de subproductos pecuarios, así como los piensos, los forrajes, el heno y la paja que hayan sido producidos en estas zonas.

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

Las directrices a ser aplicadas por los médicos veterinarios de las agencias locales de la Agencia, se detallan en el Plan de Operaciones, del Plan de Contingencia adoptado mediante resolución N°0209, en donde se agrupan las acciones sanitarias en base a las fases de atención de emergencia, como son: fase de alerta, fase de sospecha; y fase de emergencia o confirmación.

En los últimos años no se ha realizado ejercicios de simulacro, sin embargo las directrices se ven aplicadas en el día a día y son oficializadas periódicamente, ya que existen enfermedades diferenciables a fiebre aftosa que hacen que se actúe en todos los casos como si estuviera frente a un caso de fiebre aftosa, se siguen los procedimientos con toda la rigurosidad y éstos son constantemente evaluados y seguidos desde el 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 procesos.

Recursos financieros

La Agencia, mantiene un Fondo de Emergencia asignado dentro del Presupuesto del Proyecto de Erradicación de la Fiebre Aftosa, el mismo que estará disponible de manera inmediata en el caso de suceder cualquier eventualidad.

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. Durante el 2016 hasta inicios del 2017, la Ley que regía al servicio veterinario era la Ley de Sanidad Animal y la Ley de Erradicación de fiebre aftosa y sus respectivos reglamentos. A partir del 3 de julio del 2017, entra 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 como 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.

Así también, en el estatuto orgánico de Gestión organizacional por procesos de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-AGROCALIDAD, 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.

Así también, 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.

El Servicio Veterinario Oficial de Ecuador está bajo la responsabilidad de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario- AGROCALIDAD, entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, que mediante el decreto ejecutivo No. 6 en mayo de 2017, el presidente del Ecuador, Lcdo. Lenin Moreno Garcés, separó el Ministerio de Acuicultura y Pesca, del Ministerio de Agricultura y Ganadería, sustituyéndose la sigla “MAGAP” por “MAG”.

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.

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Guyana en datos



% rebaño libre

0% rebaños *sin* vacunación

100% rebaño *con* vacunación



201.137
bovinos
en el país

1.214
rebaños
en el país



17
unidades
veterinarias
locales



**Última
ocurrencia**
de fiebre aftosa
octubre / 1978

Miembro de la Organización Mundial de la Salud Animal (OIE), actualmente Guyana está oficialmente reconocido por la OIE como libre de fiebre aftosa (FA) sin vacunación.

La Autoridad de Desarrollo Ganadero de Guyana surgió como una necesidad percibida de establecer agencias semiautónomas dentro del Ministerio de Agricultura como consecuencia del Programa de Diversificación de Exportaciones Agrícolas (ADP). Dentro de ADP, se anticipa que las partes interesadas aumentarán sus ganancias considerablemente como resultado de un aumento en los ingresos de exportación. Esto, junto con una expansión en la producción, creará la necesidad de personal más calificado que estará en competencia directa con el Servicio Público. Estas agencias se formarán para permitir que las áreas relevantes tengan acceso y atraigan a personas calificadas adecuadas para brindar la calidad de servicio que se exigirá para el mercado de exportación. El Autoridad de Desarrollo Ganadero de Guyana (GLDA, por sus siglas en inglés) absorberá la estructura actual de la División de Servicios para Animales con pequeños ajustes para atender el aumento de la eficiencia y estará encabezado por una junta de quince (15) directores.

La Visión del GLDA según lo establecido en la Ley de la Autoridad de Desarrollo Ganadero de Guyana es: "promover una mayor eficiencia en la industria de productos pecuarios y brindar servicios mejorados en ganadería, salud e investigación pecuarias y establecer la Autoridad de Fomento Ganadero de Guyana a fin de prever una administración y regulación efectivas del comercio, el comercio y la exportación de ganado o productos ganaderos y para asuntos relacionados e incidentales". El énfasis claro de la Visión es la mejora de los estándares actuales de desempeño por parte de los oficiales y los empleados de la GLDA, la calidad de los servicios prestados por la GLDA a sus clientes, y la mejora definitiva de la calidad y el volumen de los productos, todos ellos destinados a estimular un mayor comercio y comercialización de exportaciones.

Con este proyecto se combinan las capacidades de tres entidades relevantes, a saber, la División de Servicios para Animales, el Departamento de Cultivos y Ganadería del Ministerio de Agricultura, el Departamento de Ganadería y Pastizales del Instituto Nacional de Investigación Agrícola (NARI) y el Programa Nacional de Desarrollo Lechero (NDDP). Existe la señal de que el campo de producción debe ampliarse y elevarse al nivel de competencia regional e internacional viable – e.g. la participación en ferias y exposiciones nacionales o internacionales – como uno de varios indicadores de la determinación de elevar los estándares.

La industria ganadera de Guyana se compone de cinco (5) clases principales de ganado. Estas clases son: bovino, ovino, caprino, aviar y porcino

La distribución es principalmente a lo largo de la costa de Guyana, con un pequeño porcentaje de bovinos, ovinos, caprinos (pequeños rumiantes) y aves que se encuentran en las regiones del interior.

Servicios Veterinarios

Los servicios veterinarios están dirigidos por un Veterinario Senior que funcionará como el Oficial Veterinario Jefe (CVO) de facto y estará respaldado por cuatro divisiones. El Director, además de las funciones de CVO, también coordinará con las Agencias Internacionales relacionadas con la Salud Animal. El Jefe también funcionará como Coordinador de la Agencia Nacional de Seguridad Alimentaria.

El Departamento de Epidemiología (EPD) será responsable de todas las actividades de prevención de enfermedades y tendrá unidades más pequeñas que tratarán enfermedades específicas y evaluación de riesgos. El ADP apoyará la ejecución de programas de control y erradicación de enfermedades para la tuberculosis bovina, la rabia transmisora de murciélagos y la brucelosis, las tres enfermedades que pueden transmitirse a la población humana. Estas actividades serán respaldadas por la legislación apropiada y la actualización del laboratorio que se implementará en el marco del ADP. Este departamento también supervisará el sistema ambulatorio de atención de salud animal en todo el país, que será fundamental para la ejecución de las agencias mencionadas anteriormente.

El Departamento de cuarentena e inspección (QID) será responsable de todas las actividades de cuarentena veterinaria en los puertos de entrada, certificación e inspección de importación y exportación. La unidad está dirigida por un oficial veterinario superior y está atendida por oficiales e inspectores de cuarentena.

La sección de Bienestar e Identificación y Registro de Animales (AW & IR) está dirigida por un Oficial Veterinario Superior y será responsable de garantizar que todas las actividades de producción animal en el país se lleven a cabo de una manera humana que cumpla con los estándares aceptados internacionalmente. Esta sección también llevará a cabo la muy importante tarea de la certificación de granjas y el registro de granjas y animales para permitir el rastreo o rastreo de los productos pecuarios.

Recursos humanos y financieros

El GLDA tiene un complemento de veintitrés (23) veterinarios para servir al sector.

Los veterinarios están distribuidos en las regiones ganaderas de Guyana.

Estos oficiales reciben un salario y unas dietas mensuales para cumplir efectivamente su mandato. La dieta abarca combustible, comidas y servicios telefónicos.

También hay una asignación anual para proyectos fundamentales y otros costos recurrentes. En virtud de la legislación, se ha dado luz verde al GLDA para cobrar por sus servicios, lo que le permite a la Autoridad tomar medidas adicionales de bioseguridad. Incluido en el mandato del Oficial Veterinario está el monitoreo de todos los mataderos y criaderos.

Unidad de Producción Animal

Esta unidad estará encabezada por un científico veterinario principal, que contará con el apoyo de los oficiales superiores de ganadería que encabezarán las siguientes subunidades:

Las subunidades de desarrollo de aves de corral y pequeños rumiantes analizarán todos los asuntos de producción dentro de la industria a nivel local, incluido el monitoreo de la producción de carne de pollo, la importación de huevos para incubar y la producción local de huevos de mesa y el desarrollo y regulación de la producción de ovinos y caprinos en Guayana.

Las subunidades de desarrollo de cerdos y abejas serán responsables del desarrollo y regulación de la industria porcina, incluida la introducción de nuevas razas y tecnología y la expansión del sector de abejas y conejos, y estudiarán el desarrollo de la producción de miel y la cría de conejos en Guyana, incluida la capacitación de los agricultores. Esta sección también supervisará las tendencias internacionales e incluirá en sus programas la promoción de producciones no tradicionales con posibilidades de exportación.

La Unidad de Desarrollo de Ganado absorberá la estructura actual del NDDP y se encargará del desarrollo de la industria de carne y lácteos en Guyana con el objetivo de exportar carne al Caribe. El servicio de Inseminación Artificial continuará desde fuera de esta división. Esta división debe ser dirigida por un veterinario o científico veterinario con experiencia y debe incluir un especialista en Reproducción Animal, Nutrición y un Agrónomo de Pastos.

La Unidad de Extensión Ganadera llevará a cabo todas las funciones de extensión orientadas hacia el aumento de la producción de Ganado en todas las regiones de Guyana. Los oficiales y asistentes de extensión ganadera llevarán a cabo los programas de desarrollo tal como fueron concebidos y planificados por las unidades respectivas. Un oficial superior de ganadería con capacitación en extensión agrícola encabezará esta unidad.

La Subdivisión de Mejora Genética, que estará dirigida por un Especialista en Desarrollo Genético y estará a cargo de la gestión del Laboratorio de Inseminación Artificial (AI) y el Fondo Genético para diferentes razas de ganado. Estas actividades recibirán apoyo financiero crítico del Programa de Diversificación de Exportaciones Agrícolas (ADP) como parte de su apoyo y desarrollo del Clúster de Ganado.

Estructura de la Vigilancia y Sistemas de Información

La persona con la responsabilidad principal de la base de datos de vigilancia será el Oficial Veterinario Superior, Epidemiología y vigilancia, junto con otro personal técnico y el personal de

entrada de datos. Se llevarán a cabo comprobaciones rutinarias de errores según sea necesario, de modo que se puedan evitar errores importantes. La Figura 1 ilustra el flujo de información en la vigilancia.

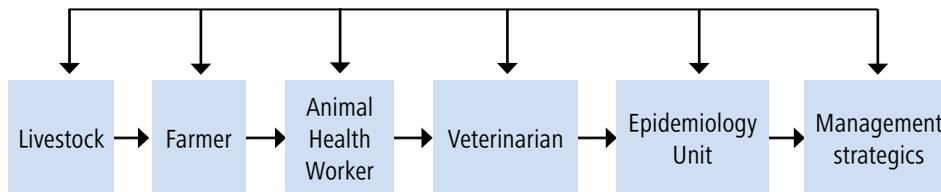


FIGURA 1. Flujo de Información en la vigilancia.

El GLDA tiene un sistema de vigilancia descentralizado que permite a los oficiales regionales gestionar y coordinar las actividades respectivas. En la sede la Subunidad de Epidemiología y Vigilancia consta de: un epidemiólogo, oficiales de vigilancia y los auxiliar de extensión ganadera- vigilancia / ingreso de datos.

A nivel regional (Regiones 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 10) consta del veterinario supervisor (coordinador regional), del responsable / encargado de vigilancia y el auxiliar de Extensión Ganadera- vigilancia.

A corto plazo, las funciones de vigilancia pueden asignarse de manera realista a los puestos existentes. A mediano y largo plazo, la creación de capacidad sistemática, el empleo y la capacitación del personal relevante relacionado con el sistema de vigilancia debe realizarse en coordinación con la subunidad de Epidemiología y Vigilancia y el Jefe de la unidad animal.

A través de este sistema se incorpora información como: historia de la granja, ubicación, censo de ganado, tipo de producción, número de animales comprados / vendidos, movimiento de animales, emisión de certificados interregionales, etc.

Debido al estricto monitoreo y evaluación del sistema de vigilancia, se detectará cualquier caso sospechoso o de fiebre aftosa o cualquier otra enfermedad vesicular.

Es importante señalar que estos miembros del personal también son responsables del control y la prevención de otras enfermedades notificables y enfermedades de importancia económica para Guyana.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

En caso de que haya alguna sospecha clínica (presencia de vesículas, fiebre, etc.) por parte del Oficial veterinario de una región o distrito en particular, esta información se enviaría de inmediato al Director de Servicios Veterinarios por teléfono y se acompañaría de un documento por fax o correo electrónico.

El Director veterinario informará inmediatamente al Ministro de Agricultura, quien posteriormente informará al Ministro de Salud Pública y activará el Plan de emergencia para la fiebre aftosa.

El sistema nacional tiene una política estricta de personal que proporciona información precisa en el menor tiempo posible. El sistema está diseñado para detectar enfermedades exóticas utilizando el sistema de alerta temprana, con el objetivo de detectar, controlar y la posible erradicación de enfermedades exóticas.

Es importante tener en cuenta que todo el personal de campo (veterinarios y asistentes) está equipado con un kit FMD. Este kit está equipado con todos los materiales para la toma de muestras y un manual para la toma de muestras para la fiebre aftosa. Una vez que se toman las muestras, se envían directamente a al laboratorio central via avión o por tierra, según la región del país afectada. Las muestras también se pueden enviar a los laboratorios de fiebre aftosa en Brasil.

Una vez que las muestras han llegado al laboratorio para analizarlas, se prepara otra muestra y se envía al laboratorio de PANAFITOSA para validar los hallazgos del laboratorio local. Las muestras tardarían aproximadamente de 12 a 24 horas en llegar al laboratorio de PANAFITOSA.

Junto con los homólogos internacionales, existe un comité establecido que se ocupa exclusivamente de asuntos relacionados con la fiebre aftosa. Si surgiera la necesidad, el equipo de vigilancia tendría acceso a este grupo de especialistas.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

- Los ganaderos desempeñan un papel importante en el programa de vigilancia al proporcionar información valiosa de manera oportuna a los funcionarios locales de GLDA. Esta forma de notificación de enfermedades está respaldada por programas de educación de agricultores.
- El personal regional es responsable de preparar y ejecutar anualmente actividades de capacitación y sensibilización del público destinadas a garantizar que se mejore la capacidad de los agricultores para identificar y notificar enfermedades y síndromes.
- La información recopilada de los agricultores a través de los mecanismos de notificación establecidos se utiliza para rastrear la aparición de enfermedades.
- Los datos sobre la enfermedad objetivo y otros eventos se recopilan durante el curso de las visitas de rutina a las granjas a través de entrevistas con los agricultores y se basan en el recuerdo de los agricultores.
- Los resultados de los diagnósticos de laboratorio realizados en el país y en el extranjero también forman parte de la fuente de datos de vigilancia.
- Los Laboratorios GLDA deben presentar quincenalmente y mensualmente a la unidad de epidemiología y datos de CVO sobre la ocurrencia de enfermedades. Cualquier aumento en el número de casos de una enfermedad en particular por encima de la norma esperada para el período o lugar debe informarse de inmediato. La notificación inmediata también es obligatoria para enfermedades exóticas y nunca antes diagnosticadas.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Se requiere que el personal regional lleve a cabo visitas específicas planificadas mensualmente a los establecimientos ganaderos, para determinar la presencia o ausencia de manifestación clínica de enfermedades específicas y registrar cualquier otra información / dato que indique un cambio en el estado de la enfermedad.

La serovigilancia y otros procedimientos de diagnóstico de campo o laboratorio para enfermedades específicas del ganado (FA) se llevan a cabo a intervalos determinados a través de encuestas como se describe en el programa anual de trabajo de salud animal.

Visitas a granjas:

- Para el período que abarca el informe, se realizaron una cantidad significativa de visitas a granjas en las siguientes regiones; uno (1), ocho (8) y nueve (9) (ver Figura 2).
- Somos conscientes del hecho de que estas regiones son altamente vulnerables, debido a su proximidad a Venezuela y, en menor medida, a Brasil.

Inspección ante-mortem y post-mortem

La inspección de animales en los mataderos es algo inconexa en Guyana. Pues la inspección ante-mortem por ley es responsabilidad del GLDA, mientras que el Departamento de Salud Pública Veterinaria es responsable de la inspección post mortem. Administrativamente, se formalizó una decisión entre los dos departamentos que permite el intercambio de información entre los dos departamentos. Ver Figura 3.

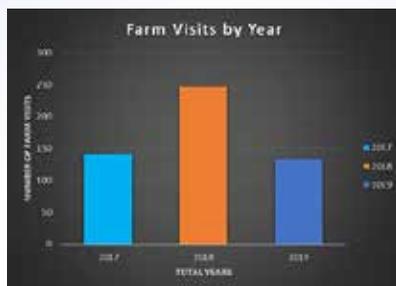


FIGURA 2. Visitas realizadas a granjas por año.

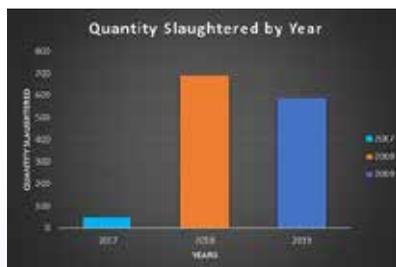


FIGURA 3. Datos de mataderos por año.

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

El Laboratorio de Diagnóstico Veterinario (VDL) está dividido en cinco subunidades, a saber, Patología Clínica, Microbiología, Virología / Serología, Parasitología y Patología, todas las cuales deberán ser dirigidas por un especialista a nivel de Maestría. Las subunidades están a cargo de técnicos y graduados de escuelas secundarias, capacitados internamente para funcionar como técnicos de laboratorio.

Programas de vacunación

Guyana está libre de fiebre aftosa sin vacunación desde el año 2000 y, como tal, la vacunación de cualquier animal susceptible se considera ilegal. Este sistema está siendo monitoreado por la División de Veterinaria de Guyana junto con la División de Aduanas y Fronteras que tiene control sobre la importación y el uso de cualquier tipo de vacuna.

Programas de capacitación y divulgación

La educación / desarrollo de la capacidad del personal y los agricultores es un papel vital en el éxito del sistema de vigilancia, como tal, las actividades de capacitación se llevan a cabo anualmente según el programa planificado por la subunidad de Epidemiología y la oficina regional de GLDA en las siguientes áreas:

- Epidemiología y sistemas de vigilancia.
- Investigación y notificación de enfermedades.
- Identificación de enfermedades.
- Recogida, almacenamiento y envío de muestras.
- Investigación de brotes.

También se examinan detenidamente las oportunidades de formación en el extranjero.

Actividades internacionales y de fronteras

La comunicación con algunos vecinos puede describirse como cordial entre los técnicos; aunque todavía hay espacio para mejorar a nivel político. Hay un esfuerzo concertado con los vecinos para asegurar que Guyana mantenga su estatus sanitario actual.

Existe un comité tripartito en curso (Guyana, Brasil y Venezuela) que se ocupa del tema de la erradicación de la fiebre aftosa; desafortunadamente, este comité no está completamente activo debido a la ausencia de Venezuela en la reunión mensual y actividades relacionadas. Las reuniones mensuales solo se llevan a cabo entre los veterinarios a nivel de frontera (Guyana - Brasil).

Para el período del informe, el GLDA asistió y organizó dos (1) reuniones internacionales de fiebre aftosa y otros temas relacionados. Esta reunión se llevó a cabo en la ciudad de Lethem,

Política preventiva y de cuarentena

Guyana comparte fronteras con tres (3) países a saber; Brasil, Venezuela y Surinam.

El tráfico oficial entre estos países se realiza a través de dos (2) cruces de fronteras internacionales oficiales; uno con Brasil y el otro con Surinam. También existen siete (7) cruces no oficiales entre los tres (3) condados. La Figura 4 presenta las entradas de personas y vehículos por año.



FIGURA 4. Registros de entradas a través de bordes terrestres de personas y vehículos por año.

La producción ganadera es vibrante en ambos lados de la frontera; como tal, Guyana desde 2017 incorporó la campaña para desinfectar los vehículos que cruzan a Guyana. Algunos de los productos utilizados para la desinfección en estos puertos de entrada son Virkon-S y Biocide (viricida).

La ley del 2003 que regula los movimientos animales (Animal Movement Act 2003) sirve para prevenir el movimiento de animales desde áreas de alto riesgo, por ejemplo, Lethem, Región No. 9. Por lo tanto, es ilegal transportar animales desde esa región a la llanura costera de Guyana.

Esta actividad ha sido monitoreada de cerca por la división veterinaria, la Fuerza de Policía de Guyana y la Fuerza de Defensa de Guyana.

Las consultas y la capacitación se llevan a cabo trimestralmente con las dos agencias gubernamentales mencionadas anteriormente.

Este paso se ha dado debido al riesgo que representan los países vecinos.

En virtud de la Orden de los Puertos de Entrada y Restricciones a la Importación de 1937, los animales no serán traídos a Guyana, excepto de acuerdo con las siguientes condiciones:

- Que el animal esté acompañado por un certificado firmado por un veterinario en nombre de un departamento gubernamental del país de origen que certifique que está libre de enfermedad y que no tiene fiebre aftosa.

- Que a su llegada al puerto de Guyana, el animal será examinado por un veterinario y certificará que está libre de fiebre aftosa.

Además, la sección 21 de la Ley de sanidad animal de 2011 estipula que ningún animal terrestre ... entre otras cosas ... será importado en Guyana, excepto de conformidad con esta ley. En virtud de esta Ley, las personas que deseen importar animales deben solicitar y obtener un permiso del GLDA para hacerlo. Por lo tanto, la entrada de cualquier animal sin la aprobación requerida de GLDA, la presentación de la documentación certificada y el examen de dicho animal al momento de la entrada infringe las Leyes de Guyana. Antes de que cualquier animal o producto animal sea importado en Guyana, se le otorga un permiso de importación al importador y al país exportador para que puedan estar al tanto de los requisitos que deben cumplirse para exportar a Guyana. La cuarentena se lleva a cabo en función del estado actual del país exportador y del riesgo de la importación.

El servicio oficial (GLDA) es responsable de la importación de animales y productos de origen animal. No se permite desechar los residuos de cargamentos internacionales aquí en Guyana a menos que se haga de acuerdo con el reglamento.

No-Importación

En un esfuerzo por mantener el territorio libre, no se emiten permisos de importación para la importación de animales de los países afectados.

A los animales de los países que se considera que tienen fiebre aftosa o los que se vacunan contra la fiebre aftosa no se les concede la entrada a Guyana.

Puertos de Entradas

En un esfuerzo por monitorear los productos básicos y los productos de origen animal que ingresan a Guyana, cada puerto de entrada (aire, mar y tierra) cuenta con personal con oficiales de cuarentena relevantes, junto con los oficiales de policía y las aduanas.

Todos los cruces fronterizos oficiales y no oficiales que se compartieron con Brasil, Venezuela y Suriname tienen una presencia militar permanente.

Descripción del Plan de Contingencia Nacional

A lo largo de los años, el Ministerio de Agricultura ha desarrollado una excelente relación de trabajo con otros ministerios dentro de Guyana, por ejemplo, el Ministerio de Seguridad Pública, el Ministerio de Salud Pública y algunos organismos internacionales como el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la OPS/OMS y su centro PANAFTOSA.

Trabajar en estrecha colaboración con las partes interesadas pertinentes, les da una mejor comprensión de la situación actual de la fiebre aftosa y otras enfermedades de importancia económica para Guyana y la región de las Américas.

La OPS/OMS y el GLDA han desarrollado un nuevo plan bianual que permite a ambas partes trabajar juntas para mantener una Guyana libre de fiebre aftosa.

Algunas de las actividades destinadas a estos nuevos esfuerzos de colaboración son:

- Continuación del trabajo en el desarrollo del banco de suero con muestras de las diez regiones administrativas del país.
- Operacionalización del centro de crisis junto con el Ministerio de Salud Pública.
- Creación de capacidad de laboratorio
- Realización de ejercicios de simulación de fiebre aftosa (ejercicio de escritorio y de campo).

El país lleva a cabo un ejercicio de simulación de la fiebre aftosa tanto de escritorio como de campo. Estas dos actividades se llevan a cabo en años alternos. Se invita a los observadores internacionales y locales a supervisar y evaluar el campo de la fiebre aftosa. El ejercicio de simulación se realiza cada dos años. Esta actividad se realiza habitualmente en las regiones 1, 9 o 6 siendo nuestras regiones que tienen fronteras con países vecinos y por tanto son regiones de alto riesgo para la entrada de enfermedades animales transfronterizas como la fiebre aftosa.

DOCUMENTO DE TRABAJO

PANAMÁ

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

La República de Panamá ha sido históricamente y reconocida como libre de Fiebre Aftosa sin vacunación en todo su territorio.

Panamá en datos



- Estatus no reconocido
- Zona libre con vacunación
- Zona libre sin vacunación



% rebaño libre

100% rebaños *sin* vacunación

0% rebaño *con* vacunación



1.540.897

bovinos
en el país

43.953

rebaños
en el país



100

unidades
veterinarias
locales



Última
ocurrencia
de fiebre aftosa
**ausencia
histórica**

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

Las actividades para mantener el estatus del país libre de fiebre aftosa incluyen la vigilancia epidemiológica; la detección y diagnóstico oportuno de enfermedades vesiculares y, reforzar la capacidad de respuesta a emergencias en el caso de introducción de una enfermedad en el país.

- Caracterización del territorio nacional en zonas de vigilancia epidemiológica, atendidas por médicos veterinarios e inspectores para la realización de las diferentes actividades de campo y de educación sanitaria.
 - Zona 1 de Inspección, ubicada en la provincia del Darién, con una oficina Sede está en la población de Yaviza, cuenta con oficinas en las poblaciones de El Real, Manené, Turquesa y Boca de Cupe.
 - Zona 2 de Control, ubicada en la provincia del Darién, con su oficina sede en Santa Fe, cuenta con oficinas en los poblados de Setegantí, Garachiné, Sambú, Cucunatí, Metetí y Agua fría.
 - Zona 3 pertenece a la zona de Inspección, ubicada en la Comarca de Guna Yala, su oficina sede en Puerto Obaldía y con presencia en las islas de Narganá, y Tubualá.
 - Zona 4, provincia de Panamá área este, sede en Pacora.
 - Zona 5, Provincia de Colon, ubicada en la agencia del MIDA y con un proyecto de construcción de la oficina sede.
 - Zona 6, Provincia de Panamá área oeste, con oficinas en el MIDA de Capira y en el Puesto de Control de Movilización de Animales.
 - Zona 7, Ubicada en el área centro del país, en Divisa, comprende las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos y Veraguas.
 - Zona 8, comprende las Provincias de Bocas del Toro y Chiriquí su área Oriente.
 - Zona 9, comprende la provincia de Chiriquí el área Occidente.

En estas zonas se complementa la cobertura nacional con las agencias del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, las que cuentan con médicos veterinarios.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

- Atención a todas las notificaciones de animales susceptibles que presenten signos de enfermedades vesiculares compatibles con la FA.
- Detección y diagnóstico oportuno de enfermedades vesiculares y el refuerzo de la capacidad de respuesta a emergencias en el caso de introducción de una enfermedad en esas áreas.
- Toma de muestra y diagnóstico de casos clínicos con signología compatible con la Fiebre Aftosa.
- Vigilantes Honorarios, designación de productores a nivel nacional como miembros de los comités zoonosarios de vigilancia.

El MIDA ha dividido estratégicamente a Panamá, en cinco zonas denominadas "Zonas Zoonosarias", las cuales están delimitadas por cordones fito-zoonosarios, controlados por Puestos de Control Interno de Movilización de Animales, para mantener controles sobre todas las enfermedades de importancia zoonosarias para el país. Están divididos en 5 zonas supervisadas por médicos veterinarios y atendidas por técnicos agropecuarios (mapa SIVET COPEG). (Ver Tabla 1).

TABLA 1. Actividades realizadas en 2019 por las unidades de operaciones de campo

| ACTIVIDAD ANUALES | SIVET | MIDA | TOTAL |
|--|-------|-------|--------|
| Fincas centinelas alto riesgo (visitadas) | 8,836 | 5,856 | 14,692 |
| Fincas centinelas medio riesgo (visitadas) | 2,954 | 5,764 | 8,718 |
| Fincas centinelas bajo riesgo (visitadas) | 2,540 | 1,244 | 3,784 |
| Fincas normales (Zonas 1 y 3) (visitadas) | 3,873 | 854 | 4,727 |
| Vigilancia con sensores (visitados) | 937 | 636 | 1,573 |
| Vigilancia con Vigilantes honorarios (visitados) | 1,512 | 1,269 | 2,781 |
| Visita a Mataderos | 45 | 38 | 83 |
| Entrevista (realizadas) | 501 | 328 | 829 |

Adicional, mantiene un Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transfronterizas del Oeste (SIVET/MIDA), liderizado por médicos veterinarios y técnicos agropecuarios del MIDA, basado en un sistema de vigilancia epidemiológica por centinelización no aleatoria, desde la parte Oeste del país hasta la frontera con Costa Rica.

COPEG, a través de un sistema de vigilancia mixto (pasivo/activo), se encarga de asegurar la detección rápida de notificaciones de sospechas de miasis causadas por GBG en la parte este del país, incluida la provincia de Darién (zona de infección). La vigilancia incluye visitas a fincas mediante dos sistemas epidemiológicos, uno por centinelización no aleatorio que incluyen

800 fincas, representativas geográficamente y seleccionadas por nivel de riesgo (visitas mensuales), adicional a visitas cuatrimestrales a fincas cuyo acceso es básicamente por vías acuáticas (visitas cuatrimestrales). (Ver Figuras 1 y 2).

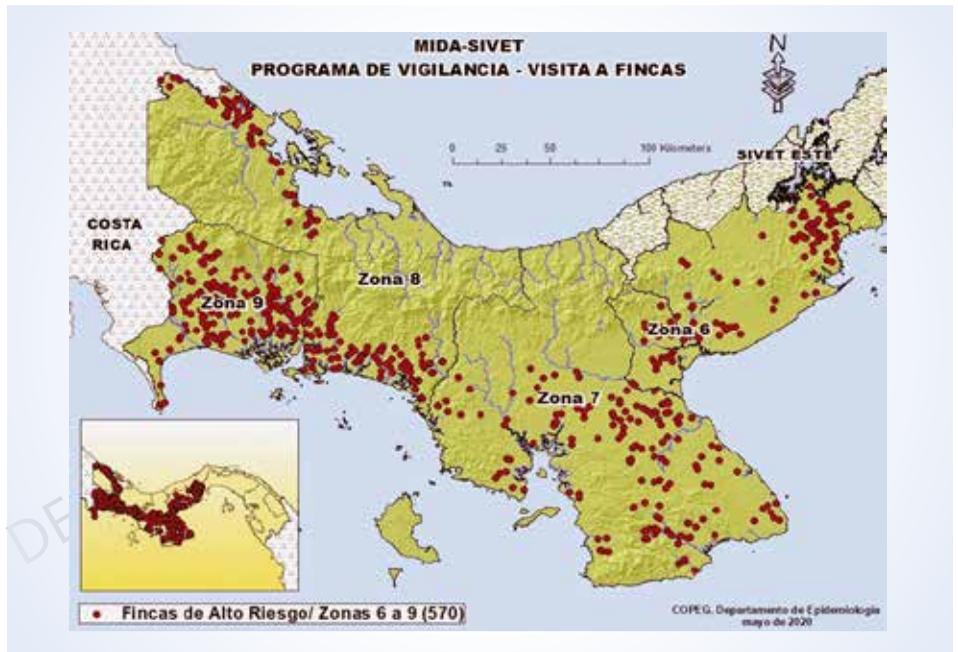


FIGURA 1. Distribución de las fincas visitadas MIDA-SIVET.

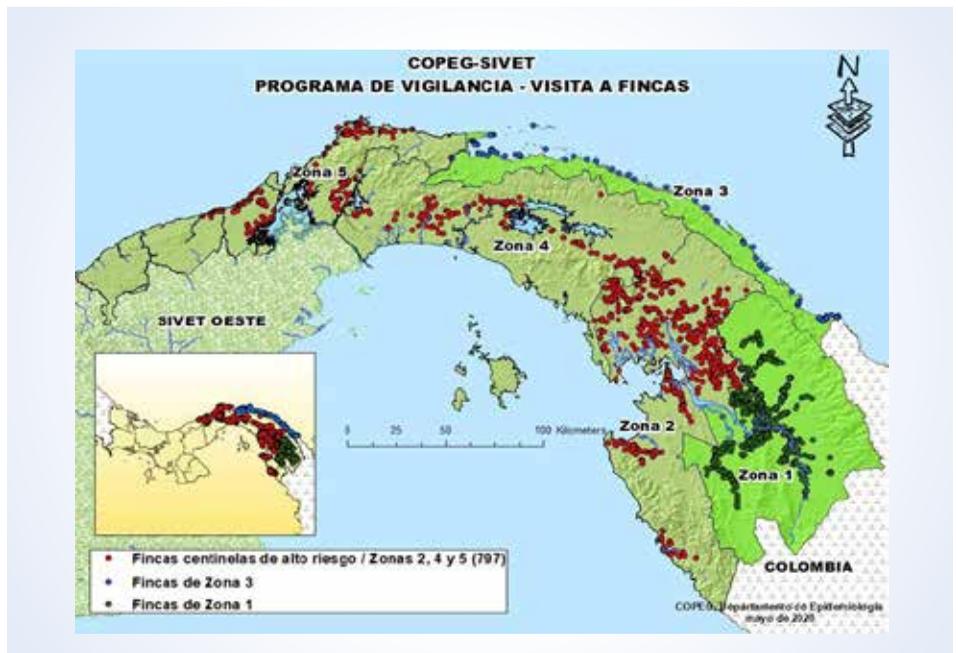


FIGURA 2. Distribución de las fincas visitadas COPEG-SIVET.

Además, se mantienen puestos de control de movilización animal en pasos estratégicos a la salida de la zona de infección (provincia de Darién), y en la parte oeste del país (Ver Figura 3).



FIGURA 3. Distribución de los servicios de SIVET MIDA y SIVET COPEG.

Toda esta actividad se complementa con las diferentes Direcciones Regionales del y las Agencias del MIDA, distribuidas en el territorio nacional. Ver Figura 4.

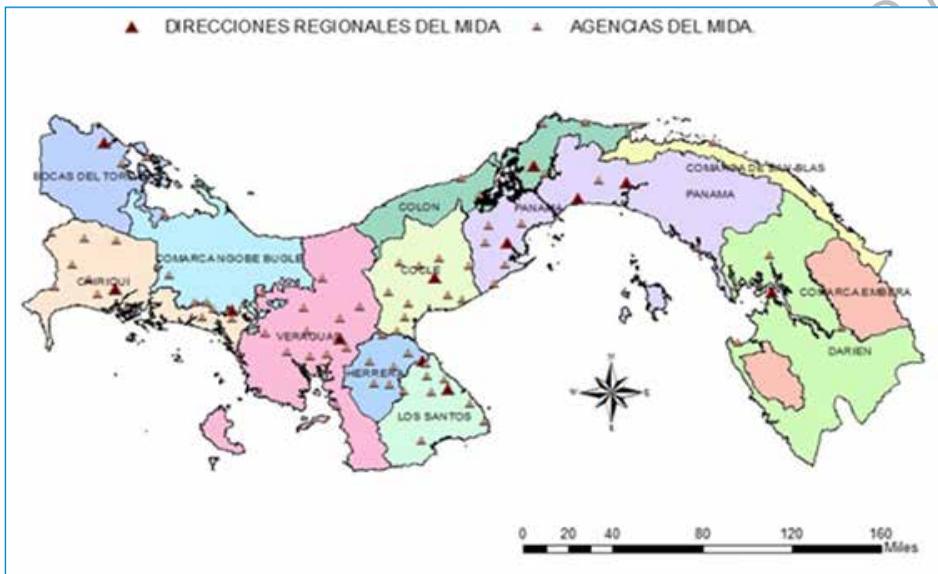


FIGURA 4. Direcciones Regionales y Agencias del MIDA

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

- Análisis y detección de fincas de riesgo y su designación como finca centinela en las distintas Zonas de Vigilancia Epidemiológica.
- Caracterización de todas las fincas en la Zona de Control y de Inspección, y su Vigilancia para

la presencia de FA y/u otras enfermedades vesiculares; mediante la vigilancia epidemiológica y visitas las mismas en el cordón fronterizo.

- Visita a Fincas Centinelas o de riesgo a nivel nacional.

Programas de vacunación

Como País Libre de Fiebre Aftosa sin vacunación; no se realiza y es prohibida.

Programas de capacitación y divulgación

- Capacitación continua a personal veterinario de campo a nivel nacional; oficiales y privados, en Fiebre Aftosa (enfermedades vesiculares), diagnóstico, toma de muestras y demás enfermedades transfronterizas.
- Capacitación anual de los vigilantes honorarios.
- Programas Radiales, escritos en revistas agropecuarias y volanteo.

Actividades internacionales y de fronteras

Participación en foros y reuniones con los organismos internacionales en materia de salud animal, donde se tratan los temas de prevención y control de la fiebre aftosa, como lo es El Plan Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa y con el Organismo Internacional regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) para la vigilancia de las enfermedades vesiculares.

Acuerdos binacionales con los países fronterizos en los que se establecen agendas sanitarias para la prevención de enfermedades transfronterizas.

Política preventiva y de cuarentena

Procedimientos de evaluación de servicios veterinarios para la elegibilidad sanitaria de países exportadores para minimizar los riesgos de introducción de enfermedades transfronterizas.

Se aplican requisitos a las importaciones de animales y productos de origen animal; y verificado su cumplimiento a nivel de puestos de Control de Cuarentena en puertos, aeropuertos y fronteras terrestres.

Ubicación de puestos de control de movilización de animales mantienen su función e importancia, en la inspección de animal por animal, para evitar la difusión de enfermedades. Ubicados en los límites de la zona de Control en Agua Fría, Platanillas y Palmas Bellas, y otro en la zona 4 en Capira; la Y de Colón, Divisa en Provincias Centrales y Guabalá entre las provincias de Veraguas y Chiriquí.

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

Existe un plan de emergencia sanitaria ejecutado a través del Sistema Nacional de Emergencias en Salud Animal (SINESA) establecido a través del Decreto Ejecutivo 168 de 2001, cuyo objetivo es el control y erradicación de las enfermedades y plagas exóticas o emergenciales de los animales dentro del territorio nacional.

El SINESA está constituido por once (11) representantes de las diferentes instituciones del Estado con competencia en la materia y está conformado por dos niveles operativos: el central o comité Directivo del SINESA y el Periférico constituido por estructuras ejecutoras regionales, denominadas individualmente, Grupo Ejecutor del Programa de Emergencia en Salud Animal (GEPESA).

Contenido del Manual de Emergencias para la Erradicación de la Fiebre Aftosa:

1. Antecedentes y justificación
2. Principios generales
3. Introducción
4. Descripción de la enfermedad
5. Acciones iniciales ante la sospecha de fiebre aftosa
6. Establecimiento del programa de erradicación
7. Delimitación del área afectada
8. Cuarentena
9. Procedimientos de inspección
10. Medidas de control de movilización en las zonas de cuarentena y protección
11. Bioseguridad en las unidades de producción (up)
12. Movimiento de animales hacia el matadero
13. Movimiento de productos y subproductos
14. Empacadoras
15. Avalúo
16. Sacrificio
17. Limpieza
18. Desinfección
19. Centinelización y repoblación
20. Anexos.

Se incorporó el Manual Regional de Buenas Prácticas para la Gestión de Emergencias Sanitarias, elaborado por el OIRSA, como parte de las herramientas de planificación ante una emergencia sanitaria.

PARAGUAY

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

De acuerdo a la Resolución No.15 (87ª Sesión General de la Asamblea Mundial, mayo 2019) Paraguay integra la lista de Países Miembros reconocidos libres de fiebre aftosa con vacunación, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 8.8. del Código Terrestre.

Paraguay en datos



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. La Figura 1 muestra el mapa de Paraguay.

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 endemidad), mediante campañas sistemáticas y obligatorias de vacunación de manera de cortar el proceso de transmisión de la infección, un buen estructurado sistema de vigilancia, detección oportuna y rápida respuesta emergencial.
- Con el respaldo de un eficiente sistema de control de movimiento de bovinos con base a un buen estructurado sistema de información (SIGOR y SISA).
- 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.

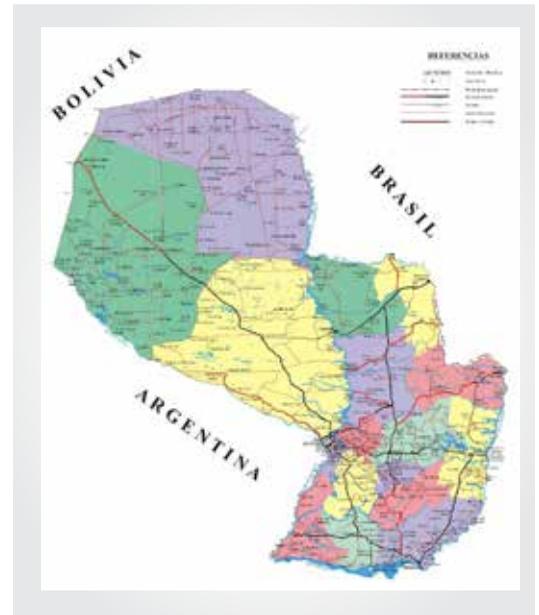


FIGURA 1: República del Paraguay, País libre de fiebre aftosa con vacunación

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 emergencial
- 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 sistema de información y vigilancia epidemiológica a través de acciones de campo, frigoríficos y laboratorios tienen como objetivo aumentar la sensibilidad, eficiencia y eficacia del Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa en todo el territorio nacional.

Se realizan investigaciones para determinar la ausencia de transmisión del virus de la Fiebre Aftosa en todo el territorio nacional, y la evaluación de la eficacia de la vacunación antiaftosa, a través de actividades coordinadas de campo, laboratoriales, técnicas y administrativas del SENACSA, así como también la atención de notificaciones de hechos epidemiológicos de relevancia por parte del personal de la Unidad Zonal.

La red del sistema de información y vigilancia epidemiológica está estructurada principalmente a nivel operativo por las coordinaciones de regiones sanitarias, las unidades zonales, puestos de control fijos, puntos de ingreso, laboratorios oficiales y privados, frigoríficos, mataderos, y ferias de ganado quienes componen las principales fuentes de información sanitaria.

El Sistema de Información Sanitaria Animal (SISA), gestiona la identificación, captura y registro sistematizado de toda la información sanitaria relevante, así como su análisis y divulgación. El SISA registró un importante aumento en las notificaciones de presencia de enfermedades en los establecimientos ganaderos a nivel local, principalmente proveniente de los productores pecuarios. SISA hace posible que todas las notificaciones recibidas (que son atendidas en su totalidad) sean registradas en su plataforma informática de operación vía web y en línea. Esto permite mantener en todo momento activo el sistema de alerta precoz. El Sistema de Información Sanitaria Animal (SISA) permite ingresar datos relativos a las enfermedades, afecciones, vacunaciones o cualquier información sanitaria animal relevante en la Unidad Zonal, estas informaciones son registradas on-line en las Unidades Locales.

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 WAHIS (OIE), a nivel mundial.

El SENACSA cuenta con 85 Unidades Zonales y todas operan el sistema informático SIGOR. Es una Herramienta Informática Especializada para Gestión de las Actividades de las Unidades Zonales, Puesto de Control, Ferias y Frigoríficos; las cuales están todas interconectadas entre sí a través de un servidor central que permite en la actualidad disponer de la información en tiempo real.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

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 (ver Figura 2).

- 1 - Recepción y registro de la notificación de sospecha de enfermedad vesicular.
Al ser recepcionada 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.

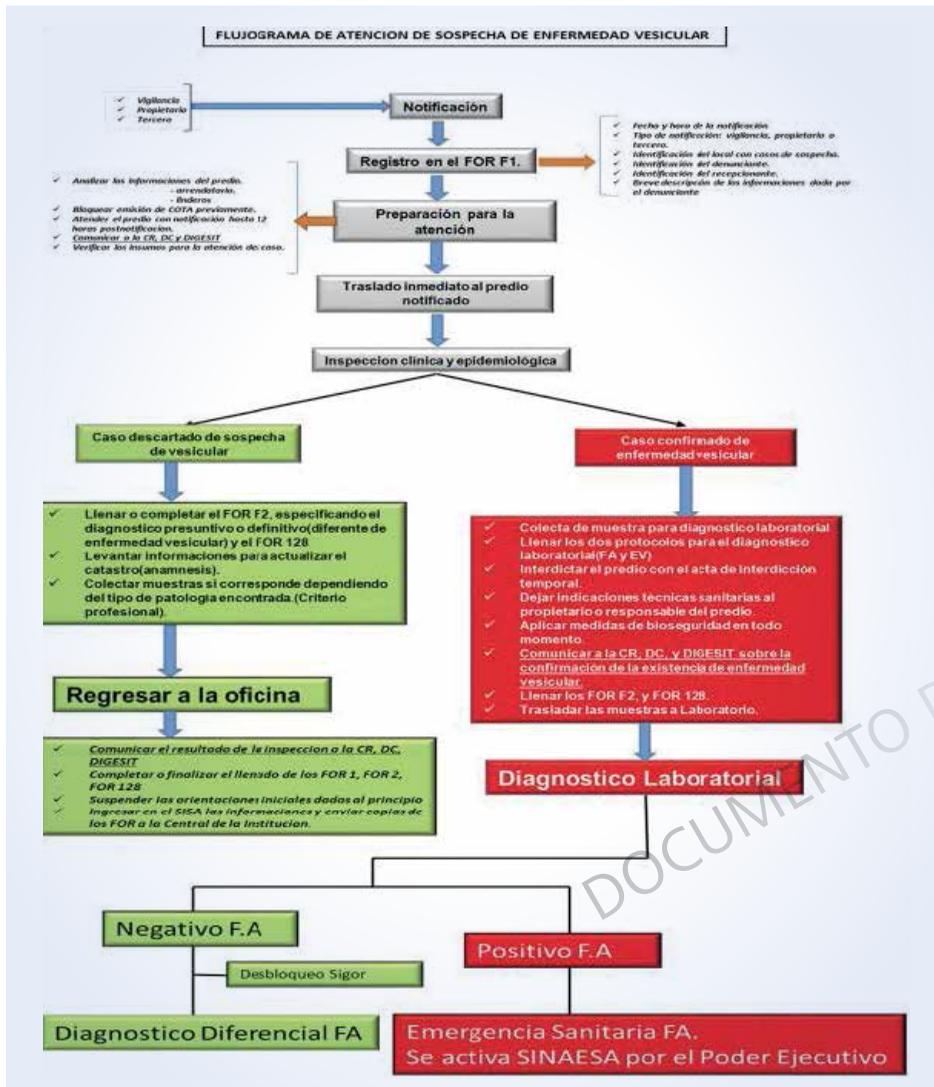


FIGURA 2. Flujoograma de atención de sospecha de enfermedad vesicular.

4 - Conformación de equipo de atención de la sospecha.

Verifica inmediatamente los insumos necesarios la inspección y colecta de muestras y elementos necesarios 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 clínicas de los animales si los signos observados corresponden a signos y lesiones compatibles con fiebre aftosa confirmando o desestimando la sospecha de fiebre aftosa. Si los signos y lesiones no

corresponden a la fiebre aftosa 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 diagnostico 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, 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 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 confundibles con 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, 1520 notificaciones de ocurrencia de enfermedad de diversa índole (Ver Figura 3,) entre ellas 22 (trece) corresponden a sospecha de enfermedad vesicular que fueron atendidas en el campo por veterinarios del Servicio Veterinario Oficial (ver Figura 4).

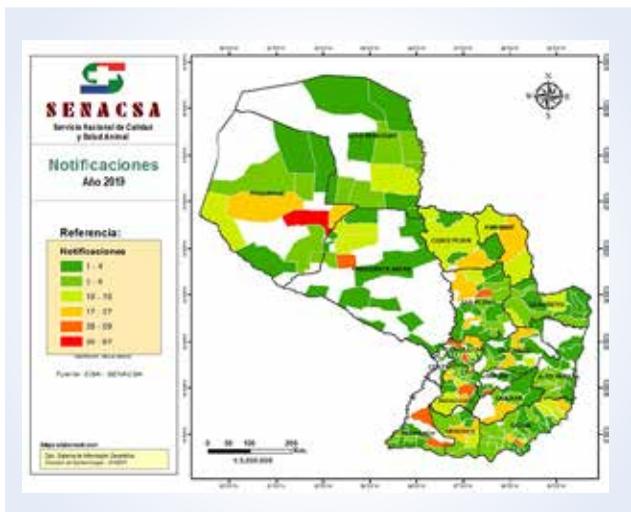


FIGURA 3: Atención de Notificaciones, según Unidades Locales.

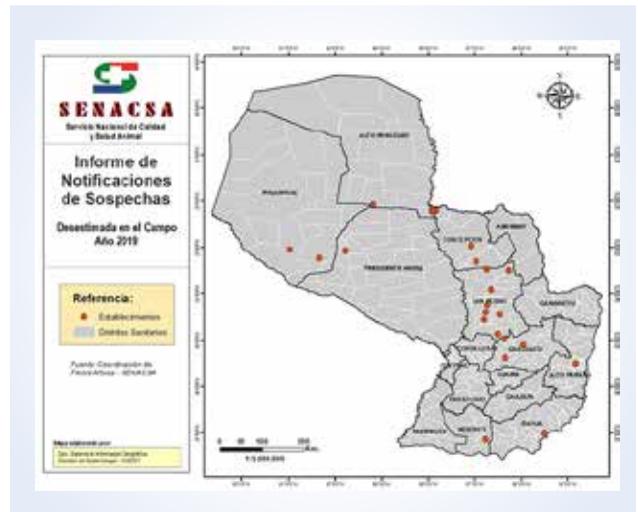


FIGURA 4: Atención de Sospecha de Enfermedad Vesicular, según Unidades Locales.

En la Tabla 1 se desglosan los detalles de las sospechas.

TABLA 1. Lista de Atención de Notificaciones recibidas en las Unidades Zonales del SENACSA. Año 2019.

| Nº | Fecha | Unidad Zonal | Código | Departamento | Distrito | Latitud | Longitud | |
|----|------------|-----------------------|------------|------------------|----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| 1 | 25/1/2019 | Hohenau | 0702030010 | Itapúa | Bella Vista | 27°00'05.80" | 55°30'11.10" | Desestimada |
| 2 | 04/02/2019 | Coronel Oviedo | 0505080034 | Caaguazú | Santa Rosa Del Mbutuy | 24°58'34.68" | 56°21'49.89" | Desestimada |
| 3 | 05/02/2019 | Tacuati | 0210010038 | San Pedro | Tacuati | 23°28'44.20" | 56°44'17.20" | Fundada |
| 4 | 13/02/2019 | Colonia Friesland | 0205010027 | San Pedro | Itacurubi del Rosario | 24°33'15.70" | 56°47'47.20" | Desestimada |
| 5 | 18/02/2019 | Neuland | 1712010030 | Boquerón | Colonia Neuland | 23°13'58.50" | 60°20'37.20" | Desestimada |
| 6 | 15/04/2019 | Filadelfia | 1615010053 | Alto Paraguay | Fortín Florida | 22°04'37.37" | 59°11'19.29" | Desestimada |
| 7 | 05/07/2019 | San Estanislao | 0211100006 | San Pedro | Unión | 24°51'49.75" | 56°31'00.85" | Fundada |
| 8 | 06/07/2019 | Neuland | 1715010104 | Boquerón | Pírica | 23°02'58.60" | 60°58'35.90" | Desestimada |
| 9 | 15/07/2019 | Chore | 0214070004 | San Pedro | Chore | 24°14'23.90" | 56°43'29.50" | Fundada |
| 10 | 27/03/2019 | Lima | 0206040071 | San Pedro | Lima | 23°55'21.00" | 56°39'01.00" | Desestimada |
| 11 | 15/08/2019 | Coronel Oviedo | 0515110001 | Caaguazú | R.1 3 Corrales | 25°22'43.65" | 56°20'43.58" | Fundada |
| 12 | 21/08/2019 | Sta. Rosa del Aguaray | 0210140004 | San Pedro | Tacuati | 23°29'44.00" | 56°15'52.00" | Fundada |
| 13 | 08/11/2019 | Santiago | 0808140505 | Misiones | Santiago | 27°08'21.07" | 56°46'9.44" | Desestimada |
| 14 | 13/11/2019 | Lolita | 1524030022 | Presidente Hayes | Irala Fernández | 23°04'35.59" | 59°46'58.19" | Desestimada |
| 15 | 20/11/2019 | Ciudad del Este | 1010100030 | Alto Paraná | Minga Guazú | 25°30'20" | 54°49'42" | Desestimada |
| 16 | 25/11/2019 | Eusebio Ayala | 0317020006 | Cordillera | Itacurubi de la Cordillera | 24°24'2.3 | 564532.6 | Desestimada |
| 17 | 27/11/2019 | Vallemi | 0106020292 | Concepción | San Lázaro | 22°12'40,00" | 57°50'10,00" | Desestimada |
| 18 | 03/12/2019 | Vallemi | 0106020066 | Concepción | San Lázaro | 22°13'12,7" | 57°54'18,5" | Desestimada |
| 19 | 06/12/2019 | Ybycui | 0916120999 | Paraguarí | Ybycui | 22°58'07,2" | 57°04'52,11" | Fundada |
| 20 | 12/12/2019 | San Estanislao | 0216010010 | San Pedro | B° San Pedro | 24°26'27,9" | 56°27'50,6" | Fundada |
| 21 | 13/12/2019 | Horqueta | 0103420122 | Concepción | Horqueta | 23°18'28.2" | 56°58'28" | Desestimada |
| 22 | 10/12/2019 | Yhu | 0511040013 | Caaguazú | Yhu | 25°06'20" | 55°57'45.2" | Desestimada |

Los establecimientos que presentan la totalidad de las muestras negativas 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.

La investigación complementaria consistió en:

- Visita al establecimiento.
- Inspección de animales susceptibles para verificar presencia de signos clínicos o lesiones de todos los animales muestreados en la primera colecta.
- Toma de muestras, incluyendo a los animales positivos en el primer muestreo y de animales de especies susceptibles no vacunados.
- En la investigación complementaria se tomaron 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 incluye en la investigación complementaria 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 la investigación complementaria, se detectara uno o más bovinos reactores positivos, se toma muestras de líquido esofágico faríngeo (LEF) para realizar aislamiento viral. Si todas las muestras resultasen negativas se considera al establecimiento como negativo, caso contrario, será reconocido como un establecimiento positivo.

El marco del muestreo abarcó todo el territorio nacional y el diseño de la investigación tomó en cuenta las características fisiográficas y ecológicas 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 fisiográficas y ecológicas 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, como se presenta en la Figura 6, con diseños muestrales independientes cada una de ellas: Zona I (Región Occidental) y Zona II (Región Oriental).

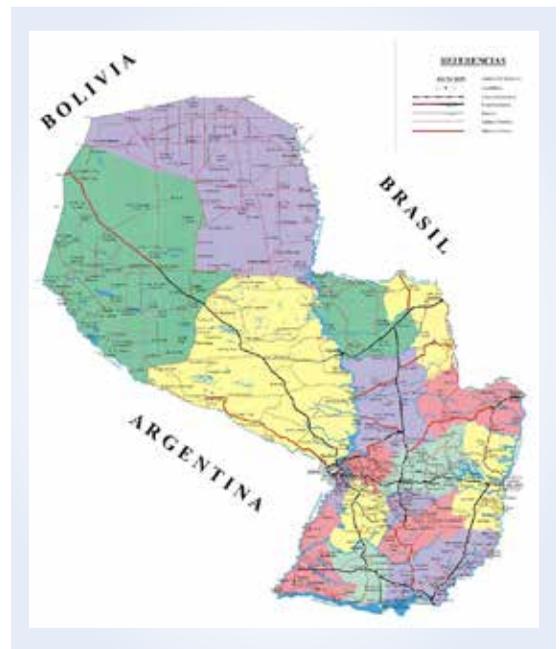


FIGURA 6: Paraguay dividido en 2 regiones: Oriental y Occidental.

Zona I

La zona occidental 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.

Zona II

La región oriental 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 agro-ganadera fundamentalmente a producción familiar en minifundios.

En cuanto a la producción ganadera se identifican tres formas de producción pecuaria (Recria-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 fueron objeto de un muestreo independiente desde el punto de vista de la inferencia estadística. Los parámetros serán ajustados de acuerdo a las características epidemiológicas y productivas de cada una de ellas.

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 Tabla 2 presenta el detalle del número de predios muestreados

TABLA 2: Cantidad de Establecimientos existentes y Seleccionados

| Población | Establecimientos Existentes | Establecimientos Seleccionados |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Zona I Población Occidental | 8.118 | 392 |
| Zona II Población Oriental | 100.211 | 568 |
| Total | 108.329 | 960 |

Estudio complementario en establecimientos centinelas

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 (OIE). Esta investigación se realiza en forma complementaria al estudio estructurado aleatorio ya descrito, y tiene por objetivo aumentar la sensibilidad general de la detección de transmisión.

Los establecimientos serán elegidos al azar de entre aquellos que presenten mayor probabilidad de detectar transmisión en ellos, estimada en base a indicadores de dinámicas poblacionales y resultados de los estudios de cobertura inmunitarias.

En la muestra, se asignará 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, se utilizó el total de las autorizaciones de movimiento de bovinos (COTA) emitidas durante el año 2018, registradas en el Banco de Datos SENACSA-SIGOR, en conjunto con el catastro de existencia bovina correspondiente al primer ciclo de vacunaciones del 2019, 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 son:

- 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 en la población del país es:

Universo de los establecimientos muestreados para estimar cobertura inmunitaria durante los estudios del 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019, 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 asignará 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 (Ver Tabla 3).

TABLA 3: Establecimientos seleccionados según tipo de Población

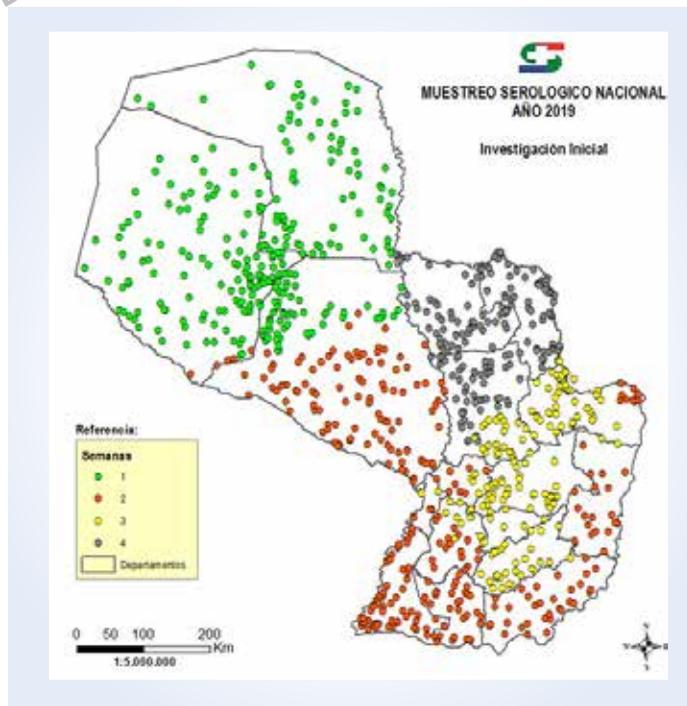
| Población | Establecimientos Seleccionados |
|---|--------------------------------|
| Establecimientos Zona Frontera(indegree y outdegree) | 320 |
| Establecimientos Zona Interna(indegree y outdegree) | 320 |
| Establecimientos Inmunidad Poblacional(baja cobertura) | 320 |
| Total | 960 |

La investigación clínica se realizó en base a inspecciones de animales en los predios seleccionados efectuadas por médicos veterinarios oficiales con experiencia en detección de signos clínicos de la enfermedad. Las muestras fueron procesadas en el laboratorio oficial de referencia nacional del SENACSA en la ciudad de San Lorenzo.

Todas las unidades primarias de muestreo, establecimiento o conglomerado epidemiológico con por lo 1 (un) resultado positivo o indeterminado al sistema ELISA 3ABC-EITB, al primer diagnóstico fueron consideradas "Sospechosas" y objeto de Investigación Complementaria.

La fase de Colecta Inicial o Investigación Inicial ocurrió entre el mes de octubre y noviembre del 2019, involucró 40 (cuarenta y uno) equipos de trabajo de campo, cada una compuesta por un Veterinario, un Paratócnico y un Funcionario (preferentemente el Jefe de Unidad Zonal) del nivel local Ver Figura 7 con el desarrollo del muestreo en el tiempo.

FIGURA 7. Investigación inicial a nivel país en Establecimientos georreferenciados, según semanas.



Las brigadas de campo registraron, en formato padrón y específico, el resultado de la Inspección de los 23511 animales, de los cuales se obtuvieron las muestras de suero, en 960 establecimientos visitados.

La encuesta epidemiológica y el protocolo de toma de muestras fueron ingresados electrónicamente por los brigadistas a través del módulo de vigilancia del SIGOR en línea a través de la web.

No se registró la observación de ningún cuadro clínico o temperatura que se pudiera sospechar de fiebre aftosa y los resultados del muestreo se presentan en la Tabla 4.

En cuanto a la investigación complementaria en aquellos establecimientos ganaderos que dieron al menos 1 (uno) reactivo al complejo Elisa 3ABC/EITB, se realizó un reclutamiento que consistió en una visita al establecimiento en donde se realizó, inspección clínica de animales susceptibles para verificar presencia de signos clínicos o lesiones y nueva toma de muestras, incluyendo a los animales positivos en el primer muestreo (Ver Tablas 4 y 5 y Figura 8).

TABLA 4: Resultados de la investigación inicial en relación a las Zonas Estudiadas

| Zonas | ESTABLECIMIENTOS Y ANIMALES MUESTREADOS | | | | | |
|--|---|---------------|--|---|----------|-------------|
| | Colectas realizadas | | Muestras procesadas por el laboratorio | Con resultado Positivo al sistema ELISA 3ABC - EITB (b) | | |
| | Establecimiento | Animales | | Establecimientos | Animales | % |
| Oriental | 320 | 8.586 | 8.581 | 2 | 2 | 0,02 |
| Occidental | 320 | 8.974 | 8.973 | 1 | 1 | 0,01 |
| Estudio Complementario de Establecimientos Centinelas. | 320 | 5.951 | 5.949 | 3 | 3 | 0,05 |
| Total | 960 | 23.511 | 23.503 | 6 | 6 | 0,02 |

TABLA 5. Resultados de las Investigaciones Complementarias, según establecimientos.

| Código SIGOR | Coordenadas Geográficas | | Muestra Inicial | Muestra Complementaria | EITB |
|--------------|-------------------------|-------------|-----------------|------------------------|------|
| | Latitud (S) | Longitud(W) | | | |
| 1615010053 | -20,985 | -59,4341 | 19 | 60 | NEG |
| 1515020022 | -24,1189 | -57,3423 | 20 | 60 | NEG |
| 1536010016 | -24,2961 | -58,2367 | 30 | 60 | NEG |
| 0310010001 | -25,0278 | -56,8767 | 30 | 60 | NEG |
| 1404040023 | -24,1922 | -55,5906 | 22 | 30 | NEG |
| 1403120013 | -24,4538 | -55,518 | 19 | 60 | NEG |
| TOTAL | | | 140 | 330 | |

TABLA 6. Cantidad de muestras ovinas y resultados según establecimientos.

| Código SIGOR | Coordenadas Geográficas | | Ovejas | Cabras | ELISA |
|--------------|-------------------------|-------------|-----------|-----------|-------|
| | Latitud (S) | Longitud(W) | | | |
| 1615010053 | -20,985 | -59,4341 | 9 | 11 | NEG |
| 1536010016 | -24,2961 | -58,2367 | 10 | 0 | NEG |
| 0310010001 | -25,0278 | -56,8767 | 20 | 0 | NEG |
| 1404040023 | -24,1922 | -55,5906 | 10 | 0 | NEG |
| TOTAL | | | 49 | 11 | |

Las muestras de especies no vacunadas se procesaron por la prueba ELISA.

Las muestras son colectadas procedentes preferentemente de bovinos de entre 6 a 24 meses y de animales de especies susceptibles no vacunadas, como ser ovinos.

En el recontrol se amplía el número de muestras de la investigación inicial y esto se basa en que es la cantidad necesaria para detectar al menos un positivo si la prevalencia es igual o mayor a 5%, con un nivel de confianza del 95%.

En cuanto a las principales conclusiones se describe que la proporción de animales con resultado considerado positivo al Sistema ELISA 3ABC-EITB tiene un nivel muy bajo y es consistente con la reactividad basal inherente al nivel de especificidad del sistema ELISA3ABC/EITB observada en estudios nacionales y de la región.

No se observan diferencias significativas entre las dos zonas estudiadas, así como no se observa ningún padrón de aglomeración espacial en los predios reactivos.

De acuerdo a los resultados observados y señalados anteriormente se concluye que existen evidencias suficientes para descartar transmisión del virus de la fiebre aftosa de acuerdo a las directrices y recomendaciones del Código Sanitario de la OIE.

Muestreo seroepidemiológico para determinación de niveles de inmunidad poblacional contra la fiebre aftosa

El Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PNEFA) del SENACSA- Paraguay tiene como una de sus estrategias centrales, la inmunización de la población de bovinos del

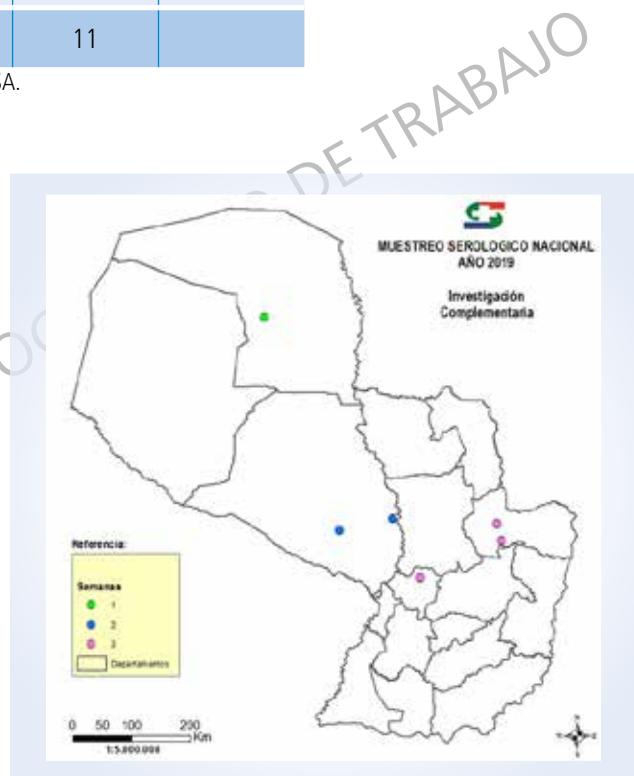


FIGURA 8. Distribución de Establecimientos con Investigaciones Complementarias.

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 ejecuta anualmente 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 nucleadas en las Comisiones de Salud Animal.

La delegación contempla la ejecución en carácter de exclusiva, las campañas de vacunación sistemática en todo el territorio nacional, mediante un acuerdo específico firmado por SENACSA y el Ente — FUNDASSA—, y bajo la conducción técnica y supervisión del servicio oficial — SENACSA. En el presente, se ejecutan anualmente dos campañas sistemáticas de vacunación practicadas a toda la población bovina del país, y una vacunación solo para bovinos menores a 24 meses.

Por su parte, el PNEF, 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 entrega los resultados del estudio sero-epidemiológico anual de cobertura inmunitaria poblacional para el año 2019 a nivel nacional.

Resultados del estudio anual de cobertura inmunitaria poblacional frente al virus de la Fiebre Aftosa año 2019

Objetivos

Con el propósito de evaluar la eficacia de las campañas sistemáticas de vacunación contra la Fiebre Aftosa el estudio se persigue:

- Estimar la cobertura inmunitaria poblacional de la población bovina producto de las campañas sistemáticas de vacunación,
- Estimar el grado de protección inmunitaria a nivel de establecimientos, en 7 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 ecoproductivas como subpoblaciones independientes entre sí a efectos de incorporar a todas las comisiones de salud animal en el estudio (Ver 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.

Distribución y caracterización de la población bajo estudio

Para este estudio se utilizó la base de datos del Censo de Población Bovina realizado en la primera campaña de vacunación del 2019. 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 antiaftosa, marca de vacuna y serie utilizada como informaciones primordiales. Con base en esta información se establecieron los agrupamientos regionales de acuerdo al interés del estudio, conformando así las siete subpoblaciones que contempla el estudio.

FIGURA 9. Distribución de las 7 zonas epidemiológicas utilizadas para el estudio de inmunidad población para el virus FA del año 2019.



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 seis o más meses para evitar interferencias de inmunidad pasiva inducida por el calostro.

Método Diagnóstico

Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio Central del SENACSA, mediante la técnica Elisa de Competición en fase líquida (CFL) elaborado y distribuido por PANAFTOSA. 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.

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:

$$\text{Establecimientos} = \frac{p \times (1 - p) \times [roh \times (b - 1) + 1] \times z^2}{e^2 \times b}$$

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 tomaron en cuenta los siguientes parámetros estadísticos, nivel de confianza del 95%, prevalencia de animales protegidos del 65%, 6 muestras por establecimiento, ROH bajo y error del 10%.

En los animales de la categoría 2: 13 a 24 meses de edad, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros estadísticos, nivel de confianza del 95%, prevalencia (p) de animales protegidos del 75%, 4(b) muestras por establecimiento ROH bajo y error del 10%.

En los animales de la categoría de mayores de 24 meses de edad, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros estadísticos, nivel de confianza del 95%, prevalencia (p) de animales protegidos del 85%, 2 (b) muestras por establecimiento ROH bajo y error 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 dos 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 +/- 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 tres 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 período de máxima respuesta a la vacunación, esto es el mes de mayo (ver Figura 10). Específicamente se tomaron muestras con una media de 60 a 90 días pos última vacunación.

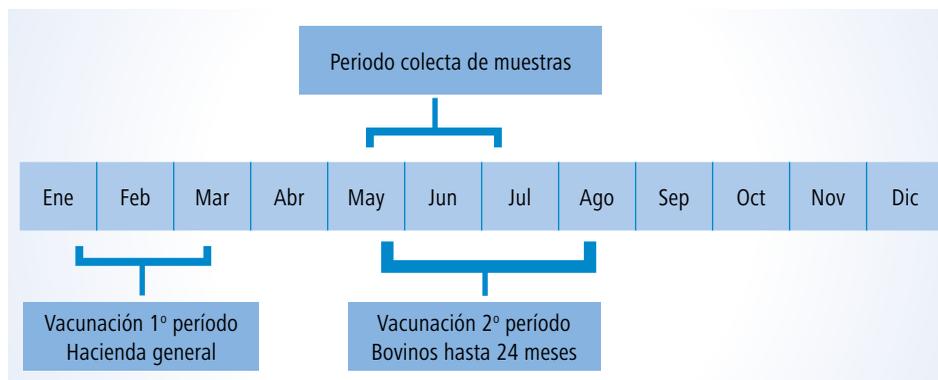


FIGURA 10. Línea de tiempo con períodos de campañas de vacunación y colecta de muestras

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 marzo y abril de 2019. La etapa de colecta de campo en sí, tuvo una duración de 2 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. La media de tiempo entre última vacunación y muestreo se estimó en aproximadamente 100 días.

Se obtuvieron muestras de suero un total de 6.057 bovinos, distribuidos en tres categorías de edades (6 a 12 meses; 13 a 24 meses; y mayores de 24 meses).

El estudio incluyó a nivel nacional 506 establecimientos distribuidos en las 7 zonas eco-productivas ya descritas. El total de muestras por categoría de edad y establecimientos muestreados por zona y tamaño, así como los mapas de distribución de establecimientos seleccionados y sus características de tamaño se muestran en las tablas y mapas siguientes (ver desglose en las Tablas 7, 8, 9 y 10).

TABLA 7. Resumen del N° de establecimientos seleccionados y muestras obtenidas por Zona. 2019

| ZONA | No DE MUESTRAS | | | | N° DE ESTABLECIMIENTOS |
|--------------|----------------|--------------|------------|--------------|------------------------|
| | 06 a 12 | 13 a 24 | 25 y mas | Total | |
| 1 | 428 | 292 | 144 | 864 | 72 |
| 2 | 418 | 286 | 134 | 838 | 71 |
| 3 | 413 | 272 | 131 | 816 | 68 |
| 4 | 446 | 295 | 147 | 888 | 74 |
| 5 | 444 | 296 | 148 | 888 | 74 |
| 6 | 458 | 301 | 141 | 900 | 75 |
| 7 | 435 | 286 | 142 | 863 | 72 |
| Total | 3.042 | 2.028 | 987 | 6.057 | 506 |

TABLA 8. No de establecimientos muestreados por categoría de tamaño del rebaño bovino, según zonas. 2019.19

| Categoría Tamaño rebaño | Zonas | | | | | | | Total general |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 10 a 50 | | | 11 | 3 | 2 | 8 | 6 | 30 |
| 51 a 100 | 5 | 2 | 25 | 14 | 7 | 25 | 15 | 93 |
| 102 a 200 | 13 | 8 | 5 | 8 | 8 | 17 | 13 | 72 |
| 201 a 500 | 8 | 18 | 5 | 16 | 5 | 13 | 15 | 80 |
| 501 a 1000 | 21 | 6 | 7 | 7 | 16 | 7 | 15 | 79 |
| 1001 a 2000 | 6 | | 4 | 6 | 10 | 5 | 6 | 37 |
| 2001 a 5000 | 16 | 20 | 6 | 13 | 16 | | 2 | 73 |
| 5001 y mas | 3 | 17 | 5 | 7 | 10 | | | 42 |
| Total general | 72 | 71 | 68 | 74 | 74 | 75 | 72 | 506 |

TABLA 9. Bovinos existentes en rebaños muestreados por categoría de tamaño de rebaño bovino, según zonas.

| Categoría Tamaño rebaño general | Zonas | | | | | | | Total |
|--|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 10 a 50 | | | 486 | 132 | 83 | 353 | 277 | 1.331 |
| 51 a 100 | 395 | 160 | 1.784 | 1.106 | 509 | 1.736 | 1.101 | 6.791 |
| 102 a 200 | 1.851 | 1.256 | 639 | 1.129 | 1.051 | 2.381 | 1.724 | 10.031 |
| 201 a 500 | 2.624 | 6.332 | 1.386 | 5.180 | 1.653 | 4.082 | 5.002 | 26.259 |
| 501 a 1000 | 14.490 | 4.562 | 4.603 | 4.457 | 12.819 | 5.613 | 10.891 | 57.435 |
| 1001 a 2000 | 9.279 | | 5.528 | 9.556 | 13.630 | 7.770 | 8.101 | 53.864 |
| 2001 a 5000 | 50.482 | 68.992 | 20.156 | 42.364 | 49.171 | | 5.198 | 236.363 |
| 5001 y mas | 32.931 | 126.437 | 51.009 | 56.128 | 80.840 | | | 347.345 |
| Total general | 112.052 | 207.739 | 85.591 | 120.052 | 159.756 | 21.935 | 32.294 | 739.419 |

TABLA 10. Nro. de establecimientos muestreados y muestras obtenidas, según Zona y Departamento. 2019.

| ZONA | DEPARTAMENTOS | ESTABLECIMIENTOS | MUESTRAS |
|--------|--|------------------|----------|
| ZONA 1 | Boqueron | 72 | 864 |
| ZONA 2 | Alto Paraguay | 71 | 838 |
| ZONA 3 | Presidente Hayes | 68 | 816 |
| ZONA 4 | Concepción, San Pedro | 74 | 888 |
| ZONA 5 | Amanbay, Canindeyu | 74 | 888 |
| ZONA 6 | Itapua, Caaguazu, Alto Parana Guaira, Caazapa | 75 | 900 |
| ZONA 7 | Cordillera, Paraguari, Misiones, Ñeembucu, Central | 72 | 863 |
| TOTAL | | 506 | 6.057 |

El total de muestras por categoría de edad y establecimientos muestreados por zona y tamaño, así como los mapas de distribución de establecimientos seleccionados y sus características de tamaño se muestran en la Tabla 11 y en la Figura 11.

TABLA 11. Resumen de establecimientos y muestras seleccionadas por Zona de estudio, según categoría de edad

| Categoría de Edad | Nro de Muestras por predio | Preval Estimada % | Zonas de estudio | | | | | | | Total |
|-------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Categoría 6 a 12 meses | 6 | 65 | 428 | 418 | 413 | 446 | 444 | 458 | 435 | 3.042 |
| Categoría 13 a 24 meses | 4 | 75 | 292 | 286 | 272 | 295 | 296 | 301 | 286 | 2.028 |
| Categoría > a 24 meses | 2 | 85 | 144 | 134 | 131 | 147 | 148 | 141 | 142 | 987 |
| Total Muestras | 12 | | 864 | 838 | 816 | 888 | 888 | 900 | 863 | 6.057 |
| Establecimientos | 72 | 71 | 68 | 74 | 74 | 75 | 72 | 506 | | |



FIGURA 11. Número de rebaños muestreados por categoría de tamaño del establecimiento, en estudio de cobertura inmunitaria 2019.

La distribución de los establecimientos muestreados comprendió a todo el territorio nacional, y se ajustó a la densidad de establecimientos existentes en el país (ver Figura 12). La muestra de establecimientos incluyó a todos los estratos de tamaño (estrato desde 1 a 20 bovinos por establecimiento, hasta el de más de 5 mil bovinos), según la estructura de tamaño general de los establecimientos del país (ver Figura 13).

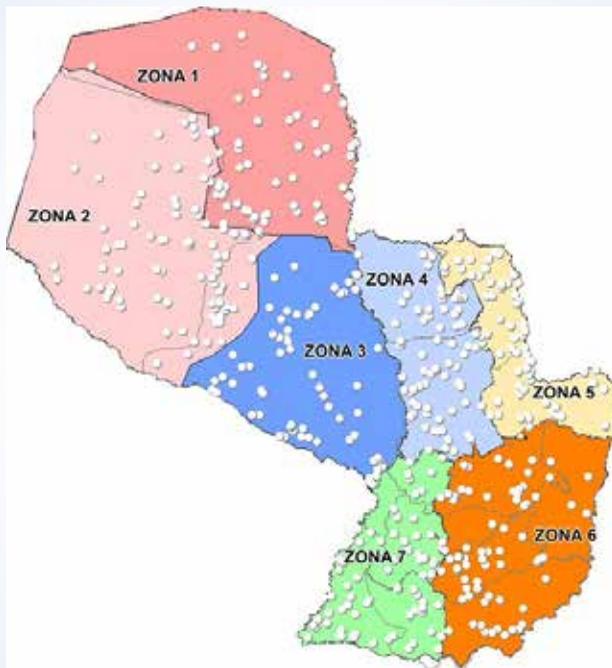


FIGURA 12. Distribución espacial de los establecimientos muestreados según zonas. 2019.

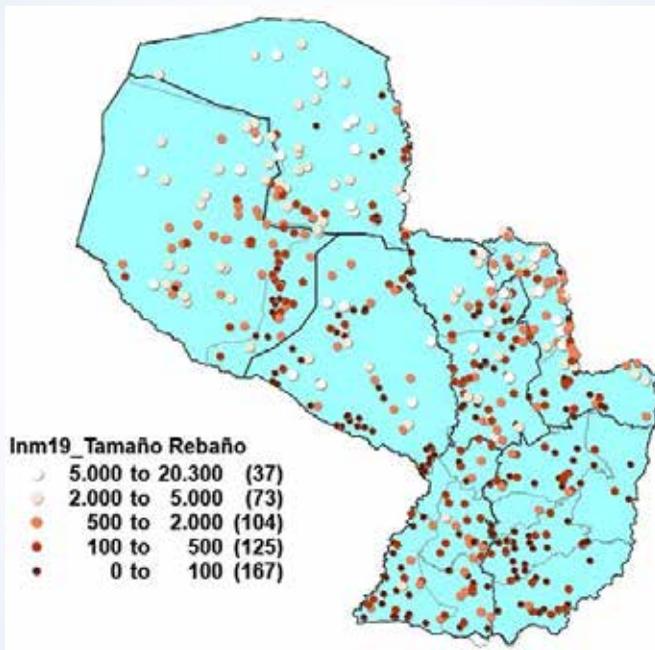


FIGURA 13. Distribución de establecimientos muestreados según categoría de tamaño del rebaño bovino. 2019.

Descripción de los resultados a nivel de población bovina

Los resultados del nivel estimado de protección a nivel de bovinos muestreados según tipo de virus y grupo de edad se muestran en las Figuras 14 y 15. Los resultados de ambos tipos de virus muestran una muy alta correlación con una leve tendencia a una mayor tasa de protección para el Virus O, en comparación al Virus A. Los resultados muestran en general que los niveles de protección estimados son superiores a los estándares conocidos en campañas sistemáticas de vacunación para las tres categorías de edad. Como se indicó en la descripción del estudio, se espera que la categoría de 6 a 12 meses el nivel de protección sea del 65%, el de 13 a 24 meses de 75% y de 25 y más meses de edad de 85%. Para el virus Tipo O, 6 de las 7 zonas en la categoría de 6 a 12 meses, los resultados son superiores al estándar elegido, y para aquellas de sobre año las 7 zonas tienen índices muy superiores al estándar.

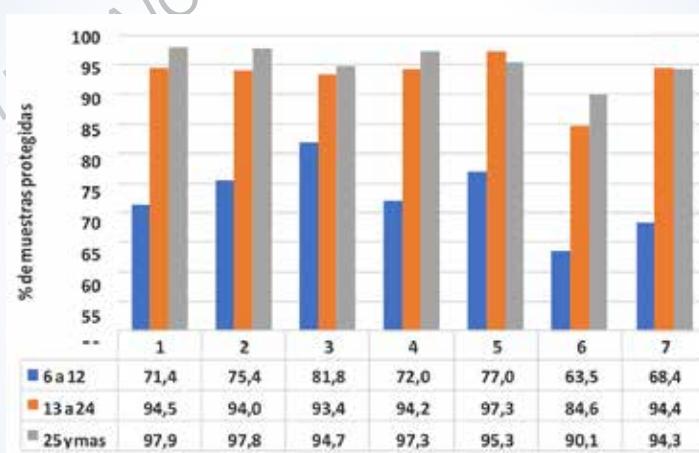


FIGURA 14. Nivel estimado de protección de bovinos muestreados para virus FA tipo O según grupo de edades, en estudio de inmunidad 2019.

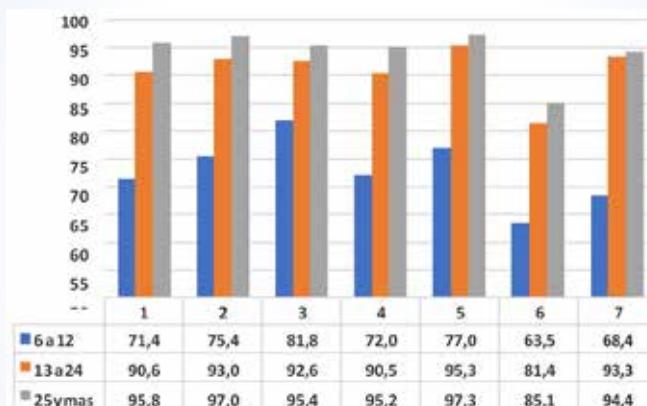


FIGURA 15. Nivel estimado de protección de bovinos muestreados para virus FA tipo A según grupo de edades, en estudio de inmunidad 2019.

Los resultados por categoría de tamaño de los rebaños estudiados muestran una relación directa entre tamaño de rebaño y nivel de protección para ambos Virus. Esta correlación es especialmente expresiva en el grupo de 6 a 12 meses, donde hay sobre 10 puntos porcentuales de diferencia entre rebaños de pequeño tamaño (hasta 100 cabezas) y aquellos de mayor tamaño (1.000 o más cabezas) (Ver Figuras 16 y 17).

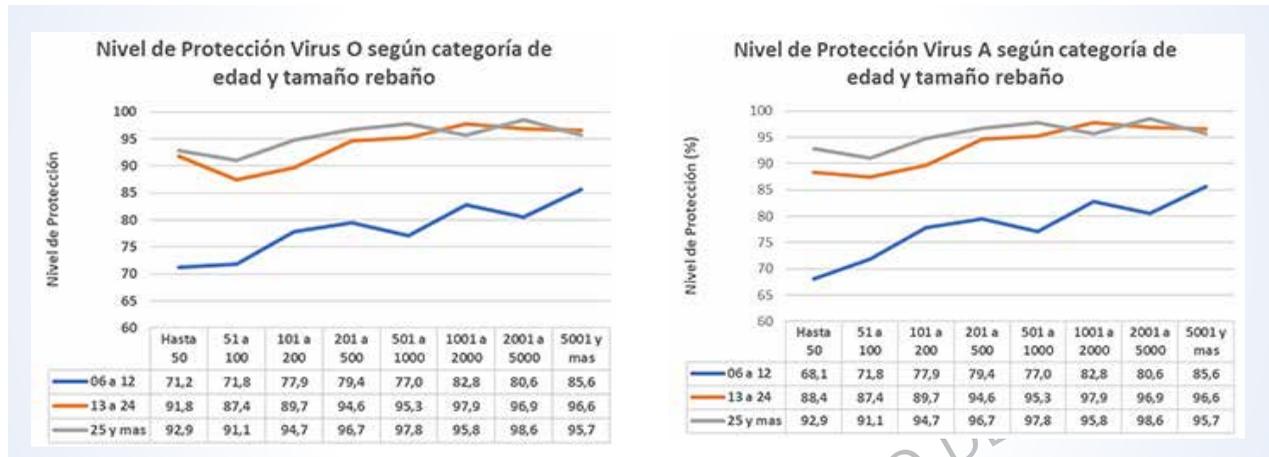


FIGURA 16. Nivel de protección para el virus O por categoría de edad según tamaño del rebaño. 2019.

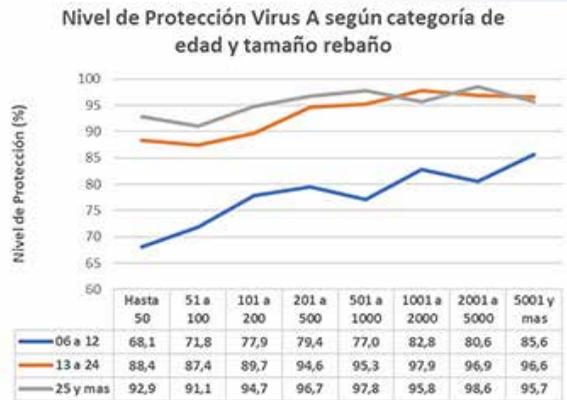


FIGURA 17. Nivel de protección para el virus A por categoría de edad según tamaño del rebaño. 2019.

En las Figuras 18 y 19 se muestran los niveles de protección para ambos virus según lapso de tiempo entre última vacunación y toma de muestra en días. Como se puede observar, no se visualiza una asociación clara entre los diferentes lapsos de tiempo vacuna/muestreo para ambos tipos de virus, aunque se identifica una cierta tendencia al aumento del nivel de protección desde los 60 día pv hasta los 100 a 120 días ps, con un leve descenso posterior a los 140 días post-vacunación. Esta tendencia pudiera no ser estadísticamente significativa.

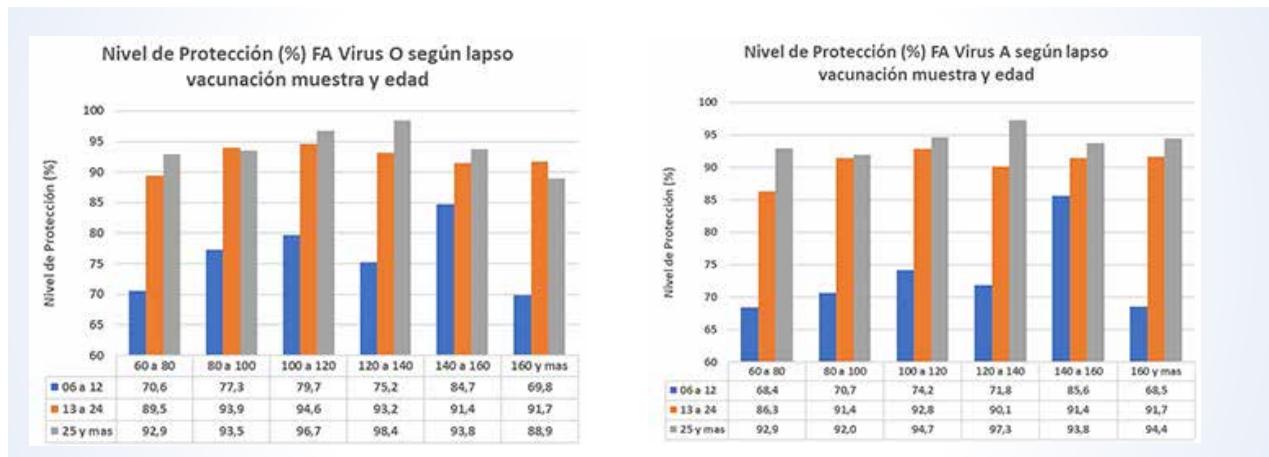


FIGURA 18. Nivel de protección de fiebre aftosa serotipo O.

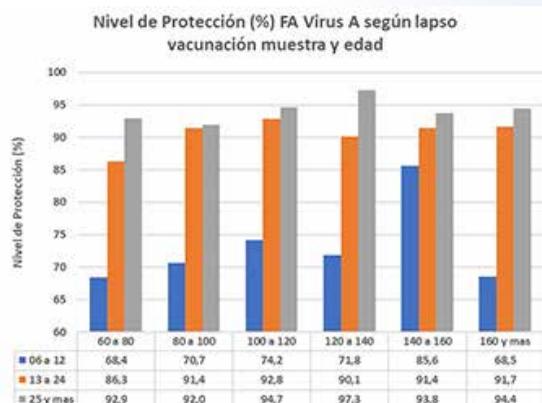


FIGURA 19. Nivel de protección de fiebre aftosa serotipo A.

En las Figuras 20 y 21 se muestra la relación entre nivel de protección y el número de vacunaciones que se declaró haber recibido cada bovino muestreado. Se puede observar con claridad un aumento del nivel de protección en las primeras tres vacunaciones, y una mantención del nivel de protección a partir de la cuarta vacunación recibida. Este resultado está en perfecto acuerdo con la evidencia y experiencia regional y mundial sobre respuesta inmune y número de vacunaciones recibidas. De hecho, es conocido que los bovinos jóvenes requieren de un refuerzo o búster antigénico para alcanzar niveles aceptables de inmunidad compatibles con la supresión de la transmisión de virus, y este conocimiento sustenta la estrategia de la doble vacunación en bovinos menores de un año, que han adoptado las campañas sistemáticas de vacunación de la totalidad de los países de la región de Sudamérica.

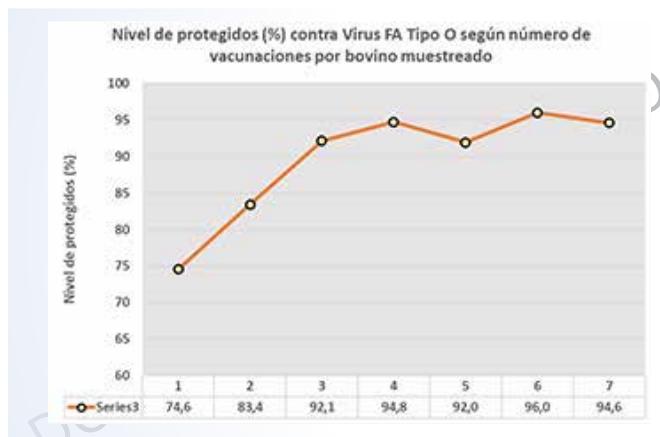


FIGURA 20. Nivel de protección para el serotipo O por número de vacunaciones.

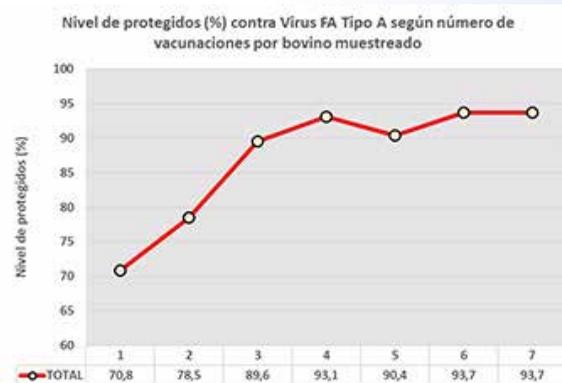


FIGURA 21. Nivel de protección para el serotipo A por número de vacunaciones.

En las Figuras 22 y 23 se muestra la relación de la edad en meses de los bovinos muestreados, y los respectivos niveles de inmunidad adquirida para los dos tipos de virus. Se observa un crecimiento lineal del nivel de protección a partir del 6to mes hasta 13 a 14 meses y un plató posterior en las siguientes edades. Esto es altamente consistente con la relación de incremento de la protección con el nro de vacunaciones recibidas. En la medida que aumenta la edad,

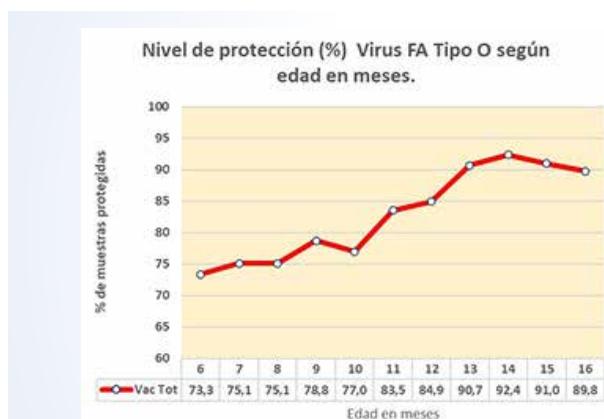


FIGURA 22. Nivel de protección para el serotipo O por la edad en meses.

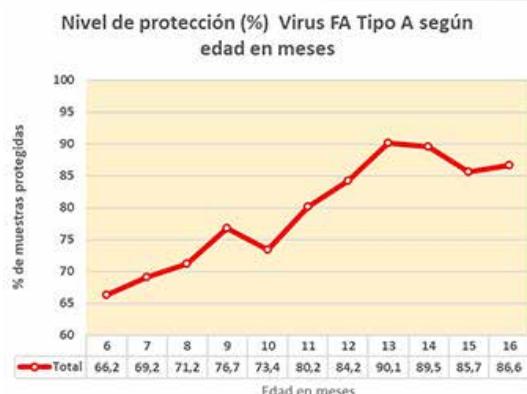


FIGURA 23. Nivel de protección para el serotipo A por la edad en meses.

aumenta la chance de haber recibido más de una vacunación, es decir, de haber recibido un refuerzo. Estos resultados refuerzan el criterio estratégico adoptado por la mayoría de los esquemas de vacunación en el sentido de que los bovinos deben recibir antes de cumplir el año una doble vacunación para alcanzar niveles óptimos de vacunación, y porque de no recibirlos plantean un mayor nivel de riesgo que las categorías de edad toda vez que son los menores los que tienen una tasa de movilidad mayor, por el esquema de complementación de ciclo (cría, recría y engorda).

Descripción de resultados a nivel de establecimientos

Los resultados del nivel estimado de protección desagregado por zona eco-epidemiológica, grupo de edades y tipo de virus se muestran en las Figuras 24, 25 y 26.

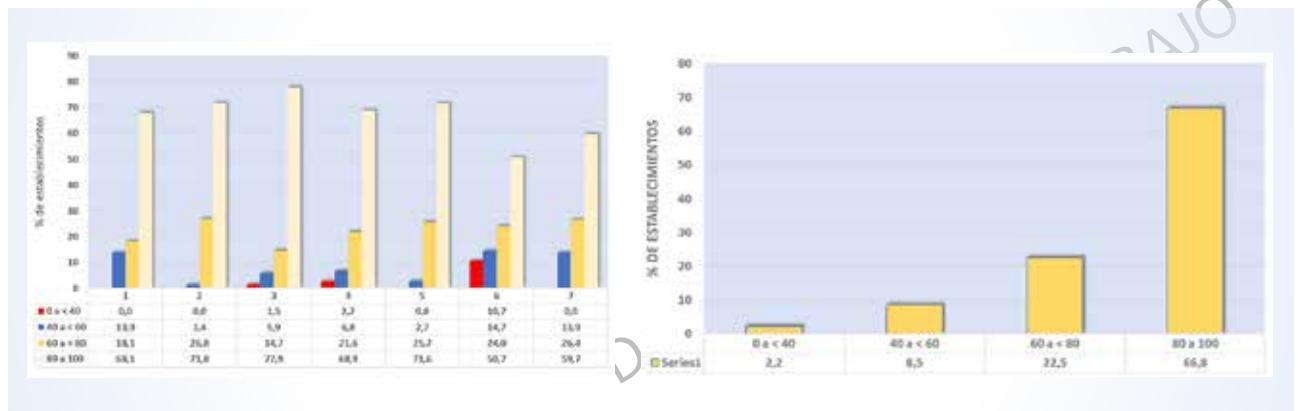


FIGURA 24. Relación de resultados por proporción de protección por zona.

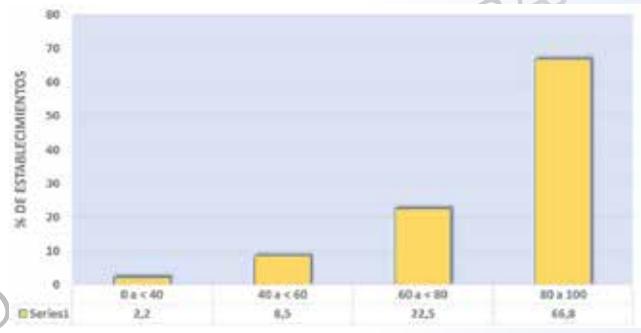


FIGURA 25. Relación de resultados por proporción de protección para el muestreo total.

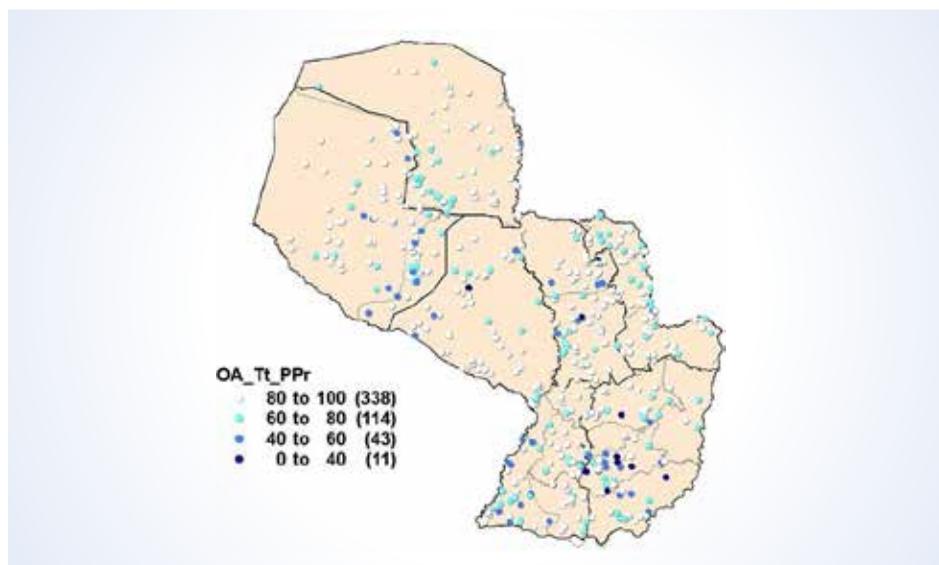


FIGURA 26. Distribución de los establecimientos muestreados categorizados según su nivel estimado de protección para los virus FA O y A. 2019.

En general se observan niveles de protección muy similares para los dos tipos de virus FA considerando las zonas y las categorías de edad. En relación a los resultados por zonas, se observa niveles de protección muy altos en todas las zonas salvo la zona 6 que mantiene niveles más bajos al igual que en años anteriores.

En cuanto a los resultados se observa que sobre el 90 % de los establecimientos tuvieron niveles de protección clasificados como satisfactorios, y solo 10 % de los establecimientos fueron clasificados como no satisfactorios. Al igual que en los estudios anteriores, los establecimientos con niveles no satisfactorios se concentran en las zonas 6 y 7 (ex zonas 4 y 5 respectivamente).

Descripción de resultados ponderados a nivel poblacional

Para obtener la estimación del nivel de protección medio para todo el rebaño nacional, los resultados del nivel estimado de protección, fueron ponderados para las respectivas zonas y grupos de edades considerados en el diseño, en función de la representación de su población respectiva dentro del total correspondiente según los valores poblacionales que se muestran en la Tabla 12. Los resultados ponderados se muestran en las Tablas 13 y 14.

TABLA 12: Población bovina y proporción por zonas y grupos de edades, según datos SENACSA (SIGOR III) abril 2019.

| ZONA | GRUPO DE EDADES | | | | PROPORCIÓN |
|------------|-----------------|---------------|-----------------|------------|------------|
| | 06 a 12 meses | 13 a 24 meses | Mas de 24 meses | Total | |
| 1 | 577.340 | 703.243 | 985.697 | 2.266.280 | 16,5 |
| 2 | 430.507 | 521.615 | 819.572 | 1.771.694 | 12,9 |
| 3 | 661.773 | 545.703 | 1.227.854 | 2.435.330 | 17,7 |
| 4 | 613.941 | 629.954 | 1.130.235 | 2.374.129 | 17,3 |
| 5 | 411.231 | 441.304 | 737.086 | 1.589.620 | 11,6 |
| 6 | 379.151 | 464.189 | 763.685 | 1.607.025 | 11,7 |
| 7 | 441.289 | 382.421 | 875.070 | 1.698.780 | 12,4 |
| Total | 3.515.231 | 3.688.428 | 6.539.199 | 13.742.858 | 100,0 |
| Proporción | 25,6 | 26,8 | 47,6 | 100,0 | |

TABLA 13: 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 2019 (detalles de cálculo).

| ZONA | Proporción de zonas y grupos de edades en la Población | | | Nivel Estimado de Protección (Corregido) | | | Nivel Ponderado de Protección | Proporción de población por zona | TOTAL |
|-------|--|---------|-------------|--|---------|-------------|-------------------------------|----------------------------------|-------|
| | 06 a 12 | 13 a 24 | Mayor de 24 | 06 a 12 | 13 a 24 | Mayor de 24 | | | |
| 1 | 25,5 | 31,0 | 43,5 | 74,1 | 94,5 | 97,9 | 90,8 | 16,5 | 15,0 |
| 2 | 24,3 | 29,4 | 46,3 | 80,8 | 94,0 | 97,8 | 92,6 | 12,9 | 11,9 |
| 3 | 27,2 | 22,4 | 50,4 | 81,4 | 93,4 | 94,7 | 90,8 | 17,7 | 16,1 |
| 4 | 25,9 | 26,5 | 47,6 | 78,2 | 94,2 | 97,3 | 91,5 | 17,3 | 15,8 |
| 5 | 25,9 | 27,8 | 46,4 | 82,8 | 97,3 | 95,3 | 92,7 | 11,6 | 10,8 |
| 6 | 23,6 | 28,9 | 47,5 | 69,2 | 84,6 | 90,1 | 83,6 | 11,7 | 9,8 |
| 7 | 26,0 | 22,5 | 51,5 | 72,4 | 94,4 | 94,3 | 88,6 | 12,4 | 11,0 |
| Total | 25,6 | 26,8 | 47,6 | | | | | 100 | 90,3 |

TABLA 14: 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 2019.

| ZONA | VIRUS O | VIRUS A |
|-------|---------|---------|
| 1 | 90,8 | 88,0 |
| 2 | 92,6 | 90,6 |
| 3 | 90,8 | 91,1 |
| 4 | 91,5 | 88,0 |
| 5 | 92,7 | 91,6 |
| 6 | 83,6 | 78,9 |
| 7 | 88,6 | 87,4 |
| Total | 90,3 | 88,2 |

Se aprecia que, en términos poblacionales, el nivel de cobertura media en general para los dos virus alcanzó niveles calificados como muy alto, esto es alcanzando el 90,3%. A nivel de las zonas, todas muestran niveles de protección que están por sobre el 88,2%.

Discusión y conclusiones

- Los resultados obtenidos en el estudio, permita afirmar que, en general, que el diseño adoptado, (tipo de muestreo, zonificación, tamaño de muestras de la población y en cada establecimiento, y categorización de grupos de edades), permite en forma satisfactoria, obtener inferencias a nivel de población de bovinos según edades y zonas, junto con discriminar en forma muy eficiente diferentes niveles de protección en los rebaños y hacer posible el análisis espacial de sus resultados.
- En el presente estudio, el universo de población bovina y de establecimientos del país se agrupó en siete zonas eco-epidemiológicas, haciendo más homogéneas en términos de tamaño de población, de tipología de sistemas productivos y de gestión de las campañas de vacunación sistemática. Como resultado de la nueva zonificación, la población estudiada se aumentó de 360 a 500 establecimientos y de 4300 a 6000 bovinos muestreados. Ello significó un expresivo aumento de la sensibilidad para detección de pequeños conglomerados con deficiente inmunidad.
- Se observa un alto grado de concordancia entre los resultados de laboratorio obtenidos y los parámetros conocidos de reactividad de protección particularmente con la edad y la cantidad de vacunaciones de los animales muestreados. Asimismo, los resultados son de una alta concordancia entre los dos tipos de virus FA estudiados.
- Los resultados en general muestran del nivel estimaciones de protección a nivel poblacional del país altos a muy altos, y concordantes con la estrategia de vacunación de dos vacunaciones anuales, una de toda la población más una adicional en menores de dos años. Los altos resultados encontrados fueron alcanzados en forma posterior al haber hecho cambios significativos en las campañas sistemáticas de vacunación. En efecto, se pasó de un régimen de dos campañas de vacunación para toda la población, con una campaña intermedia de menores, para solo una campaña al total de la población, y otra solo a menores de 24 meses. Adicionalmente, se redujo el volumen de la dosis aplicada de 5 cc a 2 cc, y se usan dos tipos de virus, el O y A, eliminando el Tipo C.
- Los resultados ponderados a nivel de poblacional nacional como los por zonas, indican niveles expresivamente altos de cobertura inmunitaria (superiores al 90% de protección), dejando muy reducidos espacios de susceptibilidad, lo que permiten afirmar que con tales resultados son muy escasas las probabilidades de que el virus FA circule en la población bovina del país.
- Se concluye que los niveles de protección a nivel poblacional son satisfactorios y compatibles con la estrategia de vacunación y objetivos del Programa Nacional de Erradicación.

Organización de la vacunación a nivel nacional

FUNDASSA

Fundación Servicios de Salud Animal (FUNDASSA): El SENACSA en el marco de la Ley N° 2426/2004 ha establecido un acuerdo de cooperación con la Fundación Servicios de Salud Animal (FUNDASSA) constituida por la Asociación Rural del Paraguay (ARP) y la Asociación Coordinadora Nacional de Salud Animal (ACONASA) para que la misma pueda 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.

COMISIONES DE SALUD ANIMAL (CSA)

Están estructuradas en Comisiones Departamentales y/o zonales, distribuidas por todo el territorio nacional, que en la actualidad corresponden a 20 Comisiones, cada una de ellas cuenta con una Comisión Directiva (CD), reconocida por Resolución del SENACSA, con una validez de 2 años en el cargo, además cada una cuenta con una estructura operacional de recursos humanos acreditados por el SENACSA.

Para el registro de la vacunación se ha desarrollado un módulo informático que opera directamente vinculado a la base de datos oficial del Sigor III, esto constituye una nueva modalidad de registro de las actas de vacunación a partir del tercer periodo de vacunación del año 2012 y consta de los siguientes elementos:

- Una base de datos en el Sigor III.
- Planificación de la Vacunación (C.S.A).
- Impresión de las Órdenes de Trabajo (OT) (CSA).
- Actualización de los datos: verificación de los datos existentes en la OT con los proveídos por los Certificadores de Vacunación (CSA).
- Verificación de las OT (CSA).
- Registro informático en la CSA, del módulo CSA.
- Verificación y Confirmación de la carga de acta por parte de la Unidad Zonal (SENACSA).
- Archivo en la Unidad Zonal del SENACSA.

Por Resolución N° 2031/12 las CSA tienen la obligación de presentar al SENACSA para su aprobación por resolución:

Los Planes Operativos de Vacunación (POV) antes de los 30 días del inicio de cada periodo de vacunación, donde deberán constar:

- Planes de contratación de Recursos humanos y logística.
- Plan administrativo de ingresos y egresos por rubro.
- Plan de ejecución de la vacunación por aéreas geográficas.

Informe de evaluación de resultados (IER) al finalizar cada período de vacunación.

Todas estas actividades son auditadas en forma constante por el SENACSA tanto en los aspectos operativos como documentales a través de su sistema informático.

Por la Ley N° 2426/2004 el SENACSA tiene la atribución de sancionar a las CSA, sus directivos y funcionarios (Coordinadores Técnicos de Vacunación, Sub Coordinadores, Certificadores de Vacunación y Vacunadores) en caso de detectar irregularidades en el ejercicio de sus funciones, iniciando sumarios administrativos que también alcanzan a los propietarios y tenedores de ganado.

En el País, el sistema de distribución de la Vacuna antiaftosa, se realiza a través de Casas Expendedoras de Biológicos y Centro de Distribución de Vacuna, habilitadas por el SENACSA, cuyos requisitos están establecidos en la Resolución N° 199/2012. A fin de gerenciar el sistema de distribución, todas las Casas Expendedoras 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.

La producción e importación y el control de calidad de vacuna antiaftosa se rige por las directrices de la OIE, las normas técnicas y legales establecidas por el Servicio Oficial Veterinario.

La vacuna antiaftosa utilizada es bivalente, elaborada a partir de cepas virales de los tipos O1, y A24, junto con un coadyuvante oleoso. En el Paraguay se utilizan vacunas elaboradas en el país, e importadas del Brasil y la Argentina. Las vacunas son liberadas para su aplicación una vez aprobadas, los controles oficiales obligatorios realizados en el Laboratorio de Fiebre Aftosa del SENACSA. El control de las vacunas contra la Fiebre Aftosa, se encuentra reglamentado de acuerdo a la normativa del Código de Animales Terrestres de la OIE y el Manual de Técnicas de Diagnóstico y las vacunas de la OIE.

Paraguay tiene dos laboratorios productores de vacuna contra la Fiebre Aftosa, que además exportan a otros países de la región para su programa de vacunación.

Las vacunas inactivadas contra la fiebre aftosa constituyen una herramienta fundamental en la consecución de protección y sanidad animal.

Las vacunas deben ser estrictamente observadas por los laboratorios productores y el organismo oficial de control. En este trabajo se presentan los diferentes métodos empleados en el control de calidad de vacunas antiaftosa.

El control de la fiebre aftosa, basado en la inmunización preventiva de la Población susceptible, debe contar con suficiente cantidad de vacunas inocuas, que no provoquen trastornos patológicos graves en los animales y que protejan contra los virus actuantes en el campo.

De aquí surge la necesidad de efectuar el control de calidad de todos los lotes de vacuna anti-aftosa 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 aquéllas 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.

El control de calidad de las vacunas contra la fiebre aftosa se realiza siguiendo la reglamentación que existe en el país para el control de calidad de estos biológicos.

- Los controles que se realizan son los siguientes:
 - Inocuidad
 - Estabilidad
 - Tipo de emulsión
 - Esterilidad
 - Potencia (control de inmunidad)
 - Tolerancia
 - Pureza

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 PANAFOSA –OPS/OMS y al laboratorio del SENASA (Argentina) como laboratorios de referencia.

El Laboratorio del SENACSA, periódicamente es sometido a auditorías internas y externas, teniendo la acreditación como laboratorio de ensayo conforme a 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.

El Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal, cuenta con un Laboratorio de Bioseguridad NSB3A-NB4 OIE y que es utilizado para los diagnósticos y controles de vacuna.

Programas de capacitación y divulgación

El Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) ha realizado “Jornadas de actualización en Gestión del Programa de Vacunación contra la Fiebre Aftosa”, en cumplimiento de la Resolución N°. 4252/2013, que establece obligatoriedad de los cursos, primeramente, orientado a Profesionales Veterinarios, candidatos a Coordinadores y Sub-Coordinadores Técnicos de Vacunación de las distintas Comisiones de Salud Animal, denominados Primer Nivel por el orden de importancia en el esquema de recursos humanos afectados a la actividad de vacunación. Estos profesionales capacitados deben obtener resultados favorables en la evaluación correspondiente y conforme solicitud de las Comisiones de Salud del área con la que estarán trabajando, son acreditados mediante Resolución del SENACSA, y a través de este documento 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 conjuntamente con el SENACSA la capacitación orientada al segundo nivel (Certificadores y Vacunadores).

En ese mismo contexto, se realizan cursos similares para Certificadores y Vacunadores, denominados (Segundo Nivel), una vez cumplido con éste requisito obligatorio, y existiendo solicitud expresa de las Comisiones de Salud Animal, el servicio procede a la vinculación en el sistema informático -SIGOR, bajo el rol individualizado (certificador o vacunador), atendiendo directamente a las funciones que realizan durante la actividad vacunación.

Cabe informar que durante el año 2018 fueron realizadas 118 (ciento dieciocho) Jornadas a nivel país incluyendo Primer y Segundo Nivel, llegando a capacitar a 6.036 personas, abarcando las siguientes estructuras: 20 Comisiones de Salud Animal, 13 Coordinaciones de Región Sanitaria y 85 Unidades Zonales del SENACSA, durante estas jornadas fueron abordadas con mayor énfasis los siguientes temas:

- Situación de la fiebre aftosa en la Región y su importancia
- Fiebre Aftosa, actualización, epidemiología básica, síntomas y lesiones, y vigilancia epidemiológica.
- Concepto básico de vacuna e inmunización.
- Conceptos básicos sobre vacunación e inmunidad.
- Criterios de Riesgos a manejar en el marco de la vacunación.
- Selección de Predios con atención prioritaria.

- Supervisiones de vacunación.
- Manual operativo de vacunación.
- Planificación.
- Plan Operativo de Vacunación (POV) y criterios para elaboración del IER.
- Funciones específicas de cada uno de los actores del Sistema de Vacunación.
- Documentaciones que respaldan la actividad de vacunación antiaftosa, procedimientos para optimizar tiempo.
- Concientización a la población sobre la importancia de la vacunación

A continuación, se presenta las Tablas 16, 17, 18 y 19 las cantidades de participantes según jornadas de capacitación realizadas.

TABLA 16: Desglose de participantes según jornadas de capacitación realizadas.

| Comisión de Salud Animal FUNDASSA | Cantidad de capacitaciones realizadas | Cantidad participantes |
|--------------------------------------|--|---------------------------|
| Cosanzo 17 | 13 | 320 |
| Caaguazu | 5 | 236 |
| Cordillera | 5 | 165 |
| Central y Ñeembucu Norte | 6 | 140 |
| Misiones | 6 | 337 |
| San Pedro Sur | 7 | 433 |
| Paraguari | 6 | 232 |
| Gral. Bruguez | 1 | 27 |
| Chaco Sur | 1 | 47 |
| Alto Paraguay | 6 | 134 |
| Alto Parana | 3 | 106 |
| Itapua | 8 | 206 |
| Tte. Esteban Martinez | 1 | 80 |
| Concepción | 5 | 487 |
| Capitan Bado | 4 | 52 |
| Bella Vista Norte | 4 | 47 |
| Pedro Juan Caballero | 4 | 64 |
| Ñeembucu Sur | 9 | 367 |
| Guaira | 2 | 112 |
| Caazapa | 3 | 199 |
| TOTAL | 99 | 3791 |

TABLA 17: Jornadas de actualización dirigidos a funcionarios oficiales vinculados a la vacunación.

| LUGAR | FECHA | CANT. PART. |
|----------------|---------------------|-------------|
| FILADELFIA | 1-3 Agosto 2018 | 45 |
| PARAGUARI | 6 y 7 Agosto 2018 | 35 |
| CAAGUAZU | 16 y 17 Agosto 2018 | 33 |
| SAN ESTANISLAO | 20-22 Agosto 2018 | 50 |
| YBY YAU | 23-25 Agosto 2018 | 26 |
| MISIONES | 28-30 Agosto | 38 |
| TOTAL | | 227 |

TABLA 18: Jornadas de actualización dirigidos a coordinadores y subcoordinadores técnicos de vacunación. Año 2018.

| FECHA DE CURSOS | LOCAL | CANT. DE PARTICIPANTES |
|-----------------|---------------------|------------------------|
| 29/11/2018 | Gral. Bruguez - ARP | 136 |
| 20/12/2018 | Gral. Bruguez - ARP | 84 |
| TOTAL | | 220 |

TABLA 19: Resumen de capacitaciones preparatorias para la vacunación antiaftosa, según niveles - SENACSA - Año 2018.

| ETAPA | ORIENTADO A | CANTIDAD DE CURSOS | CANT. DE PARTICIPANTES |
|---------------------------|--|--------------------|------------------------|
| 1er. Nivel - Etapa Normal | Coordinadores y Subcoordinadores Técnicos de Vacunación – Funcionarios Oficiales del Servicio de la Coord. Región y Unidades Zonales | 8 | 447 |
| 2do. Nivel - Etapa Normal | Certificadores y Vacunadores | 99 | 3.791 |
| Etapa Repechaje (*) | Coordinadores, Subcoordinadores, Certificadores y Vacunadores | 21 | 1.885 |
| TOTAL | | 118 | 6.123 |

Fuente: Registro de asistencia obtenida de las 118 jornadas realizadas, entre fines del 2018

Los cursos Normal y Repechaje orientados al primer nivel, que involucra a Coordinadores y Subcoordinadores Técnicos de Vacunación se realizaron en las Oficinas centrales del SENACSA.

Los cursos del segundo nivel que involucra a Vacunadores y Certificadores, tuvieron lugar a nivel local, siendo estos organizados en forma conjunta por la Unidad Zonal y la Comisión de Salud Animal del área.

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 (Folletos, dípticos, trípticos, afiches, carteles y otros).

También es importante mencionar que en fecha 28 de agosto del año 2017, se firma un Acuerdo marco de cooperación entre el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) y la Fundación Servicios de Salud Animal (FUNDASSA), siendo la FUNDASSA, la que a partir de dicha fecha nuclea a las 20 Comisiones de Salud Animal – CSA , en reemplazo de la ACONASA, manteniéndose mediante el citado acuerdo todas las obligaciones sanitarias que las comisiones de salud animal asumieron en apoyo al SENACSA en especial todo lo vinculado a la vacunación contra la fiebre aftosa.

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 (Folletos, dípticos, trípticos, afiches, carteles y otros. En cuanto a las capacitaciones de los Veterinarios del Servicio Oficial se detalla en la Tabla 20 las realizadas en el marco del Programa de Apoyo para la Capacitación de los Servicios Veterinarios de los Países del Cono Sur para Enfrentar la Última Etapa del PHEFA.

TABLA 20: Cronograma de actividades en el marco del proyecto CVP-BID, 2019.

| ACTIVIDAD | FECHA | PAIS | CANT. DE PARTICIPANTES |
|--|------------|------------|------------------------|
| Taller de Capacitación para una respuesta rápida y eficaz ante una emergencia sanitaria en fiebre aftosa en Brasil | 09/04/2019 | 11/04/2019 | 1 Técnico |
| 1er. Simulacro conjunto de contención y atención de un foco de fiebre aftosa en Chile | 10/06/2019 | 14/06/2019 | 2 Técnicos |
| Taller de Concientización y articulación con Instituciones, Organismos y actores locales en Argentina | 25/06/2019 | 27/06/2019 | 1 Técnico |
| Taller de Concientización y articulación con Instituciones, Organismos y actores locales en Paraguay | 30/07/2019 | 01/08/2019 | 50 Técnicos |
| 2º Simulacro conjunto de contención y atención de un foco de fiebre aftosa en Brasil | 12/08/2019 | 16/08/2019 | 2 Técnicos |

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.

COMISIÓN DE SALUD ANIMAL

Conforme Resolución del SENACSA N° 2031/12 las Comisiones de Salud Animal (CSA), tendrán el rol principal de ser los encargados operativos de la vacunación contra la fiebre aftosa, en todo el territorio nacional.

La Asociación Rural del Paraguay (ARP) del departamento o zona correspondiente, presentará al SENACSA la propuesta de conformación de la Comisión Directiva de la Comisión de Salud Animal respectiva para su reconocimiento resolución mediante.

Todos los miembros propuestos deberán ser ganaderos de la zona, registrados en el SIGOR y que representen a todos los estratos ganaderos (propietarios de ganado bovinos mayores y menores de 100 cabezas).

Las Comisiones de Salud Animal están estructuradas en Comisiones Departamentales y/o Zonales, distribuidas por todo el territorio nacional, que en la actualidad corresponden a 20 Comisiones, cada una de ellas cuenta con una Comisión Directiva (CD), reconocida por Resolución del SENACSA, con una validez de 2 años en el cargo, además cada una, cuenta con una estructura operacional de recursos humanos acreditados por el SENACSA.

LISTA DE COMISIONES DE SALUD ANIMAL (DEPARTAMENTALES Y ZONALES)

También es importante mencionar que en fecha 28 de agosto del año 2017, se firma un Acuerdo marco de cooperación entre el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) y la

Fundación Servicios de Salud Animal (FUNDASSA), siendo la FUNDASSA, la que a partir de dicha fecha nuclea a las 20 Comisiones de Salud Animal – CSA , en reemplazo de la ACONASA, manteniéndose mediante el citado acuerdo todas las obligaciones sanitarias que las comisiones de salud animal asumieron en apoyo al SENACSA en especial todo lo vinculado a la vacunación contra la fiebre aftosa.

| | | | | | | | |
|---|-----------------|----|------------------|----|-----------------------|----|-----------------------------|
| 1 | CSAD Concepción | 6 | CSAD Caazapá | 11 | CSAD Canindeyú | 16 | CSAD General Bruguez |
| 2 | CSAD San Pedro | 7 | CSAD Misiones | 12 | CSAD Amambay | 17 | CSAD Cosanzo 17 |
| 3 | CSAD Cordillera | 8 | CSAD Itapúa | 13 | CSAD Tte. E. Martínez | 18 | CSAD Alto Paraguay |
| 4 | CSAD Guaira | 9 | CSAD Alto Paraná | 14 | CSAD Centro Chaco | 19 | CSAD Central Ñeembucú Norte |
| 5 | CSAD Caaguazú | 10 | CSAD Paraguari | 15 | CSAD Chaco Sur | 20 | CSAD Ñeembucú Sur |

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.

Se realizan reuniones conjuntas con Técnicos de los Servicios Veterinarios del Brasil, Bolivia y la Argentina a fin de dar continuidad a los Convenios Sanitarios de Fronteras establecidos y participan de las reuniones los Veterinarios locales, Coordinadores Regionales y Nacionales de los países componentes, con acompañamiento y supervisión de técnicos de PANAFTOSA.

Cooperación internacional

El Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal cuenta con la cooperación permanente de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), principalmente a través del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura (FAO), la Unión Europea (UE), USDA-APHIS.

Se participa activamente de las reuniones ordinarias y extraordinarias del Comité Veterinario Permanente del Cono Sur (CVP).

Política preventiva y de cuarentena

El SENACSA en todo el país cuenta con 19 Puntos fronterizos de ingreso, de los cuales 8 están ubicados en frontera y 11 son Puestos Fronterizos Internos.

Cada uno de ellos cuenta con Inspectores Veterinarios y Para-técnicos 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 del SENACSA.

El control de las importaciones está regido por reglamentaciones adecuadas a los estándares internacionales como los del Código Terrestre de la OIE y el Manual de Procedimientos para la Importación de animales, productos y subproductos de origen animal del MERCOSUR.

Toda mercancía que no reúna dicho requisito documental, es declarada irregular. Por lo tanto, el funcionario actuante procede de acuerdo al Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados -SOP'S, establecido mediante Resolución SENACSA N° 1253/2014. En ese contexto, los animales vivos; productos, subproductos y derivados de origen animal y productos de uso veterinario son retenidos, rechazados, decomisados, desnaturalizados y destruidos.

Las mercancías, para su importación y exportación, son acompañadas de la Autorización y el Certificado Veterinario Internacional.

En los puestos de frontera (Figura 28), 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.

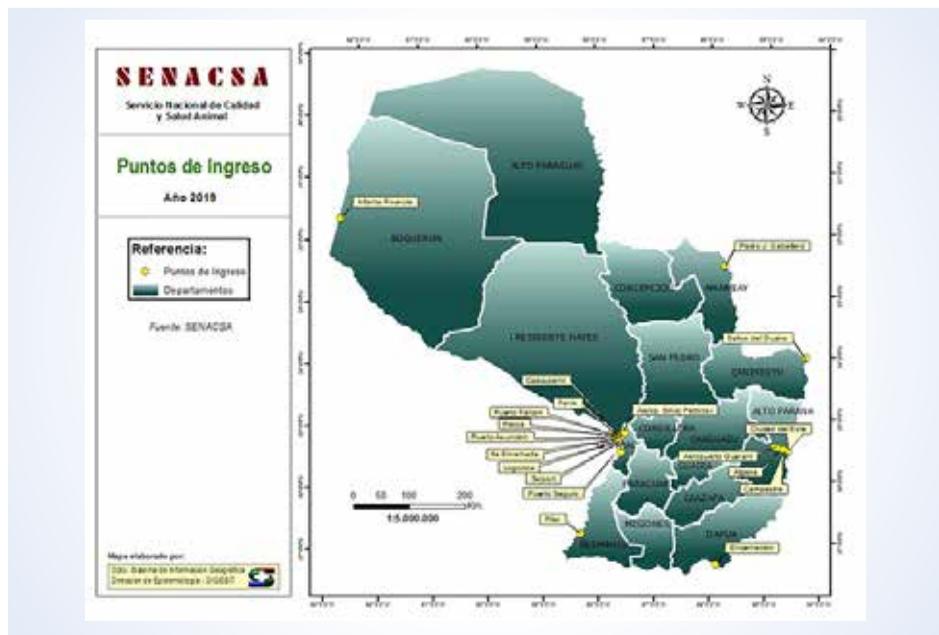


Figura 28. Distribución de Puntos de Ingreso a nivel País, año 2019.

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

El SENACSA ha desarrollado un plan de contingencia establecido por la ley 808/96 denominado SINAESA (Ver Figura 29), 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 OIE, y en el manual de procedimientos de ocurrencias de fiebre aftosa y otras enfermedades vesiculares, del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. (PANAFTOSA).

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.



Figura 29. Estructura del SINAESA.

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

En la actualidad el Perú ha sido reconocido como "País libre de fiebre aftosa en el que no se aplica la vacunación", por la Organización Mundial de Sanidad Animal – OIE, durante la 86ª Sesión General de la OIE celebrada en París - Francia, en mayo de 2018 (ver Figura 1).

Con este reconocimiento se podrán 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 agro exportación.

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 SENASA y está constituido por los niveles: Central, 25 Direcciones Ejecutivas, Centro de Tramite Documentario, la Unidad del Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal del SENASA, 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 a PANAFTOSA/OPS y en forma mensual a la OIE mediante boletines de información zoonositaria, y publicada a través de la página Web del SENASA:

<http://www.senasa.gob.pe>

Perú en datos



FIGURA 1. Estatus sanitario del Perú con relación a Fiebre Aftosa – 2019

Históricamente, entre los años 2001 – 2019, 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 0.7 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.

Existe 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.

La situación sanitaria actual del Perú respecto a la FA es satisfactoria, toda vez que desde el mes de agosto del año 2004 (Brote Lurín, Lima), no se tiene reportes de casos de la enfermedad en las zonas declaradas como libres con y sin vacunación por la OIE; cumpliéndose a enero del año 2020, quince años y seis meses sin notificación de la enfermedad.

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 59 notificaciones de enfermedades vesiculares y confundibles en el año 2019, siendo 42 con diagnóstico de laboratorio positivos a Estomatitis Vesicular Tipo New Jersey (29), Indiana (8) y en 5 predios ambos tipos (ver Tabla 1).

TABLA 1. Sospechas de enfermedades vesiculares y confundibles año 2019

| 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 | 59 | 29 | 8 | 5 | 17 | 2 |

Fuente: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal – SIGSA SENASA

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

El muestreo serológico del año 2019, fue diseñado bajo en enfoque de riesgo. Este diseño tenía un tamaño mínimo de muestra de 3430, distribuido en siete departamentos considerados de riesgo (ver Figura 2): Lambayeque (400 sueros), Cajamarca (670 sueros) Puno (760 sueros), Lima (370 sueros), Madre de Dios (110) Piura (560) y Tumbes (560 sueros). La fase de muestreo se ejecutó en un total de 343 conglomerados, donde se colectaron un total de 3548 sueros sanguíneos bovinos en 613 Unidades Agropecuarias (UA).

Los resultados del muestreo serológico se muestran en la Tabla 2.

TABLA 2. Resultados muestreo serológico 2019

| DEPARTAMENTO | ESPECIE | N° PREDIOS | N° SUEROS ANALIZADOS | RESULTADOS MUESTREO SEROLOGICO 2019 | | | | |
|----------------|---------|------------|----------------------|-------------------------------------|-------------|----------------------|----------|----------|
| | | | | ELISA 3ABC (Screening) | | EITB (Confirmatoria) | | |
| | | | | PARA CONFIRMAR | NO REAC. | REAC. | INDETER. | NO REAC. |
| Cajamarca | Bovino | 132 | 683 | 16 | 667 | 0 | 0 | 0 |
| Lambayeque | Bovino | 58 | 400 | 3 | 397 | 0 | 0 | 0 |
| Lima | Bovino | 40 | 371 | 13 | 358 | 0 | 0 | 0 |
| Madre de Dios | Bovino | 20 | 110 | 4 | 106 | 0 | 0 | 0 |
| Piura | Bovino | 93 | 571 | 10 | 561 | 0 | 0 | 0 |
| Puno | Bovino | 181 | 760 | 2 | 758 | 0 | 0 | 0 |
| Tumbes | Bovino | 89 | 563 | 22 | 541 | 0 | 0 | 0 |
| Totales | | 613 | 3458 | 70 | 3388 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal – SIGSA SENASA



FIGURA 2. Zonas de muestreo serológico del año 2019

De las 3458 muestras evaluadas por ELISA 3 ABC, se requirió evaluar mediante la prueba de EITB a 70 muestras; resultando todas las muestras “No reactivas”; por tanto; no se determinó circulación del virus de fiebre aftosa en los departamentos evaluados durante el 2019.

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

La Unidad del Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal - 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 el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - PANAFOSA, el cual brinda el asesoramiento, capacitación y los reactivos necesarios para el diagnóstico

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 2019 se han brindado capacitaciones a profesionales y técnicos de la actividad privada, ganaderos y profesionales del SENASA.

Se realizaron 629 eventos de capacitación a nivel nacional, 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.

Asimismo, se ejecutó tres Simulacros de Atención de Emergencia por Ocurrencia de Fiebre Aftosa en la ciudad de Amazonas, Tacna y Ucayali; con la participación de profesionales del

SENASA y productores de las zonas, con lo cual se tiene debidamente entrenado al personal en la atención oportuna y eficiente ante la eventualidad del reingreso del virus de la fiebre aftosa al país.

Actividades internacionales y de fronteras

En el contexto internacional, el Perú mantiene vigentes los convenios marco fronterizo para la erradicación de Fiebre Aftosa con los países limítrofes al Perú: Ecuador, Chile, Brasil y Bolivia.

A nivel de la frontera con Ecuador, se han tenido siete reuniones Binacionales de frontera Ecuador-Perú (Tumbes 2009 y 2014, Loja 2010, Piura 2011 y 2012, Macara 2013, Tumbes 2014, Tumbes 2017 y Loja 2019), así como 2 reuniones del Comité de Frontera (Piura 2010 y Machala 2011). En estas se establecieron y evaluaron los Planes Operativos de Actividades a nivel de frontera como:

- Recorridos de frontera.
- Evaluación de las campañas de vacunación.
- Armonización de los periodos de las campañas de vacunación.
- Acciones de Educación Sanitaria.
- Muestreo serológico para determinar inmunidad y circulación viral en la zona de frontera.

El SENASA cuenta con la cooperación internacional permanente de PANAFTOSA OPS/OMS mediante asesoría técnica especializada.

Política preventiva y de cuarentena

Con el fin de mantener el estatus sanitario logrado, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú mantiene fortalecido su sistema de Cuarentena, así como la Vigilancia zoonosaria, haciendo seguimiento de las notificaciones de enfermedades vesiculares, realizando un monitoreo serológico a nivel nacional para descartar la presencia de actividad viral y muestreos serológicos posteriores a las campañas de vacunación para determinar la inmunidad poblacional de los bovinos vacunados.

Para garantizar que se cumplan los requisitos establecidos para la movilización de animales y sus productos a las zonas libre de FA sin vacunación, se mantienen fortalecidos los Puestos de Control Cuarentenario (PCC), los cuales están ubicados estratégicamente en las zonas de ingreso a las áreas libres sin vacunación y en la frontera norte del país

Los bovinos de la zona con vacunación son identificados mediante la colocación de aretes con sistema de radiofrecuencia de identificación (RFID). La data colectada de la identificación de los animales se registra en el Sistema Nacional de Rastreabilidad Animal – SINARA del SIGSA.

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 el DS N° 42-2004-AG y su modificatoria DS 019-2010-AG, así como los detallados en el "Manual para Atención de Focos de Enfermedades Vesiculares". (Directiva General N° 019-2003-AG-SENASA-DGSA-PRONAFSA) y la Guía para la Atención de Focos y Situaciones de Emergencia de Fiebre Aftosa (Anexo II de la Decisión 793 de la CAN):

- Los propietarios y encargados de animales, médicos veterinarios, personal del sector agropecuario público y privado, administradores de centros de beneficio, acopio o cualquier otro evento pecuario y demás personas naturales y jurídicas, están obligados a notificar dentro de las primeras 24 horas de presentada la sospecha a la oficina del SENASA local, dependencias del sector agrario o autoridades políticas y policiales más cercanas, la existencia de cualquier animal bajo sospecha de enfermedad vesicular (Art. 25°).
- Una vez que el personal del SENASA determine la presencia de signos clínicos de una enfermedad vesicular, se procede a la obtención de las muestras correspondientes para su inmediata remisión al laboratorio del SENASA. Determinada la presencia clínica de la enfermedad, el personal del SENASA procede a interdictar el predio o establecimiento, disponiendo la implementación de las acciones sanitarias pertinentes; las cuales deberán ser acatadas inmediatamente por el propietario de los animales, bajo responsabilidad.
- Si el análisis del laboratorio da resultado positivo a Fiebre Aftosa, se toman las medidas sanitarias pertinentes, luego el SENASA declara el estado de cuarentena mediante Resolución Directoral del Órgano Desconcentrado de la jurisdicción. (Artículo 29°),
- Cuando el análisis del laboratorio de las muestras sospechosas de enfermedades vesiculares resulte negativo a Fiebre Aftosa, se realiza el diagnóstico diferencial correspondiente para enfermedades confundibles, tales como Estomatitis Vesicular (ELISA sándwich indirecta), Lengua Azul (ELISA, IDGA), Diarrea Viral Bovina (ELISA), Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (ELISA), entre otras, de importancia epidemiológica. Muestras de virus de la fiebre aftosa son enviadas al Centro Panamericano para caracterización Biomolecular
- Los animales del predio infectado, que presenten signos clínicos o que por serología resulten positivos; serán sacrificados bajo supervisión del SENASA. (Artículo 31°).
- Declarada la cuarentena, ésta se mantendrá hasta cuando el SENASA considere que ya no existe riesgo; previo informe epidemiológico del Órgano competente (Artículo 32°), el levantamiento de la cuarentena se realiza mediante un muestro seroepidemiológico y el uso de animales centinelas.

Los procedimientos técnicos para la atención de los casos sospechosos o confirmados de enfermedades vesiculares son organizados en cuatro fases: i) notificación e investigación; ii) alerta; iii) emergencia y iv) conclusión. Cabe resaltar que el SENASA anualmente tiene programado realizar Simulacros Regionales de Atención de Ocurrencia de Fiebre Aftosa, en los cuales parti-

cipan profesionales de los países vecinos (SENASAG de Bolivia y AGROCALIDAD de Ecuador), poniendo a prueba las capacidades de los profesionales y técnicos de los servicios oficiales y el sector privado en la gestión de una ocurrencia de fiebre aftosa a nivel regional.

Desde el año de 2002, SENASA cuenta con el Equipo de Atención de Emergencias Sanitarias, conformado con Resolución Jefatural N° 172-2002-AG-SENASA. Este grupo es accionado para una pronta detección y un adecuado control de la enfermedad, conformándose los Equipos de Atención de Emergencias del Sur, Centro y Norte del país, contando cada equipo con 7 profesionales. Estos grupos han sido sometidos a varios entrenamientos en terreno desde el año 2002 al 2017.

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 zoonosanitaria.

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 os 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 utilizara el sacrificio sanitario con destrucción y entierro de los animales, u otro método que asegure la eliminación del virus.

En el área libre de fiebre aftosa con vacunación, la necesidad de la vacunación peri focal dependerá de la evaluación epidemiológica de cada caso teniendo en cuenta: el intervalo de tiempo desde la última vacunación realizada en campaña regular, características de las propiedades y región afectada.

En las áreas libres sin vacunación, el uso de la vacunación de emergencia está previsto, dependiendo de la evaluación epidemiológica de cada caso. Actualmente el SENASA cuenta con un stock de 120,000 dosis para la atención de cualquier emergencia.

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.

Se cuenta con un fondo para la atención de emergencias sanitarias. Asimismo, actualmente, se viene gestionando la implementación de la propuesta de seguro agrario público – privado desarrollado bajo una consultoría de la FAO- ENESA de España.

Para el control de la enfermedad, la legislación (Artículos 37° y 63° del DS N° 42-2004-AG y su

modificatoria DS 019-2010-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°):

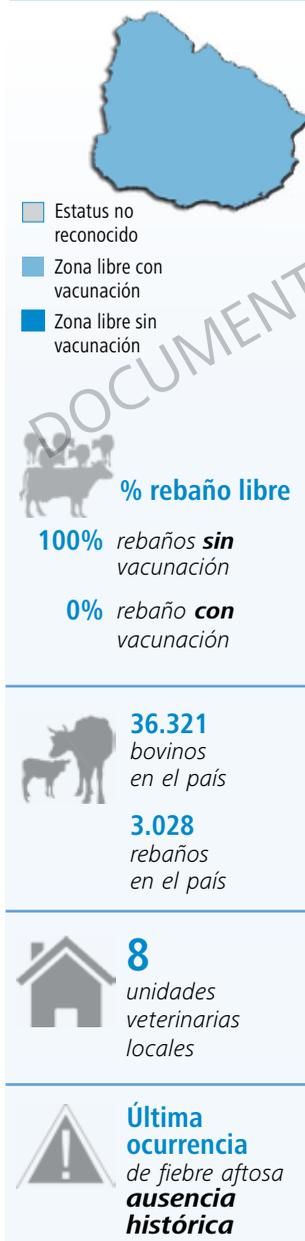
De acuerdo con un análisis epidemiológico y de costo beneficio, el SENASA, adoptará cualquier de los 4 enfoques descritos seguidamente:

- 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.

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Surinam en datos



En mayo de 2018 fue aprobado por la Asamblea Mundial de los delegados de la OIE el reconocimiento oficial de Suriname como país libre de fiebre aftosa sin vacunación.

Durante el último siglo, Suriname ha tenido diferentes estructuras de los Servicios Veterinarios antes y después de la independencia del país (1975) y reportes de múltiples enfermedades importantes como brucelosis (años 70 o 80) y rabia (años 50, 70 y 80) en el ganado.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

El Departamento de Producción Animal y Salud está integrado por divisiones responsables de la promoción y mejora de la cría de animales, la vigilancia de enfermedades animales y la seguridad alimentaria en el país.

La división de producción animal tiene la tarea principal de promover el sector a través de capacitaciones y sesiones de sensibilización para el sector privado. Los Servicios Veterinarios trabajan estrechamente con la división de Producción Animal, aportando insumos técnicos en capacitaciones, en sesiones de sensibilización y en el campo.

El país está dividido en cuatro regiones veterinarias denominadas:

- Este (distritos de Commewijne y Marowijne),
- Oeste (distritos de Coronie y Nickerie),
- Central (distritos de Saramacca y Wanica) y
- Sur (distritos de Para, Brokopondo y Sipaliwini).

En todas las (4) regiones hay un veterinario responsable para las unidades de Campo Veterinario, y la mayoría de los distritos contienen personal de los Servicios Veterinarios y la división de Producción Animal. La mayoría de los distritos (a excepción de Marowijne, Brokopondo y Sipaliwini) tienen un veterinario o asistente de salud animal.

El asistente de salud animal ha sido un activo valioso de los SV desde los años 70 debido a la escasez de veterinarios en Suriname. Su atención se centra principalmente en la prevención de enfermedades animales, la atención primaria de salud animal y la salud pública (inspección de la carne). Ver Figura 1.



FIGURA 1. Distribución de los servicios veterinarios. VET: veterinario regional, AHA: Asistente de salud animal, ODVE: Oficina central Departamento de Producción y Sanidad Animal, VET SERV: oficina regional.

Los Servicios Veterinarios

Los Servicios Veterinarios consisten en:

- El jefe de los Servicios Veterinarios (CVO) que es actualmente también el jefe del Laboratorio Veterinario y el responsable de la Unidad de Epidemiología.
- Unidad de inspección de la carne: esta unidad se encarga de la inspección de la carne en los mataderos de rumiantes y porcinos, y de la inspección de higiene de los establecimientos involucrados en la producción, almacenamiento y venta de carne y otros productos de origen animal. También inspecciona los productos importados de origen animal en los puertos de entrada bajo su responsabilidad. Actualmente consta de 1 veterinario, 13 inspectores de carne y 1 asistente.
- Unidad de salud portuaria: esta unidad está a cargo del control fronterizo. Contiene 1 veterinario y 12 inspectores. Estos inspectores forman parte de un grupo más grande de inspectores de salud portuaria de diferentes unidades de inspección (a saber: sanidad vegetal, inspección de salud pública, instituto de inspección de pescado y unidad de salud de peces). Este grupo tendrá inspectores disponibles en cada puerto.
- Unidad de epidemiología: consta de 1 veterinario. Esta unidad obtiene sus datos del resto de las unidades de los servicios veterinarios y del laboratorio veterinario. Está a cargo de la vigilancia de enfermedades animales, estudios de enfermedades animales, asistencia técnica durante brotes de enfermedades animales, contacto con la salud pública y análisis de los datos de vigilancia e informes a organizaciones nacionales e internacionales como la OIE.

- La **unidad de campo veterinaria** está compuesta por oficiales veterinarios regionales y equipos de veterinarios o asistentes de salud animal y especialistas en producción animal y oficiales de extensión de Producción Animal. Son responsables de la implementación de las actividades de campo del Departamento de Producción Animal y Salud en las diversas regiones. Actualmente, las unidades de campo cuentan con 5 veterinarios de campo (oficiales veterinarios regionales y algunas veces la responsabilidad adicional del líder del equipo) y 2 asistentes de salud animal (generalmente líderes de equipo) en el campo.

El sector privado

El papel del sector privado es un paso importante en el control de brotes de enfermedades. Los agricultores son los primeros en responder cuando se trata de detectar un posible brote de enfermedad.

El sector privado se puede dividir en 3 grupo: los veterinarios privados, los productores organizados y los proveedores de piensos / medicamentos. La mayor parte del contacto con el sector privado ha sido a través del desarrollo de entrenamientos / talleres a los granjeros, tratamiento de los animales en respuesta a los reportes de los productores y las inspecciones de los establecimientos de venta de pienso animal y medicamentos veterinarios.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

Para la detección temprana de los brotes de fiebre aftosa, los SV tienen un contacto regular con los ganaderos a través de sus oficinas regionales distribuidas en todo el país. El SV responde a cada notificación de sospecha de enfermedad animal, incluida la fiebre aftosa.

El propietario, encargado o poseedor de un animal que muestre signos está obligado por ley a informarlo lo antes posible a un miembro de los Servicios Veterinarios o la policía y para garantizar que la propagación de la enfermedad se limite manteniendo el animal separado de animales sanos. El equipo regional, dirigido por un miembro de VS, investigará luego utilizando las siguientes vías y definiciones de casos.

Los productores se pondrán en contacto con los Servicios Veterinarios, no solo bajo la sospecha de enfermedades notificables como la fiebre aftosa, sino también cuando haya problemas de salud o de producción en sus animales. Junto con los veterinarios privados, LVV brinda apoyo a los productores en problemas de salud de rutina (por ejemplo, problemas de reproducción, mastitis, pezuñas, cojeras, manejo de salud grupal, etc.). Este escenario ha proporcionado a nuestros Servicios Veterinarios una buena capacidad de penetración y capilaridad en la industria ganadera, a favor de un sistema de alerta temprana. Cualquier sospecha importante notificada a LVV se pone en conocimiento del CVO para brindar asesoramiento y tomar las decisiones relevantes con respecto a la enfermedad. Los sistemas de detección temprana también cubren los mataderos, donde los animales se someten a inspección ante-mortem y post-mortem. Cualquier anomalía en la inspección es reportada y registrada en consecuencia. En el caso de los cerdos (como piloto), los hallazgos de la inspección del matadero se informan a la industria.

Todos los veterinarios oficiales de campo y asistentes de salud animal se llaman semanalmente para obtener información sobre el número de visitas a la granja y las ocurrencias de enfermedades / síndromes específicos, incluidas enfermedades vesiculares (ORF / Ectima contagioso). Estos informes semanales sobre ocurrencias de salud animal en el campo se mencionan como WVB (en holandés: wekelijkse verslagen van bedrijfsbezoeken). La documentación de estos WVB comenzó en octubre de 2016 y se ha demostrado que es una herramienta valiosa en la ilustración de las incidencias de enfermedades animales, pero también en las fortalezas técnicas, dificultades y necesidades en el campo. Desde entonces, las reuniones regulares se han combinado con pequeñas capacitaciones sobre cuestiones técnicas, como enfermedades animales específicas, y se ha observado que los métodos de muestreo aumentan la capacidad técnica y, por lo tanto, son útiles para los colegas.

La única enfermedad vesicular presente históricamente en Surinam es el ectima contagioso. Desde este periodo se han registrado 36 granjas afectadas por esta enfermedad. El diagnóstico se realiza en base a inspección clínica y datos epidemiológicos. Los veterinarios siempre hacen un seguimiento de los casos en los que se ha diagnosticado ectima. Se presta especial atención a los casos en los que los datos epidemiológicos sugieren que el animal ha sido importado o ha estado en contacto con animales importados, donde la morbilidad es alta, donde también hay fiebre o donde el ganado en las instalaciones también presenta posibles signos de infección por virus de fiebre aftosa.

Durante 2019 solo hubo una sospecha de enfermedad vesicular fundamentada, tratándose de una oveja con cojera y una lesión en un pie, sin lesiones bucales. La oveja era el único animal de granja del establecimiento. La inspección clínica inicial y los datos epidemiológicos no sugirieron infección por el virus de la fiebre aftosa. Sin embargo, al seguimiento a los 3 días, el animal presentó fiebre y depresión. Se tomaron muestras para análisis bacteriológico y pruebas de PCR. El resultado de la prueba de PCR fue negativo para el virus de la fiebre aftosa. El análisis bacteriológico mostró infección estafilocócica. Después de más complicaciones con miasis, la oveja fue sacrificada.

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

A través de las oportunidades de capacitación proporcionadas por PANAFTOSA, los técnicos de laboratorio están capacitados en los métodos de ELISA y PCR para el diagnóstico de infecciones recientes y de fiebre aftosa. El VS mantiene una estrecha relación con el laboratorio de Referencia de PANAFTOSA Brasil.

En el 2019 se terminó de implementar el análisis RT-PCR para la detección temprana de infecciones por el virus de la fiebre aftosa. Se han preparado procedimientos operativos estándar para las pruebas de la fiebre aftosa con genesig q16. La técnica está reservada para confirmar la fiebre aftosa y en ciertos casos para descartar "probable fiebre aftosa" según se define en el plan de contingencia de fiebre aftosa del Departamento de Producción y Sanidad Animal. Como descrito anteriormente, se ha utilizado una vez este año para analizar una muestra de una oveja con una lesión en un pie. El resultado fue negativo para el virus de la fiebre aftosa.

Actualmente se están realizando los preparativos para poder participar en el próximo programa de ensayos de aptitud de PANAFTOSA disponible.

Programas de vacunación

Está prohibido utilizar e importar vacunas contra la fiebre aftosa en Suriname, lo cual también se establece en los carteles distribuidos por los Servicios Veterinarios. Todos los medicamentos veterinarios, incluidas las vacunas, están sujetos a restricciones de importación y, por lo tanto, solo se pueden importar con un permiso veterinario.

Programas de capacitación y divulgación

Se han intensificado las actividades de sensibilización. El del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca ahora hace uso de las redes sociales, tiene su propio programa de noticias y hace uso de la estación de televisión del Gobierno. La información sobre el estado de la fiebre aftosa y las medidas para mantenerlo son temas habituales. En visitas a granjas, talleres del Servicio Veterinario con productores y durante el intercambio de información en ferias agrícolas, se pone énfasis en el tema de la bioseguridad.

Actividades internacionales y de fronteras

La coordinación con los países vecinos radica principalmente en la salud portuaria (importación / exportación). Desde 2014, Suriname asiste anualmente a la Comisión Sudamericana de Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA), para compartir información regional sobre la fiebre aftosa. Suriname ha sido un miembro oficial de COSALFA desde 2015 y ha estado participando activamente.

Política preventiva y de cuarentena

Para evitar la introducción de virus de fiebre aftosa, la importación de todos los productos de origen animal (también animales susceptibles a esta enfermedad) está prohibida sin un permiso veterinario de importación expedido por los servicios veterinarios oficiales y la inspección veterinaria oficial de cada envío.

Las solicitudes para la expedición del permiso veterinario para la importación de animales susceptibles a la fiebre aftosa se evalúan caso por caso. Los posibles importadores deben solicitar el permiso presentando un formulario completo y correctamente rellenado para su evaluación. Cada importación va acompañada de un certificado sanitario, emitido de acuerdo con las recomendaciones de la OIE con respecto a la fiebre aftosa. Si bien la legislación exige que el permiso sea emitido por el Secretario Permanente, esta tarea se delega históricamente en el Jefe de los Servicios Veterinarios (artículos 11 y 12 del “Wet Bestrijding Dierziekten”). El Secretario Permanente o el Director del Departamento de Producción Animal y Salud examinan la solicitud para obtener el permiso de importación veterinaria y lo envían al jefe de los Servicios Veterinarios para obtener el permiso y declarar las condiciones de cuarentena, la documentación y la pruebas de laboratorio requeridas.

El control en las fronteras y el puerto de entrada se realiza en estrecha colaboración con los servicios de aduanas y la Policía.

Durante 2019, el Servicio Veterinario ha emitido directrices oficiales de bioseguridad para la cría de cerdos, que incluye la prohibición de alimentar a los cerdos con desperdicios. La base legal de la directriz oficial es la "Ley para la prevención y control de las enfermedades animales".

Además, se ha emitido una instrucción oficial del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca a todos los puertos fluviales y marítimos; La basura y los residuos de carga de los buques se incinerarán en el puerto o no se liberará de los buques. La dirección del puerto dispondrá de un sistema de verificación del cumplimiento de la instrucción. Se han intensificado los controles oficiales sobre la gestión de residuos internacionales a través de un esfuerzo colaborativo de las distintas instituciones involucradas, representadas en la "Comisión Interdepartamental de Salud Portuaria"; el Ministerio de Salud / Oficina de Salud Pública, la Autoridad Marítima de Suriname (punto focal MARPOL), la gestión de puertos fluviales y aeropuertos, el Ministerio de Justicia / Departamento de Policía, el Ministerio de Hacienda / Servicios de Aduanas, los Servicios de Protección Vegetal y el Servicio Veterinario.

La Autoridad Marítima de Suriname ha establecido el cumplimiento de las instrucciones de gestión de desechos como un requisito para la certificación como puerto de entrada y realiza inspecciones in situ. El Servicio de Aduanas es responsable de las inspecciones diarias.

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

El plan de contingencia para Surinam fue actualizado recientemente (2017). Para esta revisión, la información de los planes de contingencia existentes como la utilizada para influenza aviar en el cuadro de 2011 y el plan de contingencia de fiebre aftosa holandesa (versión 2014 nVWA) fueron usados. El plan de Contingencia cubre los siguientes temas principales; prevención de introducción (salud portuaria), detección temprana (inspección de carne, partes interesadas del plan de campaña de sensibilización), legislación, definiciones de casos de fiebre aftosa, procedimientos de notificación, responsabilidades del Departamento de Producción y Salud Animal y procedimientos sobre despoblación y repoblación.

El plan de contingencia define casos sospechosos, sospechosos fundamentados y casos confirmados de fiebre aftosa y cómo deben responder los servicios veterinarios oficiales, con el apoyo de colegas de los servicios de extensión, veterinarios del sector privado y otros servicios gubernamentales (servicio de policía, etc.). En octubre de 2017, se llevó a cabo un ejercicio de simulación para evaluar la implementación del plan a nivel de campo. Se planea un próximo ejercicio para el primer semestre de 2020.

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Uruguay en datos



Uruguay es país miembro de la OIE 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 cumplido con transparencia la notificación de enfermedades a OIE. Se cumple con regularidad los informes semestrales y anuales en el sistema WAHIS, así como la notificación inmediata de enfermedades reintroducidas, nuevas o cambios en la frecuencia de enfermedades.

Uruguay es reconocido como país oficialmente libre de fiebre aftosa con vacunación por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 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.

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 Organización Mundial de Sanidad Animal.

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 OIE.

Es 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 contemplada 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.

Esta prevista la radicación de la notificación en:

- 1) los Servicios de Campo de División de Sanidad Animal (41 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 sospecho. A su vez, la dependencia policial comunicará en la forma más inmediata a su Jefatura y esta a su vez a los 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.

ESTRUCTURA DEL SVO

- División Sanidad Animal (DSA)

Tiene como objetivo mantener, proteger e incrementar 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 (lácteos), para satisfacer los requerimientos de los mercados internacionales. Está conformada a nivel central por: Departamento Central de Campo, Departamento de Control de Comercio Internacional, Departamento de Control Sanitario de Lácteos, Departamento de Programas Sanitarios y Epidemiología y DICOSE (fiscalización de semovientes) y a nivel operativo por las dependencias del Departamento de Campo.

Está presente en todo el territorio nacional y con el fin de coordinar y ejecutar sus acciones, existen a lo largo y ancho del país: 19 oficinas zonales y 23 oficinas locales distribuidas en 6 regiones.

- División Industria Animal (DIA)

Tiene como objetivo desarrollar la gestión que garantice la inocuidad de la carne, 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 m² 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 el 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 OIE mediante la herramienta PVS en 2007 con misión de seguimiento en 2014 (ver sitio web de OIE).

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

El número de veterinarios acreditados en al menos un área es de 1414, distribuidos en todo el país.

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 (CONAHS), 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 CONAHSA 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 CONAHSA (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.

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.

Sistema de Información

El programa de vigilancia de la fiebre aftosa de Uruguay cuenta con un sistema de alerta inme-

diata 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), comenzándose a identificar con dispositivo electrónico en forma individual a todos los bovinos; lográndose a partir de julio de 2011 tener todo el rodeo nacional identificado individualmente. Este logro significa una importante herramienta a los efectos de la rastreabilidad y también una fortaleza en nuestro 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 Sistema Nacional de Información Ganadera (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).

El programa de identificación individual de ganado dentro del marco del SNIG, está basado en el uso y aplicación de dispositivos de identificación permanentes con las siguientes características: Los dispositivos de identificación Cada animal tendrá dos dispositivos independientes y complementarios (doble juego): El dispositivo de tipo visual será una caravana donde el número único del animal aparece escrito en números claros y legibles, permitiendo la identificación del animal a simple vista. El dispositivo electrónico, contendrá un dispositivo de radiofrecuencia (RFID) que almacena en forma electrónica el mismo número que está en la caravana visual. En el caso de Uruguay, estos dispositivos electrónicos podrán tener la forma tanto de una caravana tipo "botón", como de un bolo ruminal. El sistema de numeración individual será en base a 12 dígitos, de los cuales:

- Los 3 primeros identificarán el país de origen del animal, en este caso la República Oriental del Uruguay de acuerdo a las normas ISO 3166 o normas internacionales equivalentes. El número ISO que identifica a Uruguay es 858. En el caso de la caravana visual estos tres números son remplazados por la sigla UY

- Los restantes 9 dígitos identificarán al animal en forma individual, a través de un número único y exclusivo. El número del animal es el único dato que es almacenado en el dispositivo electrónico, cualquier otro dato vinculado al animal y sus movimientos, formará parte de la base de datos del SNIG.

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y notificaciones

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, equinos, 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 (7 puestos de paso) 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.

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 Sitios de Disposición Final

Desde el año 2012 se realiza vigilancia en sitios de Sitios de Disposición Final (SDF) de residuos urbanos. Se priorizan los SDF significativos (aquellos que reciben más de 10 toneladas de residuos por día), los que se localizan cercanos a la frontera con Brasil y los que reciben decomisos de las barreras sanitarias. Las visitas son coordinadas por las Zonales y se realizan en conjunto con los técnicos municipales competentes en la gestión de residuos.

Se aplica la categorización de riesgo (basada en criterios definidos por el Departamento Programas Sanitarios de la DGSG) (Tabla 1) y en base a esta se determina la frecuencia de las visitas posteriores (Tabla 2).

Cuando la situación lo amerita se proponen medidas de mitigación a las autoridades municipales.

Tabla 1: Caracterización de riesgo de SDF.

| RIESGO ROJO (ALTO) |
|--|
| Por lo menos 2 de las siguientes situaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de animales susceptibles a PPC y aftosa dentro del sitio. - Disposición inadecuada de decomisos de barreras sanitarias, restos de matanza de animales, restos alimenticios de lugares turísticos. - Cercamiento incompleto y no control del tránsito de personas y animales. - Extracción de residuos orgánicos para la alimentación de animales susceptibles a la Peste Porcina Clásica. |
| AMARILLO (MEDIO) |
| <ul style="list-style-type: none"> - 1 condición roja. - Tránsito o ingreso sin control de clasificadores de residuos. - Presencia de cerdos y otros animales susceptibles a la PPC en predios linderos. - Situaciones potencialmente riesgosas pero que de momento no lo son. |
| VERDE (BAJO) |
| Ni rojo ni amarillo. |

Tabla 2: Visitas a Sitios de Disposición Final (SDF) de residuos urbanos durante 2019.

| DEPARTAMENTO Y LUGARES | VISITAS |
|--|---------|
| Artigas (Artigas, Bernabé Rivera y Sequeira) | 3 |
| Rivera (Minas de Corrales, Rivera y Vichadero) | 3 |
| Cerro Largo (Aceguá y Melo) | 2 |
| Canelones (Cañada Grande) | 1 |
| Colonia (Colonia del Sacramento) | 1 |
| Lavalleja (José Pedro Varela) | 1 |
| Montevideo (Montevideo) | 1 |
| Río Negro (Fray Bentos) | 1 |

De los 13 SDF, se encontraron en 5, situaciones de riesgo epidemiológico, como presencia de animales susceptibles. Se dio aviso a las autoridades competentes, en la totalidad se tomaron medidas de mitigación retirando los animales del lugar.

Tareas realizadas en vigilancia activa y muestreos

Desde la epidemia del año 2001 se realizan periódica y sistemáticamente, durante todos los años, muestreos seroepidemiológicos, cumpliendo distintos objetivos y son realizados con diferentes diseños para garantizar la ausencia de actividad viral en todo el territorio nacional y determinar los niveles de inmunidad poblacional. Se realizaron muestreos en bovinos con los objetivos de realizar una vigilancia clínico serológica que permita identificar si existe o no circulación del virus de la Fiebre Aftosa, si el agente es introducido en el territorio nacional y establecer los niveles de protección a través de la inmunidad adquirida en la especie bovina, en las categorías más críticas. La estrategia es lograr que la vigilancia tenga una adecuada distribución espacial y temporal. Las tareas de vigilancia van asociadas a una estricta campaña de vacunación de bovinos.

Muestreo para la vigilancia de Fiebre Aftosa en bovinos y ovinos realizados en agosto-noviembre de 2018 y el muestreo 2019

Se realizaron muestreos aleatorios repetidos periódicamente con una frecuencia mensual que asegure que más del 98% de los establecimientos del país, en ese mes, están libres de la enfermedad con un 95% de confianza. Para el logro de este objetivo se requirió una muestra mínima de 150 establecimientos evaluados por cada mes en el período agosto-noviembre. Una vez transcurridos los 4 meses del estudio se evaluaron más de 600 establecimientos, que de ser todos negativos nos asegurara para el período de estudio que el 99,5% de los predios del país, están libres de la enfermedad con un 95% de confianza.

Para la evaluación dentro de cada establecimiento se tomó una muestra de 30 bovinos y 60 ovinos que representan las diferentes categorías de la población. Los bovinos muestreados fueron terneros menores de 12 meses. Las 30 muestras permitirán aseverar que más del 90% de la población representada en cada establecimiento muestreado no tiene actividad viral con un 95% de confianza. El resultado de los ovinos permite asegurar que más del 95% de la población representada en cada establecimiento muestreado no tiene actividad viral con un 95% de confianza.

Las Pruebas de Laboratorio utilizadas

Bovinos en serie:

1° ELISA 3ABC PANAFtOSA (presuntiva) y

2° EITB (como confirmatoria); ensayo inmunoenzimático de electrotransferencias (Western Blot).

Ovinos en serie:

1° ELISA 3ABC PRIONICS (presuntiva) y 2° ELISA-CFL PANAFtOSA para virus O y A (Como confirmatoria)

Diseño del muestreo

Para la selección de la muestra se utilizó como marco la Declaración Jurada DICOSE 2017. El marco de muestreo se integró con los predios que contaran con bovinos a muestrear. En la primera etapa se seleccionaron los establecimientos dentro de 6 estratos (Muestreo Aleatorio Estratificado MAS) según Giro y Población Bovina: Ganadería: hasta 200, de 201 a 800 y más de 800. Lechería: hasta 50, de 51 a 250 y más de 250 bovinos.

En la segunda etapa ya en el establecimiento, los animales muestreados serán seleccionados en forma sistemática por el veterinario oficial. De esta forma se seleccionarán 30 bovinos de hasta un año de edad, 60 vacas adultas (incluye vaquillonas paridas) y 60 ovinos. En caso de no haber suficientes animales de las categorías o especies solicitadas, se tomará el máximo de los propuestos a muestrear. Los análisis de resultados fueron realizados en función del diseño del muestreo, para lo cual se utilizaron las rutinas para muestreos complejos de un paquete estadístico adecuado. La probabilidad de selección de los establecimientos será considerada a la hora del análisis y proyección de las estimaciones a la población. Actividades en el Laboratorio si existen reaccionantes: En el caso de aparición de un reaccionante todas las muestras de ese establecimiento integrarán un Banco de Sueros y además serán sometidas a otra prueba de ELISA: 3ABC PRIONICS.

Resultados

Fueron visitados 612 establecimientos de los cuales se extrajeron muestras a 10981 bovinos y 18438 ovinos. De ese total de muestras, se encontraron 2 bovinos positivos de 2 establecimientos al 3ABC/EITB y 0 reaccionantes en el seguimiento. Se realizaron visitas para la inspección clínica e investigación serológica. Los resultados descartan la posibilidad de circulación viral en función del muestreo de animales no vacunados o por reiteración del muestreo.

Muestreo para la vigilancia de Fiebre Aftosa en 2019

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** Se planteó realizar muestreos repetidos periódicamente con una frecuencia mensual que asegure que más del 99,8% de los establecimientos del país, en ese mes, están libres de la enfermedad con un 95% de confianza. De ser todos negativos asegurará para el período de estudio que el 99,98% de los predios del país, están libres de la enfermedad con un 95% de confianza.

Dentro de los establecimientos se toma una muestra de 15 bovinos y 30 ovinos que representen las diferentes categorías de la población. Los bovinos muestreados pertenecen a la categoría de terneros entre 3 meses y 12 meses.

Las 15 muestras permitirán aseverar que más del 80% de la población representada en cada establecimiento muestreado no tiene actividad viral con un 95% de confianza. El resultado de los ovinos permitirá asegurar que más del 90% de la población representada en cada establecimiento muestreado no tiene actividad viral con un 95% de confianza.

- Pruebas de Laboratorio utilizadas

Bovinos en serie:

1° ELISA 3ABC PANAFOSA (presuntiva) y

2° EITB (como confirmatoria); ensayo inmunoenzimático de electrotransferencias (Western Blot)

Ovinos en serie:

1° ELISA 3ABC PRIONICS (presuntiva) y

2° ELISA-CFL PANAFOSA para virus O y A (Como confirmatoria)

En caso de aparecer muestras reaccionantes se cumplirá el protocolo de seguimiento.

Medición del nivel de protección:

Para dar cumplimiento al segundo objetivo, conociendo que los animales tienen una realidad inmunológica diferente en función de sus edades y antecedentes de vacunación, se propone muestrear 3 Estratos diferentes de animales:

Estrato I: bovinos entre 3 y 12 meses de edad inclusive. Se muestrean 3 animales

Estrato II: bovinos entre 12 y 24 meses de edad inclusive. Se muestrean 4 animales.

Estrato III: bovinos de más de 24 meses. Se muestrean 3 animales.

- Las pruebas de laboratorio utilizadas en bovinos serán ELISA-CFL

Diseño del muestreo

Para la selección de la muestra se utilizó como base la Declaración Jurada DICOSE 2018, la que incluyó 11435652 bovinos, pertenecientes a 40.574 establecimientos. El marco de muestreo lo constituyen los predios que tengan terneros. El muestreo se implementa desde febrero a diciembre de 2019 y pretende contemplar a todos los establecimientos productores del país para la detección de circulación viral de FA en bovinos. Los predios seleccionados permiten una cobertura espacial que garantiza 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 estableci-

miento, los animales muestreados serán seleccionados en forma sistemática por el veterinario oficial (Ver Tabla 3 y Figura 1).

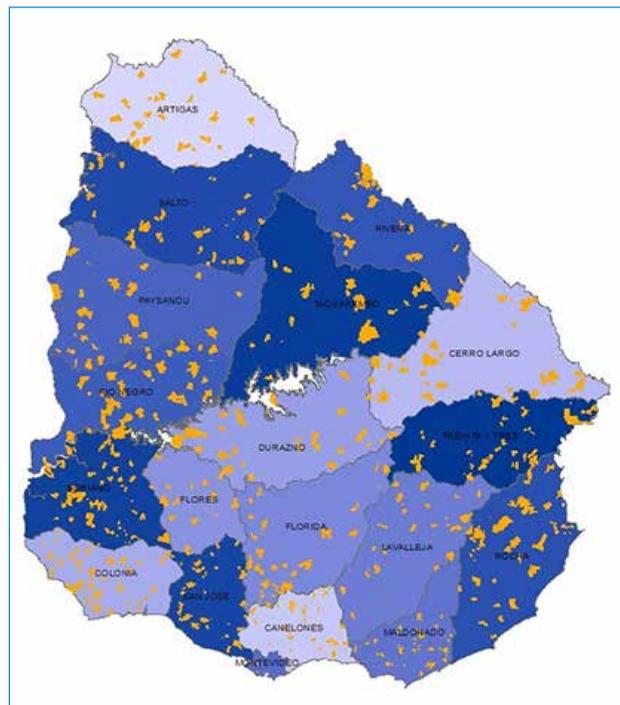


Figura 1. Distribución de los predios muestreados

Tabla 3: Establecimientos muestreados por Departamento

| DEPARTAMENTO | FRECUENCIA | PORCENTAJE | ACUMULADO |
|----------------|------------|---------------|-----------|
| Artigas | 19 | 5.57 | 5.57 |
| Canelones | 22 | 6.45 | 12.02 |
| Cerro Largo | 18 | 5.28 | 17.30 |
| Colonia | 20 | 5.87 | 23.17 |
| Durazno | 20 | 5.87 | 29.03 |
| Flores | 14 | 4.11 | 33.14 |
| Florida | 19 | 5.57 | 38.71 |
| Lavalleja | 18 | 5.28 | 43.99 |
| Maldonado | 19 | 5.57 | 49.56 |
| Montevideo | 3 | 0.88 | 50.44 |
| Paysandú | 22 | 6.45 | 56.89 |
| Rio Negro | 23 | 6.74 | 63.64 |
| Rivera | 12 | 3.52 | 67.16 |
| Rocha | 21 | 6.16 | 73.31 |
| Salto | 19 | 5.57 | 78.89 |
| San Jose | 18 | 5.28 | 84.16 |
| Soriano | 20 | 5.87 | 90.03 |
| Tacuarembó | 15 | 4.40 | 94.43 |
| Treinta y Tres | 19 | 5.57 | 100.00 |
| TOTAL | 341 | 100.00 | |

Resultados

Circulación viral

Al 30 de setiembre de 2019 se visitaron 1220 establecimientos de los cuales se extrajeron muestras a 16742 bovinos y 16348 ovinos. De ese total de muestras, se encontraron 8 bovinos positivos de 8 establecimientos al 3ABC/EITB y 0 reaccionantes en el seguimiento.

Muestreo inmunidad virus O1 Campos y A24 Cruzeiro 2019

Estudio sobre la inmunidad adquirida por la vacunación para Fiebre Aftosa en la población bovina en febrero del 2019, previo a la vacunación anual. 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. 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 292 establecimientos (WinEpi 1.0). El Marco de Muestreo utilizado fue la Declaración Jurada DICOSE 2018, la que incluyó 11.435.655 bovinos, pertenecientes a 40.576 establecimientos. El marco de muestreo se integró con los predios que contaran con bovinos a muestrear.

- 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.

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 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 establecimientos en cada estrato según el marco utilizado en el diseño del muestreo (DICOSE 2018); 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).

- Muestras analizadas

El total de muestras serológicas estudiadas mediante ELISA fue de 3.023 pertenecientes a 341 establecimientos, divididas según categoría de edad en la Tabla 4.

TABLA 4. Distribución de muestras serológicas por categoría etaria.

| EDAD | FREQ. | PERCENT | CUM. |
|-------------|-------|---------|--------|
| 6-12 meses | 1,002 | 33.15 | 33.15 |
| 12-24 meses | 1,110 | 36.72 | 69.86 |
| >24 meses | 911 | 30.14 | 100.00 |
| TOTAL | 3,023 | 100.00 | |

- **Protección**

Para estimar las expectativas Porcentuales de Protección se usó la transformación del título de ELISA (según tabla de PANAFTOSA 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.

- **Expectativas de protección en la población bovina:**

Los resultados del título de anticuerpo por serotipo y categoría etaria son presentados en las Figuras 2 y 3 y en las Tablas 5 y 6.

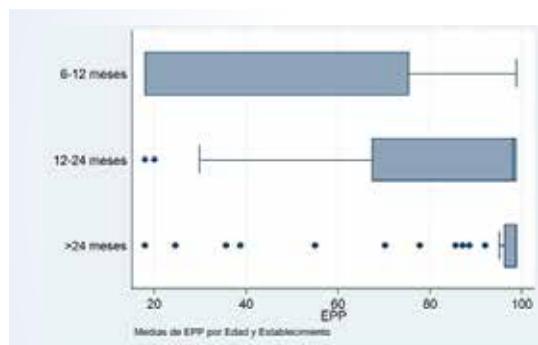


Figura 2. Medias de las expectativas porcentuales de protección según edad en los establecimientos muestreados. Virus A.

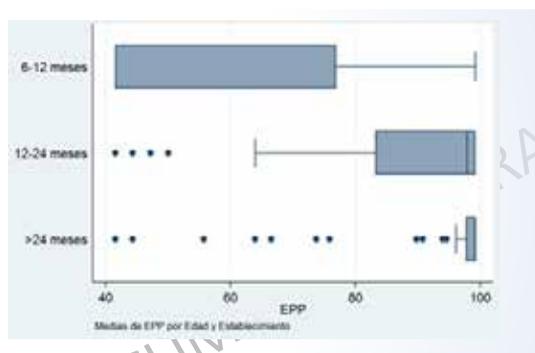


Figura 3. Medias de las expectativas porcentuales de protección según edad en los establecimientos muestreados. Virus O.

TABLA 5. Expectativas de protección en la población bovina, proyección de las EPP virus A24 según estrato de edad

| EDAD | MEDIA | STD. ERR. |
|-------------|-------|-----------|
| 6-12 meses | 53.31 | 7.417 |
| 12-24 meses | 73.30 | 8.273 |
| >24 meses | 92.78 | 2.205 |

TABLA 6. Expectativas de protección en la población bovina, proyección de las EPP virus o1 según estrato de edad

| EDAD | MEDIA | STD. ERR. |
|-------------|-------|-----------|
| 6-12 meses | 65.96 | 5.259 |
| 12-24 meses | 82.28 | 5.703 |
| >24 meses | 94.66 | 1.500 |

Capacidad de diagnóstico de laboratorio

Las pruebas de laboratorio utilizadas en la Vigilancia de Fiebre Aftosa sólo se realizan en el laboratorio oficial de la División de Laboratorios Veterinarios (DILAVE). Esta descritas a continuación y en la Tabla 7.

Tabla 7: Tipos de pruebas diagnósticas.

| OBJETO DEL ENSAYO | TIPO DE ENSAYO | ANALITO | PROCEDENCIA REACTIVOS |
|---|------------------|--|-----------------------|
| Detección actividad viral | ELISA 3ABC/ EITB | Proteína no estructurales | PANAFTOSA |
| Detección actividad viral | ELISA 3ABC | Proteína no estructurales | Prionics |
| Estudio de inmunidad poblacional | ELISA CFL | Proteína estructurales Virus O1 y A24 | PANAFTOSA |
| Diagnóstico de enfermedades vesiculares | ELISA SI | Antígeno Virus O, A y C de FA y Virus de Estomatitis Vesicular Serotipos N. Jersey e Indiana | PANAFTOSA |

Para Bovinos en serie:

- 1° ELISA 3ABC (presuntiva) y
- 2° EITB (como confirmatoria); ensayo inmunoenzimático de electrotransferencias (Western Blot).

Ovinos:

- ELISA 3ABC
- 2° ELISA de competición en fase líquida (CFL)

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).

Solo se vacunan bovino y existe un sistema de trazabilidad individual de los bovinos. La entrega de vacunas se realiza al propietario por lugar físico. El propietario debe concurrir con la planilla de contralor interno (donde se registran los datos demográficos dinámicos de la población). Los períodos de vacunación se fijan administrativamente por resoluciones de la DGSG. Previo a

cada periodo de vacunación la DGSG emite una resolución donde se establece con carácter obligatorio la fecha para realizar la vacunación contra la Fiebre Aftosa y las disposiciones en relación con la autorización o no de movimiento de animales. El cronograma de vacunación incluye a todo el rodeo en febrero y en mayo a los bovinos menores de 2 años.

La vacuna será proporcionada por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y se entrega al titular de los animales contra la presentación de la Declaración Jurada de existencias de DI-COSE actualizadas, la planilla de Contralor Interno de existencias y Planilla de Control Sanitario actualizada. La estrategia de distribución de vacuna es coordinada por los Servicios Veterinarios Departamentales y las Comisiones Departamentales de Sanidad Animal (CODESA).

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 establecimientos, de forma de poder realizar el control directo de la vacunación. 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

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 Educación Sanitaria y Extensión en la DGSG, así como como a nivel central del MGAP con la Unidad de Capacitación.

Teniendo en cuenta que en nuestro país la Fiebre Aftosa ha estado ausente durante los últimos 18 años, entendemos que esto es un elemento crítico por el cual debemos sensibilizar y capacitar a los actores vinculados a la cadena productiva, especialmente las nuevas generaciones que no conocen la enfermedad en el terreno. Es por ello que la Dirección General de Servicios Ganaderos durante el año 2019 ha llevado a cabo un Programa de capacitación y concientización dirigida a técnicos del servicio veterinario oficial, veterinarios de libre ejercicio, productores y público en general. La Tabla 8 resume las actividades de capacitación ejecutas en 2018.

Los objetivos de este Programa fueron:

- Capacitar a veterinarios y técnicos oficiales para la contención y atención de emergencias sanitarias, profundizando el conocimiento de la epidemiología de la fiebre aftosa y de los procedimientos para la intervención sanitaria rápida y eficaz, ante un foco de la enfermedad.
- Actualizar los procedimientos para la preparación para la emergencia y su respectivo Plan de contingencia Nacional, con todos los actores nacionales vinculados a la atención de emergencias.
- Sensibilizar a los actores de la cadena productiva y a integrantes de otras instituciones de gobierno de los niveles nacional, departamental control de tránsito vehicular, fronteras y barreras sanitarias, además de asociaciones de productores y veterinarios privados, respecto de la importancia de la fiebre aftosa y su rol ante una emergencia.

Se realizaron talleres, cursos, y se lanzaron dos campañas masivas en redes sociales una destinada a sensibilizar a los productores sobre la importancia de notificar sintomatología compatible y otra campaña coordinada por la Dirección General de Control de Inocuidad Alimentaria-Barreras Sanitarias, destinada a sensibilizar al público en general (viajeros) sobre la importancia del ingreso de productos no autorizados.

Tabla 8: Actividades de capacitación ejecutadas en 2018 y 2019.

| Nombre | Tipo de evento | Lugar | Desde | Hasta | Participantes |
|---|-------------------------|-------------------------|----------------|--------------|---|
| 2º Curso-taller de vigilancia basada en riesgo para la fiebre aftosa | Curso | RJ - PANAFTOSA | 06/08/2018 | 10/08/2018 | 1 |
| Nuevas herramientas "Muestreo panel" | Charla | DGSG-Montevideo | 09/08/2018 | 09/08/2018 | 14 |
| 2do. Taller de evaluac. de componentes de sist. de vigil. para FA y otras enf. animales transfront. | Taller | RJ - Brasil | 27/08/2018 | 31/08/2018 | 1 |
| "Taller Mendeleiy" | Curso | Facultad de Veterinaria | 30/08/2018 | 30/08/2018 | 1 |
| 9º Misión Programa Apoyo Capac. Servicios Vet. del Cono Sur para enfrentar última etapa PHEFA | Reunión | DGSG-Montevideo | 01/10/2018 | 01/10/2018 | 18 |
| Taller integrador de resultados de la caracterización de riesgo y de la vigilancia basada en riesgo | Taller | DGSG-Montevideo | 08/10/2018 | 11/10/2018 | 1 |
| Curso de Posgrado "Muestreo, principios, diseño y análisis" | Curso | Facultad de Veterinaria | 22/10/2018 | 26/10/2018 | 1 |
| "Epidemiología aplicada a los Servicios Veterinarios Oficiales" | Curso | | 06/11/2018 | 08/11/2018 | 30 |
| "Epidemiología aplicada a los Servicios Veterinarios Oficiales" | Curso | Soriano | 26/11/2018 | 28/11/2018 | 36 |
| Taller Nacional "Respuesta rápida y eficaz ante una emergencia de Fiebre Aftosa" | Taller | DGSG-Montevideo | 05/02/2019 | 07/02/2019 | 47 |
| Fiebre Aftosa, perspectivas de la vigilancia epidemiológica | Charla | Grecco-Río Negro | 09/05/2019 | 09/05/2019 | 17 |
| "Taller de concientización y articulación con organismos, instituciones y actores locales" | Taller | DGSG-Montevideo | 15/07/2019 | 17/07/2019 | 50 |
| Taller "Costo - beneficio Fiebre Aftosa" | Taller | DGSG – Montevideo | 27/08/2019 | 27/08/2019 | 15 |
| Curso "Comunicación de riesgo en tiempos de paz" | Curso | DGSG – Montevideo | 07/10/2019 | 08/10/2019 | 12 |
| Reunión Consultoría AFTOSA | Reunión | DGSG – Montevideo | 15/10/2019 | | 12 |
| Campaña Barreras sanitarias | Campaña masiva en redes | DIGECIA | 2019 | 2019 | Campaña/direccion-general-de-control-de-la-inocuidad-alimentario/barreras-sanitarias/bienvenidoauruguay |
| Campaña Notificaciones | Campaña masiva en redes | DGSG | Noviembre 2019 | Febrero 2020 | |

Campañas de Conscientization

- Campaña digital en redes sociales sobre barreras sanitarias

El Ministerio de Ganadería, utilizando la campaña como una herramienta, reforzó en los funcionarios y funcionarias que cumplen tareas en la Barrera Sanitaria (BS), el rol de comunicadores y promotores para generar conciencia sobre el riesgo del ingreso de plagas o enfermedades de alto impacto para el sector agropecuario y para todo el país. En el proceso de construir una barrera más cercana a los ciudadanos y turistas en general, se buscó mejorar el acceso a la información, utilizando las redes sociales como canales, focalizando los recursos a perfiles de personas que visitarían el país en corto plazo. La campaña tiene como escenario las redes sociales: Facebook e Instagram, banners en sitios web y videos en You Tube. Como líneas complementarias a las campañas de comunicación virtuales, se mejoraron los materiales impresos que apuntan a difundir la lista de productos prohibidos que son entregados en los diferentes puntos de control.

http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/conferencia_de_prensa_barreras_sanitarias_0.pdf

<http://www.mgap.gub.uy/noticia/unidad-organizativa/direccion-general-de-control-de-inocuidad-alimentaria/28-11-2019>

- Campaña digital en redes sociales sobre notificaciones

El Servicio Veterinario Oficial lanzó este año una campaña de sensibilización utilizando las redes sociales: Facebook e Instagram destinada a productores, veterinarios de libre ejercicio y a otros actores vinculados a las cadenas productivas con el objetivo de sensibilizar sobre la importancia de las notificaciones de sospechas de enfermedades. En el siguiente link está detallada y se muestra la campaña.

<http://www.mgap.gub.uy/noticia/unidad-organizativa/direccion-general-de-servicios-ganaderos/12-12-2019/se-lanzo-campana>

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 OIE 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 zoosanitario internacional y según el tipo y destino de la mercadería, es sometida a las inspecciones que correspondan, a juicio de la autoridad sanitarias. Ver Figura 4 y 5 con distribución de los puertos, aeropuertos y vías terrestres. Además, en la Figura 6 se aprecia la localización de los pasos de frontera: Puerto de Montevideo, Aeropuerto Internacional de Carrasco, Juan Lacaze, Colonia, Fray Bentos, Paysandú, Salto, Artigas, Rivera, Aceguá, Río Branco y Chuy.

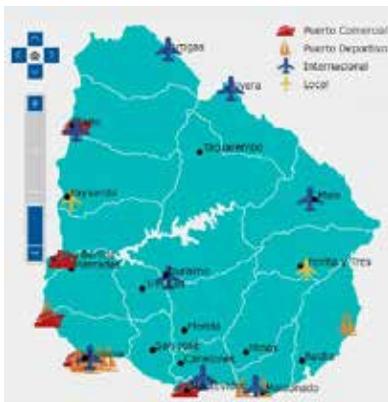


Figura 4. Puertos y aeropuertos.

Fuente: Administración Nacional de Puertos y Dirección Nacional de Infraestructura Aeronáutica.



Figura 5. Vías de circulación terrestre

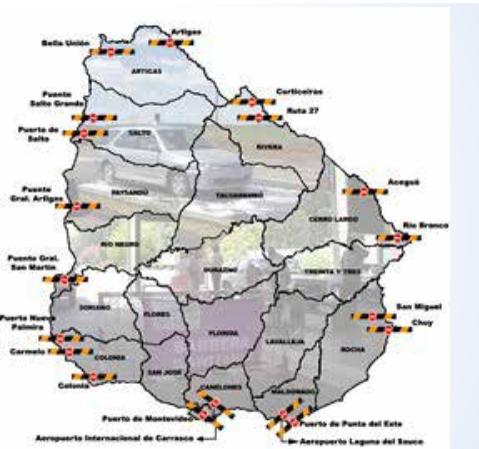


Figura 6. Pasos de frontera terrestre.

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 (OIE) 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. 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 (OIE) 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.

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 ani-

males 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 zoonosológico y fitosanitario, contando con funcionarios oficiales de los Servicios ganaderos y los servicios agrícolas.

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 zoonosológica 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 (ver foto 3) 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 zoonosológico 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.

Prevención de la fiebre aftosa

El Comité Veterinario Permanente del Cono Sur (CVP) es una institución integrada por los máximos responsables de los Servicios Oficiales de la sanidad animal e inocuidad de los alimentos de origen animal de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

La existencia del CVP, surge como una necesidad imperiosa de dar respuesta permanente a los requerimientos de los bloques y países que tienen relaciones comerciales con la Región, así como establecer acciones conjuntas de los seis países, para garantizar la defensa de los intereses comerciales comunes (dependientes de la salud animal regional).

Fue creado por resolución de los Ministros de Agricultura, o sus equivalentes, en la reunión del Consejo Agropecuario de Sur (CAS) del 31 de mayo de 2003. Tiene su sede permanente en el Edificio MERCOSUR, en las oficinas del IICA, Montevideo, Uruguay. Cuenta con personal estable para su Secretaría Técnica y Administrativa, financiado con los aportes que realizan los países integrantes del CVP, para el funcionamiento del mismo.

En el caso de Uruguay, el integrante es el Director General de Servicios Ganaderos. El Convenio de constitución del CVP, fue incorporado a la legislación uruguaya por Ley No 18.306, de 18 de junio de 2008.

Asimismo, consta de una Comisión de Salud Animal (CSA), integrada por los Directores de Sanidad Animal de cada Servicio y el Sector productivo representado en este caso por la Federación de Asociaciones Rurales del MERCOSUR (FARM) y PANAFTOSA, quien ejerce la Secretaría Técnica.

En cuanto a su vinculación con otros organismos, el CVP ha mantenido una estrecha vinculación con instituciones técnicas y políticas internacionales, como la OIE, destacándose la reciente integración al GF/TAD's, PANAFTOSA, el IICA y la FAO.

MERCOSUR

El Mercado Común del Sur (MERCOSUR) es un proceso de integración regional instituido inicialmente por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay al cual en fases posteriores se han incorporado Venezuela (actualmente suspendida) y Bolivia, ésta última en proceso de adhesión.

En 1994 el MERCOSUR estableció, a través de la firma del Protocolo de Ouro Preto, las bases de su estructura institucional, con el objetivo de organizar la dinámica de los trabajos en los órganos del bloque.

Entre otras cosas, se definió que la presidencia del Consejo del Mercado Común (CMC), órgano superior del bloque, es ejercida por rotación, en orden alfabético de los Estados Partes, por un periodo de seis meses. A los efectos de elaborar proyectos de normas que son adoptados por los órganos que deciden en el MERCOSUR se realizan reuniones con funcionarios técnicos de todos los países.

El órgano ejecutivo del MERCOSUR es el Grupo Mercado Común (GMC). La estructura del GMC está integrada por las siguientes categorías de órganos: Grupos, Subgrupos de Trabajo, Grupos Ad Hoc y Reuniones Especializadas.

El Grupo Mercado Común se pronuncia mediante Resoluciones, las cuales son obligatorias para los Estados Partes.

El proceso de armonización de medidas sanitarias en lo relativo al ámbito técnico de la Sanidad Animal se realiza a través del Subgrupo de Trabajo N° 8 Agricultura (SGT N° 8), basado en los principios, directrices, criterios y parámetros para los acuerdos de equivalencia de los sistemas de control sanitario y fitosanitario.

En el año 1993, por Resolución MERCOSUR/GM/CVRES N° 54/93 se crean diferentes Comisiones dentro del SGT N° 8 relativo a los temas de Sanidad Animal y entre ellas cabe destacar la Comisión de Sanidad Animal (CSA). La CSA elabora normas Sanitarias para importación de animales, semen, embriones y huevos fértiles entre los Estado Parte y desde países extra regionales.

El SGT No 8 se reúne periódicamente y está integrado por referentes de los organismos reguladores de cada país quienes previa y simultáneamente realizan las consultas a los comités.

El Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) tiene la tarea de ayudar a los países de las Américas a que alcance su meta de erradicación de la Fiebre Aftosa (FA) de las poblaciones de animales de producción hasta el año 2020.

Dar seguimiento, monitoreo y evaluación sistemática de los planes nacionales y subregionales de erradicación de la fiebre aftosa es un aspecto fundamental de esa responsabilidad.

A los efectos de cumplir con este objetivo durante la II Reunión Extraordinaria del Comité Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (COHEFA) en diciembre de 2010 se apruebo el nuevo Plan de Acción 2011_2020 del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA).

Este nuevo plan se fija como propósito la erradicación de la Fiebre Aftosa de las poblaciones de animales susceptibles de los países de América del Sur y el establecimiento de mecanismos de prevención del riesgo del reingreso de la enfermedad en los países del continente.

Hasta la fecha, en un período de alrededor de tres años, no se ha notificado la aparición de nuevos focos en la región libre de fiebre aftosa de Sudamérica, y van más de dos años con ausencia de reportes de focos en las zonas bajo control sanitario lo que constituye un hito significativo de los programas nacionales y del plan de acción 2011-2020 del Programa Hemisférica de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA).

Esta condición se respalda con el 83 % del territorio y el 90% de los bovinos de países de Sudamérica con estatus reconocido como libre de fiebre aftosa y con el progreso de los programas de control en los países y zonas sin reconocimiento oficial.

El siguiente paso después de una prolongada ausencia de focos, es avanzar hacia el estatus de país o zona libre sin vacunación, pero para ello es preciso analizar desde una perspectiva de riesgos, si se está en condiciones para avanzar hacia un estatus de libre de fiebre aftosa sin uso de vacunas.

En virtud de esto, los países resolvieron a través de PANAFTOSA-OPS/OMS convocar a un grupo

de expertos para elaborar la Guía Técnica de trabajo para la última etapa del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa. Esta guía presenta los lineamientos técnico-epidemiológicos y metodológicos para enfrentar los principales desafíos a nivel de países y sub-región, en la última etapa del PHEFA.

Teniendo en cuenta que en nuestro país la Fiebre Aftosa ha estado ausente durante los últimos 15 años, entendemos que esto es un elemento crítico por el cual debemos sensibilizar y capacitar a los actores vinculados a la cadena productiva, especialmente las nuevas generaciones que no conocen la enfermedad en el terreno. Es por ello que la Dirección General de Servicios Ganaderos organizó una serie de jornadas por todo el territorio nacional con el objetivo de realizar la difusión de la Guía Técnica de trabajo y fortalecer los conceptos sobre la epidemiología y vigilancia de la Fiebre Aftosa.

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

La última revisión y actualización del Plan de Contingencia es de septiembre del 2016, la cual está actualmente bajo revisión. Este plan contempla los pasos a dar para atención a la sospecha, después cuando es el caso de una sospecha fundamentada, las acciones inmediatas a la confirmación del foco, y las acciones para las diferentes zonas epidemiológicas en situación de emergencia, las acciones para controlar la enfermedad, y acciones de los diferentes componentes de la estructura organizativa.

Entre el material de apoyo del plan se incluyen los siguientes links:

- Ficha técnica OIE:
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/FOOT_AND_MOUTH_DISEASE.pdf
- Ficha técnica CFSPH:
http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/fiebre_aftosa.pdf
- Fotos (CFSPH):
<http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=foot-and-mouth-disease&lang=es>
- Lesões de febre aftosa e de outras doenças incluídas no sistema nacional de vigilância de doenças vesiculares (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasil):
http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/programa%20nacional%20sanidade%20aftosa/MIOLO_colet_imagens.pdf

Territorios libres

(reconocidos, en proceso de reconocimiento o planificados)

Venezuela en datos



% rebaño libre

0% rebaños **sin** vacunación

0% rebaño **con** vacunación



15.134.590

bovinos
en el país

64.116

rebaños
en el país



186

unidades
veterinarias
locales



**Última
ocurrencia**

de fiebre aftosa
abril / 2013

De acuerdo con las disposiciones del Capítulo 8.8, del Código Sanitario para los Animales Terrestres (Edición 8/07/2019), de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el territorio de la República Bolivariana de Venezuela permanece sin estatus sanitario oficial internacional para la Fiebre Aftosa (FA).

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 el 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.

El último foco correspondió al virus "A" de la FA y tuvo lugar durante la semana epidemiológica N° 10 del año 2013 (06 de marzo de 2013). Desde entonces, el país no ha registrado incidencia de la enfermedad y, recientemente, en febrero del año 2020, 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, del referido Decreto, se instruye al Servicio Veterinario Oficial para que adopte las acciones necesarias en función de proseguir con las gestiones, hasta la consecución del reconocimiento internacional como País Libre de Fiebre Aftosa ante la OIE.

Programa de erradicación de fiebre aftosa

En el marco del Plan de Acción 2021-2025 del Programa Hemisférico de Erradicación de Fiebre Aftosa, se considera prioritario elevar la inmunización de toda la población bovina. En este sentido, se plantea adicionar un ciclo de refuerzo dirigido a los bovinos menores de 24 meses y aplicado 45 días después del primer ciclo de vacunación regular. La ejecución de esta estrategia por un período de dos años podría garantizar la interrupción de una posible transmisión viral. Para verificar la eficiencia de esta estrategia se propone realizar estudios de estimación de la protección inmunitaria a nivel poblacional y de predios, con el apoyo técnico de PANAFOSA.

Como herramienta para asegurar la disponibilidad de vacunas y la vacunación de toda la población bovina, se está conformando una Asociación Privada bajo la forma de una Fundación, integrada por las principales organizaciones ganaderas y la agroindustria del país, la cual recibirá una Autorización Oficial por parte del INSAI para que sea la responsable de los ciclos de vacunación, mientras que la Autoridad oficial se reserva el rol de conducción, control y fiscalización del proceso.

Una vez implementado el programa de vacunación con el ciclo de refuerzo, se debe continuar con el fortalecimiento de las acciones de vigilancia, las que permitirán verificar tanto la ausencia de enfermedad, como de transmisión viral. Para ello, tanto acciones de vigilancia pasiva como activa deben ser implementadas, acompañado de un mejoramiento de las capacidades diagnósticas de modo que, por una parte, se verifique la ausencia de enfermedad y de transmisión viral y por otra, se estime el nivel de protección inmunitaria de la población. 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 de zonificación, aprovechando las delimitaciones geográficas naturales del país, en la cual, con el apoyo de los países vecinos, se realizarían acciones coordinadas conducentes a un reconocimiento sanitario de estos territorios, como Libres de Fiebre Aftosa por la OIE. De esta manera el Gobierno Bolivariano de Venezuela ratifica su compromiso con la Región en la lucha por alcanzar un Continente Libre de Fiebre Aftosa.

Estructura de la vigilancia y sistemas de información

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 laboratorios, entre otros.

El SIVEZ se alimenta de la información provista por sensores epidemiológicos públicos y privados: productores, veterinarios, vacunadores, inspectores de mataderos, transportistas, regentes de tiendas agropecuarias, líderes comunitarios, efectivos de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana y comunidad en general. El SIVEZ genera un Boletín Epidemiológico semanal, disponible para todo público, de manera transparente, en la página web del INSAI: www.insai.gob.ve. El Artículo 12, de la Ley de Salud Agrícola Integral establece así la obligación de informar:

“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.”

Tareas realizadas en vigilancia pasiva y activa

En el año 2019, el SIVEZ registró 14 sospechas fundamentadas de enfermedades vesiculares, distribuidas en 5 Entidades Federales o Estados del país: Barinas (05), Bolívar (01), Cojedes (01), Mérida (03) y Zulia (04). Todas las sospechas arrojaron resultado Negativo a Fiebre Aftosa. Por otra parte, hubo dos focos confirmados de Estomatitis Vesicular tipo New Jersey, en los Estados Cojedes y Zulia, respectivamente.

Desde el año 2013, el SIVEZ ha registrado 326 sospechas de enfermedades vesiculares en todo el país, de las cuales 74 fueron confirmadas por el Laboratorio Nacional de Referencia de Enfermedades Vesiculares, como positivas para Estomatitis Vesicular tipo New Jersey. Dieciséis han sido los estados afectados por la Estomatitis Vesicular en los últimos 7 años: Bolívar (18), Mérida (10), Zulia (08), Cojedes (07), Táchira (07), Barinas (05), Portuguesa (04), Apure (02), Anzoátegui (02), Aragua (02), Guárico (02), Lara (02), Trujillo (02), Carabobo (01), Falcón (01) y Miranda (01), (ver distribución en Figura 1).

En la Tabla 1 se muestra un resumen de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades vesiculares con énfasis en la FA, durante los últimos cinco años.

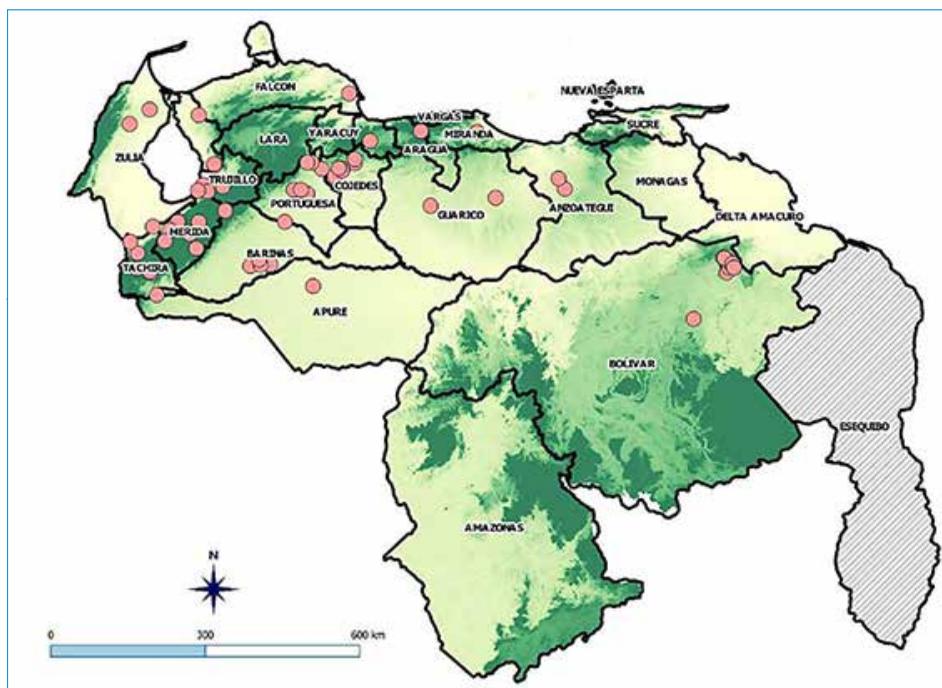


Figura 1. Focos de Estomatitis Vesicular. República Bolivariana de Venezuela, Período 2013-2019.

Fuente: Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica Zoonosaria (SIVEZ), INSAI.

TABLA 1. Vigilancia Epidemiológica de la Fiebre Aftosa. Venezuela, Período 2015-2019.

Fuente: Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica Zoonosaria (SIVEZ), INSAI.

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | TOTAL |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| Sospechas de Enfermedad Vesicular | 29 | 29 | 59 | 43 | 14 | 174 |
| Focos Estomatitis Vesicular | 4 | 12 | 8 | 20 | 2 | 46 |
| Focos Fiebre Aftosa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Virus "A" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Virus "O" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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.

Programas de vacunación

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 proxímadamente 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. Le siguió en adelante un período de silencio epidemiológico hasta los últimos focos registrados en marzo del año 2013, en el Estado Barinas.

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.

La vacunación vigente contra FA, en bovinos/bubalinos, es obligatoria y constituye un requisito indispensable para permitir la movilización animal. Se vacuna todo el rebaño bovino/bubalino de manera sistemática, cada seis meses. Se distinguen dos ciclos de vacunación con una duración de dos meses cada uno, el primero desde el 15 de abril al 15 de junio y el segundo del 15 de octubre al 15 de diciembre de cada año. En determinadas circunstancias, los ciclos pueden extenderse un mes adicional. La vacuna utilizada es oleosa bivalente de los tipos "A24/Cruzeiro" y "O1/Campos".

Durante el primer ciclo de vacunación del año 2019, se registró la vacunación de 7.720.034 bovinos/bubalinos, distribuidos en 32.307 establecimientos pecuarios. En el segundo ciclo, se vacunaron 7.467.005 bovinos/bubalinos, en un total de 34.149 establecimientos.

ANEXO – CUADROS

Cuadro 1: Cobertura del Programa Nacional de Fiebre Aftosa en 2019

| País | Total del País | | | No. de Unid. Locales de Atención Veterinaria |
|--------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| | Superficie en Km ² | No. de rebaños con bov./bub. | Número de bov./bub. | |
| Argentina | 2780200 | 327165 | 55264058 | 367 |
| Bolivia | 1098581 | 217569 | 9097312 | 115 |
| Brasil | 8515759 | 2469750 | 215852788 | 1502 |
| Chile | 2006096 | 125402 | 3719507 | 65 |
| Colombia | 1141768 | 659565 | 28593082 | 172 |
| Ecuador | 256370 | 272399 | 4397634 | 76 |
| Guyana | 194355 | 1214 | 201137 | 17 |
| Panamá | 76215 | 43953 | 1540897 | 100 |
| Paraguay | 406752 | 138501 | 13801993 | 87 |
| Perú | 1285216 | 881920 | 5156044 | 89 |
| Suriname | 163820 | 3028 | 36321 | 8 |
| Uruguay | 175086 | 39442 | 11162976 | 42 |
| Venezuela | 916324 | 64116 | 15134590 | 186 |
| Total | 19'016'542 | 5'244'024 | 363'958'339 | 2'826 |

Cuadro 2: Principales características según zonificación para la fiebre aftosa, en el 2019*

| Zonificación | | País | Superficie en Km2 | No. de rebaños con bov./bub. | Número de bov./bub. |
|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Zona Libre | Con Vacunación | Argentina | 1'992'909 | 316'479 | 54'001'744 |
| | | Bolivia | 883'454 | 115'492 | 8'443'069 |
| | | Brasil | 8'420'021 | 2'295'885 | 211'233'857 |
| | | Colombia | 1'124'652 | 658'154 | 28'466'893 |
| | | Ecuador | 248'360 | 272'091 | 4'386'889 |
| | Subtotal | | 12'669'396 | 3'658'101 | 306'532'452 |
| | Sin Vacunación | Argentina | 787'291 | 10'686 | 1'262'314 |
| | | Bolivia | 215'127 | 102'077 | 654'243 |
| | | Brasil | 95'738 | 173'865 | 4'654'081 |
| | | Colombia | 17'116 | 1'360 | 126'189 |
| Ecuador | | 8'010 | 308 | 10'745 | |
| Subtotal | | 1'123'282 | 288'296 | 6'707'572 | |
| País Libre | Sin Vacunación | Chile | 2'006'096 | 125'402 | 3'719'507 |
| | | Guyana | 194'355 | 1'214 | 201'137 |
| | | Panamá | 76'215 | 43'953 | 1'540'897 |
| | | Perú | 1'285'216 | 881'920 | 5'156'044 |
| | | Suriname | 163'820 | 3'028 | 36'321 |
| | Subtotal | | 3'725'702 | 1'055'517 | 10'653'906 |
| | Con Vacunación | Paraguay | 406'752 | 138'501 | 13'801'993 |
| Uruguay | 175'086 | 39'442 | 11'162'976 | | |
| Subtotal | | 581'838 | 177'943 | 24'964'969 | |
| País no Libre | Con Vacunación | Venezuela | 916'324 | 64'116 | 15'134'590 |
| | Subtotal | | 916'324 | 64'116 | 15'134'590 |
| Total General | | | 19'016'542 | 5'243'973 | 363'993'489 |

*Actualizado de acuerdo las decisiones de la Asamblea Mundial de la OIE (mayo 2020)

Cuadro 3: Especies de importancia económica en 2019

| País | Número de cabezas | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| | Bovinos/bubalinos | | Caprinos | Ovinos | Porcinos | Camélidos | Equinos | Otros Équidos |
| | menores de 1 año | mayores de 1 año | | | | | | |
| Argentina* | 15'035'481 | 40'228'577 | 4'686'440 | 14'910'140 | 5'277'308 | 259'722 | 2'486'511 | 109'368 |
| Bolivia | 3'457'787 | 5'639'525 | 1'751'264 | 5'533'172 | 3'148'871 | 2'576'065 | 288'426 | 235'596 |
| Brasil | 49'557'385 | 166'330'553 | 12'864'711 | 23'764'588 | 41'513'028 | - | 6'830'449 | - |
| Chile | 657'086 | 3'062'416 | 705'739 | 3'888'717 | 2'765'370 | 78'683 | 304'565 | 22'464 |
| Colombia | 5'838'222 | 22'754'860 | 1'034'615 | 1'682'767 | 6'710'666 | - | 1'584'776 | - |
| Ecuador | 871'874 | 3'525'760 | 16'855 | 59'659 | 2'721'341 | 2'923 | 339'609 | - |
| Guyana | 20'698 | 201'137 | 94'019 | 96'055 | 119'432 | - | 24'716 | - |
| Panamá | 447'636 | 1'093'261 | 27'495 | 16'487 | 261'226 | - | 117'855 | 2'514 |
| Paraguay | 3'715'661 | 10'086'332 | 111'972 | 295'795 | 371'963 | - | 219'108 | - |
| Perú | 1'151'713 | 4'004'331 | 1'038'109 | 9'523'198 | 2'224'295 | 4'431'785 | 597'969 | 662'250 |
| Surinam | - | 36'321 | 19'962 | - | 21'362 | - | 248 | - |
| Uruguay | 2'735'280 | 8'427'696 | 8'012 | 6'418'703 | 125'571 | - | 408'428 | - |
| Venezuela | 2'155'990 | 12'978'600 | 2'666'324 | 1'014'282 | 4'087'273 | 0 | 559'183 | 141'164 |
| Total | 85'644'813 | 278'369'369 | 25'025'517 | 67'203'563 | 69'347'706 | 7'349'178 | 13'761'843 | 1'173'356 |

* Dentro de la categoría menores a 1 año se consideran terneros y terneras.

* La categoría mayores a 1 año está compuesta por novillito, novillo, toro, torito, vaquillona y vaca.

Cuadro 4: Recursos humanos del programa nacional de combate y erradicación de la fiebre aftosa en 2019

| País | Profesionales | | | | Campo | Auxiliares | | | |
|-------------|---------------|----------|-------------|-------------|-------|------------|-------------|--------------|--|
| | Campo | Oficinas | Laboratorio | Total | | Oficinas | Laboratorio | Total | |
| Argentina | 382 | 49 | 32 | 463 | 547 | 32 | 91 | 670 | |
| Bolivia | 189 | 28 | 4 | 221 | 74 | 12 | 1 | 87 | |
| Brasil* | 3540 | 2011 | 132 | 5683 | 6701 | 7320 | 104 | 14125 | |
| Chile** | 117 | - | 4 | 121 | 97 | - | 2 | 99 | |
| Colombia*** | 427 | 10 | 19 | 456 | 350 | 1 | 16 | 367 | |
| Ecuador | 151 | 7 | 2 | 160 | - | - | - | - | |
| Guyana | 17 | 5 | 3 | 25 | 87 | 12 | 12 | 111 | |
| Panamá | 100 | 23 | 23 | 146 | 115 | 31 | 1 | 147 | |
| Paraguay | 159 | 72 | 45 | 276 | 192 | 0 | 44 | 236 | |
| Perú | 151 | 1 | 3 | 155 | 64 | 0 | 1 | 65 | |
| Suriname | 18 | 6 | 6 | 30 | 16 | 0 | 1 | 17 | |
| Uruguay | 113 | 8 | 5 | 126 | 190 | 145 | 3 | 338 | |
| Venezuela | 210 | 26 | 9 | 245 | 28 | 2 | 9 | 39 | |

* Veterinario de campo: Considera a los veterinarios que están en las Unidades Veterinarias Locales (UVL), puestos de controles intraestadales, puestos de control internacional y también aquellos que están en la inspección (ya que ellos son un importante elemento dentro del componente de vigilancia al haber tenido varias sospechas de enfermedad vesicular en cerdos que han sido notificados por estos veterinarios de la inspección)

Profesionales y auxiliares y de campo, oficina y laboratorio:

a. Profesionales oficinas: veterinarios que trabajan en unidad central y regional tanto del MAPA como de los Servicios Veterinarios Estadales;

b. Profesionales laboratorio: veterinarios en laboratorios oficiales estatales y federales que trabajan con fiebre aftosa;

c. Auxiliares campo: auxiliares técnicos que están en las UVL, puestos de control intraestadual, puestos de control internacional y también aquellos que están en la inspección;

d. Auxiliares oficinas: auxiliares administrativos que están en las UVL, puestos de control intraestadual, puestos de control internacional y también aquellos que están en la inspección;

e. Auxiliares de laboratorio: auxiliares técnicos y administrativos en laboratorios oficiales estatales y federales que trabajan con fiebre aftosa.

** Como reportado para 2017

*** Se reporta el personal del Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) y el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios (LANIP), personal de la Subgerencia de Protección Fronteriza que a intervienen en la inspección vigilancia y control en primer barrera, que redundan en el control de la fiebre aftosa. Respecto a la distribución de campo y oficina, solo se reportan de oficina funcionarios del nivel central que adelantan actividades en las direcciones técnicas de la Subgerencia de Protección Animal y Protección Fronteriza

Cuadro 5: Recursos físicos de los programas contra la fiebre aftosa, en 2019

| País | Número de vehículos | | | | |
|-------------|---------------------|-------------------|--------------|----------------|------------------------|
| | de tracción simple | de tracción doble | Motocicletas | Casas Rodantes | Canoas / embarcaciones |
| Argentina * | 69 | 64 | 26 | 12 | 0 |
| Bolivia | 0 | 112 | 39 | 15 | 10 |
| Brasil | 4088 | 1236 | 823 | 176 | 151 |
| Chile * | 19 | 47 | 0 | 5 | 0 |
| Colombia | 1 | 162 | 190 | 66 | 13 |
| Ecuador | 32 | 105 | 591 | 0 | 10 |
| Guyana ¥ | 2 | 5 | 7 | 2 | 3 |
| Panamá | 4 | 47 | 53 | 3 | 18 |
| Paraguay | 90 | 94 | 62 | 0 | 7 |
| Perú | 16 | 29 | 166 | 13 | 1 |
| Uruguay | 77 | 14 | 105 | 4 | 0 |
| Venezuela | 2 | 46 | 0 | 0 | 1 |

* Información facilitada para la COSALFA de 2018

¥ Información facilitada para la COSALFA de 2019

Cuadro 6: Recursos financieros (en miles de dólares americanos) según su origen, utilizados por el programa de combate y erradicación de la fiebre aftosa en 2019

| Concepto | Descripción de Gastos | Argentina | | Bolivia | | Brasil | | Chile | | Colombia | | Ecuador | |
|----------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado |
| Infraestructura física e Insumos | Vehículos | 15.63 | - | 1'375.00 | 410.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Equipos | 1.01 | - | 702.00 | 133.00 | 0.00 | 0.00 | 1.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Instalaciones | 3.67 | - | 3'692.00 | 1'437.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 276.79 | 0.00 |
| | Vacunas | 0.00 | - | 0.00 | 4'300.00 | 50.12 | 91'486.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1'620.06 | 0.00 |
| | Otros insumos | 1.11 | - | 30.00 | 0.00 | 3'449.10 | 0.00 | 116.51 | 0.00 | 656.51 | 0.00 | 228.25 | 0.00 |
| | Subtotal | 21.42 | 0.00 | 5'799.00 | 6'280.00 | 3'499.22 | 91'486.30 | 117.75 | 0.00 | 656.51 | 0.00 | 2'125.09 | 0.00 |
| Personal de Planta | Sueldos | 9'294.96 | - | 8'056.00 | 627.00 | 231'933.10 | 35'308.00 | 524.89 | 0.00 | 4'572.00 | 0.00 | 2'982.73 | 0.00 |
| | Viáticos | 1'338.62 | - | 83.00 | 39.00 | 643.11 | 0.00 | 133.79 | 0.00 | 850.00 | 0.00 | 6.00 | 0.00 |
| | Seguros | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Subtotal | 10'633.58 | 0.00 | 8'139.00 | 666.00 | 232'576.21 | 35'308.00 | 658.68 | 0.00 | 5'422.00 | 0.00 | 2'988.73 | 0.00 |
| Operación y Mantenimiento | Combustibles | 3.91 | - | 150.00 | 85.00 | 0.00 | 0.00 | 50.99 | 0.00 | 337.15 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Reparación y mantenimiento vehículos | 0.73 | - | 150.00 | 56.00 | 0.00 | 0.00 | 8.45 | 0.00 | 288.95 | 0.00 | 27.20 | 0.00 |
| | Mantenimiento de la infraestructura física (exceto Barreras Sanit.) | 1.06 | - | 137.00 | 25.00 | 0.00 | 0.00 | 11.37 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.64 | 0.00 |
| | en Barreras Sanitarias | 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 | - | 80.00 | 195.00 | 0.00 | 0.00 | 16.30 | 0.00 | 33.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Vacunadores (Contratación Temporal) | 35.72 | - | 0.00 | 21.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.93 | 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 |
| | Sacrificio Sanitario | 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 | 14.30 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 43.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Servicios no personales | 0.41 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Otros Gastos | 0.00 | - | 36.00 | 35.00 | 43'192.03 | 0.00 | 326.52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subtotal | 56.13 | 0.00 | 614.00 | 439.00 | 43'192.03 | 0.00 | 413.64 | 0.00 | 703.20 | 0.00 | 51.76 | 0.00 | |
| Total del país | 10'711.13 | 0.00 | 14'552.00 | 7'385.00 | 279'267.46 | 126'794.30 | 1'190.06 | 0.00 | 6'781.71 | 0.00 | 5'165.59 | 0.00 | |
| | | | 10'711.13 | 21'937.00 | 406'061.76 | 1'190.06 | 6'781.71 | 5'165.59 | | | | | |
| Concepto | Descripción de Gastos | Guyana | | Panamá | | Paraguay | | Perú | | Uruguay | | Venezuela | |
| | | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado | Publico | Privado |
| Infraestructura física e Insumos | Vehículos | 144.89 | 0.00 | 45.00 | 0.00 | 595.42 | 30.29 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 300.00 | 0.00 |
| | Equipos | 0.00 | 0.00 | 27.50 | 0.00 | 219.28 | 114.90 | 0.00 | 0.00 | 257.07 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| | Instalaciones | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 233.05 | 41.99 | 0.00 | 0.00 | 63.21 | 0.00 | 200.00 | 0.00 |
| | Vacunas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.76 | 4'195.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10'580.70 | 0.00 | 14'000.00 |
| | Otros insumos | 0.00 | 0.00 | 20.00 | 0.00 | 453.80 | 181.67 | 0.00 | 0.00 | 2'251.05 | 0.00 | 500.00 | 1'000.00 |
| | Subtotal | 144.89 | 0.00 | 92.50 | 0.00 | 1'510.31 | 4'564.03 | 0.00 | 0.00 | 2'571.34 | 10'580.70 | 1'100.00 | 15'000.00 |
| Personal de Planta | Sueldos | 84.01 | 0.00 | 3'356.00 | 0.00 | 16'777.64 | 3'406.50 | 51.58 | 0.00 | 16'189.61 | 0.00 | 500.00 | 200.00 |
| | Viáticos | 2.26 | 0.00 | 33.20 | 0.00 | 619.69 | 260.71 | 19.96 | 0.00 | 213.85 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| | Seguros | - | - | - | - | 3'097.45 | 0.00 | - | - | - | - | - | - |
| | Subtotal | 86.26 | 0.00 | 3'389.20 | 0.00 | 20'494.78 | 3'667.21 | 71.54 | 0.00 | 16'403.46 | 0.00 | 600.00 | 200.00 |
| Operación y Mantenimiento | Combustibles | 6.13 | 0.00 | 30.00 | - | 479.54 | 308.72 | 5.20 | 0.00 | 164.33 | 0.00 | 6.00 | 6.00 |
| | Reparación y mantenimiento vehículos | 4.06 | 0.00 | 12.00 | - | 29.89 | 81.48 | 5.56 | 0.00 | 129.37 | 0.00 | 115.00 | 550.00 |
| | Mantenimiento de la infraestructura física (exceto Barreras Sanit.) | 0.00 | 0.00 | 13.60 | - | 21.72 | 130.87 | 0.00 | 0.00 | 5.28 | 0.00 | 105.00 | 120.00 |
| | en Barreras Sanitarias | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| | Comunicaciones | 0.00 | 0.00 | 5.00 | - | 31.90 | 111.95 | 0.00 | 0.00 | 67.35 | 0.00 | 30.00 | 30.00 |
| | Vacunadores (Contratación Temporal) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | 3'236.91 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Emergencia | 0.00 | 1.13 | 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 |
| | Bienes de Consumo | 6.25 | 0.00 | 0.00 | - | 2'105.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | - | 0.00 | 0.00 |
| | Servicios no personales | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | 1'734.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | - | 0.00 | 0.00 |
| | Otros Gastos | 84.01 | 0.00 | 0.00 | - | 593.11 | 420.00 | 91.86 | 0.00 | 169.27 | 0.00 | 400.00 | 700.00 |
| Subtotal | 100.44 | 1.13 | 60.60 | 0.00 | 4'995.62 | 4'289.93 | 102.62 | 0.00 | 535.62 | 0.00 | 666.00 | 1'406.00 | |
| Total del país | 331.60 | 1.13 | 3'542.30 | 0.00 | 27'000.70 | 12'521.17 | 174.16 | 0.00 | 19'510.42 | 10'580.70 | 2'366.00 | 16'606.00 | |
| | | | 332.72 | 3'542.30 | 39'521.87 | 174.16 | 30'091.12 | 18'972.00 | | | | | |

Cuadro 7: Número de establecimientos con notificación de sospechas compatibles con enfermedades vesiculares en 2019

| Primer nivel administrativo subnacional | Número de establecimientos | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|---|---|---|-----|-----|------------------------|--------|------|-------------|--------|-------------------|----------------------------|--------------------|---|
| | Con notificación de sospechas compatibles con Vesiculares | | 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 | | | | | | | | |
| | Totales Investigadas | Fundamentadas | O | A | C | NJ | IND | NJ&IND | SENECA | F. A | Est. Vesic. | SENECA | | | | |
| Argentina | 6* | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 5 |
| Bolivia | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 16 |
| Brasil | 1138 | 1138 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 57 | 0 | 0 | 0 | 1138 | 1124 | 879 | 467 |
| Chile | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 0 | 6 |
| Colombia | 425 | 425 | 0 | 0 | 0 | 217 | 44 | 1 | 20 | 0 | 0 | 0 | 425 | 83 | 27 | 0 |
| Ecuador | 63** | 60 | 0 | 0 | 0 | 15 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 25 | 0 | 14 |
| Guyana | | - | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Panamá | 28 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 28 | 10 | 0 | 2 |
| Paraguay | 22 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 0 | 8 |
| Perú | 59 | 59 | 0 | 0 | 0 | 29 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 0 | 0 | 2 |
| Surinam | 36 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 36 |
| Uruguay | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 13 |
| Venezuela | 14 | 14 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 1 | 0 | 0 |

* La sospecha correspondió a 1 equino en un establecimiento y fue descartada con resultado negativo a estímatos vesicular. No se reportaron otros síntomas en el establecimiento.

** Tres de estos eventos fueron en equinos.

Cuadro 8: Producción y control de vacunas contra la fiebre aftosa en 2019

| País | Valencia | Cepa | Producidas en el país durante año 2019 | Importadas por el país en año 2019 | Total (producidas e importadas) | Aprobadas por el control de calidad por el país en año 2019 | Exportadas o donadas a otros países durante el año 2019 |
|-------------|---------------|---|--|------------------------------------|---------------------------------|---|---|
| Argentina * | Monovalente | O1 Campos | | | 29'030'870 | | |
| | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | | | 36'379'675 | | |
| | Trivalente | A24Cruzeiro, A Argentina 2001, O1Campos | | | 18'418'450 | | |
| | Tetraivalente | A24Cruzeiro, A Argentina 2001, C3 Indaial, O1Campos | | | 97'463'625 | | |
| Bolivia | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | | 8'003'825 | 8'003'825 | 8'003'825 | |
| Brasil | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | 312'137'990 | 27'389'605 | 339'527'595 | 324'400'745 | 33'299'415 |
| | Trivalente | A24 Cruzeiro, C3 Indaial, O1Campos | 1'000'000 | | 1'000'000 | | 1'000'000 |
| Colombia | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | 83'178'805 | 0 | 83'178'805 | 62'609'595 | 8'886'400 |
| Ecuador | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | | 5'586'400 | 5'586'400 | | |
| Paraguay | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | 19'009'130 | 9'444'905 | 28'454'035 | 28.454.035 | 6.150.000 |
| Uruguay | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | | 20'000'000 | 20'000'000 | | |
| Venezuela | Bivalente | A24Cruzeiro, O1Campos | | 5'000'000 | 5'000'000 | | |
| TOTAL | Monovalente | | 0 | 0 | 29'030'870 | 0 | 0 |
| | Bivalente | | 414'325'925 | 75'424'735 | 526'130'335 | 395'014'165 | 42'185'815 |
| | Trivalente | | 1'000'000 | 0 | 19'418'450 | 0 | 1'000'000 |
| | Tetraivalente | | 0 | 0 | 97'463'625 | 0 | 0 |